



COMMUNE DE TRUYES

DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

DOSSIER D'APPROBATION

ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Pièce n°5.2.d

Vu pour être annexé à la délibération d'arrêt de projet en date du 17/12/2019	
Enquête publique du 12/10/2020 au 13/11/2020	
Vu pour être annexé à la délibération d'approbation en date du 13/02/2021	

COMMUNE DE TRUYES

Zonage pluvial et schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales

Rapport REMNLB00026-01

01/03/2012



COMMUNE DE TRUYES

Zonage pluvial et schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	01/03/2012	01	P-L. JELINEK		R. GNOUMA		L. VALLIER	
		02						
		03						
		04						

Numéro de rapport :	REMNLB00026-01
Numéro d'affaire :	A27178
N° de contrat :	CTrz101889
Domaine technique :	EU01
Mots clé du thésaurus :	SCHEMA DIRECTEUR HYDROLOGIE URBAINE EAUX PLUVIALES

BURGEAP AGENCE LOIRE-BRETAGNE

8-10-12 Rue du Docteur Herpin

37000 TOURS

Téléphone : 33(0)2.47.75.25.45.

Télécopie : 33(0)2.47.75.02.07.

e-mail : agence.de.tours@burgeap.fr

SOMMAIRE

1. Objet de l'étude	9
2. Contexte environnemental	11
2.1 Contexte géographique	11
2.2 Topographie générale	12
2.3 Réseau hydrographique	13
2.3.1 Contexte réglementaire général	13
2.3.2 Réseau hydrographique permanent	14
2.3.3 Réseau hydrographique temporaire	18
2.3.4 Réseau de fossés routiers et agricoles	18
2.4 Contexte géologique et hydrogéologique	19
2.4.1 Contexte géologique	19
2.4.2 Contexte hydrogéologique	21
2.4.3 Formations particulières - Avens	22
2.5 Zones inondables	22
2.6 Autres risques naturels	25
2.7 Zones remarquables pour la protection de l'environnement	26
2.8 Climatologie	27
2.9 Environnement urbain	29
2.9.1 Démographie	29
2.9.2 Occupation des sols	29
2.9.3 Projets de développements urbains	31
3. Analyse de l'état hydraulique initial – aspect quantitatif	33
3.1 Détermination des bassins versants hydrauliques	33
3.1.1 Rappel méthodologique	33
3.1.2 Méthodologie pour la définition des caractéristiques hydrologiques des bassins versants	34
3.2 Etude des bassins versants	36
3.2.1 Bassins versants	36
3.2.2 Apports extérieurs	39
3.2.3 Ouvrages spéciaux	39
3.2.4 Exutoires	44
3.3 Caractéristiques des sous bassins versants urbanisés de Truyes	45
3.4 Analyse quantitative	46
3.4.1 Analyse quantitative brute - Situation sans ouvrage de rétention	46
3.4.2 Analyse quantitative - Situation avec ouvrage de rétention	47
3.5 Conclusion de l'état initial - Aspect quantitatif	49
4. Analyse de l'état hydraulique initial – aspect qualitatif	50
4.1 Charge de pollution générée par les bassins versants urbains	50
4.2 Evaluation de l'incidence	52
4.2.1 Evaluation de l'abatement de la pollution avant rejet à l'Indre	52
4.2.2 Evaluation de l'impact qualitatif	53
4.3 Conclusion de l'état initial - aspect qualitatif	56
5. Identification des dysfonctionnements et des anomalies hydrauliques sur le réseau d'eaux pluviales	56
5.1 Défauts d'architecture / Anomalies structurelles	58
5.2 Défauts fonctionnels	60
5.3 Défauts d'infrastructures	62

6. Etude spécifique du développement de l'urbanisation – Situation future	66
6.1 Développement urbain à court terme	66
6.1.1 Opération « La Tour Carrée III »	66
6.1.2 Opération « La résidence du Marronnier »	70
6.1.3 Opération « Les Chaumes »	74
6.1.4 Opération « Champ Chrétien » - Val Touraine Habitat	77
6.2 Organisation des bassins versants et des réseaux - Situation future	77
6.3 Impact quantitatif du développement urbain à court terme – Situation future	79
6.4 Impact qualitatif du développement urbain à court terme - Situation future	81
6.4.1 Impacts qualitatifs des projets sans mesures compensatoires	81
6.4.2 Impacts qualitatifs des projets avec mesures compensatoires	82
6.5 Développement urbain à moyen et long terme	85
7. Programme d'actions correctives et préventives à entreprendre sur le réseau d'eaux pluviales communales	93
8. Estimation financière du programme d'actions	95
9. Zonage d'assainissement pluvial	100

TABLEAUX

Tableau 1 : Données hydrodynamiques de l'Indre à Monts	15
Tableau 2 : Données hydrodynamiques de l'Indre à Lignières-de-Touraine	15
Tableau 3 : Données hydrodynamiques de l'Indre à Truyes (extrapolation - Myer)	16
Tableau 4 : Qualité physico-chimique des eaux de l'Indre à Truyes / Cormery	17
Tableau 5 : Qualité de la masse d'eau FRGR0351c	17
Tableau 6 : Hauteurs de pluies à la station de Tours en fonction de la période de retour	28
Tableau 7 : Intensités de pluies à la station de Tours en fonction de la période de retour	29
Tableau 8 : Evolution de la population de Truyes de 1968 à 2009	29
Tableau 9 : Liste des exutoires directs et finaux des eaux pluviales de la commune de Truyes	44
Tableau 10 : Caractéristiques hydrologiques des bassins versants urbanisés	45
Tableau 11 : Régime hydraulique des sous bassins versants (sans ouvrages de rétention)	46
Tableau 12 : Régime hydraulique des sous bassins versants (avec ouvrages de rétention)	48
Tableau 13 : Fourchette de concentration en pollution chronique pendant une pluie selon la densité du tissu urbain	50
Tableau 14 : Charge de pollution générée par chaque sous bassin versant urbanisé	51
Tableau 15 : Coefficients pondérateurs des polluants liés aux MES	53
Tableau 16 : Valeurs de référence pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface	54
Tableau 17 : Impact qualitatif global actuel des eaux pluviales sur l'Indre	55
Tableau 18 : Synthèse des anomalies structurelles du réseau EP	58
Tableau 19 : Synthèse des défauts fonctionnels du réseau EP	60
Tableau 20 : Synthèse des défauts d'infrastructures sur la commune	62
Tableau 21 : Synthèse générale des défauts du réseau d'eaux pluviales	65
Tableau 22 : Caractéristiques hydrologiques des bassins versants urbanisés en situation future et en prenant en compte les ouvrages de rétention	78
Tableau 23 : Caractéristiques hydrologiques des bassins versants urbanisés en situation future et en prenant en compte les ouvrages de rétention	79
Tableau 24 : Analyse de l'évolution des débits de pointe	80
Tableau 25 : Evaluation de l'impact qualitatif en situation future avec mesures compensatoires	84
Tableau 26 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Sables Saint-Blaise »	86

TABLEAUX

Tableau 27 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Les Hallebardeaux sud »	87
Tableau 28 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « La Pièce des Raies nord »	88
Tableau 29 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Route de Bléré est »	89
Tableau 30 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Le Fougerais »	90
Tableau 31 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Les Delanoues nord »	91
Tableau 32 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Les Perchées »	92
Tableau 33 : Propositions d'actions et travaux à entreprendre sur le réseau existant	93

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique (source : rapport BURGEAP RINFLB00027 du 18/07/2011)	10
Figure 2 : Situation de la commune de Truyes (source : www.geoportail.fr)	11
Figure 3 : Répartition des surfaces bâties sur la commune (source : www.geoportail.fr)	12
Figure 4 : Cartographie des fossés et cours d'eau temporaires du Nord de la commune	19
Figure 5 : Contexte géologique (source : BRGM)	20
Figure 6 : Extrait du PPRI de l'Indre - Secteur Truyes Ouest (source : Préfecture d'Indre-et-Loire)	23
Figure 7 : Extrait du PPRI de l'Indre - Secteur Truyes Est (source : Préfecture d'Indre-et-Loire)	23
Figure 8 : Dispositions constructives préventives en zone de retrait-gonflement des argiles (source : BRGM)	26
Figure 9 : Répartition des zones du POS ouvertes à l'urbanisation (source : Mairie de Truyes)	32
Figure 10 : Cartographie générale des bassins versants hydrauliques de la commune de Truyes	38
Figure 11 : Système de noues en amont du bassin de rétention BR 1 sur le secteur aménagé de la Tour Carrée 1 (source : SAFEGE)	41
Figure 12 : Bassin versant du système de rétention du secteur de la Tour Carrée (partie Sud aménagée)	47
Figure 13 : Délimitation du projet d'aménagement « La Tour Carrée III » (source : Atelier Péré Architectures, Pöyry)	67
Figure 14 : Plan de masse du projet d'aménagement « La Résidence du Marronnier » (source : Francelot, Cabinet Lecreux-Sivigny, Thema Environnement)	71
Figure 15 : Localisation du projet de projet de lotissement « Les Chaumes » (Source : Mairie de Truyes)	74
Figure 16 : Schéma de principe relatif à la proposition de création d'un ouvrage d'infiltration collectif multi-modal (fond de plan : Google Earth)	76

ANNEXES

- Annexe 1 - Programme de mesure du secteur Loire moyenne - Indre
- Annexe 2 - Cartographie des cours d'eau de la commune
- Annexe 3 - Hydrométrie de l'Indre
- Annexe 4 - Cartographie du bassin versant hydrogéologique des captages AEP du SIPTEC
- Annexe 5 - PPRI Vallée de l'Indre à Truyes
- Annexe 6 - Cartographies des risques naturels sur la commune
- Annexe 7 - Cartographie des zones remarquables pour la protection de l'environnement
- Annexe 8 - Cartographie des zones humides sur la commune
- Annexe 9 - Fiche météorologique de la station de Tours
- Annexe 10 - Annexe photographique – Ouvrages spéciaux
- Annexe 11 - Feuilles de calculs hydrauliques – Débits de pointe des bassins versants à l'état actuel
- Annexe 12 - Banque de données des canalisations EP – Etat actuel

1. Objet de l'étude

La commune de Truyes souhaite réaliser un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales, dans le but de :

- connaître le réseau d'eaux pluviales et son organisation ;
- identifier les points de dysfonctionnements du réseau actuel et les résorber ;
- développer l'urbanisme de façon cohérente.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial comprend une étude hydraulique et une étude qualitative, afin de prendre en compte les contraintes inhérentes à la gestion des eaux de ruissellement dans son urbanisation actuelle et de les intégrer dans les futures extensions.

La commune de Truyes se situe dans le département de l'Indre-et-Loire (37) à une vingtaine de kilomètres au Sud-est de l'agglomération tourangelle, sur le plateau de la Champagne Tourangelle, en rive droite de l'Indre (cf. [Figure 1](#)).

La commune de Truyes est limitrophe de :

- la commune d'Esvres, à l'Ouest ;
- la commune d'Azay-sur-Cher, au Nord ;
- la commune d'Athée-sur-Cher, au Nord Est ;
- la commune de Cormery, au Sud ;
- la commune de Courçay, au Sud Est.

En 2007, la commune comptait 2 018 habitants répartis sur une surface totale de 16,39 km², soit une densité moyenne de 123 habitants/km².

L'habitat est principalement regroupé dans la partie Sud de la commune, le long de la vallée de l'Indre. Le reste du territoire communal présente un habitat dispersé avec une surface agricole utile de 850 ha, soit près de 50 % du territoire communal et 30% de surface forestière.

Le réseau d'eaux pluviales a un linéaire d'environ 6 km hors fossés.

Le présent document constitue le schéma directeur d'assainissement pluvial de la commune de Truyes.

Cette partie de la mission s'appuie sur les informations contenues dans le dossier de déclaration d'antériorité de réseau de la commune (cf. rapport BURGEAP RINFLB00027 du 18/07/2011).

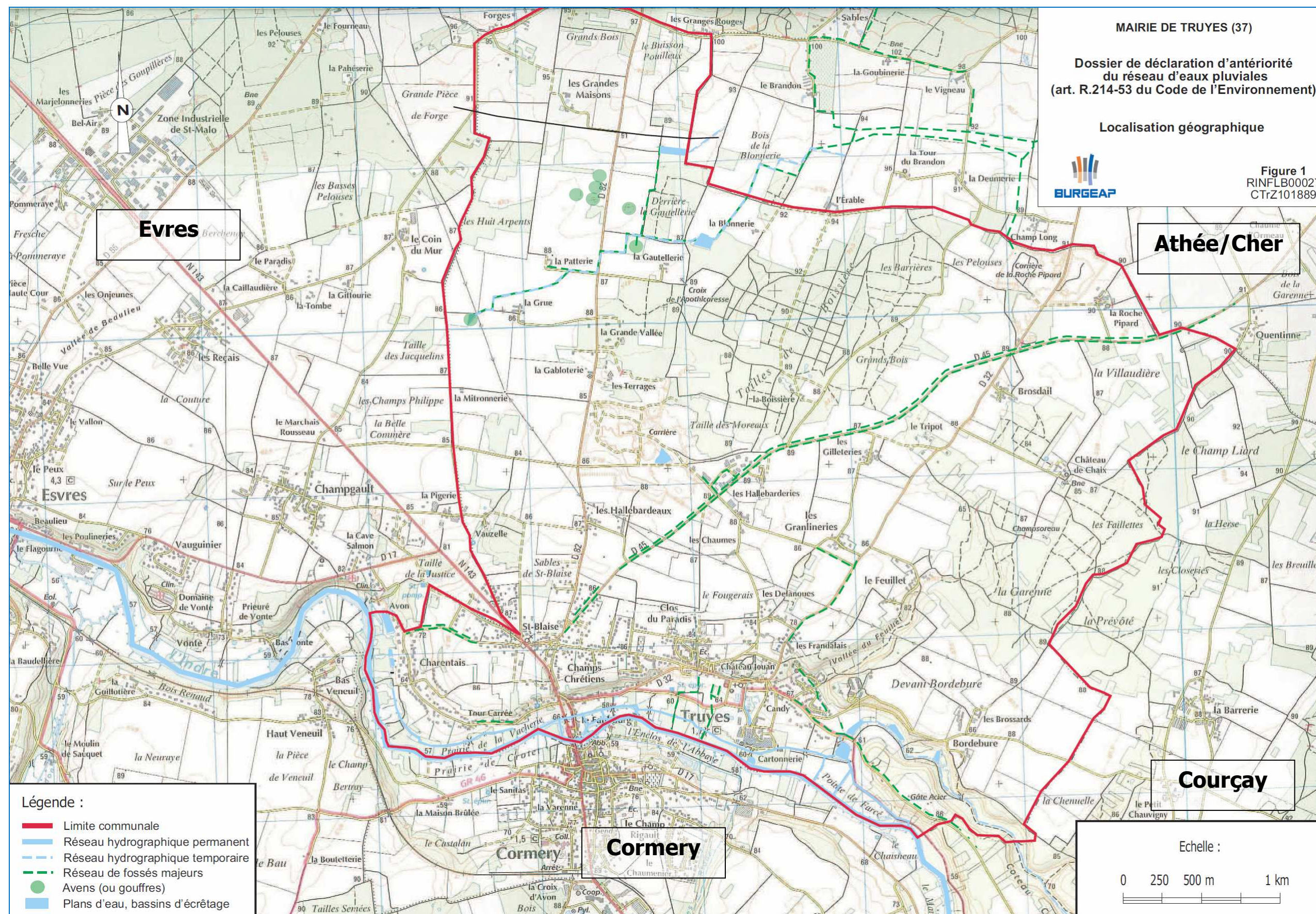


Figure 1 : Localisation géographique (source : rapport BURGEAP RINFLB00027 du 18/07/2011)

2. Contexte environnemental

Le contexte environnemental de la commune a été réalisé sur la base des informations recueillies auprès de différents services compétents pendant une période allant de décembre 2010 à avril 2011. La liste non exhaustive des organismes consultés est la suivante :

- services techniques de la Mairie et archives communales ;
- direction départementale des territoires d'Indre-et-Loire (DDT 37) ;
- agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB) ;
- direction régionale de l'environnement centre (DREAL Centre) ;
- chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire ;
- bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), etc.

2.1 Contexte géographique

La commune de Truyes se situe dans le département de l'Indre-et-Loire (37) à une vingtaine de kilomètres au Sud-est de l'agglomération tourangelle, sur le plateau de la Champagne Tourangelle, en rive droite de l'Indre (cf. Figure 1 précédente et Figure 2 ci-dessous).



Figure 2 : Situation de la commune de Truyes (source : www.geoportail.fr)

La commune de Truyes est limitrophe de :

- la commune d'Esves, à l'Ouest ;
- la commune d'Azay-sur-Cher, au Nord ;
- la commune d'Athée-sur-Cher, au Nord-Est ;
- la commune de Cormery, au Sud ;
- la commune de Courçay, au Sud-Est.

L'habitat est principalement regroupé dans la partie Sud de la commune, le long de la vallée de l'Indre.

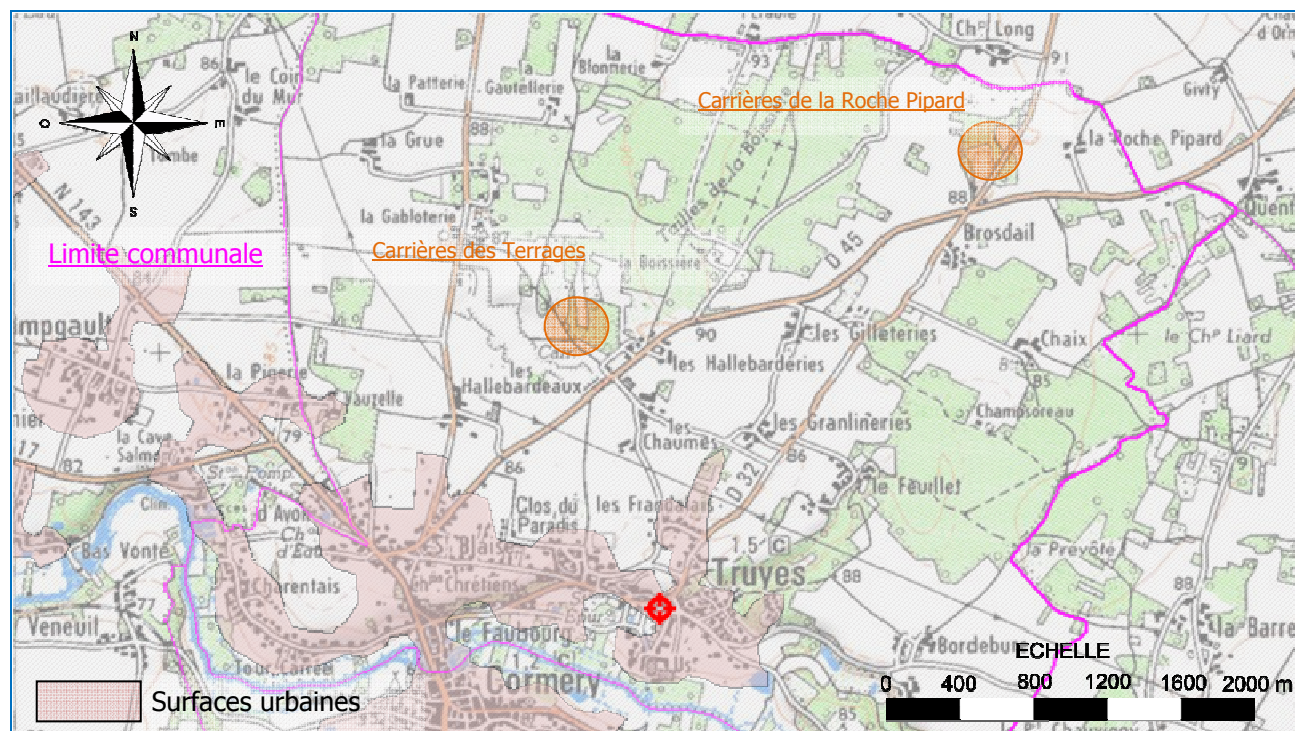


Figure 3 : Répartition des surfaces bâties sur la commune (source : www.geoportail.fr)

Le reste du territoire communal (partie Nord) présente un habitat dispersé avec une surface agricole utile de 850 ha, soit près de 50 % du territoire communal et 30% de surface forestière.

On note également la présence de zones allouées à l'exploitation de carrières :

- carrières des Terrages au Nord du lieu-dit « Les Hallebardeaux » ;
- carrières de la Roche Pipard au Nord du lieu-dit « Brosdail ».

2.2 Topographie générale

Le territoire communal s'étend principalement en zone de plateau, à l'exception de sa limite Sud, entaillée par la Vallée de l'Indre, suivant une direction Est-Ouest.

L'altimétrie sur la commune est comprise entre + 57 m NGF et + 99 m NGF.

La zone de plateau, qui couvre l'essentiel du territoire de la commune, présente une légère pente globale vers le Sud, de l'ordre de 0,5 %, en direction de la vallée de l'Indre. Les écoulements y sont majoritairement de type diffus ou s'effectuent sur des surfaces agricoles et boisées par l'intermédiaire d'un réseau de fossés ouverts. A noter que la limite Nord de la commune suit approximativement le tracé d'une ligne de crête topographique. En ce sens, plus au Nord de la commune, les écoulements superficiels s'effectuent vers le Nord et ne sont pas interceptés par le réseau d'assainissement pluvial du centre-bourg de Truyes.

A l'inverse, la partie Sud, située en limite de plateau et qui présente un dénivelé important voisin de 25 à 30 m vers l'Indre, représente le secteur le plus urbanisé de Truyes, il s'agit de la partie de la commune qui est desservie par un réseau d'assainissement pluvial collectif.

2.3 Réseau hydrographique

2.3.1 Contexte réglementaire général

2.3.1.1 Le SDAGE¹ Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin le 15 octobre 2009. En parallèle, le 9^{ème} programme 2009-2012 d'intervention de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne est révisé.

La commune de Truyes se situe dans la zone « Loire moyenne & affluents – secteur Indre » (cf. annexe 1).

Les orientations fondamentales et dispositions associées définies par le SDAGE Loire-Bretagne sont les suivantes :

- repenser les aménagements de cours d'eau ;
- réduire la pollution par les nitrates ;
- réduire la pollution organique ;
- maîtriser la pollution par les pesticides ;
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- maîtriser les prélèvements d'eau ;
- préserver les zones humides et la biodiversité ;
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- préserver le littoral ;
- préserver les têtes de bassin versant ;
- réduire le risque d'inondations par les cours d'eau ;
- renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

L'objectif de qualité pour les masses d'eau est 1B (bonne qualité).

Parmi les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne, il est fait mention de :

- 3- Réduire la pollution organique :
 - 3D1 : Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie ;
Le projet dissocie les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées empêchant ainsi toute contamination de la station d'épuration par des eaux pluviales.
 - 3D2 : Réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) ;

¹ SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

« Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale ».

En particulier, « dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 ha et 20 ha : 20 l/s au maximum » et « dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie supérieure à 20 ha : 1 l/s/ha » ;

- 4 – Maîtriser la pollution par les pesticides :
 - 4B : Limiter les transferts de pesticides vers les cours d'eau ;
- 8 – Préserver les zones humides et la biodiversité :
 - 8A : Préserver les zones humides ;
- 12 – Crues et inondation :
 - 12B : Arrêter l'extension de l'urbanisation des zones inondables.

2.3.1.2 SAGE

La commune de Truyes n'est pas inscrite dans le périmètre d'un SAGE.

Le périmètre du SAGE « Cher Aval » en cours d'élaboration jouxte la limite communale Nord.

2.3.2 Réseau hydrographique permanent

L'Indre

Aspect quantitatif :

La commune de Truyes est bordée au Sud par l'Indre (cf. annexe 2) qui s'écoule d'une manière globale vers l'Ouest. L'Indre, prend sa source dans le département du Cher à Saint-Priest-la-Marche en limite du département de l'Indre. Il se jette après 346 km dans la Loire à hauteur d'Avoine dans le Pays du Chinonais. Son bassin versant s'étend sur une surface de 3 437 km². Il compte environ 2 230 km d'affluents.

La commune de Truyes ne s'inscrit pas dans un bassin d'alimentation de l'Indre considéré comme sensible par la DDT d'Indre-et-Loire¹. Le schéma ci-dessous présente les limites du bassin versant de l'Indre.

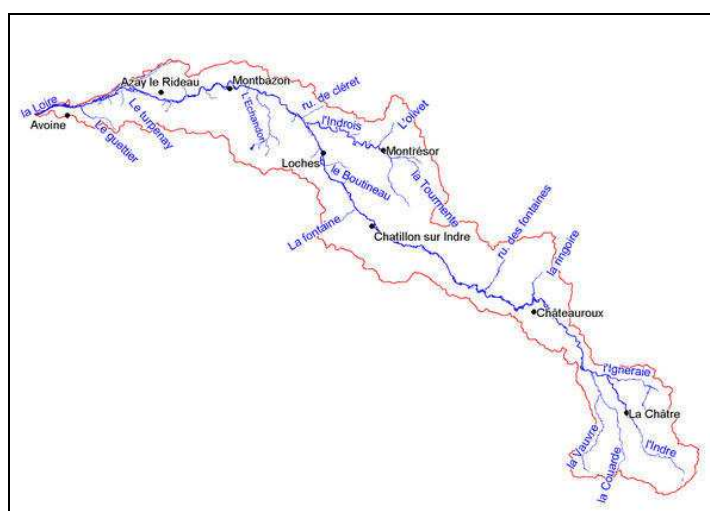


Schéma n°1 : Bassin versant de l'Indre (source : Syndicat d'Aménagement de la Vallée de l'Indre)

¹ « Gestion des eaux pluviales dans les projet d'aménagement », DDT d'Indre-et-Loire, décembre 2008, Annexes 4 et 5, p.132 et p.133.

Comme la plupart des autres cours d'eau de plaine du bassin de la Loire, l'Indre est une rivière peu fournie, traversant des zones en majorité peu arrosées. L'Indre présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, avec une période de hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 28,4 et 46,5 m³ par seconde, de janvier à mars inclus (avec un maximum très net en février). Dès fin mars le débit diminue assez progressivement pendant les mois de printemps, pour aboutir à la période des basses eaux qui se déroule de juillet à octobre, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 6,24 m³ au mois d'août, ce qui est encore relativement consistant, il est vrai. Cependant les fluctuations de débit peuvent être plus importantes d'après les années et sur des périodes plus courtes.

L'évaluation du débit de crue décennal de l'Indre à Truyes est obtenue par extrapolation des données existantes au niveau de stations de mesures hydrodynamiques disposées sur l'Indre en fonction de la surface du bassin versant du cours d'eau à ces différents points. L'extrapolation est basée sur la formule de Myer :

$$Q_{\text{projet}} = Q_{\text{station}} \times [(\text{Surface}_{\text{projet}}^{0,8}) / (\text{Surface}_{\text{station}}^{0,8})]$$

Toutefois, dans le département de l'Indre et Loire, et à proximité de Truyes, les stations représentatives les plus proches ne disposent pas de données complètes.

En ce sens, plusieurs stations ont été retenues afin d'en déduire des débits caractéristiques de l'Indre à Truyes :

- station K7522620 à Monts - données hydrologiques de synthèse sur la période 2005 - 2009 ;
- station K7542610 à Lignières-de-Touraine - données hydrologiques de synthèse sur la période 1966 - 1980.

Les tableaux suivants présentent les données disponibles au niveau de ces stations (cf. annexe 3) :

Tableau 1 : Données hydrodynamiques de l'Indre à Monts

Station	K7522620
Dénomination	L'Indre à Monts
Surface du bassin versant	3 071 km ²
Débit moyen mensuel	<i>Non disponible</i>
Débit de crue décennal	<i>Non disponible</i>
Débit classé 10 %, DC10	4 350 l/s

Tableau 2 : Données hydrodynamiques de l'Indre à Lignières-de-Touraine

Station	K7542610
Dénomination	L'Indre à Lignières-de-Touraine
Surface du bassin versant	3 280 km ²
Débit moyen mensuel	18,70 m ³ /s
Débit de crue décennal	130,00 m ³ /s
Débit classé 10 %, DC10	4 150 l/s

L'extrapolation des données de ces stations pour en déduire les grandeurs des débits de l'Indre à Truyes sur la base de la méthode de Myer est présentée ci-dessous :

Tableau 3 : Données hydrodynamiques de l'Indre à Truyes (extrapolation - Myer)

Surface du bassin versant	<u>2 661 km²</u>
Débit de crue décennal	<u>110,00 m³/s</u>
Débit classé 10 %, DC10	3 510 l/s - <u>3 880 l/s</u>

Les valeurs soulignées sont les valeurs retenues par la suite dans l'évaluation des impacts quantitatifs et qualitatifs en fonction de leur représentativité (existence de données ou période de suivi la plus pertinente).

On en conclut que le débit de crue décennal de l'Indre à Truyes est d'environ 110 m³/s et le DC10 d'environ 3 880 l/s.

Les clichés suivants présentent une visualisation de l'Indre au niveau de Truyes.



Cliché n°1 : Vue de l'Indre au niveau du quartier « Le Faubourg »



Cliché n°2 : Vue de l'Indre au niveau du pont de la départementale D943 en limite de Cormery

Aspect qualitatif :

La qualité de l'Indre est connue au niveau de Truyes par l'intermédiaire de la station de mesures physico-chimiques n°04074600 située sous le pont de la RN 143. Les données sont fournies par la DREAL Centre :

Tableau 4 : Qualité physico-chimique des eaux de l'Indre à Truyes / Cormery

Paramètres analysés	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008
Matières organiques et oxydables								
Matières azotées								
Nitrates								
Matières phosphorées								
Particules en suspension								

(Code couleur : bleu = très bon, vert = bon, jaune = passable, marron = mauvais, rouge = très mauvais)

Les différents paramètres suivis nous indiquent une qualité physico-chimique de l'eau moyenne à bonne excepté pour les matières organiques et oxydables et les nitrates bien que l'année 2008 montre une amélioration sur ce dernier paramètre.

L'objectif de qualité est 1B, soit une bonne qualité générale de l'eau, et la catégorie piscicole est de 2.

Masse d'eau : L'Indre depuis Courçay jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR0351c).

L'état actuel de la masse d'eau concernée est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Qualité de la masse d'eau FRGR0351c

N° et libellé des masses d'eau		Synthèse Etat à la masse d'eau							Eléments de qualité physico-chimiques généraux				
Code de la Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique de la ME	niveau de confiance	Eléments biologiques	IBD	IBGN	IPR (retenu pertinent dans l'évaluation)	Eléments physico-chimiques généraux	Bilan O2	Nutriments	dont nitrates	Température	Acidification
FRGR0351c	L'Indre depuis Courçay jusqu'à la confluence avec la Loire	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2

Qualité : 1=Très bonne / 2=Bonne / 3=Médiocre / 4=Mauvaise / 5=Très Mauvaise

A Truyes, l'Indre présente un état écologique qualifié de bon.

Les usages de l'Indre sont les suivants :

- la pêche / aquaculture : catégorie piscicole 2 ;
- **le rejet d'eaux pluviales ;**
- le prélèvement d'eau à usage agricole ;
- l'abreuvement ;
- les loisirs aquatiques.

Par ailleurs, il convient de noter que le bassin versant de l'Indre (et notamment au niveau de la commune de Truyes) est classé zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole et zone sensible (masse d'eau qui est particulièrement sensible aux pollutions, notamment l'eutrophisation, et dans laquelle les rejets de phosphore, d'azote doivent, s'ils sont cause de déséquilibre, être réduits).

Vallée des Buis

Un cours d'eau permanent secondaire est cartographié par la DDT d'Indre-et-Loire sur la commune. Il s'agit d'un cours d'eau qui s'écoule dans la Vallée des Buis au pied du coteau Corbin au Sud-est de la commune.

Ce cours d'eau, symbolisé sur les cartes comme étant temporaire mais considéré comme permanent par la DDT, prend naissance sur la commune de Cigogné où il porte le nom de fossé des Etangs.

Au niveau de la commune de Truyes, il fait la jonction hydraulique entre les 4 grands plans d'eau situés en limite Sud-est de la commune et se rejette dans l'Indre au niveau de la Pointe de Farcé.

Selon une approche cartographique sur support de carte IGN au 1/25 000, le cours d'eau drainerait un bassin versant d'environ 20 km².

2.3.3 Réseau hydrographique temporaire

On note l'existence d'un cours d'eau temporaire existant entre le Bois de la Blonnerie / La Tour du Brandon et le lieu-dit La Grue, au Nord de la commune. Ce dernier ne semble pas présenter une connexion superficielle avec un axe hydrographique majeur. La carte IGN représente une interruption brutale du cours d'eau temporaire au niveau du lieu-dit La Grue (cf. [Figure 1](#)).

Cette information est à rapprocher de la présence d'un gouffre recensé par le BRGM sur la commune de Truyes¹. D'après l'étude de diagnostic territorial du bassin versant des captages d'eau potable du Syndicat Intercommunal de Production de Truyes-Esvres-Cormery (SIPTec) d'août 2010, ce cours d'eau temporaire correspond au tracé d'un fossé qui transite par un bassin de rétention au niveau du lieu-dit de la Blonnerie.

Le sens d'écoulement de ce fossé, en direction du gouffre de La Grue, est orienté vers le Sud-ouest (cf. [Figure 1](#) et [Figure 4](#)).

Toutefois, dans le cadre de la présente étude, ce fossé ne dessert principalement que des surfaces agricoles et naturelles (bois, prairies). Il n'a donc pas de lien hydraulique avec le réseau d'assainissement pluvial principal de la commune.

2.3.4 Réseau de fossés routiers et agricoles

Il existe un certain nombre de fossés en partie Nord de la commune. Ces derniers représentent des axes d'écoulements superficiels majeurs.

Ils ont été identifiés dans le cadre du diagnostic territorial du bassin versant des captages d'eau potable du SIPTec en août 2010. Les sens d'écoulement des eaux dans ces fossés ont été définis sur le terrain et par une analyse des caractéristiques topographiques des terrains. Par ailleurs, il est à préciser que le réseau de gouffres présent dans cette partie de la commune, influe sur les écoulements des fossés.

¹ Rapport BRGM RP-52501-FR « Détermination du bassin d'alimentation des captages du SIPTec aux calcaires de Touraine », 2003.

Au niveau de la Tour du Brandon, sur un axe Nord / Sud, est délimitée une ligne de partage des eaux s'écoulant à l'Est vers la carrière de la Roche Pipard, et à l'Ouest vers le bassin de rétention de La Blonnerie. Les eaux s'écoulant par surverse de ce bassin sont ensuite dirigées vers le bois de la Gautellerie. A ce niveau, une partie est dirigée vers le gouffre de la Gautellerie, et une autre vers le gouffre de la Grue (cf. Figure 4).

Par ailleurs, la partie Nord de la commune, secteur principalement agricole ou boisé parsemé de hameaux, est traversée par l'autoroute A 85. L'aménagement de cette voie a entraîné la réalisation de travaux connexes consistant en l'aménagement de bassins d'écrtage, zones d'expansion, nouveaux fossés, notamment implantés sur le tracé des fossés préexistants.

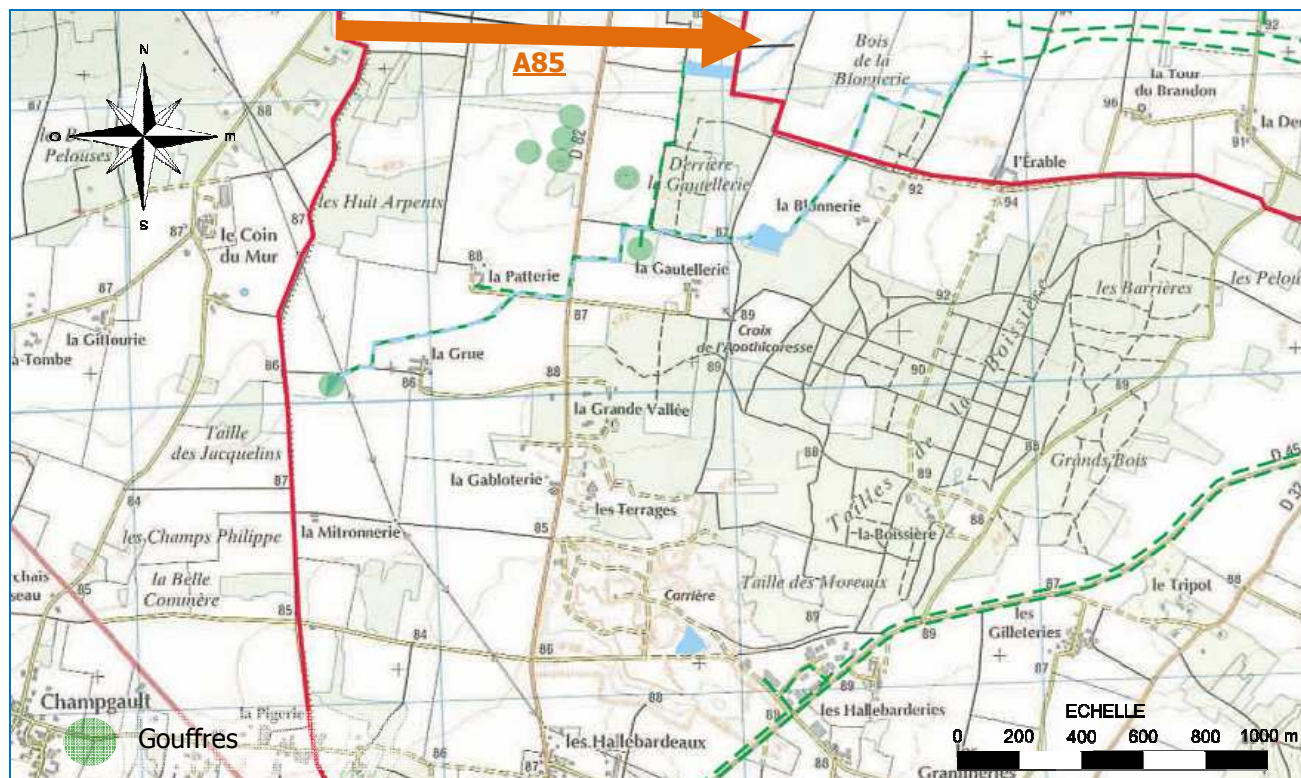


Figure 4 : Cartographie des fossés et cours d'eau temporaires du Nord de la commune

2.4 Contexte géologique et hydrogéologique

2.4.1 Contexte géologique

La commune de Truyes est située au Nord de la vallée l'Indre et le territoire communal s'étend sur le plateau de la Champagne tourangelle. Le substratum géologique de la région est constitué par les assises marines du Crétacé supérieur recouvertes en discordance par les marno-calcaires du Ludien et quelques plaquages superficiels mio-pliocènes parfois remaniés ainsi que par des limons de plateau quaternaires. Dans la vallée de l'Indre, le Crétacé est tapissé par des alluvions récentes.

On distingue de haut en bas (cf. Figure 5) :

- les formations continentales tertiaires et quaternaires représentées par :
 - le Quaternaire, avec les limons des plateaux d'origine éolienne d'épaisseur comprise entre 1 m à 2 m et les alluvions modernes de la vallée de l'Indre dont la puissance peut atteindre 8 m ;
 - Sables et graviers continentaux post-helvétiques qui forment des plaquages lenticulaires peu épais ;

- les formations lacustres du Tertiaire (Ludien), qui présentent une alternance de bancs calcaires et de niveaux marneux, dont l'épaisseur totale peut atteindre une trentaine de mètres. Ces calcaires sont à l'affleurement sur la plus grande partie du territoire communal,
- le Sénonien, qui peut se présenter sous 3 facies principaux : la « Craie de Villedieu », la craie blanche à silex (« Craie de Blois ») et les « formations argilo-siliceuses ». Les passages latéraux et verticaux de l'une à l'autre sont fréquents. L'épaisseur totale de ces formations peut atteindre 100 m ;
- le Turonien, avec la « Craie à Inocérames » à la base et s'enrichissant ensuite en éléments détritiques passant de la « Craie micacée » au « Tuffeau jaune » (calcarénites, grès et sables glauconieux). L'épaisseur totale de ces formations est supérieure à 100 m ;
- le Cénomaniens, dont le toit des situé à environ 200 m de profondeur, représenté par des horizons argilo-sableux à la base, passant à une alternance d'horizons de marnes et de sables plus ou moins grossiers (« Sables de Vierzon »), pour se terminer par une formation marno-sableuse. La puissance de cette formation est de l'ordre de 100 m.

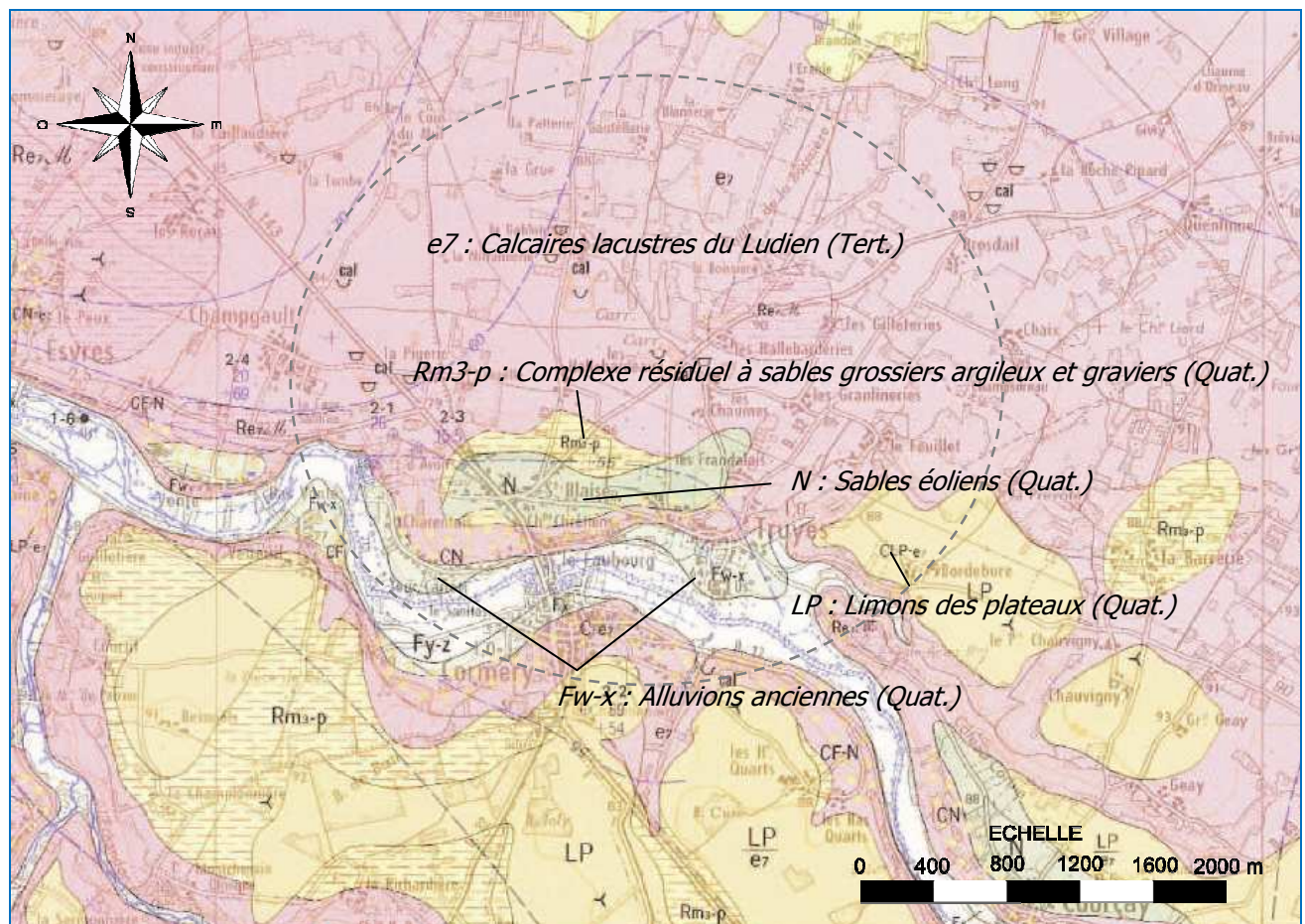


Figure 5 : Contexte géologique (source : BRGM)

Les cartes géologiques consultées ne mentionnent aucun incident tectonique ou faille majeure sur la commune. D'un point de vue structural, on note que les assises secondaires sont affectées de déformations souples ayant entraîné la formation d'une cuvette (Synclinal d'Esves) qui a été par la suite comblée par les calcaires lacustres du Ludien. Le pendage des couches crétacées est faible.

La Commune de Truys dispose par ailleurs de plusieurs études de sol dans le cadre d'aménagements urbains passés. Des données relatives à la perméabilité des sols superficiels sont ainsi disponibles :

- au niveau des terrains du « Clos Berton », de la rue des Marronniers à la rue des Ecoles, des perméabilités de l'ordre de 5.10^{-6} m/s à 2.10^{-6} m/s ;

- au niveau des terrains « Le Fougerais » adjacents à la rue des Chaumes, des perméabilités de l'ordre de l'ordre de 2.10^{-5} m/s ;
- au niveau des terrains des « Delanoues » entre la rue du Château Jouan et la rue des Frandalais, des perméabilités de l'ordre de $4,5.10^{-5}$ m/s

Ces valeurs de perméabilités correspondent à des sols argilo-limoneux à limono-sableux de surface (entre 0 et 3 m de profondeur maximum). Elles correspondent aux formations géologiques affleurant passant de l'Ouest vers l'Est des complexes résiduels à sables grossiers argileux et graviers (silex) aux sables éoliens. La relativement bonne perméabilité des terrains les plus argileux est à rapprocher de la présence de nombreux morceaux de silex dans les sols.

2.4.2 Contexte hydrogéologique

Au droit de la commune de Truyes, on distingue la présence de 3 aquifères successifs (de haut en bas) :

- L'aquifère des calcaires lacustres, superficiel qui se caractérise par une perméabilité de fissures, à traits karstiques (Courçay, Bléré). Elle émerge le long des versants de la vallée de l'Indre en de nombreuses sources dont les plus importantes sont celles de Esvres, Avon (150 à 200 m³/h), Truyes (200 à 300 m³/h), Courçay, la Douée (100 m³/h), Bléré (250 m³/h). Les eaux sont bicarbonatées calciques, de dureté élevée. La teneur en nitrates est importante (> 50 mg/litre). En forage, des débits atteignant 50 à 100 m³/h peuvent être obtenus (Courçay, Bléré). La vulnérabilité de la nappe est très grande lorsque les calcaires lacustres ne sont pas recouverts par argiles post-helvétiques, de sorte que cette nappe, intéressante par sa faible profondeur, paraît plus vouée à l'irrigation agricole qu'à l'alimentation en eau potable des communes. Son écoulement général est drainé par l'Indre, en direction du Sud ;
- la nappe du Séno-Turonien : ce sont les Calcarénites bioclastiques du Turonien supérieur, la « craie de Villedieu » et la « craie blanche de Blois » qui constituent un aquifère intéressant. Ces Calcarénites et ces craies sont en effet fissurées et légèrement karstifiées. Cette nappe est captive sous les formations lacustres. Son écoulement général est drainé par l'Indre, en direction du Sud. Les débits sont peu importants dans la plupart des cas mais peuvent atteindre 30 m³/h dans des conditions favorables. Les eaux sont dures ($33,5$ d°F), bicarbonatées calciques et légèrement chlorurées sodiques, riches en fer ;
- la nappe profonde des Sables du Cénomanien contenue dans les horizons sableux séparés par des niveaux de marnes ou d'argiles. Il s'agit d'un réservoir multicouche, la nappe est captive sous le toit de « Marnes à Ostracées ».

D'après les données de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, on recense une trentaine de puits et de forages sur la commune de Truyes, utilisés à des fins domestiques ou d'irrigation.

Il n'existe pas de captage public d'alimentation en eau potable sur le territoire de la commune, cette dernière étant alimentée par le SIVU d'ESVRES-CORMERY-TRUYES, qui exploite 4 ouvrages situés au lieu-dit « la Taille de la Justice » sur la commune voisine d'Esvres, dont 3 puits captant la nappe des Calcaires Lacustres et un forage au Cénomanien (cf. annexe 4). Les limites des périmètres de protection rapprochée et éloignée de ces captages empiètent sur le territoire de la commune de Truyes. Il s'agit d'un captage AEP prioritaire : le projet de SDAGE définit des captages prioritaires sur lesquels il convient d'agir pour obtenir une bonne qualité de l'eau en 2015. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, une deuxième liste plus restrictive a été établie comprenant les captages sur lesquels il convient d'agir pour 2012. Pour le bassin Loire-Bretagne, les captages Grenelle et SDAGE sont les mêmes.

Le bassin d'alimentation du captage AEP a été défini par la Chambre d'Agriculture, en partenariat avec l'Agence de l'eau Loire-Bretagne en août 2010. Son périmètre est présenté en annexe 4. Ce dernier englobant en partie le centre-bourg de Truyes, des travaux d'extension de l'assainissement collectif (réseau et STEP) ont été engagés afin de limiter le rejet de flux chargés en nitrates et matières organiques pouvant porter atteinte à la qualité des eaux vouées à l'AEP.

La problématique principale de ce bassin d'alimentation concerne la lutte contre la pollution diffuse par les produits phytosanitaires et nitrates d'origine agricole (partie Nord de la commune de Truyes).

Par ailleurs, la commune est intégrée dans la Zone de Répartition des Eaux du Cénomanien, caractérisée par une insuffisance des ressources par rapports aux besoins.

2.4.3 Formations particulières - Avens

On note la présence de plusieurs avens, ou gouffres, concentrés principalement en partie Nord du territoire communal de Truyes. Leur localisation correspond à des zones géologiques de types karstiques. Leur formation provient de l'effondrement de voûtes karstiques dû à la dissolution de couches calcaires par l'infiltration des eaux superficielles.

En particulier, sur la base de l'étude de la bibliographie et des documents transmis par M. Bruno Leroy, adjoint à l'urbanisme à la Mairie de Truyes, et M. Gaumé, membre du Conseil Municipal, plusieurs gouffres ont été localisés (cf. [Figure 4](#)) :

- un réseau dense au niveau du « Domaine de la Gautellerie » ;
- un gouffre (symbolisé comme plan d'eau sur les cartes IGN) au niveau du lieu-dit « La Grue » ;
- un gouffre au niveau des « Grands Bois ».

Ces formations particulières se retrouvent à proximité ou sur le tracé d'un des fossés majeurs de la commune. En effet, ce fossé représente une zone préférentielle d'accumulation des eaux. On peut parler de « vallée sèche », terme qui explique que les eaux sont drainées par un réseau naturel disposant de zones propices à l'infiltration hydrique. Les gouffres représentent ainsi des exutoires de bassins versants associés aux axes drainants de type fossés naturels ou cours d'eau temporaires.

Les avens représentent une interface directe entre les eaux superficielles s'écoulant sur les surfaces agricoles et forestières du Nord de la commune et les eaux souterraines qui rejoignent le captage AEP du SIPTEC à Evres. Dans le cadre des actions menées par la Chambre d'Agriculture pour la réduction des pollutions diffuses (phytosanitaires et nitrates notamment) et la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, des mesures agro-environnementales propres à l'aménagement des abords de ces avens doivent être prises (enherbement du pourtour des avens par exemple).

Cependant, il convient de préciser qu'il n'y a aucune relation hydraulique probable entre le réseau d'assainissement pluvial communal et le système de gouffres sur ou autour de la commune.

2.5 Zones inondables

La commune de Truyes est inscrite dans le périmètre de protection du risque inondation (P.P.R.I.) de la vallée de l'Indre approuvé le 28 avril 2005 par arrêté préfectoral du 17 février 2006.

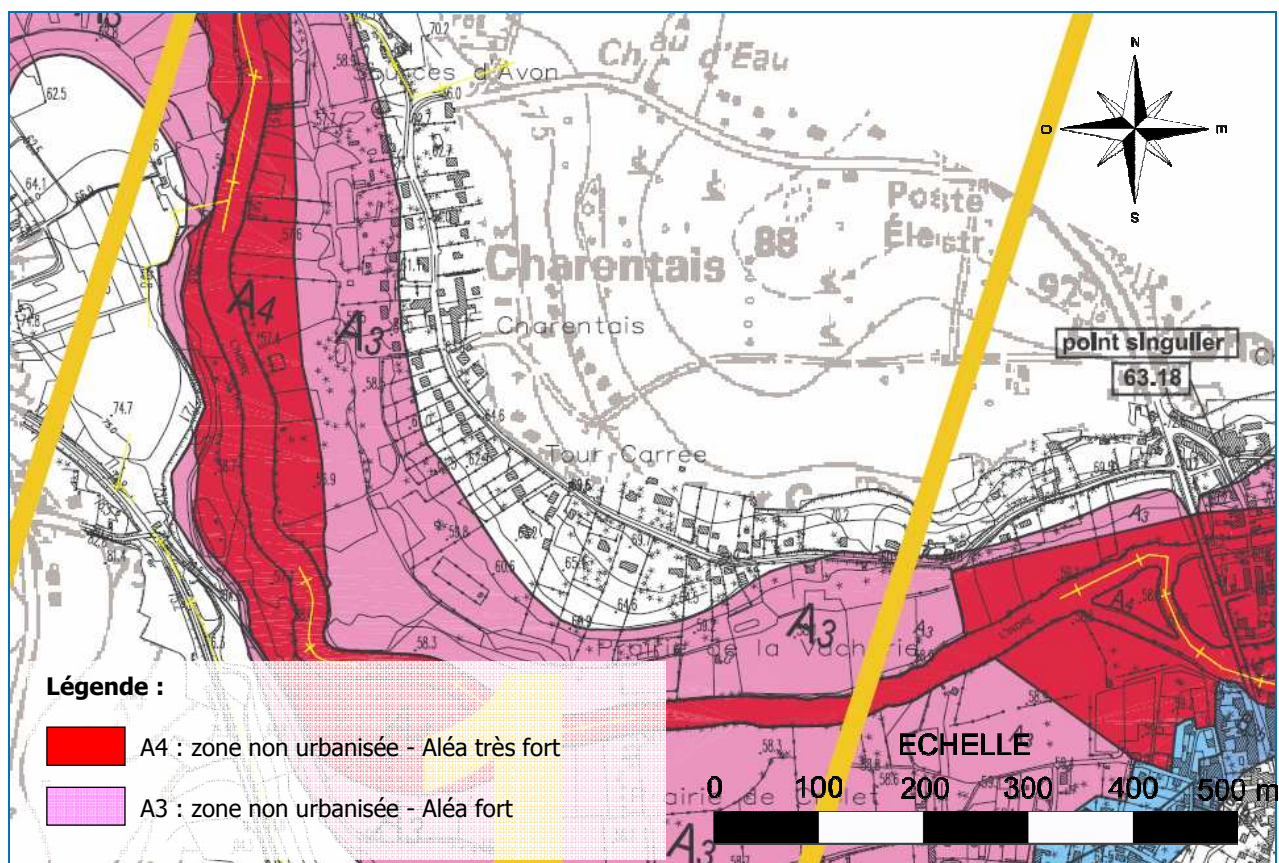


Figure 6 : Extrait du PPRI de l'Indre - Secteur Truyes Ouest (source : Préfecture d'Indre-et-Loire)

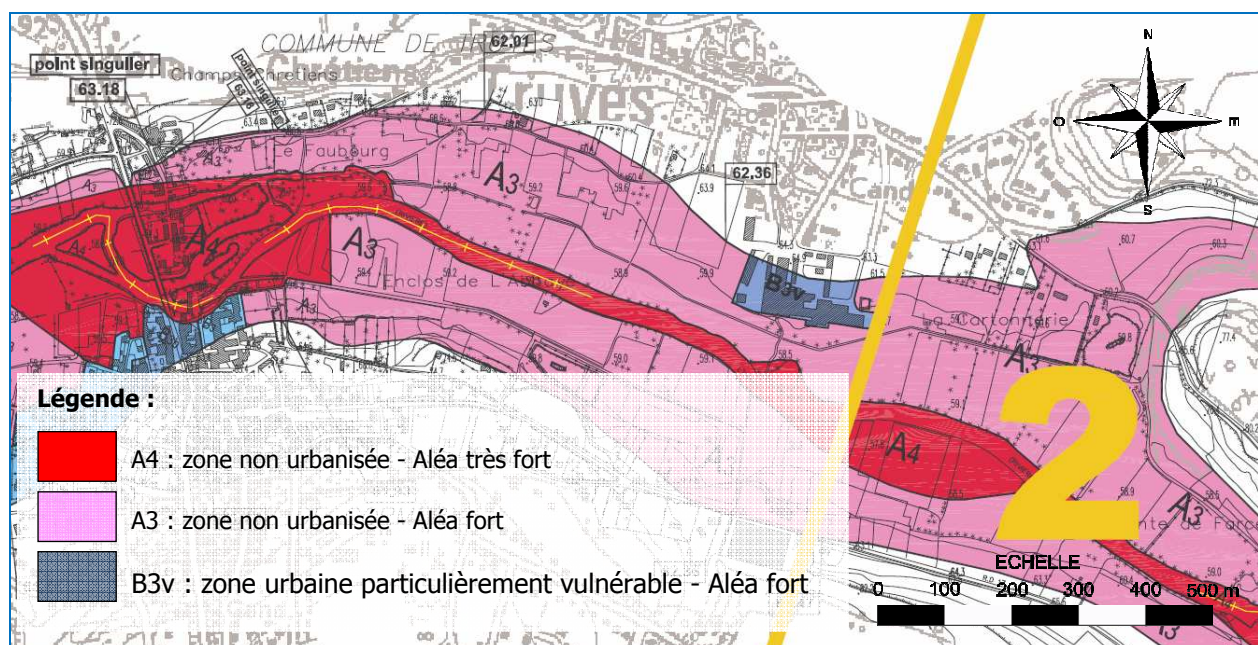


Figure 7 : Extrait du PPRI de l'Indre - Secteur Truyes Est (source : Préfecture d'Indre-et-Loire)

La commune est concernée par des inondations de type :

- inondation de plaine par débordement de l'Indre. Compte-tenu de l'étroitesse de la vallée et des vitesses élevées au niveau des ponts reliant Truyes à Cormery, l'écoulement pourrait être assimilé localement à un écoulement « torrentiel » ;
- inondation de la partie basse du bourg par défaut d'écoulement des eaux pluviales.

Pour l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'inondation de l'Indre a été retenue une crue dont les eaux atteindraient partout la cote des plus hautes eaux connues ou estimées de la crue de novembre 1770.

La cote des plus hautes eaux connues, correspondant à la crue de novembre 1770, atteint 63,00 m NGF à l'amont de la commune, 61,77 m NGF au niveau des ponts entre Truyes et Cormery (jusqu'à 63,18 m NGF en rive droite) et 61,30 m NGF à l'aval de la commune.

La hauteur de submersion maximale est de 4,00 m à l'amont de la commune, 2,80 m au niveau de la RN143 (pouvant atteindre 4,20 m à l'amont des ponts) et 3,30 m à l'aval de la commune.

Définition des niveaux d'aléas d'inondations retenus dans le plan de prévention des risques d'inondation de la vallée de l'Indre :

Aléa faible :	hauteur d'eau $h < 1$ m et vitesse faible (zone de stockage) ; ou zone située entre deux bras de l'Indre, isolée en cas de crue susceptible d'être submergée ou érodée par une crue exceptionnelle ;
Aléa fort :	$h \geq 1$ m avec vitesse faible ou moyenne ; ou $h < 1$ m avec vitesse moyenne ou forte (zone d'écoulement) ;
Aléa très fort :	$h \geq 1$ m et vitesse forte (zone de grand écoulement) ; ou amont et aval des ouvrages d'art ; ou zones de remous ; ou zones de confluence ; ou zones de dangers particuliers.

Par convention, le lit mineur de l'Indre et de ses bras ainsi que des secteurs particuliers (abords des ponts, des moulins, etc.) ont été classés en aléa très fort. Le reste du lit majeur où la hauteur de submersion est supérieure à 1 m a été classé en aléa fort.

Le P.P.R. définit deux types de zones :

- la zone A, zone inondable, non urbanisée ou peu urbanisée, à préserver de toute urbanisation nouvelle, pour laquelle les objectifs sont :
 - la limitation d'implantation humaine permanente ;
 - la limitation des biens exposés ;
 - la préservation du champ d'inondation, de sa capacité de stockage d'eau ;
 - la conservation des capacités d'écoulement des crues ;
 - la diminution des risques de pollution en période d'inondation.

Elle correspond, d'une part, aux zones d'aléa le plus fort et, d'autre part, aux zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées, quel que soit leur niveau d'aléa.

Dans la zone A, des secteurs sont déterminés selon le niveau d'aléa :

A1 : aléa faible
A3 : aléa fort
A4 : aléa très fort

- la zone B, zone inondable déjà urbanisée ou aménagée. Les objectifs sont :
 - la limitation de la densité de population ;
 - la préservation d'une certaine capacité d'écoulement de la crue à travers le tissu urbain ;
 - la réduction de la vulnérabilité des constructions ;
 - la diminution des risques de pollution en période d'inondation.

Dans la zone B, les secteurs sont délimités selon le niveau d'aléa :

B1 : aléa faible

B1b : aléa faible dans les zones d'urbanisation dense

B3 : aléa fort

B3b : aléa fort dans les zones d'urbanisation dense

B3v : aléa fort dans les zones urbanisées particulièrement vulnérables

Les secteurs à forte densité de constructions et d'habitants (centres-villes, centres-bourgs anciens) sont appelés B1b et B3b. Les zones urbanisées en aléa fort, particulièrement vulnérables en cas de crue rapide à caractère exceptionnel, dans lesquelles il est nécessaire de ne pas augmenter les enjeux, font l'objet du zonage B3v.

La cartographie du zonage du PPRI de l'Indre centré sur la commune de Truyes est présentée en annexe 5.

2.6 Autres risques naturels

L'annexe 6 détaille la cartographie des risques naturels (hors inondation) recensés sur la commune.

La commune de Truyes est située en zone de sismicité 2.

Des zones de mouvements de terrains sont mises en évidence d'après la consultation des services du BRGM :

- glissement de terrain causé par le ruissellement en 1965, 1985 au niveau du coteau du Champ Chrétien ;
- éboulement en 1975 rue Champ Chrétien.

Selon le BRGM, la commune de Truyes est soumise à l'aléa « retrait-gonflement des argiles » :

- à priori nul à faible dans la vallée de l'Indre et la zone du bourg ;
- moyen sur l'extrémité Nord de la commune (sables et graviers continentaux post-helvétiques) ;
- fort sur l'essentiel du territoire communal (formations calcaires lacustres de Touraine).

Les dispositions préventives généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants (cf. [Figure 8](#) suivante), sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur.

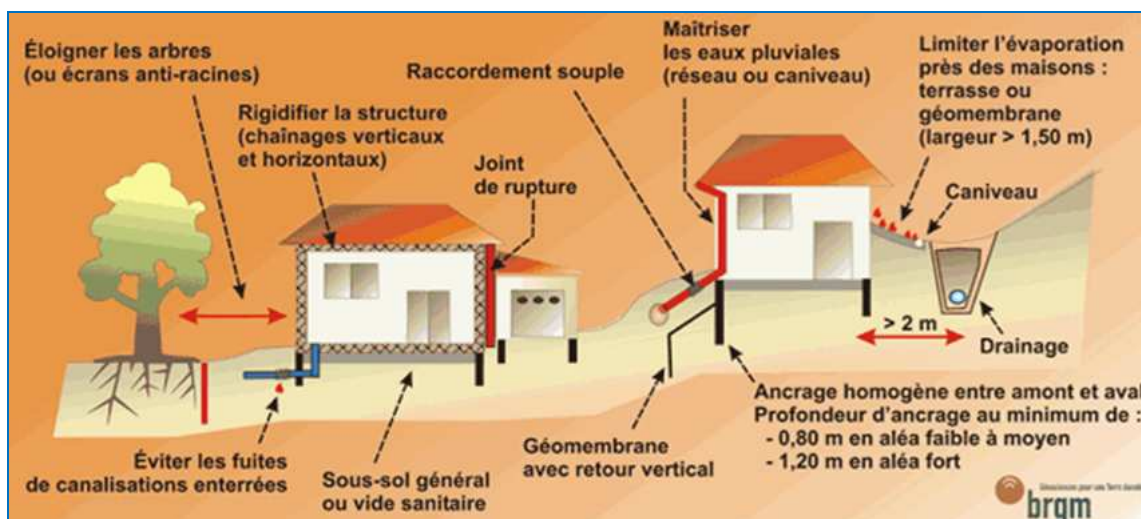


Figure 8 : Dispositions constructives préventives en zone de retrait-gonflement des argiles (source : BRGM)

Les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune sont recensés ci-dessous.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	01/04/1983	30/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
Inondations et coulées de boue	11/05/1985	16/05/1985	15/07/1985	27/07/1985
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1996	31/08/1996	11/02/1997	23/02/1997
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

La Mairie nous informe également d'une inondation par ruissellement survenue le 14/07/2010 au niveau de la rue Charentais. L'évènement correspond à une hauteur de pluie de 30 mm en 2 h (pluie décennale).

2.7 Zones remarquables pour la protection de l'environnement

Certaines zones environnementales faisant l'objet d'une protection particulière sont présentes sur la commune de Truyes ou à proximité directe.

D'après les données obtenues auprès de la DREAL Centre et de la DDT d'Indre-et-Loire (cf. annexe 7 et 8), les zones environnementales concernées sont les suivantes :

- les ZNIEFF de type 1 de première génération (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) :
 - « Prairies et Coteaux de l'Indre au Moulin de Vontes » (240030978). La zone correspond à un méandre bocager de la vallée de l'Indre, et comprend également les versants et les rebords de plateau des deux rives, au niveau du Moulin de Vontes. Le périmètre est essentiellement basé sur les routes (RD 17 au nord) et chemins à l'exclusion des zones d'habitation (Clinique de la Salmon au nord-est, Avon et Charentais à l'est, Bas Veneuil au sud, bas Vontes à l'ouest). La limite sud longe la voie ferrée Tours-Loches ;
 - « Pelouses et Bois de la Pointe de la Farce » (240009736). La zone polynucléaire regroupe deux ensembles calcicoles qui abritent des pelouses, des prés-bois et des boisements thermophiles. Elle occupe les versants et une partie des flancs d'un éperon calcaire. Le contour est calé sur les routes et limites de boisements ;
- les zones humides selon la définition de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement (cf. annexe 8) :
 - l'Indre et ses berges (exutoire final du réseau d'assainissement pluvial de la commune).

La ZNIEFF 240030978 en bordure Ouest de la commune ainsi que toute la zone humide suivant le cours de l'Indre sont localisées au niveau de l'exutoire d'une partie des eaux pluviales de la zone urbanisée de Truyes.

Par conséquent, une gestion la plus efficace possible des eaux pluviales du secteur urbanisé de Truyes doit être recherchée afin de préserver la biodiversité caractérisée au niveau de l'Indre et ses berges :

- plan quantitatif : écrêtement des débits lors d'averses intenses pour limiter les dégradations mécaniques des habitats ;
- plan qualitatif : pré traitement de la pollution chronique contenue dans les rejets pluviaux avant dilution dans l'Indre.

Aucune autres de type Natura 2000, réserves naturelles, etc. n'est recensée sur la commune de Truyes.

2.8 Climatologie

Les données climatiques sont issues de la station météo de Tours (cf. annexe 9) distante d'environ 20 km au Nord-ouest la commune de Truyes. Les moyennes, afin d'être significatives, ont été établies sur les 30 dernières années (de 1979 à 2008).

Le climat Tourangeau est tempéré, les hivers ne sont pas marqués par des températures très basses (température minimale de 2°C en moyenne en janvier-février). L'été, elles peuvent occasionnellement atteindre des fortes valeurs (moyenne maximale de 25°C en août). La durée d'insolation moyenne à Tours est de 1798,6 heures par an.

La température moyenne annuelle calculée à la station météorologique de Tours est de 11,4 °C avec une moyenne maximum s'élevant à 15,7 °C et une moyenne minimum de 7,1 °C.

L'évapotranspiration potentielle de Penman annuelle moyenne s'élève à 894,6 mm.

La commune de Truyes présente une pluviométrie annuelle de 694 mm, avec des moyennes pluviométrique mensuelle variant entre 40 et 70 mm. Les événements pluvieux intenses sont caractéristiques de ceux de la région Centre, avec des événements pluvieux journaliers mesurés de l'ordre de 62 mm.

Pluviométrie annuelle :

Les pluies sont fréquentes mais peu intenses et il pleut environ 180 jours dans l'année. On compte 113 jours de pluie d'intensité supérieure à 1 mm et 20 jours de pluie d'intensité supérieure à 10 mm.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 694,3 mm.

Pluviométrie exceptionnelle :

La hauteur de pluie journalière la plus forte enregistrée par la station de Tours a été relevée lors du mois de mai 1997 : 61,8 mm.

La quantité de pluie $h(t)$ d'une pluie de durée t et de période de retour T est exprimée par la relation de Montana :

Formule de Montana :

$$h(t, T) = a(T) \times t^{1-b(T)} = I(t, T) \times t$$

Avec : $h(t, T)$: la hauteur de pluie en mm et dépendant de la période de retour T ;

$I(t, T)$: l'intensité de pluie en mm/h et dépendant de la période de retour T ;

$a(T)$ et $b(T)$ paramètres de Montana dépendant de la période de retour T , h en mm, t en min.

A Tours, les paramètres de Montana estimés par Météo France sont calculés sur la base des statistiques sur la période 1970 - 2007 :

- pluies de durées 6 minutes à 1 heure :
 - 1 an : a = 3,134 ; b = 0,597 ;
 - 5 ans : a = 4,991 ; b = 0,606 ;
 - 10 ans : a = 5,374 ; b = 0,564 ;
 - 20 ans : a = 5,329 ; b = 0,507 ;
 - 30 ans : a = 5,135 ; b = 0,467 ;
 - 50 ans : a = 4,878 ; b = 0,417 ;
 - 100 ans : a = 4,403 ; b = 0,342 ;
- pluies de durées 1 heure à 6 heures :
 - 1 an : a = 5,575 ; b = 0,752 ;
 - 5 ans : a = 11,931 ; b = 0,83 ;
 - 10 ans : a = 18,73 ; b = 0,884 ;
 - 20 ans : a = 28,267 ; b = 0,933 ;
 - 30 ans : a = 35,91 ; b = 0,963 ;
 - 50 ans : a = 47,774 ; b = 0,999 ;
 - 100 ans : a = 70,676 ; b = 1,05 ;
- pluies de durées 6 heures à 4 jours :
 - 1 an : a = 5,409 ; b = 0,749 ;
 - 5 ans : a = 7,247 ; b = 0,749 ;
 - 10 ans : a = 10,37 ; b = 0,783 ;
 - 20 ans : a = 14,903 ; b = 0,819 ;
 - 30 ans : a = 18,321 ; b = 0,84 ;
 - 50 ans : a = 24,003 ; b = 0,869 ;
 - 100 ans : a = 34,132 ; b = 0,907 ;

Les hauteurs de pluie calculées par la formule de Montana pour différentes durées de pluie à la station de référence de Tours sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Hauteurs de pluies à la station de Tours en fonction de la période de retour

t, durée averse (min)		Averse orageuse				Pluie généralisée					
		6	15	30	60	120	360	720	1440	2880	5760
h(t), hauteur de pluie (mm)	T = 1 an	6,45	9,34	12,34	16,32	18,28	24,00	28,20	33,60	39,84	48,00
	T = 5 ans	10,11	14,51	19,06	25,05	26,92	32,46	37,80	44,88	53,28	63,36
	T = 10 ans	11,74	17,50	23,68	32,03	32,64	37,08	43,20	50,16	58,56	68,16
	T = 20 ans	12,89	20,25	28,50	40,11	38,96	41,94	49,08	55,68	62,88	71,04
	T = 30 ans	13,34	21,75	31,47	45,53	42,86	44,64	52,44	58,56	65,76	72,96
	T = 50 ans	13,86	23,66	35,44	53,08	48,00	48,06	56,88	62,16	68,16	74,88
	T = 100 ans	14,31	26,16	41,28	65,13	55,64	52,68	62,88	67,20	71,52	76,80

Les intensités de pluie calculées pour différentes durées de pluie à la station de référence sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Intensités de pluies à la station de Tours en fonction de la période de retour

t, durée averse (min)		Averse orageuse					Pluie généralisée				
		6	15	30	60	120	360	720	1440	2880	5760
i(t), intensité de pluie (mm/h)	T = 1 an	64,52	37,34	24,68	16,32	9,14	4,00	2,35	1,40	0,83	0,50
	T = 5 ans	101,11	58,03	38,12	25,05	13,46	5,41	3,15	1,87	1,11	0,66
	T = 10 ans	117,37	70,01	47,35	32,03	16,32	6,18	3,60	2,09	1,22	0,71
	T = 20 ans	128,91	81,01	57,00	40,11	19,48	6,99	4,09	2,32	1,31	0,74
	T = 30 ans	133,44	86,99	62,93	45,53	21,43	7,44	4,37	2,44	1,37	0,76
	T = 50 ans	138,64	94,62	70,87	53,08	24,00	8,01	4,74	2,59	1,42	0,78
	T = 100 ans	143,14	104,63	82,55	65,13	27,82	8,78	5,24	2,80	1,49	0,80

2.9 Environnement urbain

2.9.1 Démographie

Le recensement de la population de Truyes par l'INSEE en 2008, et mise à jour en janvier 2012, indique les effectifs suivants :

Tableau 8 : Evolution de la population de Truyes de 1968 à 2009

Année	Population (nombre d'habitants)	Variation annuelle moyenne
1968	781	-
1975	1 002	+ 3,6%
1982	1 254	+ 3,2%
1990	1 588	+ 3,0%
1999	1 728	+ 0,9%
2008	2 064	+ 2,0%
2009	2 079	+ 2,5%

Une nouvelle station d'épuration est en cours de construction au Sud de la rue du Champ Chrétien. Dans le cadre de l'élaboration du PLU et de l'extension de la population communale, la station a été dimensionnée pour 3 000 équivalents habitants, effectif qui peut être retenu pour obtenir une idée de l'effectif de population en situation future à long terme.

2.9.2 Occupation des sols

Le Plan d'Occupation des Sols (POS)

Le Plan d'Occupation des Sols de la commune de Truyes a été approuvé le 18 janvier 1986. Depuis son entrée en application, il a fait l'objet de plusieurs adaptations dont les dernières sont intervenues dans le cadre d'une modification n°6 et d'une révision simplifiée n°1 en décembre 2005.

La dernière modification n°6 a permis d'apporter de nouvelles adaptations au règlement et au zonage.

Les élus ont souhaité profiter des modifications :

- pour modifier le règlement de la zone 1NA pour permettre la réalisation du projet d'aménagement urbain de la Tour Carrée ;
- pour modifier certaines règles de la zone UB susceptibles de poser des difficultés ;

- pour permettre le changement de destination d'un ancien bâtiment agricole possédant un certain caractère ;
- pour adapter légèrement les limites entre la zone 1NAs et la zone UB ;
- pour intégrer le nouveau projet urbain du plateau Saint-Blaise dans le Plan d'Occupation des Sols au travers de la création d'un secteur UBc destiné à adapter les règles du document d'urbanisme au projet, en modifiant notamment les règles de recul de 45 mètres par rapport à la RD 943 (modification n°3 du POS).

Le territoire couvert par le POS est divisé en :

- zones urbaines : dites zones « U » dans lesquelles les capacités des équipements publics existant ou en cours de réalisation permettent d'admettre immédiatement des constructions :
 - UA : centre bourg, faubourg de Cormery ;
 - UB : habitat récent et lotissements :
 - UBa : l'Arc en Ciel ;
 - UBb : activités commerciales, de services, tertiaires de petite taille ;
 - UBc : requalification du secteur Saint-Blaise ;
 - UE : zone d'activité des Perchées et Cartonnerie :
 - UEa : secteur à implantation exclusive de bureaux (Cartonnerie).
- zones naturelles : dites zones « N » équipées ou non, dans lesquelles les règles du POS peuvent exprimer l'interdiction de construire :
 - 1NA : zone d'urbanisation future vocation habitat :
 - 1 NAe : vocation activité ;
 - 1 NAI : vocation loisirs ;
 - 1 NAi : vocation loisirs en zone submersible, avis services hydrauliques ;
 - 1 NAs : zone sportive et de loisirs ;
 - NA : extension long terme de l'urbanisation ;
 - NB : habitat faible densité ;
 - NC : zone agricole :
 - NCa : terrain des gens du voyage ;
 - NCc : secteur d'autorisation d'extraction de matériaux ;
 - ND : protection de site :
 - NDa : zone submersible A ;
 - NDb : zone submersible B ;
 - NDc : carrières autorisées ;
 - NDd : équipement public ;
 - NDe : coteau Saint-Blaise ;
 - NDf : le château - activités publiques : loisirs, sports, culture, éducatif.

L'habitat

En 2009, la commune comptait 2 079 habitants répartis sur une surface totale de 16,39 km², soit une densité moyenne de 126,8 habitants/km².

L'habitat est principalement regroupé dans la partie Sud de la commune, le long de la vallée de l'Indre. En 2008, 781 logements de type résidences principales sont dénombrés sur la commune soit un nombre moyen de 2,6 personnes par ménage. 60 logements de type résidences secondaires ou logements vacants sont dénombrés sur la commune, traduisant une faible variation de la population en saison.

Le reste du territoire communal présente un habitat dispersé avec une surface agricole utile représentant plus de 50% du territoire communal et 30% de surface forestière.

Zones industrielles et commerciales

Au 1^{er} janvier 2010, la commune totalise 7 établissements à caractère industriel, 17 établissements de construction et 46 établissements à vocation commerciale, de transports et de services divers.

Les zones d'activités commerciales et/ou industrielles sont localisées dans le centre ancien de Truyes, au lieu-dit « Les Perchées » le long de la RD 45 et au niveau de la zone dite de la Cartonnerie. Les zones de requalification du secteur Saint Blaise (zones UBc) accueillent également de nouveaux établissements d'activités commerciales.

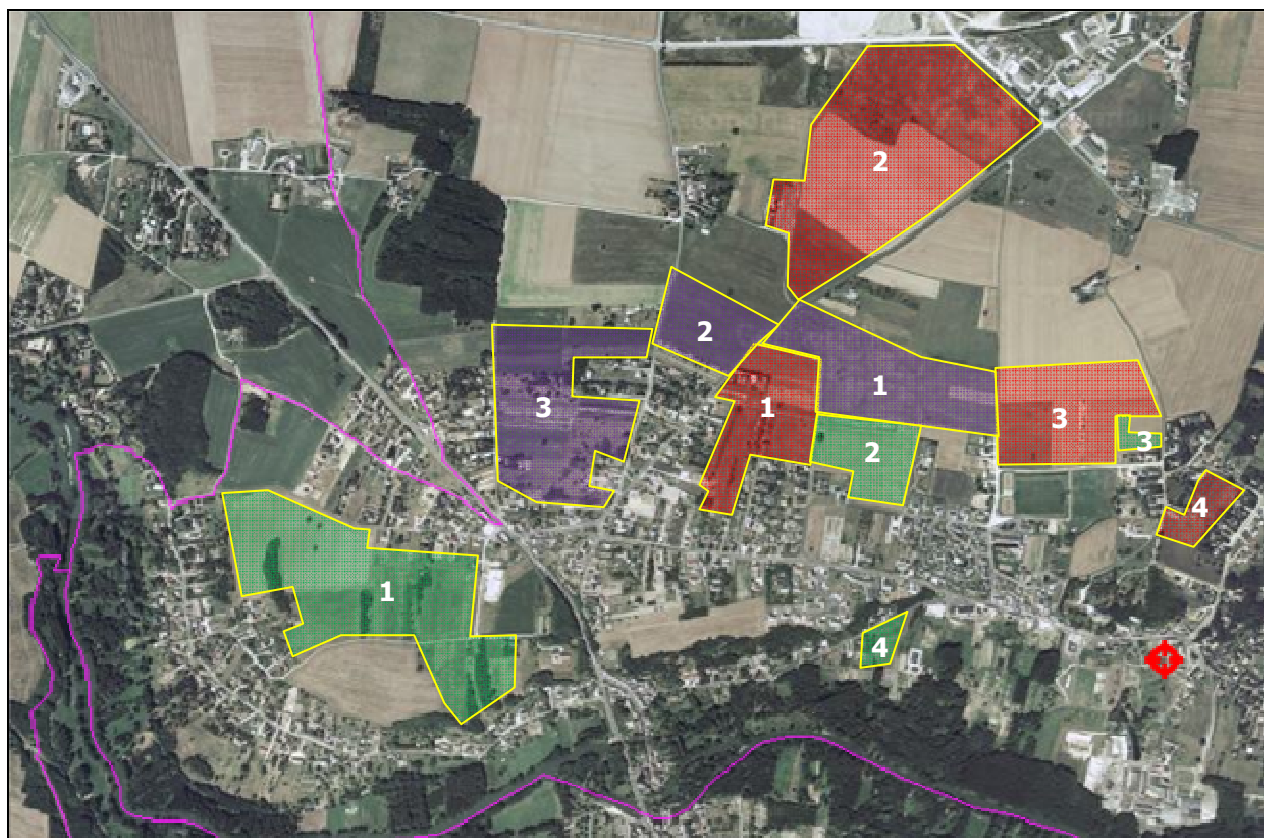
2.9.3 Projets de développements urbains

Au regard du POS de la commune, et en fonction des évolutions de l'urbanisme qui seront imposées par le SCOT, les zones de développement urbain de la commune pressenties se répartissent tel que représenté sur la Figure suivante.

On distingue :

- l'urbanisation prévue à court terme : il s'agit des orientations relatives à l'extension et au renouvellement urbain d'une part, et au confortement des quartiers résidentiels d'autre part. Pour ce développement urbain, les projets sont en cours d'étude voire de mise en œuvre ;
- l'urbanisation prévue à moyen terme et à long termes : il s'agit des orientations relatives à l'extension urbaines et au développement des activités industrielles et/ou commerciales suivant le zonage du POS, mais pour lesquelles l'aboutissement n'est pas à ce jour encore garanti.

Seules les zones vouées à une urbanisation ayant pour conséquence une imperméabilisation des sols et les zones d'une superficie représentative (supérieures à 1 ha) sont retenues dans la présente étude (cf. [Figure 9](#) suivante). En effet, l'aménagement d'un parc, l'implantation d'une habitation individuelle isolée, etc., ne sont pas des opérations qui induisent une modification notable des écoulements d'eaux pluviales.



Légende :



Zones d'urbanisation à court terme

- 1 : La Tour Carrée III, y compris le centre du SDIS
- 2 : Pièces des Raies
- 3 : Les Chaumes
- 4 : Champ Chrétien / Projet Val Touraine Habitat



Zones d'urbanisation à moyen terme (zones 1NA ou 1NAe du POS)

- 1 : Pièces des Raies / RD 45 (habitat)
- 2 : Les Perchées (projet d'extension de la zone industrielle et commerciale)
- 3 : Le Fougerais (habitat)
- 4 : Les Delanoues-Nord (habitat)



Zones d'urbanisation à long terme (zones NA du POS)

- 1 : Pièces des Raies-Nord (habitat)
- 2 : Saint-Blaise (habitat)
- 3 : Sables de Saint-Blaise (habitat)

Figure 9 : Répartition des zones du POS ouvertes à l'urbanisation (source : Mairie de Truys)

3. Analyse de l'état hydraulique initial – aspect quantitatif

La définition de l'état hydraulique initial de la commune de Truyes a été réalisée en plusieurs étapes qui ont chacune permis de compléter et de confronter les données recueillies.

L'analyse de l'état hydraulique initial a été basée sur :

- **la détermination des bassins versants hydrauliques s'articulant selon :**
 - une étude cartographique (carte IGN 1/50 000 et 1/25 000, photographies aériennes) ;
 - une recherche des données disponibles auprès de la Mairie de Truyes (POS, extraits de plans des réseaux, plan des aménagements réalisés, etc.) ;
 - un levé de terrain stratégique du réseau EP (réseau enterré, superficiel et aérien) et le relevé des points hauts et bas particuliers ;
 - une confrontation des bassins topographiques et des bassins réels, basés sur l'interprétation des réseaux, notamment celle des fossés ruraux qui contribuent à limiter l'extension des bassins versants hydrauliques par rapport aux bassins versants topographiques ;
- **l'identification aussi exhaustive possible des « points noirs » (dysfonctionnements tels que débordements, ruissellements excessifs) sur la commune d'après :**
 - la concertation avec des personnes « mémoires » de la commune (M. LEMAITRE, secrétaire de Mairie, M. LEROY, adjoint à l'urbanisme, M. GAUME, conseiller municipal et habitants de Truyes rencontrés au cours des phases de terrain) ;
 - les constats de terrain et interprétations du levé du réseau par BURGEAP ;
- **la vérification des conditions de mise en œuvre des réseaux pluviaux par rapport aux règles de l'art.**

3.1 Détermination des bassins versants hydrauliques

3.1.1 Rappel méthodologique

L'analyse de données fournies par la commune (plans de réseaux partiels), des cartes géographiques, le repérage sur le terrain des différents talwegs présents sur la commune ainsi que la définition strictement topographique (dans un premier temps) des bassins versants généraux ont permis la compréhension globale du système d'écoulement naturel des eaux.

Le levé des réseaux a ensuite permis la validation, le réajustement et/ou le redécoupage des bassins versants. Ce levé a été effectué du 22 au 23 décembre 2010. Les données recueillies lors de ce levé sont :

- la structure du système d'assainissement ;
- la topographie des zones d'étude ;
- la nature des réseaux, et les linéaires des canalisations ;
- les caractéristiques dimensionnelles des conduites (section, pente, état, etc.) ;
- la localisation des points de rejet ;
- l'identification de tous les ouvrages pouvant jouer un rôle dans la régulation des eaux pluviales.

Ce premier levé a ensuite été complété par la réalisation d'un levé topographique du réseau par un cabinet de Géomètres Experts.

La définition du réseau d'eaux pluviales de la commune de Truyes est basée sur :

- le récolement des plans de réseaux d'eaux pluviales existants ;
- la vérification et le levé du réseau lors des interventions de terrain du 22 et 23 décembre 2010.

Le plan d'ensemble du réseau d'eaux pluviales de la commune de Truyes est fourni en **plans 1A à 1D** au format 1/2 000^{ème}, permettant une visualisation adaptée à l'échelle de la commune.

Les plans 1A à 1D présentent :

- le circuit des eaux (réseaux, fossés) existant ;
- les exutoires en présence ;
- le milieu naturel représentant l'exutoire final ;
- les ouvrages particuliers du réseau (bassins d'infiltration et de rétention, ouvrages spéciaux, etc.).

3.1.2 Méthodologie pour la définition des caractéristiques hydrologiques des bassins versants

Afin de définir les débits caractéristiques de chaque sous bassins versants et de connaître les débits entrants dans les principales branches de réseaux, les caractéristiques hydrologiques de chaque sous bassins versants ont été étudiés.

Les principaux critères entrants dans la définition des caractéristiques hydrologiques sont les suivants :

- coefficient de ruissellement ;
- superficie ;
- chemin hydraulique ;
- pente ;
- pluviométrie.

Les temps de concentration et les débits de pointe ont été définis sur la base de formules empiriques classiquement utilisées et préconisées par le guide méthodologique de la DDT d'Indre-et-Loire¹.

a. Coefficient de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été définis par estimation de la proportion de chaque type d'aménagements urbains au sein d'un bassin versant.

Les types de surface et d'aménagements urbains ont été estimées à partir du cadastre, des données de l'IGN (carte au 1/25 000^{ème}, photographies aériennes) et à partir de visites détaillées de terrain réalisées lors du levé de réseau.

D'après le CERTU (« La Ville et son assainissement », 2003), les différents types d'aménagements urbains se situent dans les intervalles de coefficients de ruissellement suivants :

- habitations très denses, centres-villes, parkings : 0,8 à 1 ;
- habitations denses, zones industrielles et commerciales : 0,6 à 0,8 ;
- quartiers résidentiels (habitat collectif) : 0,4 à 0,6 ;
- quartiers résidentiels (habitat individuel) : 0,2 à 0,4.

¹ Guide méthodologique « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement », DDT d'Indre-et-Loire, décembre 2008.

De plus, la morphologie des terrains en présence et leur type de couverture nous amènent à retenir les coefficients de ruissellement suivants pour les espaces non urbanisés (d'après BOURRIER, 1997 modifié) :

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bois	Plat	< 1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,10	0,15
	Ondulé	> 5	0,05	0,15	0,20
Pâturage	Plat	< 1	0,02	0,05	0,10
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,20
	Ondulé	> 5	0,10	0,28	0,30
Culture	Plat	< 1	0,05	0,10	0,15
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45

b. Chemins hydrauliques

Ils ont été définis sur la base des visites de terrains, analyse du plan des réseaux et évalués sur la base des cartes IGN 1/25 000^{ème} afin de recouper les réseaux et les talwegs naturels.

c. Pente

Les cotes topographiques ont été évaluées à partir des cartes IGN au 1/25 000^{ème} et des cotes des tampons en m NGF.

d. Pluviométrie

Les données météorologiques utilisées sont les données de la station météorologique de Tours. Les données utilisées apparaissent cependant comme représentatives des données locales, au vu de la proximité de la zone d'étude par rapport à la station météorologique et l'absence de forte différence altimétrique.

e. Estimation du temps de concentration

Les temps de concentration sont calculés par pondération des méthodes de Kirpich, Caquot, et Ven Te Chow et Sogreah.

f. Estimation des débits caractéristiques

Les débits de pointe générés par les différents bassins versants dont la superficie est inférieure à 200 ha ont été calculés, conformément aux prescriptions de la DDT d'Indre-et-Loire dans le guide « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement » (décembre 2008), à partir de la formule rationnelle :

$$Q_T = C \times I_T(t_c) \times A$$

avec : Q_T : débit de pointe du bassin versant en l/s selon la période de retour T considérée ;

C : coefficient de ruissellement du terrain ;

$I_T(t_c)$: intensité par unité de surface de la pluie décennale en l/s/m², avec t_c égal au temps de concentration du bassin versant concerné par le projet ;

A : surface du bassin versant en m².

Les débits de pointe générés par les bassins versants dont la superficie est supérieure à 200 ha (« BV12 ») ont été calculés à partir de la formule de CRUPEDIX et comparés aux débits de pointe calculés selon la formule rationnelle. Le débit minimum entre le résultat donné par la formule rationnelle et le résultat donné par la borne inférieure de l'intervalle d'incertitude à 70% par la formule de CRUPEDIX a été retenu.

La méthode de CRUPEDIX permet l'évaluation du débit de pointe décennal. La formulation ci-après a été obtenue par une analyse statistique de 630 bassins versants de moins de 2 000 km² entre 1980 et 1982 :

$$Q_{i10} = A^{0,8} \times (P_{j10} / 80)^2 \times R$$

avec : Q_{i10} : débit instantané maximal annuel décennal en m³/s ;

A : surface du bassin versant en km² ;

P_{j10} : pluie journalière maximale annuelle décennale en mm à Tours (61,8 mm) ;

R : coefficient régional que l'on prendra ici égal à 1

L'incertitude de la méthode pour l'échantillon considéré est grande. L'intervalle de confiance à 70% est [2/3.Q, 3/2.Q] et celui à 90% est [Q/2, 2.Q].

Remarque : en l'occurrence, dans le cas de la présente étude, la formule rationnelle sera préférée à la formule de Myer qui serait appliquée en dehors de son domaine de validité d'une part, et en l'absence de station de mesure hydrométrique représentative d'autre part.

3.2 Etude des bassins versants

Les bassins versants ont été définis selon :

- une étude cartographique (carte IGN 1/25 000^{ème}) ;
- le levé de terrain du réseau d'eaux pluviales communal et des ouvrages de rétention présents sur la commune ;
- une confrontation des bassins topographiques et des bassins hydrauliques, basés sur l'interprétation du plan de réseaux.

L'approche des bassins versants principaux se veut générale à l'échelle de la commune. Dans les paragraphes suivants on s'attache donc à définir le bassin versant associé au réseau d'assainissement pluvial, mais aussi les autres bassins versants en présence sur le territoire communal afin de mettre en évidence le fonctionnement global de la commune vis-à-vis de l'écoulement des eaux pluviales.

3.2.1 Bassins versants

La commune de Truyes appartient entièrement au bassin versant de l'Indre, en rive droite du cours d'eau. Une ligne de crête topographique est localisée en limite Nord de la commune. L'écoulement superficiel général s'effectue donc de manière drainée par l'Indre, c'est-à-dire globalement vers le Sud-sud-ouest.

A l'échelle du territoire communal, on distingue deux types d'espaces :

- les espaces du Nord de la commune, représentant la majeure superficie et occupés par des espaces naturels, agricoles ou boisés, ainsi que par des carrières exploitées ou anciennes carrières et des petites zones d'habitat diffus (lieux-dits). Les ruissellements y sont diffus, en partie drainés par des fossés routiers ou des talwegs naturels et on n'y recense aucun réseau d'assainissement pluvial collectif. En fonction de la topographie et des axes drainants, cette entité est scindée en deux (cf. [Figure 10](#)) :
 - 2 grands bassins versants naturels (écoulements diffus de la part non infiltrée des eaux pluviales) :
 - « BV a » (environ 275 ha), dont l'écoulement général est orienté suivant un talweg naturel d'axe Nord-est / Sud-ouest et comprenant le champ captant du SIVU d'ESVRES-CORMERY-TRUYES. Les limites de ce bassin versant dépassent celles du territoire communal de Truyes ;

- « BV c » (environ 807 ha), dont l'écoulement général est orienté suivant un talweg représenté par le cours d'eau temporaire existant entre les secteurs du Bois de la Blonnerie et du gouffre de la Grue et en partie conditionné aux abords de l'autoroute A85 par les ouvrages connexes de celle-ci ;
- 2 bassins versants associés aux carrières (écoulements diffus de la part non infiltrée des eaux pluviales trouvant leur exutoire dans le fond des carrières) :
 - « BV b » (environ 123 ha), dont l'écoulement général se fait en direction du Sud-ouest vers le fond de la carrière présente au niveau du secteur de Taille des Moreaux ;
 - « BV d » (environ 36 ha), dont l'écoulement général se fait en direction du Sud-sud-ouest vers le fond de la carrière de la Roche Pipard ;
- la partie Nord du bassin versant « BV 12 » correspondant à des espaces naturels, agricoles ou boisés, mais qui présente une interaction avec une partie du réseau d'assainissement pluvial collectif de la commune en sa partie extrême Sud. En effet, l'écoulement général au sein de ce bassin versant est orienté vers le Sud de manière diffuse et la part non infiltrée des eaux pluviales rejoint le réseau EP collectif de Truyes au niveau du secteur Allée des Anetteries / Rue des Champs Chilloux ;
- la zone urbanisée de Truyes, en partie Sud de la commune, découpée en 13 bassins versants urbains (BV 0 à BV 12) desservis par le réseau d'assainissement pluvial collectif. La surface totale des bassins versants urbanisés de la commune représente environ 587,8 ha. Cette superficie totale intègre le « BV 12 » (environ 445 ha) y compris les espaces « naturels » du Nord de ce bassin versant qui contribuent à la sollicitation du réseau d'assainissement pluvial communal par le biais d'un talweg naturel (vallée sèche). Par ailleurs, les surfaces localisées aux abords des berges de l'Indre (la plupart en zone inondable) et non desservis par un réseau d'assainissement pluvial, ne sont pas comptabilisées. Les eaux issues des zones urbaines situées à l'extérieur des bassins versants sont peu nombreuses et se rejettent par ruissellement superficiel dans l'Indre.

La superficie totale des bassins versants strictement urbains (BV 0 à BV 11) est donc seulement de 143 ha, soit 8% du territoire de la commune.

La [Figure 10](#) suivante présente le découpage du territoire de Truyes en bassins versants hydrauliques.

Les **plans 2A à 2C** présentent les bassins versants urbains à l'échelle 1/1 500^{ème}.

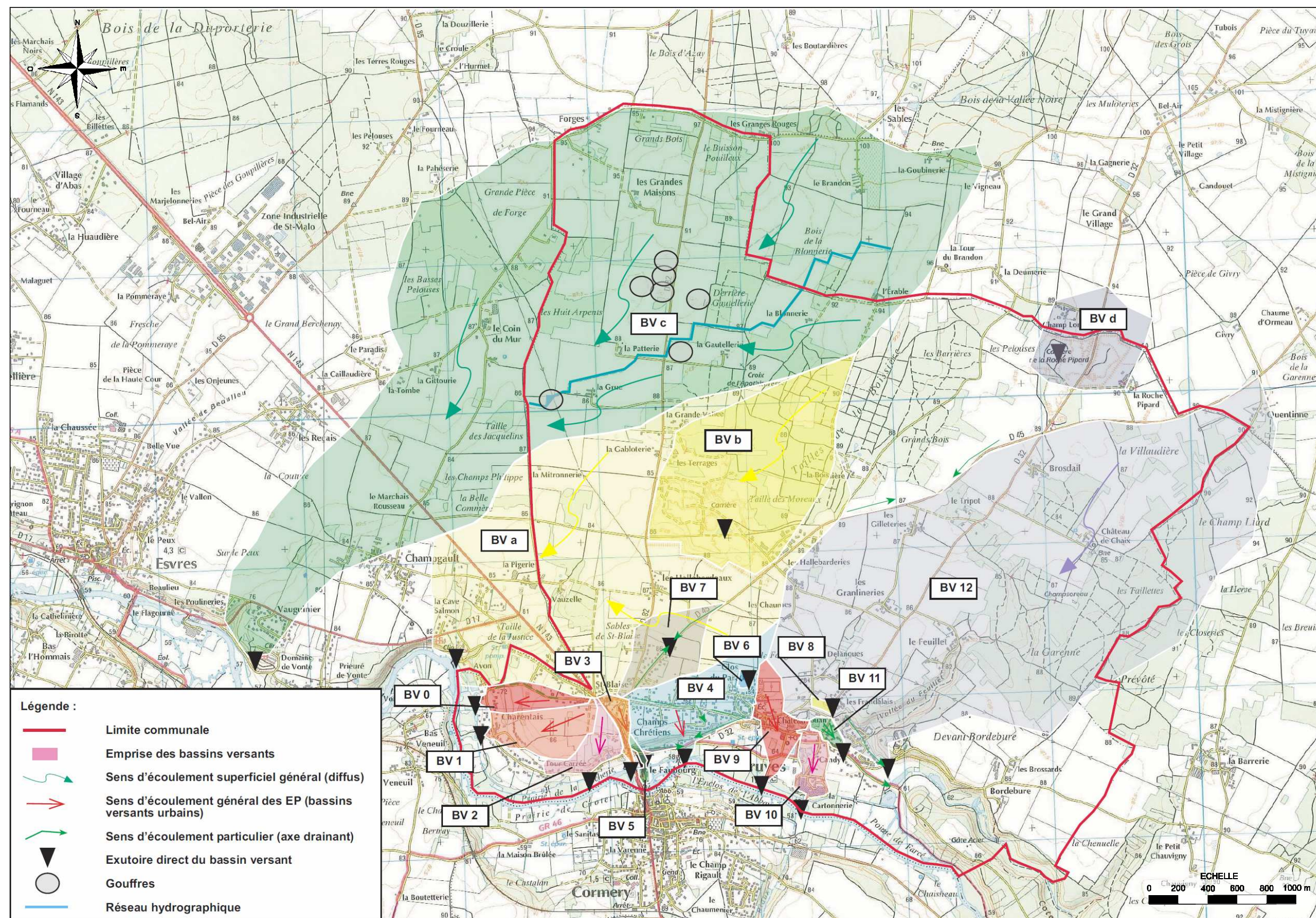


Figure 10 : Cartographie générale des bassins versants hydrauliques de la commune de Truyes

3.2.2 Apports extérieurs

Aucun réseau d'assainissement pluvial de communes voisines ne vient localement alimenter celui de Truyes. Aucun apport extérieur n'est donc à prendre en compte.

3.2.3 Ouvrages spéciaux

Au sein des bassins versants urbanisés, on note la présence d'ouvrages spéciaux participant au traitement des flux d'eaux pluviales générés sur certains secteurs de la commune (cf. annexe photographique, annexe 10) :

- 2 bassins d'infiltration :
 - BI 1 (exutoire du « BV 6 »), lotissement « Le Clos Berton », présentant les caractéristiques suivantes (d'après le document « Etude d'infiltration pour le traitement des eaux pluviales d'un lotissement » réalisé par Gaudriot SA en juin 2003) :
 - dimensionné pour une période de retour de 10 ans ;
 - clôturé ;
 - hauteur d'eau dans le bassin : 0,82 m (1,2 m maximum) ;
 - surface du fond du bassin : 49 m² ;
 - pente des talus : 2H/1V ;
 - volume de stockage pour une hauteur d'eau de 0,82 m : 61,4 m³ ;
 - emprise au sol : 105,7 m²
 - perméabilité du sol : $6,6 \cdot 10^{-6}$ m/s ;
 - dispositif de filtration complémentaire par la présence d'un lit de gravier de 0,3 m d'épaisseur en fond de bassin ;



Cliché 3 : Vue panoramique du bassin d'infiltration BI 1 du lotissement « Clos Berton »

- BI 2 (exutoire du « BV 8 »), lotissement « Les Delanoues », présentant les caractéristiques suivantes (d'après le document « Etude pour le dimensionnement du dispositif de traitement des eaux pluviales provenant d'un futur lotissement » réalisé par Saunier & Associés en décembre 2006) :
 - dimensionné pour une période de retour de 20 ans ;
 - gestion des eaux de surverse des dispositifs d'infiltration à la parcelle et des eaux de voiries, espaces publics ;
 - clôturé ;
 - hauteur d'eau dans le bassin : 0,76 m ;

- surface du fond du bassin : 108 m² ;
- pente des talus : 1H/1V ;
- volume de stockage utile : 101 m³ ;
- emprise au sol : 158 m²
- débit de fuite (perméabilité du sol) : 4,6.10⁻⁶ m/s ;
- dispositif de filtration complémentaire par la présence d'un lit de gravier de 0,3 m d'épaisseur en fond de bassin ;

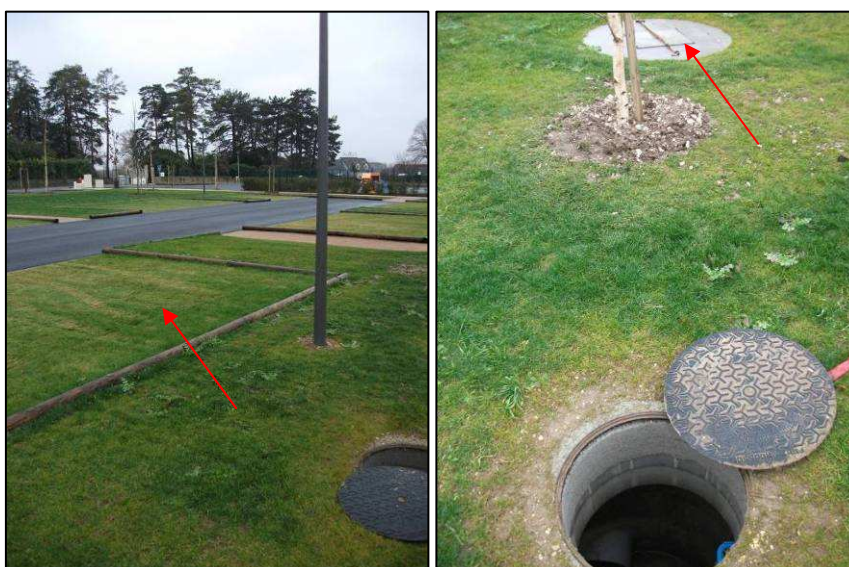


Cliché 4 : Vue panoramique du bassin d'infiltration BI 2 du lotissement « Les Delanoues »

- 1 puits d'infiltration permettant la gestion des eaux pluviales au niveau du complexe sportif sis rue du Château Jouan (BV9). Le dispositif n'est pas accessible librement et n'a pu être examiné lors de la mission de terrain. Il récupère l'ensemble des eaux pluviales du site par le biais d'un réseau de drains.

A noter que les places de parking VL sont recouvertes par des dalles engazonnées de type EVERGREEN. On note également la présence d'un régulateur de débit en amont direct de l'ouvrage au niveau d'une canalisation provenant de la cour de récréation de l'école maternelle voisine.

Aucune information technique relative à ces équipements n'est disponible et étant donné la faible surface drainée par ces systèmes, on ne considère pas leur contribution dans la prise en charge des eaux pluviales du BV9 ;



Cliché 5 : A gauche, vue des dalles enherbées des places de stationnement du parking du gymnase, à droite, vue du puits d'infiltration des eaux pluviales du secteur du gymnase

- 3 bassins de rétention :
 - BR 1 (au niveau du « BV 1 »), lotissement « La Tour Carrée 1 », présentant les caractéristiques suivantes (d'après le document « Etude d'incidence – Rejet des eaux pluviales – Etude d'impact » réalisé par Coulais Consultants en octobre 2007 et la mission de terrain menée par BURGEAP en décembre 2010) :
 - dimensionné pour une période de retour de 10 ans ;
 - forme triangulaire de 7 m x 12 m x 12 m ;
 - non clôturé ;
 - surface du fond du bassin : environ 30 m² ;
 - volume de stockage utile : environ 24 m³ ;
 - emprise au sol : 35 m²
 - débit de fuite : 10 l/s/ha ;
 - diamètre de la canalisation de sortie (rue Saint-Blaise) : 160 mm ;
 - débit maximal admissible par la canalisation exutoire : 24 l/s ;

Remarque : Le bassin de rétention BR 1 est précédé d'un système de noues de rétention (cf. Figure 11 suivante). En particulier, au niveau des habitations existantes en partie Sud du site de la Tour Carrée, une noue d'une longueur de 300 ml pour une largeur de 4 m et une profondeur moyenne de 0,4 m, récupère les flux provenant d'un bassin de rétention provisoire BR2 en amont.

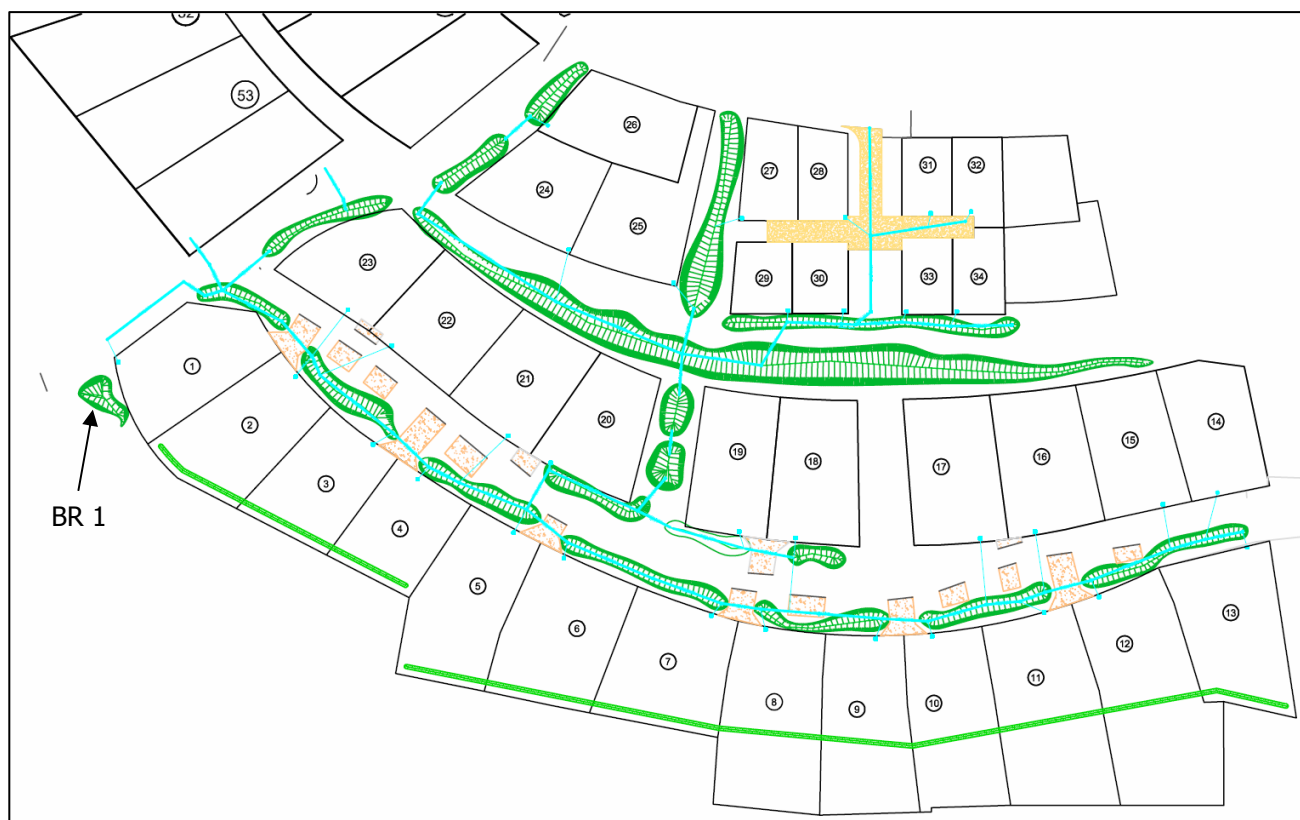


Figure 11 : système de noues en amont du bassin de rétention BR 1 sur le secteur aménagé de la Tour Carrée 1 (source : SAFEGE)



Cliché 6 : Vue du bassin de rétention BR 1 du lotissement « La Tour Carrée 1 »

- BR 2, bassin de rétention provisoire (au niveau du « BV 1 »), situé au droit du futur lotissement « La Tour Carrée 3 », présentant les caractéristiques suivantes :
 - forme rectangulaire de 30 m x 67 m ;
 - emprise au sol : environ 2 000 m² ;
 - profondeur : 0,4 m ;
 - merlon en bordure Sud de 3,5 m de largeur pour 2 m de hauteur ;
 - bassin non clôturé et provisoire ;
 - exutoire : fossé vers noue desservant le BR 1 ;
- BR 3 (au niveau du « BV 9 »), au Sud du stade de football, présentant les caractéristiques suivantes (d'après la mission de terrain menée par BURGEAP en décembre 2010) :
 - forme carrée de 10 m x 10 m ;
 - emprise au sol : 100 m² ;
 - profondeur : environ 1,5 m ;
 - présence d'une géomembrane ;
 - clôturé ;
 - débit de fuite : inconnu ;
 - diamètre de la canalisation de sortie (talus au Nord de l'école maternelle) : 250 mm ;
 - le bassin de rétention BR 2 n'a jamais fait l'objet d'un constat de remplissage. En outre il est envahi par la végétation qui laisse en suspens la question de l'intégrité et donc de l'utilité de la géomembrane. Aucune information supplémentaire n'est disponible concernant cet ouvrage ;



**Cliché 7 : Vue du bassin de rétention BR 3 au Sud du stade de football
(équipements sportifs du secteur des Fougerais)**

- 1 trame verte (noue) (« BV 12 »), au niveau des lotissements sis rue des Champs Chilloux et Allée des Sapins. D'une longueur totale d'environ 300 m, elle représente le système principal de collecte et d'évacuation des eaux pluviales du secteur. Il s'agit d'une noue qui présente une ouverture moyenne d'environ 2,5 m pour des profondeurs variant entre 0,75 m en amont à 1,0 m en aval (route de Cigogné). Les passages sous voiries sont assurés par des doubles canalisations béton de diamètre 600 mm équipées en entrées et en sorties de grille carrées en acier.



Cliché 8 : Vue de la trame verte du secteur de l'Allées des Sapins

3.2.4 Exutoires

Dans la configuration actuelle du réseau d'eaux pluviales de Truyes, on relève l'existence des exutoires directs suivants (cf. [Figure 10](#) et **plans 2A à 2C**) :

Tableau 9 : Liste des exutoires directs et finaux des eaux pluviales de la commune de Truyes

Bassin versant	Exutoire direct	Exutoire final
BV a	Sol (infiltration extensive) / Indre	Sol (infiltration extensive) / Indre
BV b	Sol (fond de carrière)	Sous-sol (fond de carrière)
BV c	Sol (infiltration extensive) / Sous-sol (gouffres) / Cours d'eau temporaire entre la Blonnerie et la Grue	Sous-sol (gouffres) / Indre (?)
BV d	Sol (fond de carrière)	Sous-sol (fond de carrière)
BV 0	Prairie inondable	Indre
BV 1	Indre	Indre
BV 2	Prairie inondable	Indre
BV 3	Indre	Indre
BV 4	Prairie inondable	Indre
BV 5	Indre	Indre
BV 6	Sol (bassin d'infiltration BI 1)	Sous-sol
BV 7	Sol (infiltration en fossé de la route de Bléré)	Sous-sol
BV 8	Sol (bassin d'infiltration BI 2)	Sous-sol
BV 9	Fossé (prairie inondable / jardins potagers collectifs)	Indre
BV 10	Indre	Indre
BV 11	Fossé routier de la rue des Noël's	Indre
BV 12	Fossé / Ruisseau	Indre

La majorité des écoulements (environ 90%) pluviaux de Truyes (bassins versants urbanisés) aboutit dans l'Indre en dernier lieu, excepté au niveau des bassins d'infiltration où l'exutoire est le sol.

3.3 Caractéristiques des sous bassins versants urbanisés de Truyes

Le [tableau 10](#) suivant fournit les caractéristiques hydrologiques des sous bassins versants urbanisés desservis par le réseau d’assainissement pluvial.

Tableau 10 : Caractéristiques hydrologiques des bassins versants urbanisés

Bassins Versants	BV0	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV9	BV10	BV11	BV12
Surface totale (ha)	9,90	19,76	10,00	3,54	41,20	1,50	1,54	25,36	0,90	17,30	9,00	2,83	445,00
Pente moyenne (%)	3,4	3,3	4,1	4,4	2,2	10,0	0,5	0,3	2,1	3,4	4,1	5,0	0,9
Longueur du chemin hydraulique (km)	0,79	0,92	0,52	0,43	1,37	0,23	0,10	0,56	0,14	0,86	0,57	0,30	5,10
Exutoire direct	Prairie inondable (Prairie de la Vacherie)	Indre	Fossé en prairie inondable (Prairie de la Vacherie)	Fossé en prairie inondable (Prairie de la Vacherie)	Prairie inondable	Indre	Bassin d'infiltration	Fossé	Bassin d'infiltration	Fossés en jardins potagers	Plan d'eau de la Cartonnerie	Fossé	Fossé / Ruisseau
Repère de l'exutoire direct	Tampon N°113 - cunette en propriété privée	Tampon N°52 - Fossé en zone inondable	Tampon N°3 puis fossé	Tampon N°E1	Tampons N°E3, N°E5 et N°20	Tampons N°45 et E2	BI 1	Route de Bléré	BI 2	Tampons N°E6 et N°E7	Tampon N°E8	Rue des Noëls	Tampon N°42
Ouvrage de rétention en amont du rejet	-	BR1 et BR2 et noues associées	-	-	-	-	-	-	-	BR3	-	-	Trame verte
Exutoire	Indre						Sous-sol			Indre			Fossé / Indre
Type de surfaces collectées	Habitations individuelles / Friches boisées / Zone de travaux			Centre-ville	Centre-Ville / Lotissement	Centre-ville	Lotissement	Prairie / Habitations individuelles	Lotissement	Centre-ville / Jardins potagers	Centre-ville / Plan d'eau / Cartonnerie	Centre-ville	Espaces naturels / Champs / Hameaux / Lotissement
Coefficient de ruissellement moyen	0,35	0,30	0,35	0,80	0,45	0,65	0,40	0,30	0,40	0,45	0,45	0,40	0,10
Temps de concentration (min)	14	18	11	7	26	3	13	53	6	15	11	6	132

3.4 Analyse quantitative

3.4.1 Analyse quantitative brute - Situation sans ouvrage de rétention

Le tableau ci-dessous présente les débits caractéristiques de chaque sous bassin versant urbanisé dans la situation où la commune n’est pas équipée d’ouvrages de rétention (BR1, BR2 et noues associées). Les feuilles de calculs sont présentées en annexe 11.

Cette situation permet de représenter le fonctionnement hydraulique du réseau dans une situation antérieure aux aménagements récents.

Tableau 11 : Régime hydraulique des sous bassins versants (sans ouvrages de rétention)

Bassins Versants	BV0	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV9	BV10	BV11	BV12
Débit décennal généré (m³/s)	0,702	1,050	0,800	0,844	2,652	0,433	0,131	0,722	0,117	1,500	0,950	0,353	1,970
Débit vicennal généré (m³/s)	0,809	1,226	0,910	0,935	3,166	0,461	0,150	0,899	0,129	1,730	1,079	0,390	2,360
Débit quinquennal généré (m³/s)	0,939	1,454	1,040	1,020	3,883	0,472	0,173	1,177	0,139	1,860	1,223	0,422	2,360
Débit centennal généré (m³/s)	1,032	1,628	1,120	1,066	4,473	0,468	0,189	1,432	0,143	2,030	1,319	0,438	5,247
Débit décennal spécifique (l/s/ha)	71	53	80	238	64	289	85	28	130	87	106	125	4
Débit vicennal spécifique (l/s/ha)	82	62	91	264	77	308	98	35	143	100	120	138	5
Débit quinquennal spécifique (l/s/ha)	95	74	104	288	94	315	112	46	154	108	136	149	5
Débit centennal spécifique (l/s/ha)	104	82	112	301	109	312	123	56	159	117	147	155	12

Le débit de pointe maximum décennal rejeté dans l’Indre est la somme des débits de pointe décennaux pour chaque bassin versant urbanisé dont l’exutoire est le cours d’eau, c’est-à-dire **11,2 m³/s**. Ce résultat est théoriquement sur estimé et correspond à la situation la plus défavorable. On considère en effet 100% d’avalement (au niveau des avaloirs, des caniveaux, des fossés, etc.) des eaux pluviales ruisselant sur les surfaces de bassins versants et une restitution complète à l’exutoire des débits « avalés ».

En parallèle, un débit maximum de **0,97 m³/s** au niveau des bassins versants urbains (BV 6, BV 7 et BV 8) trouve son exutoire dans le sous-sol par le biais des bassins d’infiltration BI1 et BI2 et au niveau du fossé de la route de Bléré.

3.4.2 Analyse quantitative - Situation avec ouvrage de rétention

Le [tableau 12](#) en page suivante présente les débits caractéristiques de chaque sous bassin versant à l'état actuel en prenant en compte la régulation localisée des flux par les ouvrages de rétention présence sur la commune. On considère par conséquent la régulation de débit assurée par les ouvrages implantés sur le secteur de la Tour Carrée dans le cadre des travaux récents et actuels (BR1, BR2 et noues associées). Le bassin de rétention BR3 n'est pas pris en compte étant donné que celui-ci ne semble pas fonctionner efficacement d'après les témoignages de la Mairie de Truyes, et étant donné le manque de données techniques relatives à son architecture.

Concernant le système global de rétention au niveau du secteur de la Tour Carrée 1, le principe de fonctionnement est le suivant : BR 2 se rejette dans la noue existante en partie Sud du site, elle-même se rejetant dans le BR1 qui rejette dans le réseau de la rue des Vignes Saint-Blaise par l'intermédiaire d'une canalisation DN250 mm avec un débit de 30 l/s¹. Le bassin versant associé à ce système est présenté sur la [figure 12](#) suivante :

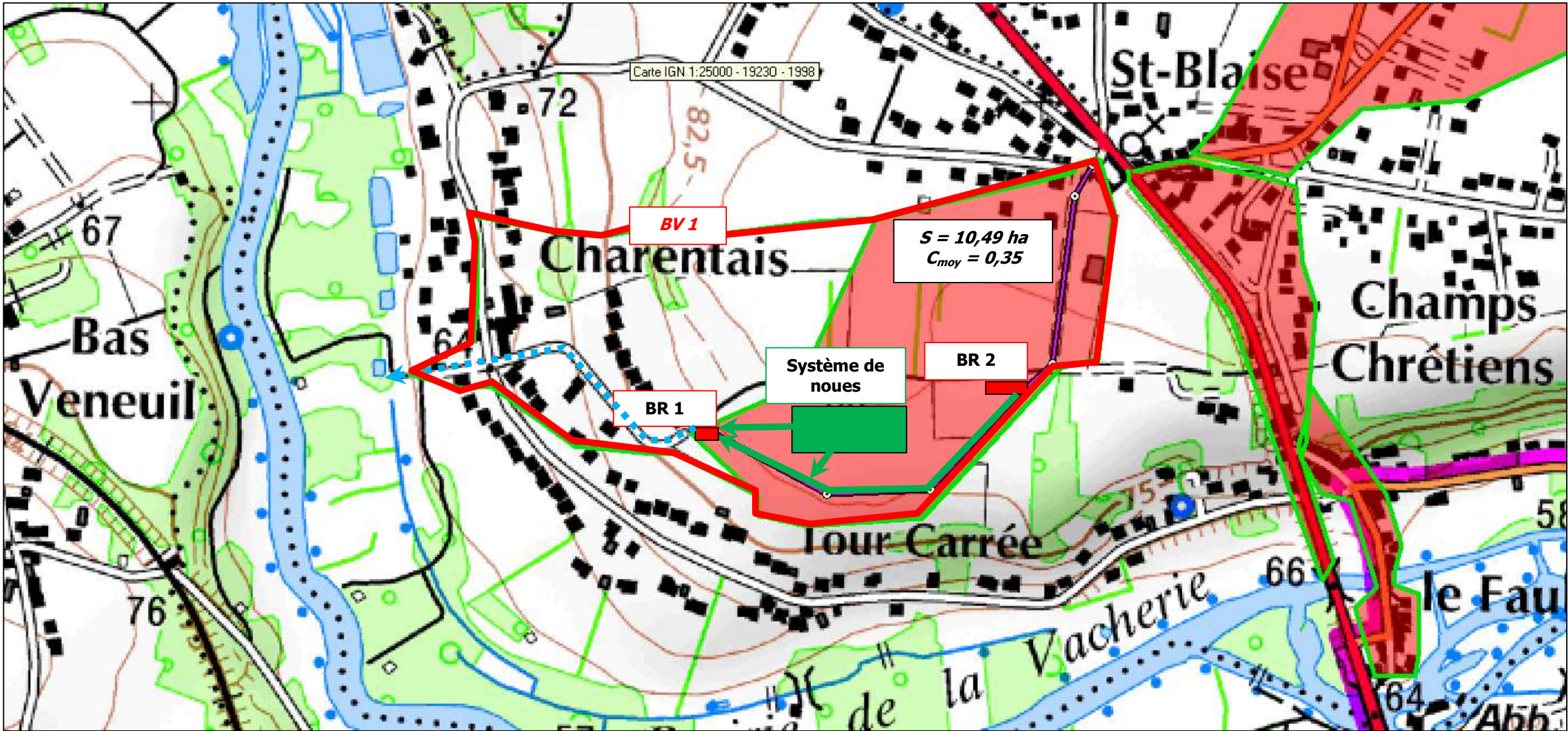


Figure 12 : Bassin versant du système de rétention du secteur de la Tour Carrée (partie Sud aménagée)

Par application de la formule rationnelle, les débits engendrés par ce bassin versant sont de 0,658 m³/s (T=10 ans), 0,780 m³/s (T=20 ans), 0,937 m³/s (T=50 ans) et 1,054 m³/s (T=100 ans). Le débit global du BV1, sans prendre en compte d'ouvrage de rétention, est donné dans le [tableau 11](#) précédent. Le débit de fuite du secteur de la Tour Carrée 1 étant de 30 l/s au niveau de BR1, on en déduit le débit réel au niveau du BV1.

Par ailleurs, les ouvrages sont dimensionnés pour un événement pluvieux d'une période de retour de 10 ans. En ce sens, on considèrera le non fonctionnement du système de rétention pour des périodes de retour supérieures à 10 ans.

¹ Les données techniques relatives au système de gestion des eaux pluviales au niveau du secteur Tour Carrée Sud provient de l'étude « Etude d'incidence - Rejet des eaux pluviales » réalisé par Coulais Consultants en octobre 2007.

Tableau 12 : Régime hydraulique des sous bassins versants (avec ouvrages de rétention)

Bassins Versants	BV0	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV9	BV10	BV11	BV12
Débit décennal généré (m³/s)	0,702	0,422	0,800	0,844	2,652	0,433	0,131	0,722	0,117	1,500	0,950	0,353	1,970
Débit vicennal généré (m³/s)	0,809	1,226	0,910	0,935	3,166	0,461	0,150	0,899	0,129	1,730	1,079	0,390	2,360
Débit quinquennal généré (m³/s)	0,939	1,454	1,040	1,020	3,883	0,472	0,173	1,177	0,139	1,860	1,223	0,422	2,955
Débit centennal généré (m³/s)	1,032	1,628	1,120	1,066	4,473	0,468	0,189	1,432	0,143	2,030	1,319	0,438	5,247
Débit décennal spécifique (l/s/ha)	71	21	80	238	64	289	85	28	130	87	106	125	4
Débit vicennal spécifique (l/s/ha)	82	62	91	264	77	308	98	35	143	100	120	138	5
Débit quinquennal spécifique (l/s/ha)	95	74	104	288	94	315	112	46	154	108	136	149	5
Débit centennal spécifique (l/s/ha)	104	82	112	301	109	312	123	56	159	117	147	155	12

Le débit de pointe maximum décennal rejeté dans l’Indre est la somme des débits de pointe décennaux pour chaque bassin versant urbanisé dont l’exutoire est le cours d’eau, c’est-à-dire **10,6 m³/s**. Ce résultat est théoriquement sur estimé et correspond à la situation la plus défavorable. On considère en effet 100% d’avalement (au niveau des avaloirs, des caniveaux, des fossés, etc.) des eaux pluviales ruisselant sur les surfaces de bassins versants et une restitution complète à l’exutoire des débits « avalés ».

En parallèle, un débit maximum de **0,97 m³/s** au niveau des bassins versants urbains (BV 6, BV 7 et BV 8) trouve son exutoire dans le sous-sol par le biais des bassins d’infiltration BI1 et BI2 et au niveau du fossé de la route de Bléré.

3.5 Conclusion de l'état initial - Aspect quantitatif

Au regard des résultats obtenus, lors d'un événement pluvieux décennal, les bassins versants urbains de la commune de Truyes génèrent un débit total maximum de 12,2 m³/s (somme des débits maximums pour les BV0 à BV12 y compris les bassins versants d'apport de type naturels). Ce débit total est brut et ne représente pas le débit qui est réellement rejeté au milieu naturel ; la contribution des ouvrages de régulation de débit (bassins de rétention) n'est pas comptabilisée.

92% (11,2 m³/s) de ce débit total est rejeté au milieu aquatique représenté par l'Indre, contre 8% (1 m³/s) du débit total qui est « absorbé » au sein de 2 ouvrages d'infiltrations (BI1 et BI2) et au sein du fossé de la route de Bléré.

En considérant les ouvrages de rétention participant à la régulation des rejets à l'Indre, le débit total atteignant l'Indre est de 10,6 m³/s soit un débit spécifique sur l'ensemble du centre urbanisé de Truyes d'environ 18 l/s/ha (588 ha de bassin versant urbanisé) et sur l'ensemble du territoire communal de l'ordre de 8,5 l/s/ha.

A titre de comparaison, le débit de crue décennale de l'Indre au niveau de Truyes est évalué à environ 110 m³/s (pour un bassin versant de 2 661 km²). Les éléments les plus importants dans la génération des crues étant les écoulements de surface, de sub surface et les précipitations directes à la surface du cours d'eau, l'écoulement souterrain n'entrant que pour une faible part dans la composition du débit de crue, on peut approcher sommairement le débit spécifique du bassin versant de l'Indre à environ 0,4 l/s/ha. D'après la formule hydrologique de Myer, le secteur urbain de Truyes devrait générer un débit spécifique décennal de l'ordre de 1,4 l/s/ha au lieu de 18 l/s/ha.

Le débit spécifique sur la commune apparaît donc bien plus important que celui du bassin versant de l'Indre à Truyes. Ce fait est à rapprocher de l'impact de l'urbanisation sur les bassins versants et leurs écoulements superficiels d'une part, et du faible réseau d'ouvrages de régulation sur la commune d'autre part. Cependant, ces notions sont caractéristiques de la majorité des communes à l'échelle nationale. A noter également que les débits de pointe annoncés sont représentatifs d'hypothèses pessimistes sécuritaires qui considèrent par exemple un taux de collecte des eaux pluviales par le réseau EP de 100%, ne prenant pas en compte le rôle de microdépressions, de l'évaporation, etc. qui contribuent à limiter les volumes réellement rejetés aux exutoires.

En terme d'impact quantitatif, la commune de Truyes, par le biais du PPRI de l'Indre, offre des zones d'expansion aux crues du cours d'eau et maîtrise donc en partie le risque d'inondation. Par ailleurs, en ne représentant qu'environ 10% du débit de crue décennale de l'Indre, le rejet d'eaux pluviales en pointe décennale n'est pas à la source des problèmes d'inondation par débordement de cours d'eau.

L'impact quantitatif de l'urbanisation actuelle de Truyes sur l'Indre est donc a priori faible et maîtrisé. Il convient cependant, dans le cadre du développement urbain et du respect de la réglementation en vigueur, d'imposer des contraintes technico-économiquement réalisables de régulation des rejets d'eaux pluviales afin de ne pas aggraver la situation actuelle.

4. Analyse de l'état hydraulique initial – aspect qualitatif

4.1 Charge de pollution générée par les bassins versants urbains

Il convient de préciser que l'étude qualitative concernant les rejets d'eaux pluviales sur la commune se focalise sur les bassins versants associés aux secteurs caractérisés comme zones urbanisées ou prochainement urbanisées. Par conséquent les bassins versants « BV a », « BV b », « BV c » et « BV d » ne sont pas considérés. Par ailleurs, ces derniers étant constitués de surfaces naturelles, agricoles ou boisées, ils ne représentent pas une source de pollution chronique (ni accidentelle et saisonnière) telle que recherchée dans l'approche qualitative au droit des bassins versants urbains. Toutefois, il convient de noter qu'ils peuvent être la source de pollution dite diffuse (pesticides, nitrates, etc.) liée aux activités agricoles.

La pollution chronique des eaux pluviales des zones urbanisées provient de 3 sources :

- les eaux météoritiques qui contiennent une faible charge polluante initiale due à la pollution atmosphérique. Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement ;
- les eaux de ruissellement des zones urbanisées se chargent en matières en suspension (MES) et en divers composés accumulés par temps sec sur les surfaces imperméabilisées (notamment les voiries) ;
- les réseaux d'eaux pluviales sont susceptibles de contenir une charge accumulée (liée aux MES) dans les conduites qui peut être remobilisée lors d'une pluie.

La qualité de l'eau rejetée par un projet est évaluée vis-à-vis de trois paramètres physico-chimiques principaux :

- les matières en suspension (MES) représentent la fraction particulaire minérales et organiques présente dans l'eau ;
- la DBO₅ (Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours) représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour oxyder (dégrader) l'ensemble de la matière organique d'un échantillon d'eau pendant 5 jours ;
- la DCO (Demande Chimique en Oxygène) permet d'apprécier la concentration en matières organiques ou minérales, dissoutes ou en suspension dans l'eau, au travers de la quantité d'oxygène nécessaire à leur oxydation chimique totale.

Les concentrations en ces valeurs utilisées sont issues des valeurs du tableau 53 du paragraphe 8.3.8.2 du guide « la Ville et son assainissement » (CERTU, 2003). Ces valeurs sont, de plus, conseillées par le guide technique « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement » (décembre 2008) élaboré par la DDT d'Indre-et-Loire.

Tableau 13 : Fourchette de concentration en pollution chronique pendant une pluie selon la densité du tissu urbain

Type d'aménagement	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Habitations denses ; zones industrielles et commerciales	Habitations très denses ; centre-ville, parkings
Coefficient de ruissellement	0,2 à 0,4	0,4 à 0,6	0,6 à 0,8	0,8 à 1
Concentration en MES (mg/l)	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500
Concentration en DCO (mg/l)	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300
Concentration en DBO ₅ (mg/l)	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80

L'analyse de l'état initial de la charge polluante des rejets pour chaque sous bassin versant est présentée dans le tableau 11 suivant :

Tableau 14 : Charge de pollution générée par chaque sous bassin versant urbanisé

Bassins versants	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen des surfaces urbanisées	Concentration générée par le bassin versant (mg/l)		
			MES	DCO	DBO5
BV0	9,90	0,35	175,0	137,5	47,5
BV1	19,76	0,30	150,0	125,0	45,0
BV2	10,80	0,35	175,0	137,5	47,5
BV3	3,54	0,80	400,0	250,0	70,0
BV4	41,20	0,45	225,0	162,5	52,5
BV5	1,50	0,65	325,0	212,5	62,5
<i>BV6</i>	<i>1,54</i>	<i>0,40</i>	<i>200,0</i>	<i>150,0</i>	<i>50,0</i>
<i>BV7</i>	<i>25,36</i>	<i>0,30</i>	<i>150,0</i>	<i>125,0</i>	<i>45,0</i>
<i>BV8</i>	<i>0,90</i>	<i>0,40</i>	<i>200,0</i>	<i>150,0</i>	<i>50,0</i>
BV9	13,40	0,45	225,0	162,5	52,5
BV10	9,00	0,45	225,0	162,5	52,5
BV11	2,83	0,40	200,0	150,0	50,0
BV12	445,00	0,10	50,0	75,0	35,0

(Code couleur SEQ-eau : bleu = très bonne qualité, vert = bonne qualité, jaune = qualité passable, marron = mauvaise qualité, rouge = très mauvaise qualité)

En italique : données qualité concernant les bassins versants dont les eaux pluviales sont gérées par infiltration.

Remarque : il s'agit ici des concentrations brutes des rejets basées sur le coefficient d'apport moyen de chaque sous bassin versant (l'abattement de la pollution par les ouvrages de rétention n'est pas considéré).

4.2 Evaluation de l'incidence

L'évaluation de l'incidence est réalisée dans cette étude pour l'exutoire naturel de type milieu aquatique sollicité par le réseau d'assainissement pluvial de la commune. L'impact est donc mesuré au niveau de l'Indre par rapport à son DC10 pour des débits d'eaux pluviales engendrés par des événements pluvieux de période de retour 1 an, conformément aux attentes de la DDT d'Indre-et-Loire.

4.2.1 Evaluation de l'abattement de la pollution avant rejet à l'Indre

Dispositifs de décantation en place

Pour une partie du BV 1 (10,49 ha sur 19,76 ha au total), étant donné la présence d'un système de rétention composé de noues, et de bassins de rétention (BR1 et BR2), nous considérerons un abattement avant rejet à l'exutoire direct de 60%¹ sur le paramètre de pollution MES.

La trame verte du BV 12, bien que permettant un abattement de la pollution lors du transit des eaux pluviales en son sein, n'est pas aménagée en ouvrage de rétention à proprement parler. Il s'agit plus d'un ouvrage de collecte et de transit favorisant la remise en suspension des pollutions lors des pluies suivantes.

Les ouvrages participant à l'infiltration des eaux pluviales permettent a priori une décantation totale des matières en suspension et une filtration complémentaire lors de la percolation des eaux infiltrées dans la zone non saturée du sol.

Abattement de la pollution en fonction de la nature des exutoires directs

Il convient également de prendre en compte un abattement supplémentaire de la pollution par le cheminement des eaux pluviales par le biais de l'exutoire direct, avant rejet au milieu aquatique récepteur.

Remarque : cette approche exclut volontairement le processus d'infiltration pour lequel l'abattement de la pollution est encore très peu connu et pour lequel il est difficile de déterminer l'épuration par le sol sans une approche hydrogéologique. D'autre part, on s'attache dans cette partie à évaluer l'impact qualitatif sur le milieu aquatique représenté par l'Indre, principal exutoire des eaux pluviales de la commune de Truyes.

Nous considérerons donc 2 types d'abattement de la pollution par décantation des MES :

- abattement de 10% par les fossés humides végétalisés (situés en prairies humides). La DDT propose des taux d'abattement de l'ordre de 30% pour de tels aménagements respectant une morphologie particulière. Nous retenons un abattement plus faible mais non nul étant donné que les aménagements en présence ne présentent pas l'ensemble des caractéristiques morphologiques nécessaires (longueur et surface transversale notamment) ;
- abattement de 30% par les fossés humides plantés ou présentant un linéaire important à faible pente ;
- abattement particulier de 10% sur le BV 10 par la décantation importante assurée par le plan d'eau de la Cartonnerie. Un abattement des MES de l'ordre de 50% est habituellement proposé pour les bassins en eau. Le taux de 10% a été retenu pour se placer dans le cas le plus défavorable sans exclure pour autant le mécanisme de dépollution existant au niveau du plan d'eau. D'autre part, ce taux est justifié par le fait que les eaux pluviales du site de la Cartonnerie ne sont pas collectées au niveau du plan d'eau et ne subissent pas le même traitement que les eaux pluviales générées plus en amont.

¹ Performances générales minimums des dispositifs de décantation ; valeur indiquée dans le guide « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement » de la DDT d'Indre-et-Loire _ partie 2, p.104 _ et retenue afin de se placer dans le cas le plus défavorable.

Les autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique des eaux pluviales urbaines (DCO et DBO) dépendent directement du rendement sur les MES, et on applique un simple coefficient pondérateur pour tenir compte de leur spécificité :

Tableau 15 : Coefficients pondérateurs des polluants liés aux MES

Paramètres de pollution	MES	DCO	DBO ₅
Coefficient de pondération moyen (« éléments pour le dimensionnement des ouvrages de pollution des rejets urbains par temps de pluie » - SAGET A., CHEBBO G., BACHOC A., 1993)	1	0,875	0,925

4.2.2 Evaluation de l'impact qualitatif

Afin d'apprécier l'impact qualitatif sur les milieux aquatiques, il convient de définir le débit classé 10% (DC10) de ces derniers au droit des point de rejet et d'évaluer le déclassement du cours d'eau engendré par le un débit d'eaux pluviales correspondant à une pluie de fréquence annuelle. Le calcul de la concentration en éléments polluant en fonction du débit du milieu récepteur est réalisé par la méthode de la dilution :

$$C_{\text{aval}} = [(Q_{\text{amont}} \times C_{\text{amont}}) + (Q_{\text{rejet}} \times C_{\text{rejet}})] / (Q_{\text{amont}} + Q_{\text{rejet}})$$

avec : Q_{rejet} : débit du rejet en m³/s ;

C_{rejet} : concentration en éléments polluants du rejet en mg/l ;

Q_{amont} : débit du cours d'eau au droit du projet, avant rejet m³/s ;

C_{amont} : concentration en éléments polluants du cours d'eau au droit du projet, avant rejet en mg/l ;

C_{aval} : concentration en éléments polluants du cours d'eau après rejet m³/s ;

Sur cette base, suivant les prescriptions du guide « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement » de la DDT d'Indre-et-Loire, le calcul de vérification du (non-)déclassement du cours d'eau permet l'évaluation du respect du bon état écologique. Dans le cadre de l'évaluation de l'incidence d'un rejet d'eaux pluviales sur un cours d'eau, les valeurs de la circulaire de juillet 2005 définissant le « bon état écologique » sont prises en compte (valeurs médianes du « bon état », soit 37,5 mg/l pour la concentration en MES, 25 mg/l pour la DCO et 4,5 mg/l pour la DBO₅).

Ce raisonnement est élaboré par rapport aux seuils de concentrations en pollution chronique des eaux pluviales tels que définis par le SEQ-eau et la circulaire de juillet 2005. Ces valeurs, bien qu'elles soient théoriquement obsolètes aujourd'hui, permettent d'avoir une indication quant à l'évaluation de l'impact qualitatif d'un rejet sur le milieu aquatique.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 reste l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, qui fixe le « bon état » des eaux pour 2015. Il est établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement.

La définition du « bon état » des eaux est donnée par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010. Pour les eaux de surface, l'état se définit par son état écologique et son état chimique. Pour qu'une eau de surface soit déclarée en « bon état », il faut que ces deux états soient déclarés « bons » simultanément. Toutefois, les MES et DCO ne font pas partie des paramètres explicitement (NQE définies) pris en compte dans la DCE ; ces paramètres ne font pas partie des paramètres physicochimiques généraux de l'état écologique, ni des polluants spécifiques (synthétiques ou non synthétiques) de l'état écologique, ni des 41 molécules de l'état chimique.

Ce contexte réglementaire explique le recours aux valeurs issues de la circulaire DCE 2005/12 n°14 du 28 juillet 2005 (sur le bon état écologique des eaux de surface sur les paramètres MES, DCO et DBO5) :

Tableau 16 : Valeurs de référence pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface

Classification du SEQ-eau Version 2					
	Très bonne qualité	Bonne qualité	Qualité passable	Mauvaise qualité	
Classification de la circulaire de juillet 2005					
	Très bon état écologique	Bon état écologique	Mauvais état écologique		
DBO5 (mg/l)	3	6	10	25	
DCO (mg/l)	20	30	40	80	
MES (mg/l)	25	50	100	150	

Tableau 17 : Impact qualitatif global actuel des eaux pluviales sur l’Indre

Bassins versants	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen des surfaces urbanisées	Concentration générée par le bassin versant (mg/l)			Débit de pointe décennal (l/s)	Débit de pointe annuel (l/s)	Présence d'un système de rétention* permettant la décantation des MES (pourcentage d'abattement)	Type d'exutoire permettant un abattement supplémentaire de la pollution (taux d'abattement estimé)	Concentration générée par le bassin versant après abattement (mg/l)			Dilution dans l'Indre au DC10 (mg/l) DC10 = 3 880 l/s		
			MES	DCO	DBO5					MES	DCO	DBO5	MES	DCO	DBO5
BV0	9,90	0,35	175,0	137,5	47,5	702	316	Non	Fossé / Prairie humide (10%)	158	125	43	46,5	32,6	7,4
BV1	19,76	0,30	150	125,0	45,0	422	190	Oui - BR1, BR2 (60%)	-	108	93	32	40,8	28,2	5,8
BV2	10,00	0,35	175	137,5	47,5	800	360	Non	Fossé / Prairie humide (10%)	158	125	43	47,7	33,5	7,8
BV3	3,54	0,80	400	250,0	70,0	844	380	Non	-	400	250	70	69,8	45,1	10,3
BV4	41,20	0,45	225	163	53	2652	1193	Non	Prairie humide (10%)	203	148	48	76,3	54,0	14,6
BV5	1,50	0,65	325	213	63	433	195	Non	-	325	213	63	51,3	34,0	7,3
BV6	1,54	0,40	200	150	50	131	59	Oui - BI1 (100%)	Infiltration						
BV7	25,36	0,30	150	125	45	722	325	Oui - Fossé (100%)	Infiltration						
BV8	0,90	0,40	200	150	50	117	53	Oui - BI2 (100%)	Infiltration						
BV9	17,30	0,45	225	162,5	52,5	1500	675	Non	Fossé jardins potagers (30%)	158	120	38	55,3	39,1	9,5
BV10	9,00	0,45	225	162,5	52,5	950	428	Non	Plan d'eau de la Cartonnerie (10%)	203	148	48	53,9	37,2	8,8
BV11	2,83	0,40	200	150	50	353	159	Non	Fossé (30%)	140	111	36	41,5	28,4	5,7
BV12	445,00	0,10	50	75	35	1970	887	Non	Fossé humide planté (30%)	35	55	25	37,0	30,6	8,4
MOYENNE GENERALE			207,7	153,8	50,8	11597	5219			189	139	45	54,0	37,2	8,7

* : le débit de pointe annuel est le débit engendré par une pluie d'occurrence annuelle conformément aux hypothèses posées pour le calcul de dilution pour un cours d'eau au DC10, $Q_1 = 0,45 \times Q_{10}$.

Remarque : Le débit de 5 219 l/s est un débit annuel maximal (somme des débits élémentaires estimés par la formule rationnelle) qui traduit un raisonnement dans le cas le plus défavorable adapté à l'évaluation de la pollution atteignant le milieu naturel.

On en déduit donc l’impact des bassins versants urbanisés de Truyes sur l’Indre :

- faible voire nul pour les bassins versants BV0, BV1, BV2, BV11 et BV12 ;
- moyen, ramenant l’objectif de qualité de l’Indre (1B) à sa qualité actuelle (2), pour les bassins versants BV5, BV9 et BV10 ;
- significatif pour les bassins versants BV3 et BV4, déclassant la qualité de l’Indre actuelle.

4.3 Conclusion de l'état initial - aspect qualitatif

L'impact de l'urbanisation actuelle de Truyes sur l'Indre pour un événement pluvieux annuel est estimé comme moyen à faible, avec des déclassements du cours d'eau en catégorie « mauvaise qualité » ou encore « mauvais état écologique », notamment du fait de la pollution chronique engendrée par les BV3 et BV4. Malgré l'amélioration qu'apportent les bassins de rétention localement sur la commune (à l'échelle des sous bassins versants), avec l'hypothèse émise d'un dimensionnement adéquat, les flux globaux à l'échelle des bassins versants principaux restent chargés en pollution.

Toutefois, la dilution des rejets pluviaux dans l'Indre assure une qualité des eaux en aval de Truyes dite « passable » selon le SEQ eau ce qui traduit d'un impact qualitatif sur l'Indre peu significatif à l'échelle du territoire d'une commune urbanisée. L'impact le plus déclassant est attribué aux bassins versants BV3 et BV4 pour lesquels des mesures principalement « qualitatives » devraient être mises en œuvre. Cette conclusion est à rapprocher du fort degré d'imperméabilisation de ces 2 derniers bassins versants. Ils sont aussi a priori les plus sensibles sur le plan des pollutions accidentelles par déversement d'hydrocarbures étant donné les activités qui y sont pratiquées (circulation dense sur la D943, parkings et commerces de centre-ville).

Notons par ailleurs que l'estimation de l'impact reste théorique. Elle ne prend en effet pas en compte l'atténuation de la pollution « de choc » par l'absorption du milieu naturel si on ne prend pas en compte les phénomènes de remise en suspension. D'autre part, le rôle épurateur de la prairie humide de la Vacherie faisant la transition entre le rejet d'eaux pluviales des BV3 / BV4 et l'Indre est certainement sous-estimé dans les calculs.

Remarque : Il convient cependant de nuancer ces propos en rappelant que ces résultats sont théoriques et représentatifs d'une urbanisation qui s'est développée sans la prise en compte de l'impact sur les milieux naturels. En ce sens, l'impact des rejets d'eaux pluviales sur l'Indre n'est pas plus important que caractéristique de la majorité des communes semblables à celle de Truyes, notamment celles qui sont directement situées en bordure de l'Indre pour lesquelles les temps de transfert des pollutions au milieu naturel sont les plus courts.

5. Identification des dysfonctionnements et des anomalies hydrauliques sur le réseau d'eaux pluviales

Les dysfonctionnements hydrauliques du réseau communal à l'état actuel ont été recensés en 3 temps :

- 1^{er} temps : consultation de la Mairie et des personnes « mémoire » de la commune ;
- 2^{ème} temps : constats effectués lors du levé de réseau et recoupement avec l'étude diagnostique des réseaux.

Les anomalies relevées ressortent en particulier de la comparaison de l'état du réseau de la commune avec les « règles de l'art » nécessaires au bon fonctionnement d'un réseau pluvial et les réglementations en vigueur. Elles se répartissent en différents cas de figures :

- défauts d'architecture / Anomalies structurelles (diamètres, connexions, pentes, profondeurs, etc.) ;
- défauts fonctionnels (éléments faisant obstacles à l'écoulement) ;
- défauts d'infrastructures (sur la base de l'évaluation de l'impact de l'absence ou du manque d'infrastructure de gestion des eaux pluviales).

Les anomalies sont corrélées aux caractéristiques géologiques et hydrogéologiques et définissent dès lors une pathologie dont on peut apprécier le caractère évolutif.

Éléments de base sur les caractéristiques physiques du réseau EP (cf. annexe 12) :

Type	Séparatif collectif EP sur 5 500 ml environ Fossés busés ou non, tranchées drainantes et noues
Regards recensés	100 regards reportés sur plan (Plans 1A à 1D), caractérisés en X, Y et Z (Lambert II étendu, NGF) 54 points particuliers inspectés et nivelés par BURGEAP
Sections	Les diamètres de canalisations s'échelonnent entre 150 mm et 900 mm
Pentes	Les pentes hydrauliques des canalisations sont comprises entre 0,12% et 25,5% (hors contre-pentes)
Matériaux	Majoritairement PVC pour les canalisations de diamètre nominal inférieur ou égal à 400 mm Majoritairement béton pour les canalisations de diamètre nominal supérieur à 400 mm

Les tableaux suivants synthétisent l'ensemble des défauts mis en évidence sur le réseau examiné en fonction des cas de figure de dysfonctionnements.

Un code couleur a été défini afin de hiérarchiser les dysfonctionnements recensés en fonction du degré d'urgence pour la programmation d'actions correctives ou préventives. Ce degré d'urgence est fonction du type d'anomalie, ses conséquences potentielles et des enjeux identifiés à proximité (habitations exposées au risque de ruissellement, voiries passantes, sensibilité environnementale, etc.).

Ainsi, le code couleur est le suivant :

VERT	Degré d'urgence faible - Enjeux peu sensibles - Problème non identifié par la commune ne remettant pas en cause la fonctionnalité du réseau EP
JAUNE	Degré d'urgence moyen - Enjeux peu à moyennement sensibles - Défaut d'architecture du réseau EP - Dysfonctionnement pouvant s'intensifier dans le temps et nécessitant un suivi particulier (observation particulière) - Problème identifié ou non par la commune
ORANGE	Degré d'urgence fort - Enjeux sensibles - Dysfonctionnement pouvant s'intensifier dans le temps et nécessitant la programmation d'une action corrective et/ou d'une étude spécifique préalable - Problème identifié ou non par la commune
ROUGE	Premier degré d'urgence - Enjeux sensibles - Dysfonctionnements récurrents pouvant s'intensifier dans le temps, notamment vis-à-vis du développement urbain, et nécessitant la programmation d'une action corrective ou préventive et/ou d'une étude spécifique préalable - Problème identifié par la commune

Il convient de se reporter aux plans 1A à 1D pour localiser les secteurs présentant les dysfonctionnements recensés dans les [tableaux 18 à 20](#) suivants.

5.1 Défauts d'architecture / Anomalies structurelles

Tableau 18 : Synthèse des anomalies structurelles du réseau EP

DEFAUT D'ARCHITECTURE DU RESEAU / ANOMALIES STRUCTURELLES (1/2)						
Description de l'anomalie	BV	Tampon		Localisation	Conséquence potentielle	Enjeu principal prévisible
		Tampon Amont	Tampon Aval			
Réductions des sections de canalisations de l'amont vers l'aval	4	19	20 - Exutoire	Rue du Champ Chrétien / Pré Coupeau	Elevation des niveaux d'eaux, mises en charges du réseau, influence sur les lignes d'eaux en amont. Réduction des débits capables de l'amont vers l'aval : obstacle au bon écoulement des eaux.	Matériel (débordements sur voirie par grilles avaloirs) / Humain : 1 habitation exposée / Environnemental : Secteur en zone inondable A3
		24	16	Rue du Clocher / Rue du Champ Chrétien		Matériel (débordements sur voirie, zone commerciale en aval topographique)
	9	30	Exutoire	Rue du Clocher		Matériel (débordement sur voirie par grille avaloir)
		33	32 - Exutoire E7	Place de la Mairie		Environnemental (saturation du séparateur d'hydrocarbure par absence de by-pass adapté)
	2	3	Exutoire	Rue de Charentais / Prairie de la Vacherie		Matériel (débordement sur voirie par le fossé, colmatage de la buse exutoire)
Suspicion d'interconnexions EP/EU	7	6		Voie communale Saint-Blaise	Développement d'odeurs, risques de contamination des eaux et milieux naturels	Environnemental (risque de transfert de pollution organiques vers les fossé route de Bléré) / Humain (non traitement des eaux usées domestiques, possibilité de formation de gaz H2S)
Contre pentes	4	69	70	Rue de Veaugaudet	Existence de points bas sur le réseau, s'opposant en partie à l'écoulement gravitaire des eaux pluviales : stagnation des eaux dans le réseau, accumulation favorisée de dépôts (pollution concentrée), diminution brusque et localisé des capacités d'évacuation (obstacle à l'écoulement)	Matériel (débordement sur voirie)
	7	67	7	Voie communale Saint-Blaise / Route de Bléré		Matériel (débordement sur voirie)
	7	Fossés de la route de Bléré		Route de Bléré		Environnemental et humain (infiltration d'effluents dans le bassin d'alimentation de captage du SIPTec) / Matériel (débordement sur voirie) - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
Dégradations visibles	3	2 (structure fonte déscellée)		Route Nationale	Obstacle à l'écoulement par effondrement de la structure, exfiltrations, pénétrations de fines, contrôles et interventions impossibles	Humain (sécurité piétons) / Matériel (dégradation accélérée du réseau)
	7	6 (plaque béton cassée)		Voie communale Saint-Blaise		Matériel (dégradation accélérée du réseau)
	4	16 (canalisation dégradée)		Rue du Champ Chrétien / Rue du Clocher		Matériel (dégradation accélérée du réseau) / Environnemental (exfiltrations vers le milieu naturel)
		24 à 16 (tampons inamovibles)		Rue du Champ Chrétien / Rue du Clocher		Environnemental et matériel (observations, contrôles, entretien impossibles)

DEFAUT D'ARCHITECTURE DU RESEAU / ANOMALIES STRUCTURELLES (2/2)						
Description de l'anomalie	BV	Tampon		Localisation	Conséquence potentielle	Enjeu principal prévisible
		Tampon Amont	Tampon Aval			
Sous dimensionnements de canalisations exutoires (>10%) pour une pluie décennale à l'approche des exutoires directs (pluies intenses décennales)	0	112	113	Rue Charentais	Création d'influences sur l'amont du réseau (élévation de la ligne d'eau) : mises en charges, débordements, mauvaise évacuation des eaux, inondations	Humain, matériel et environnemental (risques de débordements sur voirie et ruissellements excessifs vers les habitations en contre bas, secteur en limite de zone inondable) - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
	2	Buse exutoire entre fossé et Prairie de la Vacherie		Rue Charentais		Matériel et environnemental (risques de débordements sur voirie, secteur en limite de zone inondable)
	3	2	Exutoire E1	Route Nationale		Matériel (risques de débordements sur voirie)
	4	19	20 - Exutoire	Rue du Champ Chrétien		Matériel (débordements sur voirie par grilles avaloirs) / Humain : 1 habitation exposée / Environnemental : Secteur en zone inondable A3
		21	Exutoire E5	Rue du Champ Chrétien		Matériel (débordements sur voirie par grilles avaloirs) / Environnemental : Secteur en zone inondable A3 / Humain (1 habitation exposée aux ruissellements excessifs) POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
	9	Exutoires considérés de manière globale		Jardins potagers entre la Rue du Clocher et le Chemin des Varennes		Matériel (risque de ruissellements excessifs sur jardins potagers)
Sous dimensionnements de canalisations exutoires (>10%) pour une pluie annuelle à l'approche des exutoires directs (pluies fréquentes annuelles)	3	2	Exutoire E1	Route Nationale	Création d'influences sur l'amont du réseau (élévation de la ligne d'eau) : mises en charges, mauvaise évacuation des eaux	Matériel (risques de débordements sur voirie)
	4	21	Exutoire - E5	Rue du Champ Chrétien		Matériel (débordements sur voirie par grilles avaloirs) / Environnemental : Secteur en zone inondable A3 / Humain (1 habitation exposée aux ruissellements excessifs) POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
	9	32	Exutoire - E7	Parking Mairie Sud		Matériel (risque de débordement sur parking et espace vert) / Environnemental (risque de saturation du séparateur d'hydrocarbures et relargage hydrocarbures)

On recense donc parmi les dysfonctionnements d’ordre structurel :

- 4 anomalies d’importance bénigne ne nécessitant pas de corrections dans l’immédiat et pouvant faire l’objet d’une réadaptation à l’occasion de travaux annexes ;
- 8 anomalies d’importance faible à moyenne qui nécessitent la programmation d’une phase d’observation particulière permettant de statuer sur les besoins en actions correctives ;
- 4 anomalies d’importance significative qui nécessitent la programmation d’une étude spécifique et/ou d’actions correctives ;
- 6 anomalies d’importance prioritaires qui nécessitent la programmation immédiate d’actions correctives.

Les sous dimensionnements de réseaux correspondent à l’insuffisance des canalisations en partie aval des bassins versants (exutoire). En effet l’approche particulière à l’ensemble des canalisations de l’intégralité du réseau nécessiterait une modélisation numérique.

En outre, la lecture de ce tableau se doit d’être nuancée. En effet, les anomalies existantes sont la source de dysfonctionnements au regard des règles de l’art relatives à la mise en œuvre d’un réseau d’assainissement d’eaux pluviales. Il convient cependant de préciser, et c’est pourquoi la colonne du tableau faisant état des effets mentionne « potentielle », que la commune n’a pas constaté de graves problèmes de débordements hormis dans certains secteurs localisés. Par conséquent, seuls les secteurs présentant les plus graves anomalies et ayant fait l’objet de constats de dysfonctionnements sont considérés. Il ne serait pas pertinent techniquement et financièrement de vouloir résorber l’ensemble des anomalies de la commune en particulier si aucun désagrément n’y est directement associé.

5.2 Défauts fonctionnels

Tableau 19 : Synthèse des défauts fonctionnels du réseau EP

DEFAUTS FONCTIONNELS (1/2)						
Type de dysfonctionnement ou anomalie	BV	Tampon		Localisation	Conséquence potentielle	Enjeu principal
		Tampon Amont	Tampon Aval			
Dépôts (graviers, sables, feuilles, déchets, divers)	2	119 + grille avaloir		Allée de la Tour Carrée au niveau des entreprises Concept et Citroën	Obstruction des réseaux et des avaloirs, élévation de la ligne d'eau, remobilisation de pollution accumulée	Matériel (débordements sur voirie, colmatage)
		Fossé en aval direct du tampon N°3		Rue Charentais		Matériel (débordements sur voirie, colmatage)
		4				Matériel (débordements sur voirie, colmatage)
		Buse Exutoire du BV2				Matériel (débordements sur voirie, colmatage)
	3	2 + grille avaloir		Route Nationale		Matériel (débordements sur voirie, colmatage) / Environnemental (remobilisation de pollution accumulée vers l'Indre)
	5	44		Impasse Impériale		Matériel (débordements sur voirie, colmatage, ruissellement excessif vers l'aval) / Humain (risque d'inondation au niveau des habitations rue du Faubourg)
	4	9		Rue de la Pièce des Raies		Matériel (débordements sur voirie, colmatage)
		12 - panier dégrilleur du regard		Impasse des Terrasses Saint-Blaise		Matériel (colmatage, débordement sur voirie) - Humain (Plusieurs habitations en contre bas)
	7	7		Début de la route de Bléré		Matériel (débordements sur voirie, colmatage, usure du réseau)
	9	Grilles avair du club-house du stade		Stade		Matériel (débordments sur voirie, colmatage)
	10	35		Rue du Clocher		Matériel (débordement sur voirie, colmatage)
	12	40-41		Allée des Sapins		Matériel (débordement sur voirie, colmatage) / Environnemental (remobilisation de pollution accumulée vers l'Indre)

DEFAUTS FONCTIONNELS (2/2)

Type de dysfonctionnement ou anomalie	BV	Tampon		Localisation	Conséquence potentielle	Enjeu principal
		Tampon Amont	Tampon Aval			
Flaches, zone de stagnation d'eau	4	22		Rue du Champ Chrétien	Réduction de la capacité hydraulique des réseaux, élévation de la ligne d'eau	Matériel (débordement sur voirie) / Humain (développement d'odeurs) / Environnemental (remobilisation de pollution accumulée dans la zone de stagnation)
	7	Fossés de la route de Bléré		Route de Bléré		Matériel (débordement sur voirie) / Humain (développement d'odeurs) - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
	12	46		Rue des Frandais		Matériel (débordement sur voirie) / Humain (développement d'odeurs) - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE

On recense donc parmi les dysfonctionnements d’ordre fonctionnel :

- 1 anomalie correspondant à des zones de stagnation d’eaux au niveau des fossés de la route de Bléré. Ce dysfonctionnement est actuellement en cours de correction par la mise en place d’un réseau enterré ;
- 2 anomalies d’importance bénigne ne justifiant pas immédiatement la mise en place d’un programme d’entretien des réseaux ;
- 8 anomalies d’importance faible à moyenne qui nécessitent la mise en place d’un programme d’entretien régulier des réseaux ;
- 3 anomalies d’importance significative qui nécessitent la programmation d’un suivi spécifique dans le cadre d’un programme d’entretien régulier des réseaux ;
- 1 anomalie d’importance prioritaire qui nécessite la programmation immédiate d’une action corrective.

La lecture de ce tableau se doit d’être nuancée. En effet, les anomalies existantes sont la source de dysfonctionnements au regard des règles de l’art relatives à la mise en œuvre d’un réseau d’assainissement d’eaux pluviales. Il convient cependant de préciser, et c’est pourquoi la colonne du tableau faisant état des effets mentionne « potentielle », que la commune n’a pas constaté de graves problèmes de débordements hormis dans certains secteurs localisés. Par conséquent, seuls les secteurs présentant les plus graves anomalies et ayant fait l’objet de constats de dysfonctionnements sont considérés. Il ne serait pas pertinent techniquement et financièrement de vouloir résorber l’ensemble des anomalies de la commune en particulier si aucun désagrément n’y est directement associé.

5.3 Défauts d’infrastructures

Tableau 20 : Synthèse des défauts d’infrastructures sur la commune

DEFAUTS D'INFRASTRUCTURES (1/2)							
Type de dysfonctionnement ou anomalie	BV	Tampon		Localisation	Description spécifique	Conséquence potentielle	Enjeu principal
		Tampon Amont	Tampon Aval				
Ruissellements excessifs, flaches, inondations par défaut d'infrastructures de collecte des EP	0	-		Croisement de la rue du Clos des Quilles et de la rue Charentais	Absence d'ouvrage de collecte adaptée des ruissellements, fossé de la rue du Clos des Quilles à reprendre dans sa partie aval	Inondations par ruissellements excessifs, dégradations matérielles	Humain / Matériel - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
		113	Exutoire BV0	Rue Charentais	Exutoire constitué d'une cunette localisée en propriété privée	Inondations par débordement de la cunette qui présente une capacité inférieure à la canalisation en amont / Aucune maîtrise de l'exutoire par les services techniques de la commune	Humain / Matériel
	2	-		Rue Charentais	Absence d'ouvrage de collecte des EP	Inondations par ruissellements excessifs, dégradations matérielles	Humain / Matériel - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
	3	-		Route Nationale à l'approche du croisement avec la rue du Faubourg	Absence d'ouvrage d'interception des ruissellements	Ruissellements excessifs sur la voirie de la rue du Faubourg (BV5)	Humain / Matériel
	4	20 et suivants		Rue du Champ Chrétien à l'approche du Pré Coupeau (n°11 rue Champ Chrétien)	Insuffisance d'ouvrage d'interception des EP vers le réseau	Ruissellements et stagnation sur bande gravillonnée en bordure de voirie	Humain / Matériel
		12	21	Rue du Champ Chrétien	Connexion entre les tampons N°12 et N°21 inconnue, manque d'accessibilité	Interventions difficiles, méconnaissance d'une interconnexion importante dans le réseau EP	Connaissance du réseau EP
		-		n°9, Rue du Champ Chrétien	Insuffisance d'ouvrage d'interception des EP vers le réseau	Inondations par ruissellement excessifs, dégradations matérielles	Humain / Matériel - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
	7	Fossés de la route de Bléré		Route de Bléré	Absence d'exutoire défini, infiltration non maîtrisée dans le périmètre du bassin d'alimentation de captage AEP	Saturation des fossés, risque de contamination du captage du SIPTec	Humain / Matériel - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE

DEFAUTS D'INFRASTRUCTURES (2/2)

Type de dysfonctionnement ou anomalie	BV	Tampon		Localisation	Description spécifique	Conséquence potentielle	Enjeu principal
		Tampon Amont	Tampon Aval				
Ruissellements excessifs, flaches, inondations par défaut d'infrastructures de collecte des EP	9	-		Stade	Manque d'aménagements de collecte superficielle des EP et de connaissance du réseau local	Inondation des accès, voiries	Matériel
		Bassin de rétention BR3		Stade	Rejet aérien en sortie de bassin de rétention vers terrain de l'école en contrebas	Inondations, aucune maîtrise des rejets	Humain / Matériel
		21	26	Croisement de la rue des Ecoles avec la rue du Clocher	Réseau EP aérien avec rejet en caniveau	Ruissellements excessifs sur la voirie de la rue du Clocher	Matériel
		-		Rue du Château Jouan	Absence de réseau EP souterrain et/ou superficiel	Stagnations, ruissellements excessifs, inondations, dégradation de la voirie	Humain / Matériel
		32		Parking Mairie	Absence de by-pass présumée au séparateur d'hydrocarbure	Saturation du séparateur d'hydrocarbures lors de pluies intenses et relargage massif de pollution au milieu naturel	Environnemental / Humain
	10	E8		Tête du plan d'eau de la Cartonnerie	Insuffisance du canal maçonné d'aménagé	Débordements sur voirie	Matériel
	11	36		Début de la rue des Frandalais	Aucun réseau EP souterrain ou superficiel	Ruissellements excessifs	Matériel
	12	46		Rue des Frandalais	Absence d'ouvrage de transit des EP de la voirie vers le fossé + absence d'ouvrage exutoire au fossé	Stagnation, débordements, ruissellements	Matériel / Humain - POINT NOIR IDENTIFIE PAR LA COMMUNE
		-		Rue des Delanoues	Absence de réseau EP souterrain et/ou superficiel	Sagnations, ruissellements excessifs	Matériel / Humain

- On recense donc parmi les défauts d’infrastructures :
- 1 anomalie correspondant à des zones de stagnation d’eaux au niveau des fossés de la route de Bléré. Ce dysfonctionnement est actuellement en cours de correction par la mise en place d’un réseau enterré ;
 - 1 anomalie d’importance bénigne correspondant à une interconnexion de réseau EP qui n’a pas pu être mise en évidence lors du levé de réseau. Il conviendrait que celle-ci soit repérée et signalée ;
 - 8 anomalies d’importance faible à moyenne qui nécessitent de légères actions correctives et/ou la mise en place d’un programme d’observations permettant de statuer sur la nécessité de procéder à des actions correctives ;
 - 4 anomalies d’importance significative qui nécessitent la programmation d’une étude spécifique et/ou d’actions correctives ;
 - 3 anomalies d’importance prioritaire qui nécessite la programmation immédiate d’une action corrective.

La lecture de ce tableau se doit d’être nuancée. En effet, les anomalies existantes sont la source de dysfonctionnements au regard des règles de l’art relatives à la mise en œuvre d’un réseau d’assainissement d’eaux pluviales. Il convient cependant de préciser, et c’est pourquoi la colonne du tableau faisant état des effets mentionne « potentielle », que la commune n’a pas constaté de graves problèmes de débordements hormis dans certains secteurs localisés. Par conséquent, seuls les secteurs présentant les plus graves anomalies et ayant fait l’objet de constats de dysfonctionnements sont considérés. Il ne serait pas pertinent techniquement et financièrement de vouloir résorber l’ensemble des anomalies de la commune en particulier si aucun désagrément n’y est directement associé.

			
<i>Regard n°2 : Dépôts / Colmatage de la grille avaloir</i>	<i>Buse exutoire du BV2 : encombrement, effondrement</i>	<i>Regard n°20 : absence de système de collecte superficiel des eaux pluviales</i>	<i>Stade : Insuffisance d'infrastructures de gestion des eaux pluviales en superficiel comme en souterrain</i>
			
<i>Fossé sans exutoire de la route des Frandalais</i>	<i>Insuffisance en infrastructure de collecte des eaux pluviales - Route de Frandalais</i>	<i>Débordement localisé au niveau de la tête du plan d'eau de la Cartonnerie</i>	<i>Obstruction des sections d'écoulement de la trame verte - Allée des Sapins</i>
			
<i>Fossé de la route de Bléré</i>	<i>Carrefour de la rue du Clos des Quilles / rue Charentais</i>	<i>Rejet EP aérien rue des Ecoles / rue du Clocher</i>	<i>Rejet du bassin de rétention du stade vers l'école</i>

Le traitement synthétique des anomalies relevées sur le réseau de Truyes est présenté dans le [tableau 21](#) suivant :

Tableau 21 : Synthèse générale des défauts du réseau d'eaux pluviales

	Gravité					
Anomalies	0	1	2	3	4	TOTAL
Structurelles	0	4	8	4	6	22
Fonctionnelles	1	2	8	3	1	15
Infrastructures	1	1	8	4	3	17
TOTAL	2	7	24	11	10	54
Anomalies	0	1	2	3	4	
Structurelles	0%	18%	36%	18%	27%	
Fonctionnelles	7%	13%	53%	20%	7%	
Infrastructures	6%	6%	47%	24%	18%	
TOTAL	4%	13%	44%	20%	19%	

La plupart des anomalies (61%) recensées présentent donc une gravité négligeable à modérée, témoignant d'un réseau d'eaux pluviales qui fonctionne (quantitativement) globalement bien.

On note toutefois qu'il convient de programmer une série d'interventions visant à corriger les défauts les plus importants.

Cependant, le développement de l'urbanisation sur la commune doit également être pris en compte avant de définir précisément le type de travaux à planifier. En effet, l'expérience montre que les critères réglementaires de régulation des rejets d'eaux pluviales dans le cadre des opérations d'aménagement contribuent à diminuer les débits calculés aux exutoires en situation initiale. Par exemple, une canalisation qui s'avère sous dimensionnée à l'état actuel pourrait à l'avenir retrouver une capacité suffisante à faire transiter les débits étant donné que ces derniers seront limités par la mise en œuvre d'un système de rétention à l'amont.

Le chapitre suivant a donc pour objet l'étude des développements urbains futurs. Sur la base des conclusions de cette étude spécifique, le programme d'actions correctives à mettre en place sur la commune pour résorber les dysfonctionnements jusque là mis en évidence, sera actualisé.

6. Etude spécifique du développement de l'urbanisation – Situation future

L'étude prend en compte les projets futurs tels que présentés par la Commune de Truyes.

Les projets de développement à court terme et les conditions de gestion des eaux pluviales seront présentés. Leur impact sur le régime hydraulique du réseau actuel sera ensuite examiné.

Concernant les développements urbains à moyen et long terme, il convient d'étudier la situation communale à un horizon plus lointain correspondant à un développement urbain total. En ce sens, nous étudierons les incidences prévisibles et les mesures compensatoires qui peuvent être mises en œuvre sur les secteurs urbanisables restant au regard du POS actuel. Toutefois, de simples préconisations en termes de gestion des eaux pluviales seront fournies à titre indicatif. Il ne serait pas pertinent d'entrer plus dans le détail étant donné les évolutions prévisibles en termes d'extension de l'urbanisation.

6.1 Développement urbain à court terme

Les opérations d'aménagement prévues à court terme sont les suivantes :

- La Tour Carrée III, y compris le centre du SDIS (projet Commune / Val Touraine Habitat) ;
- Pièces des Raies (projet Commune / Francelot) ;
- Les Chaumes (projet Commune / particulier) ;
- Champ Chrétien (projet Commune / Val Touraine Habitat).

6.1.1 Opération « La Tour Carrée III »

Historique et présentation du projet

Un projet d'aménagement du quartier de la Tour Carrée à Truyes a été Lancé par Nexity en 2007. Il concernait l'aménagement d'un lotissement de 163 lots sur une surface de 20,3 ha et d'une zone d'activité sur une surface de 3,15 ha.

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact relative à l'incidence du rejet des eaux pluviales¹ en octobre 2007 visant à déclarer, au titre de l'article R.214-18 du Code de l'environnement, l'opération. Suite à l'accord officiel de DDAF d'Indre et Loire en date du 2 janvier 2008, une première tranche de travaux a été réalisée. Il s'agit du projet de la Tour Carrée II, intégrant la zone d'activités.

En 2010/2011, suite à l'interruption du projet de Nexity, Val Touraine Habitat et la Commune de Truyes relancent un appel à projet pour l'achèvement de l'opération. Il s'agit de l'aménagement de la Tour Carrée III, objet du présent paragraphe.

¹ « Etude d'incidence - Rejet des eaux pluviales », dossier N° P-07-15244, Coulais Consultants, octobre 2007.

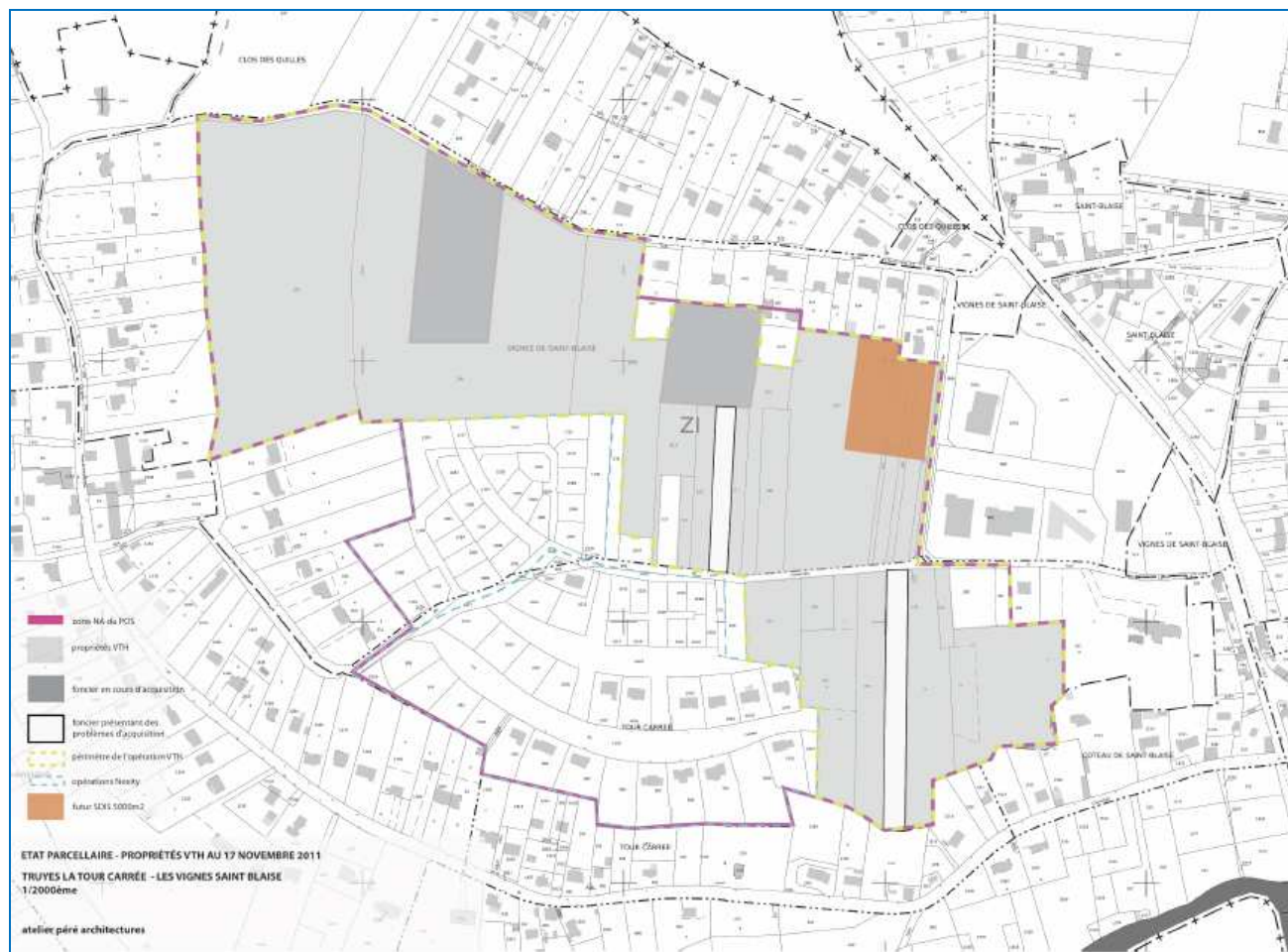


Figure 13 : Délimitation du projet d'aménagement « La Tour Carrée III »
(source : Atelier Péré Architectures, Pöyry)

Cette intervention s'inscrit dans un site aux abords occupés par des unités diverses mais dont l'habitat est prédominant. Un habitat très peu dense et individuel, non accompagné d'espaces d'échanges (lieux publics, équipements, voies douces, etc.).

La commune de Truyes a l'opportunité de constituer un cœur de vie pour l'ensemble de ce secteur, par l'aménagement de ce site de 14 ha dans le cadre d'une couture urbaine. Dans sa partie nord-est, le projet accueille la réalisation des bâtiments du SDIS sur une parcelle d'environ 5 000 m² en entrée de zone. La localisation de cet équipement fait qu'il devient une articulation entre l'entrée de la zone d'habitat et la zone d'activités et de commerces.

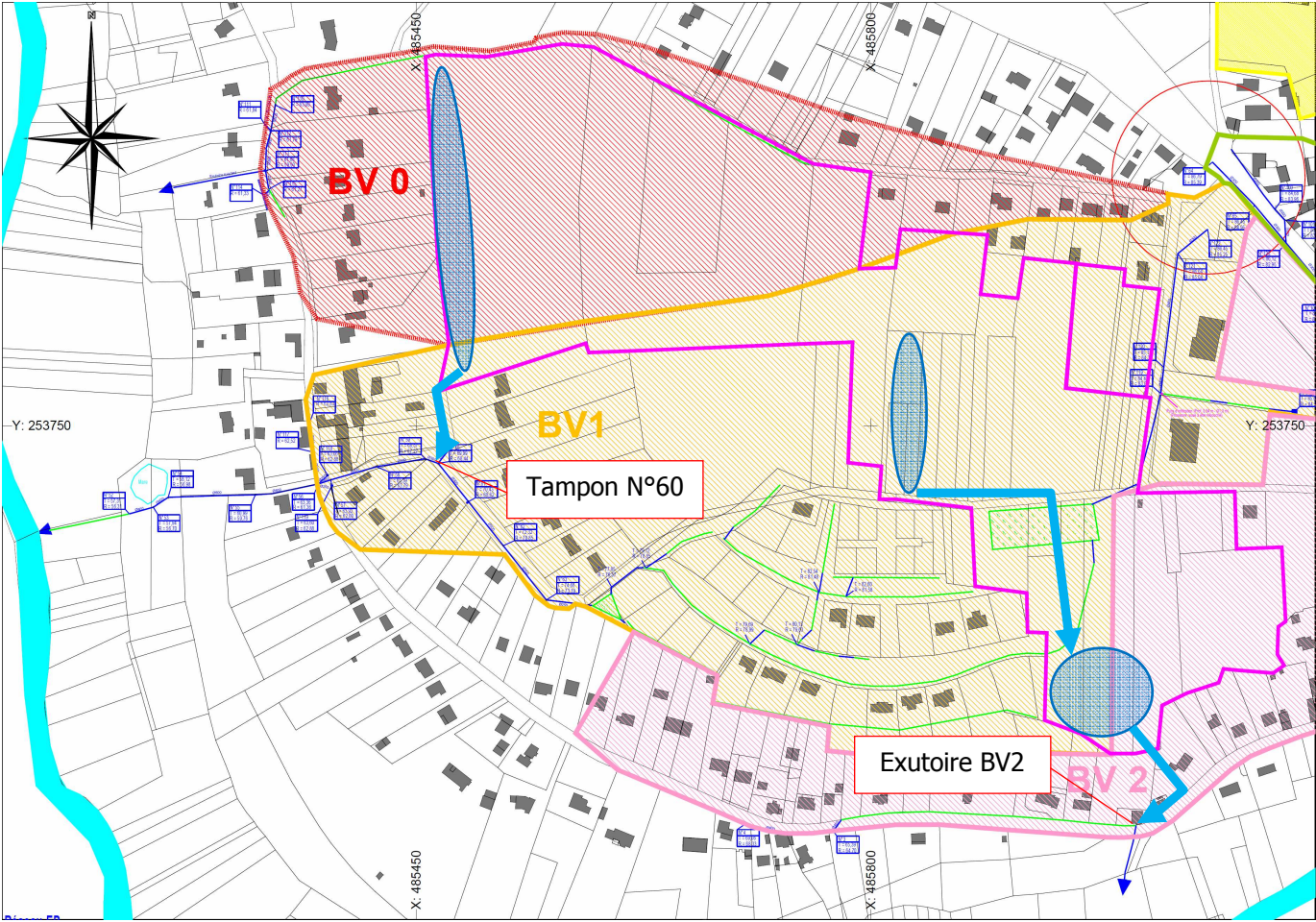
Le quartier de la Tour Carrée - Les Vignes Saint-Blaise devient ainsi un quartier mixte proposant plusieurs fonctions et usages : habitat, commerces, activités, loisirs.

(Etape 2 : schéma d'orientations, Atelier Péré Architectures - Pöyry, 30 novembre 2011)

Gestion des eaux pluviales

A ce jour, le projet originel de Nexity ayant subi une modification, la déclaration au titre de l'article R.214-18 du 2 janvier 2008 devient caduque et il convient de produire un nouveau dossier de déclaration d'extension de réseau en tenant compte également de l'antériorité (article R.214-53).

En termes de gestion des eaux pluviales, les éléments suivants donnent les orientations majeures qui devront être respectées dans l'aménagement.



Projet	Zone POS	Orientations	Type de projet	Sous bassin versant actuel concerné	Superficie du projet (m²)	Type de surfaces à l'état actuel	Gestion des EP envisageable dans le projet
La Tour Carrée III	1NA	Organiser l'extension et le renouvellement urbain	Lotissement/ Centre de secours du SDIS 37	BV0, BV1, BV2	lotissement : 65600	Prairie en friche faiblement boisée à pente naturelle prononcée	Rétention en bassin paysager, noues, rejet en réseau "rue des Vignes St Blaise" au niveau du tampon N°60
					lotissement : 71800 SDIS : 5380	Prairie en friche faiblement boisée à pente naturelle prononcée	Rétention en bassin paysager, noues, rejet en fossé "rue Charentais" au niveau de la buse exutoire en aval du tampon N°3

Projet	Coefficient de ruissellement actuel	Bassin versant amont	Superficie du bassin versant amont (m²)	Coefficient de ruissellement BV amont	Coefficient de ruissellement global actuel	Coefficient de ruissellement global futur
La Tour Carrée III	0,15	Non	0	-	0,15	0,4
	0,15	Oui, zone commerciale de l'Allée de la Tour Carrée	27149	0,6	0,27	0,47

Projet	Débit de pointe décennal actuel (l/s)	Débit de pointe décennal futur (l/s)	Débit de pointe centennal actuel (l/s)	Débit de pointe centennal futur (l/s)	Temps de concentration actuel (min)	Temps de concentration futur (min)
La Tour Carrée III	223	696	360	1130,00	13,00	10,00
	598	1134	962	1832,00	14,00	12,00

Projet	Exutoire direct du projet	Exutoire final	Régime "Loi sur l'eau"	Débit de fuite réglementaire au regard du SDAGE (l/s)	Volume de rétention EP réglementaire au regard du SDAGE (T=10 ans)	Débit de fuite maximum acceptable par le réseau (l/s)
La Tour Carrée III	Tampon N°60, BV1 (capacité résiduelle de la canalisation : 170 l/s)	Indre	Rubrique 2.1.5.0. : Déclaration d'extension de réseau (CE R.214-18) - Rejet en réseau EP	7,7	813	170
	Fossé exutoire du BV2			12,3	1582	0 - canalisation exutoire sous dimensionnée à l'état initial

En italique dans le tableau : la réglementation du SDAGE Loire-Bretagne (Orientation 3D-1) attend un débit de rejet d'eaux pluviales en réseau ou vers le milieu naturel de 20 l/s pour les opérations d'une emprise inférieure à 20 ha pour une pluie décennale. Cette orientation doit être appliquée dans la limite de faisabilité technico-économique. Dans le cas de 2 rejets pour une même opération, le débit de fuite doit être déterminé au prorata des surfaces drainées.

Projet	Débit de fuite moyen retenu dans le projet (l/s)	Période de retour de la pluie	Volume de rétention EP (T=20 ans)	Volume de rétention EP (T=100 ans)	Débit de surverse centennal (l/s)	Contrainte qualité
La Tour Carrée III	27	20 ans en raison de la sensibilité des terrains en aval	955	1612	1130 (vers voirie Clos des Quilles ou stockage sur site avec merlon de protection)	Vitesse de sédimentation au sein du bassin < 1 m/h, abattement de 80% des MES Débit de fuite du bassin adapté au respect du bon état écologique de l'Indre au DC10
	36	20 ans en raison de la sensibilité des terrains en aval	1831	3054	1832 (vers canalisation DN700 vers Prairie de la Vacherie ou stockage sur site avec merlon de protection)	Vitesse de sédimentation au sein du bassin < 1 m/h, abattement de 80% des MES Débit de fuite du bassin adapté au respect du bon état écologique de l'Indre au DC10

Projet	Aspects techniques	Contraintes naturelles	Commentaires
La Tour Carrée III	Les bassins de rétention n'ont pas besoin d'être imperméabilisés mais les zones industrielles et commerciales devront être équipées d'un dispositif de traitement des hydrocarbures	Terrains en pente notamment au niveau de la canalisation rejoignant la rue de Charentais - Rejet final en zone humide et en zone inondable	Volume de stockage vicennal spécifique : 345 m3/ha imperméabilisés minimum à retenir Le stockage peut être réparti sur la surface du projet (noues à pente faible ou compartimentées) - Etude spécifique de la pluie centennale dans le cadre du dossier loi sur l'eau
	Les bassins de rétention n'ont pas besoin d'être imperméabilisés mais les zones industrielles et commerciales devront être équipées d'un dispositif de traitement des hydrocarbures et d'un décanteur - Raccordement de la canalisation exutoire au fossé de la rue de Charentais avec reprise du gabarit du fossé (pas de busage hors accès propriétés) et redimensionnement de la buse exutoire en DN500 mm avec une pente maximale et un clapet anti retour en sortie		Reprofilier et agrandir le fossé rue de Charentais avec redimensionnement et vérification de la buse exutoire vers l'Indre Débits de fuite des 2 bassins augmentés par rapport aux attentes du SDAGE pour garantir un tps de concentration acceptable (< 48 h)

Synthèse des points particuliers

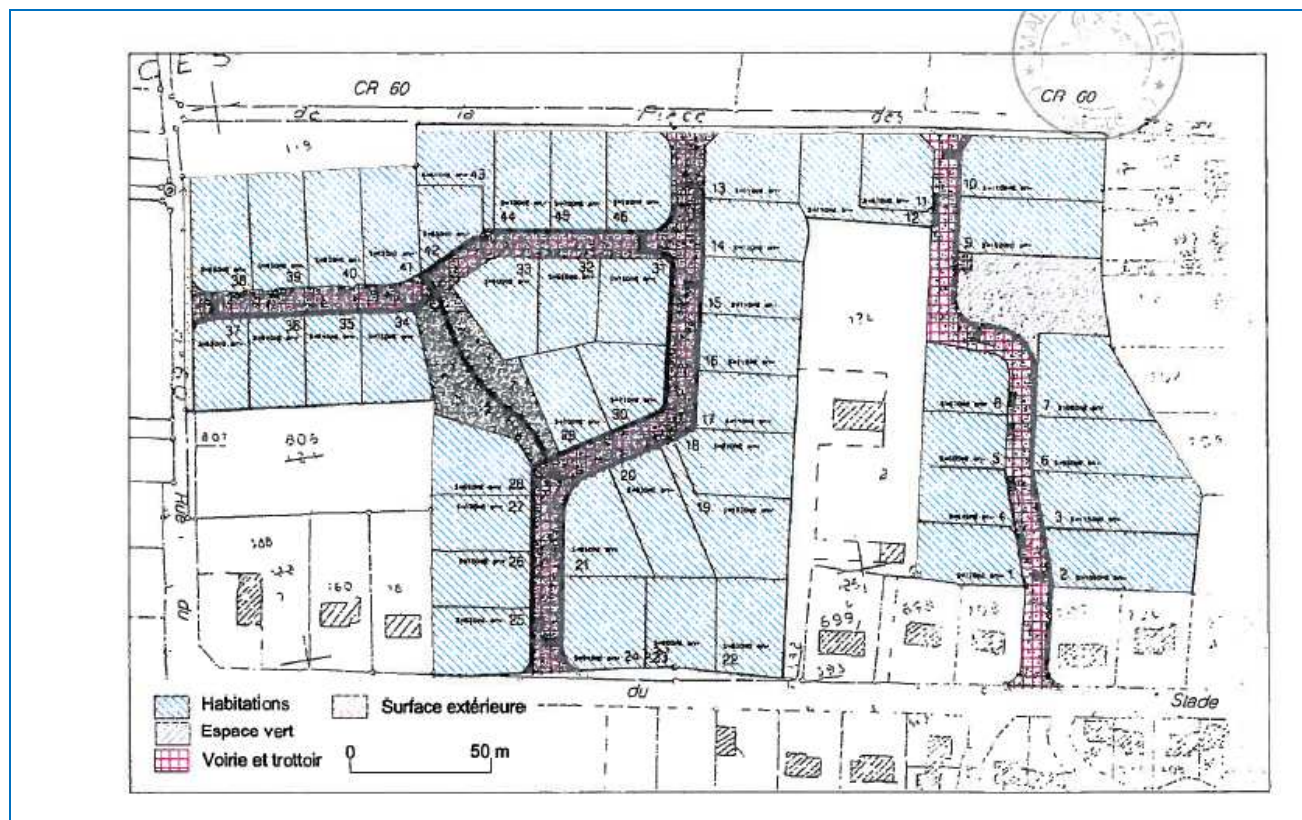
- **Nécessité de prévoir la création et le renforcement du fossé routier longeant la rue du Clos des Quilles afin d’isoler les habitations existantes et futures des ruissellements provenant du BV 0 ;**
- **Nécessité de prévoir un ou des ouvrages de traitement spécifique des flux pollués provenant de la zone d’activités et du SDIS (décanteur + système de séparation des hydrocarbures) ;**
- **Nécessité de « penser » les ouvrages de rétention EP du projet pour la situation en pluie centennale afin de déterminer le chemin de moindre dommage en cas de débordements des ouvrages ;**
- **Nécessité de redimensionner l’exutoire du BV 2 au niveau de la buse entre le fossé de la rue Charentais et la Prairie de la Vacherie ;**
- **Nécessité de briser la pente hydraulique de la canalisation exutoire du bassin de rétention en partie sud-est du projet jusqu’à la rue Charentais en créant un regard de chute intermédiaire. Cette action permettra de limiter/supprimer le phénomène de remous hydraulique en aval de la canalisation (remous hydraulique = passage brusque d’un régime torrentiel à fluvial).**

6.1.2 Opération « La résidence du Marronnier »

Historique et présentation du projet

En 2005, la société Francelot lance le projet d'aménagement d'un lotissement au lieu-dit « La Pièce des Raies » à Truyes.

La surface totale de ce projet représente environ 4,7 ha pour accueillir 46 lots individuels.



Aujourd'hui, seule la partie est de l'opération a été réalisée. Il s'agit du lotissement du Clos Berton.

En 2011, Francelot lance la deuxième partie de l'aménagement sous le nom de « La résidence du Marronnier », correspondant à la partie ouest du projet initial restée jusque là vierge de construction.

Le projet de lotissement sera localisé au Nord du centre-bourg de Truyes et présentera une emprise de 3,38 ha, entre la rue du Marronnier, le chemin rural n°60 et la rue du Stade. Le lotissement se composera de 31 lots dont :

- 25 lots à bâtir sur une surface de 17 447 m² ;
- 2 lots pour l'accueil d'un îlot de 19 logements sur une surface de 5 064 m² ;
- 1 lot pour l'accueil d'un îlot de 10 logements sociaux sur une surface de 2 400 m² ;
- des accès individuels aux lots 1 et 2 sur 148 m² ;
- des espaces communs sur 8 322 m² ;
- une réserve foncière au nord du projet sur 377 m².

Gestion des eaux pluviales

L'opération est soumise à déclaration au titre du Code de l'environnement vis-à-vis de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'eau du fait du rejet d'eaux pluviales dans le sol pour un projet dont l'emprise est supérieure à 1 ha et inférieure à 20 ha.

En termes de gestion des eaux pluviales, les éléments suivants donnent les orientations majeures qui devront être respectées dans l'aménagement. Les eaux pluviales des lots privatifs (environ 25 000 m²), seront gérées à la parcelle via des ouvrages d'infiltration adaptés (puits d'infiltration, tranchées et ou noues d'infiltration).

Les eaux pluviales des espaces du domaine public (voiries, stationnement, espaces verts) seront collectées par des noues avec tranchées drainantes puis gérées par infiltration de manière à assurer un « rejet 0 » absolu.

Ce projet de lotissement fait l'objet du présent paragraphe.

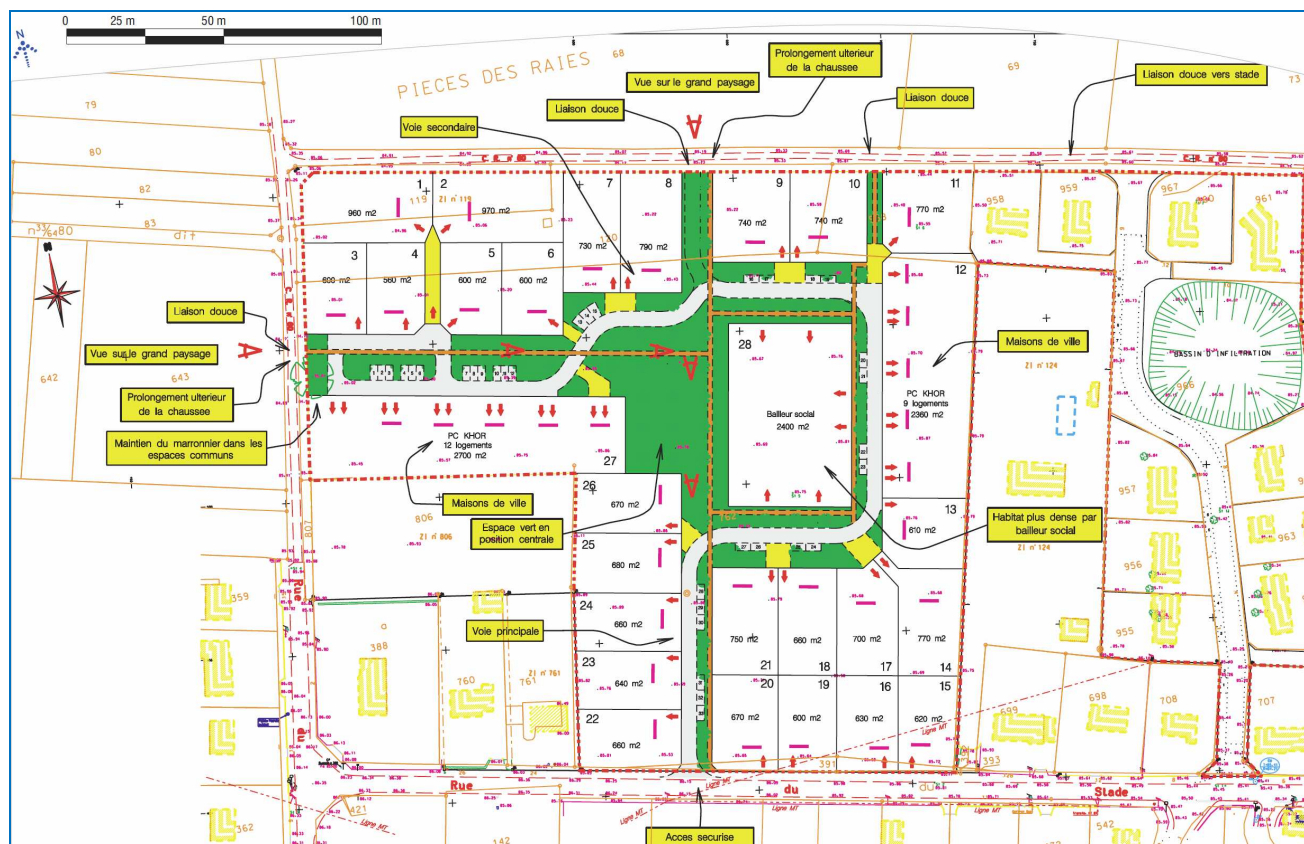
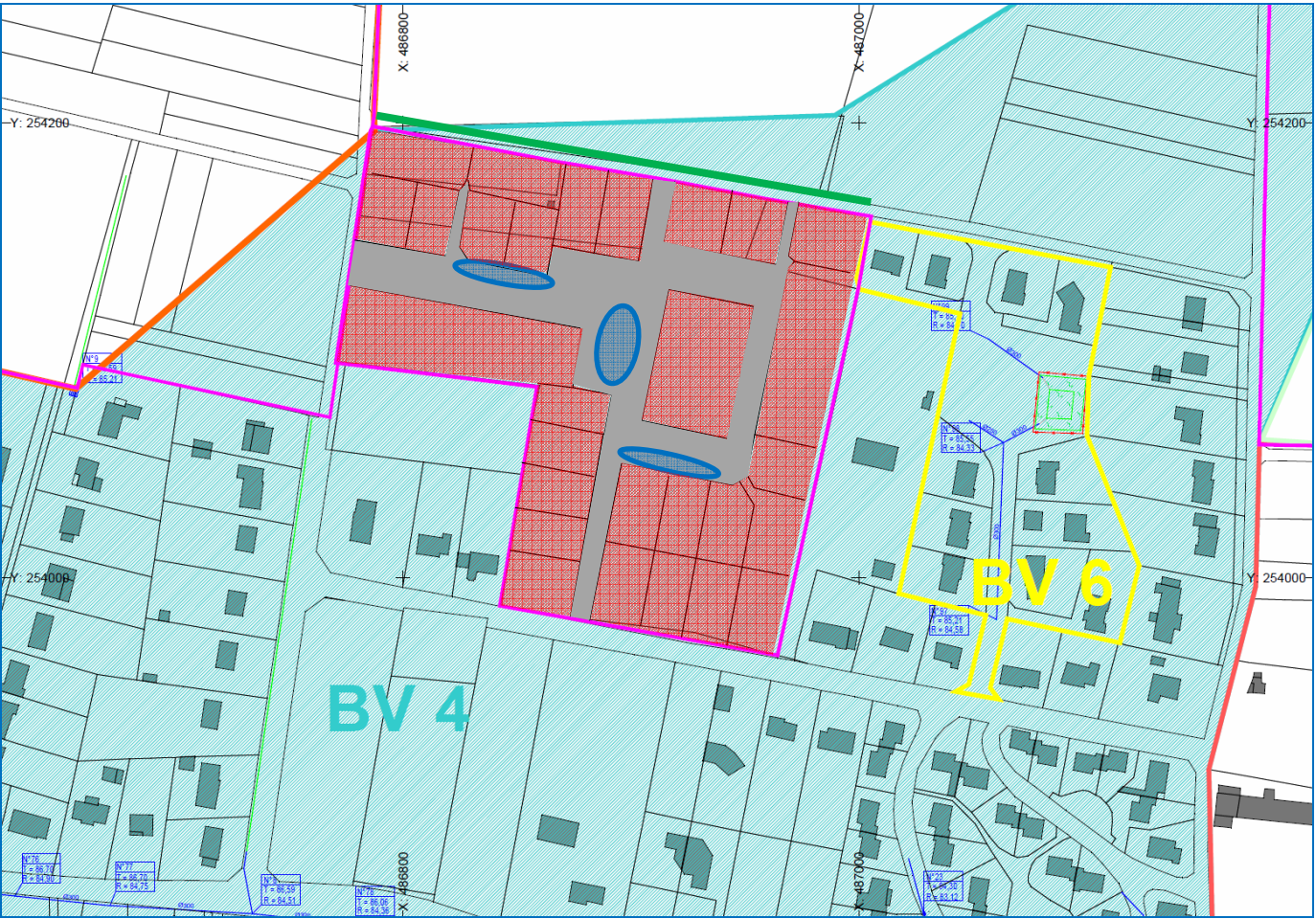


Figure 14 : Plan de masse du projet d'aménagement « La Résidence du Marronnier »
(source : Francelot, Cabinet Lecreux-Sivigny, Thema Environnement)



- Légende :
- Périmètre de la zone 1NA ouverte à urbanisation
 - Lots d'habitations
 - Voiries et espaces verts publics
 - Ouvrages d'infiltration
 - Fossé d'interception des ruissellements du BV Amont

Projet	Zone POS	Orientations	Type de projet	Sous bassin versant actuel concerné	Superficie du projet (m²)	Type de surfaces à l'état actuel	Gestion des EP envisageable dans le projet
Résidence du Marronnier	1NA	Organiser l'extension et le renouvellement urbain	Lotissement	BV 4	Lots d'habitations individuelles : 25 000 m²	Terrains agricoles vierges de construction	Infiltration à la parcelle
					Lots espaces collectifs : 8 800 m²		Infiltration totale - "0 rejet" au réseau

Projet	Coefficient de ruissellement actuel	Bassin versant amont	Superficie du bassin versant amont (m²)	Coefficient de ruissellement BV amont	Coefficient de ruissellement global actuel	Coefficient de ruissellement global futur
Résidence du Marronnier	0,1	Environ 3 500 m² de surfaces agricoles qui seront détournées par un fossé agricole le long du CR60, soit un BV amont du projet de surface nulle	0	-	0,10	0,30
						0,52

Projet	Débit de pointe décennal actuel (l/s)	Débit de pointe décennal futur (l/s)	Débit de pointe centennal actuel (l/s)	Débit de pointe centennal futur (l/s)	Temps de concentration actuel (min)	Temps de concentration futur (min)
Résidence du Marronnier	43	188	76	308	32	22

Projet	Exutoire direct du projet	Exutoire final	Régime "Loi sur l'eau"	Débit de fuite réglementaire au regard du SDAE (l/s)	Volume de rétention EP réglementaire au regard du SDAE (T=10 ans)	Perméabilité des sols retenue
Résidence du Marronnier	Sol	Sous sol	Rubrique 2.1.5.0. : Déclaration	-	-	Lots d'habitations : perméabilité minimum mesurée sur site en 2011, soit 2.6.10-6 m/s Nord-ouest du site : 3.5.10-6 m/s Centre du site : 3.8.10-6 m/s Sud-est du site : 5.5.10-6 m/s

Projet	Débit de fuite moyen retenu dans le projet (l/s)	Période de retour de la pluie	Volume de rétention EP (T=20 ans)	Volume de rétention EP (T=100 ans)	Débit de surverse centennal (l/s)	Contrainte qualité
Résidence du Marronnier	1 l/s, soit une surface d'infiltration d'environ 28 m² par logement	20 ans en raison de la localisation des ouvrages de rétention sur parcelles d'habitations	328, soit 12 m3 par logement	485	192, soit une lame d'eau d'environ 1 cm sur les surfaces privées du projet	Aucune
	0,48	100 ans car aucun exutoire naturel et aucun réseau EP existant à proximité du site	41	64	0,00	Nécessité de prétraiter les eaux pluviales collectées par un lit filtrant dans l'ouvrage d'infiltration
	1,92		109	165		
	0,58		24	36		

Projet	Aspects techniques	Contraintes naturelles	Commentaires
Pièce des Raies / Clos Berton	Les dispositifs d'infiltration à la parcelles devront respecter une profondeur maximum de 2 m afin de garantir l'infiltration dans les horizons limoneux. En ce sens, le recours à des puits d'infiltration pourrait s'avérer insuffisant, ceux-ci devant être complétés par une tranchée d'infiltration ou autre système (noue, fossé)	Les ouvrages d'infiltration devront présenter une profondeur maximum de 2 m afin de ne pas entrer en contact avec les horizons marneux des calcaires	Possibilité d'envisager une rétention/infiltration d'un volume minimum de 6 m3 par logement si les puits ne collectent que les toitures et voies d'accès privées. Nécessité dans ce cas là de maîtriser les écoulements sur les espaces enherbés (fossés, noues, profilage des pentes)
	Les ouvrages de rétention/infiltration des espaces collectifs devront être mis en œuvre de manière à pouvoir assurer un entretien aisé		Un entretien et une surveillance planifiés doivent être mis en œuvre pour ces ouvrages afin de prévenir les phénomènes de colmatage par les fines. En outre, les plantations à proximité des ouvrages d'infiltration devront bénéficier d'un système anti-racines visant à conserver l'intégrité des géotextiles tapissantes ouvrages d'infiltration
	Le recours à un matériau poreux dans les ouvrages d'infiltration nécessite la mise en place d'un géotextile tapissant limitant le colmatage par les fines.		

Synthèse des points particuliers

- Création d'un fossé en bordure nord du CR n°60 afin de collecter les eaux de ruissellement provenant du BV amont (infiltration naturelle et/ou dérivation) ;
- Nécessité de prévoir un massif filtrant dans les ouvrages d'infiltration du domaine public afin de prétraiter les eaux pluviales collectées (éventuellement des regards décanteurs sur le réseau EP en amont des ouvrages pourraient être bénéfiques) ;
- Nécessité d'étudier la gestion des eaux pluviales par infiltration sur les lots d'habitations, notamment concernant la maîtrise des débordements lors de pluies exceptionnelles (T>20 ans) ;
- Prévoir des dispositifs anti-racines au droit des plantations les plus proches des ouvrages d'infiltration du domaine public ;
- Planifier des opérations d'entretien et de surveillance des ouvrages d'infiltration du domaine publics.

6.1.3 Opération « Les Chaumes »

Historique et présentation du projet

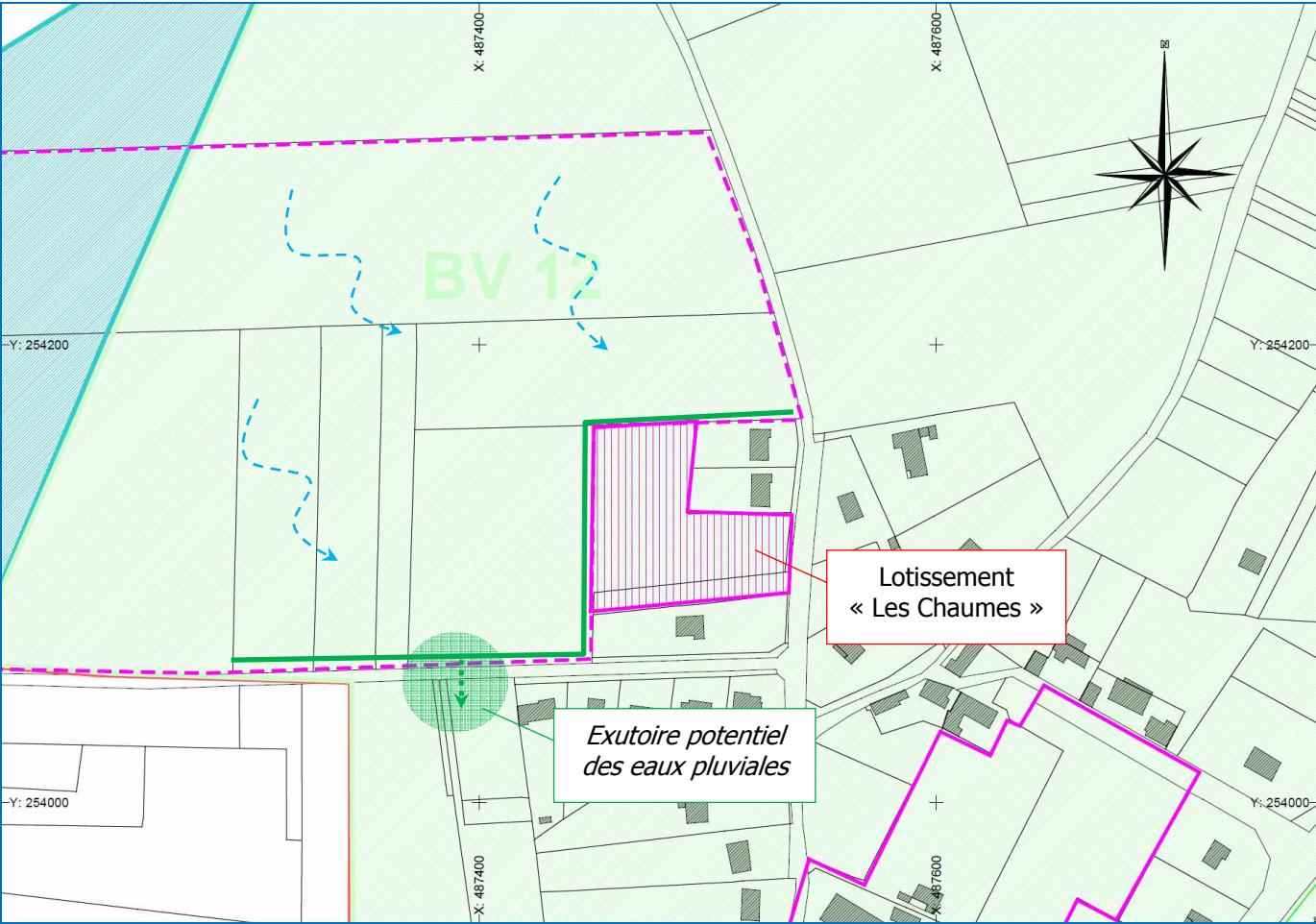
Le terrain étudié dans ce paragraphe est situé en zone 1NA du POS actuel de Truyes. Ce site d'environ 5 000 m² est voué à accueillir 6 logements individuels et une voirie de desserte.

Gestion des eaux pluviales

Le principe de gestion des eaux pluviales du lotissement repose sur une gestion à la parcelle complétée par une gestion des eaux pluviales des domaines publics (voiries, stationnement, espaces verts).



Figure 15 : Localisation du projet de projet de lotissement « Les Chaumes »
(Source : Mairie de Truyes)



Projet	Zone POS	Orientations	Type de projet	Sous bassin versant actuel concerné	Superficie du projet (m²)	Type de surfaces à l'état actuel	Gestion des EP envisageable dans le projet
Les Chaumes	1NA	Conforter les quartiers résidentiels	Lotissement	BV 12	5140	Champs agricoles	Infiltration à la parcelle + infiltration des espaces collectifs

Projet	Coefficient de ruissellement actuel	Bassin versant amont	Superficie du bassin versant amont (m²)	Coefficient de ruissellement BV amont	Coefficient de ruissellement global actuel	Coefficient de ruissellement global futur
Les Chaumes	0,10	Environ 5,8 ha de prairies et champs agricoles qui seront détournés par un fossé agricole en bordures nord et ouest du projet, soit un BV amont du projet de surface nulle	58 000	0,10	0,10	0,35

Projet	Débit de pointe décennal actuel (l/s)	Débit de pointe décennal futur (l/s)	Débit de pointe centennal actuel (l/s)	Débit de pointe centennal futur (l/s)	Temps de concentration actuel (min)	Temps de concentration futur (min)
Les Chaumes	10	42	15	59	15	11

Projet	Exutoire direct du projet	Exutoire final	Régime "Loi sur l'eau"	Débit de fuite réglementaire au regard du SDAE (l/s)	Volume de rétention EP réglementaire au regard du SDAE (T=10 ans)	Perméabilité des sols retenue
Les Chaumes	Sol	Sous-sol	Rubrique 2.1.5.0. : Déclaration du fait de l'intégration du bassin versant amont dans la surface totale à prendre en compte	-	-	1.10-6 m/s

Projet	Débit de fuite spécifique retenu dans le projet (l/s)	Période de retour de la pluie	Volume de rétention EP (T=10 ans)	Volume de rétention EP (T=100 ans)	Débit de surverse centennal (l/s)	Contrainte qualité
Les Chaumes	En fonction des résultats de tests de perméabilité in situ	10	Fonction des résultats des tests de perméabilité en appliquant un facteur de sécurité de 2	Fonction des résultats des tests de perméabilité en appliquant un facteur de sécurité de 2	59	Aucune

Projet	Aspects techniques	Contraintes naturelles	Commentaires
Les Chaumes	<p>Prévoir une surverse des ouvrages d'infiltration vers le fossé créé en limite ouest du projet en cas de pluie exceptionnelle (T>10 ans)</p> <p>Prévoir une étude de la perméabilité des terrains avant le dimensionnement des ouvrages d'infiltration</p>	Déterminer la profondeur des horizons imperméables pour adapter la profondeur des ouvrages d'infiltration	Il convient de prévoir un réseau de surverse vers le fossé en bordure ouest du site pour maîtriser les pluies exceptionnelles

Synthèse des points particuliers

- Création d'un fossé en bordure nord et ouest du projet afin de collecter les eaux de ruissellement provenant du BV amont (infiltration naturelle et/ou dérivation) ;
- Nécessité de prévoir une étude spécifique à la perméabilité des sols du site et au dimensionnement des ouvrages de rétention ;
- Prendre en compte la gestion des surverses lors de pluies exceptionnelles par un réseau EP orienté vers le fossé créé en bordure ouest du site ;
- il pourrait être bénéfique d'utiliser le terrain du football du Stade ou la parcelle le jouxtant à l'est pour réceptionner les eaux collectées par le fossé créé en cas de sollicitation exceptionnelle (débordement des systèmes d'infiltration du lotissement des Chaumes lors de pluies exceptionnelles par exemple). Ces terrains étant situés en aval topographique, la connexion pourrait être aisée. Dans ce cas de figure, un simple approfondissement des terrains visés permettrait d'octroyer au terrain de football une fonction de bassin d'infiltration très important (cf. schéma ci-dessous). Ce bassin serait « sec » la plupart du temps et ne s'opposerait donc pas à sa fonction d'équipement sportif.

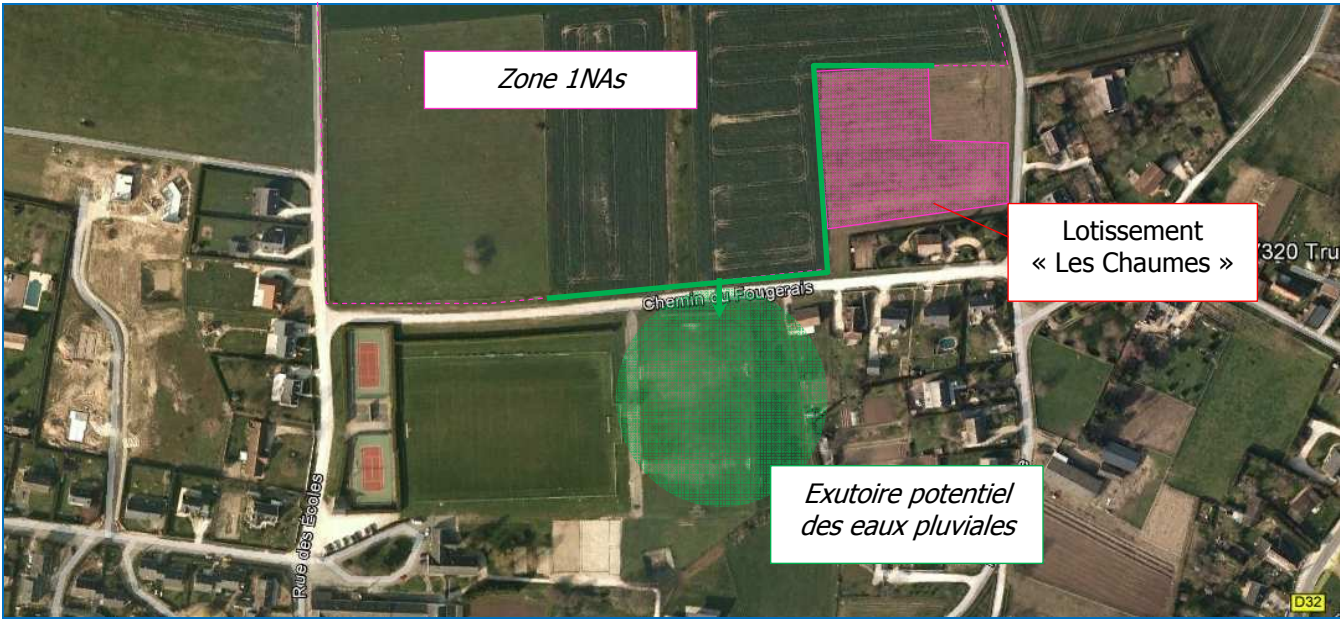
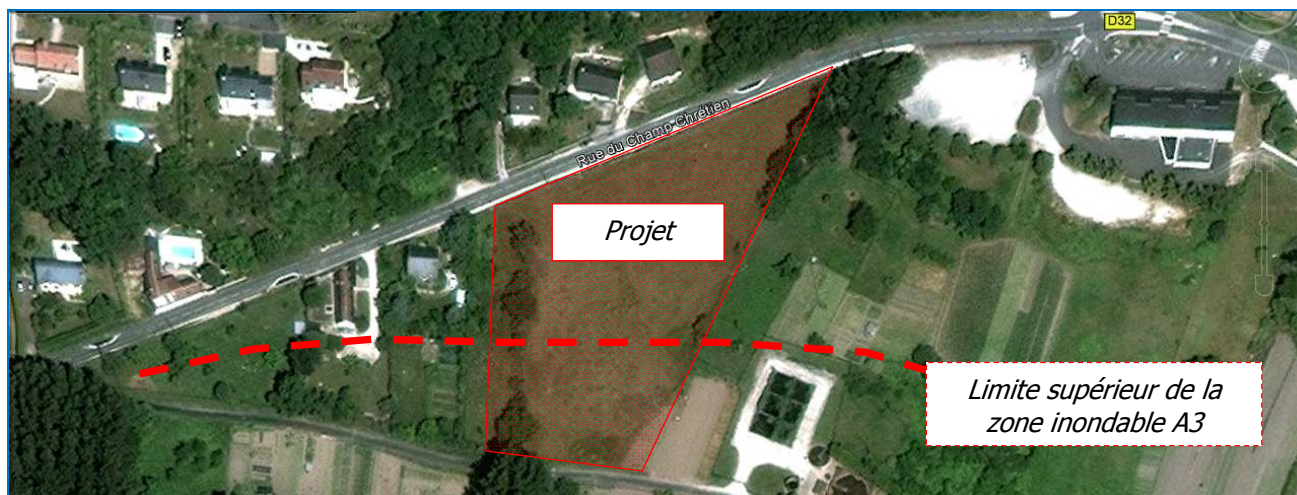


Figure 16 : Schéma de principe relatif à la proposition de création d'un ouvrage d'infiltration collectif multi-modal (fond de plan : Google Earth)

6.1.4 Opération « Champ Chrétien » - Val Touraine Habitat

La commune de Truyes et Val Touraine Habitat projette l'aménagement de logements collectifs sur des parcelles riveraines de la rue du Champ Chrétien. L'emprise des parcelles est d'environ 0,8 ha dont une partie est localisée en zone inondable de l'Indre - secteur A3.

Le PPRI de l'Indre interdit les nouvelles constructions dans les zones inondables A3 donc le projet concernera l'aménagement de la partie nord du site.



Aucun bassin versant amont ne doit être intercepté au droit du projet étant donné la présence d'un réseau EP dans la rue du Champ Chrétien (BV 4).

En ce sens, l'opération n'est pas soumise à déclaration au titre de la loi sur l'eau. Une notice de conformité au PPRI devrait être constituée, en particulier concernant les risques de pollution.

A priori, le projet n'est pas susceptible de présenter un caractère polluant (toitures, espaces verts, peu de voiries).

Par ailleurs, aucun enjeu n'est identifié en aval ce qui ne justifie pas la réalisation d'un système de rétention. Le rejet d'eaux pluviales sera dirigé vers l'Indre via une canalisation se rejetant dans un talweg naturel existant qui aura dû être identifié au préalable.

L'absence de données supplémentaires ne permet pas de préciser les conditions de gestion des eaux pluviales.

6.2 Organisation des bassins versants et des réseaux - Situation future

Le développement urbain implique le développement du réseau EP de la commune et des surfaces drainées. L'organisation des bassins versants urbains initiale est donc modifiée.

Les **plans 4A à 4C** présentent les bassins versants urbanisés de Truyes en situation future.

Le [tableau 22](#) suivant fournit les caractéristiques hydrologiques des sous bassins versants urbanisés desservis par le réseau d'assainissement pluvial en situation future.

Tableau 22 : Caractéristiques hydrologiques des bassins versants urbanisés en situation future et en prenant en compte les ouvrages de rétention

Bassins Versants	BV0	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV6bis	BV7	BV8	BV8bis	BV9	BV10	BV11	BV12
Surface totale (ha)	4,33	19,65	17,60	3,54	37,82	1,50	1,54	3,38	25,36	0,90	0,51	17,30	9,00	2,83	444,00
Pente moyenne (%)	3,4	4,4	4,5	4,4	2,2	10,0	0,5	0,6	0,3	2,1	0,9	3,4	4,1	5,0	0,9
Longueur du chemin hydraulique (km)	0,79	0,77	0,65	0,43	1,37	0,23	0,10	0,27	0,56	0,14	0,11	0,86	0,57	0,30	5,10
Exutoire direct	Prairie inondable (Prairie de la Vacherie)	Indre	Fossé en prairie inondable (Prairie de la Vacherie)	Fossé en prairie inondable (Prairie de la Vacherie)	Prairie inondable	Indre	Bassin d'infiltration	3 bassins d'infiltration et infiltration à la parcelle	Fossé	Bassin d'infiltration	Ouvrages d'infiltration	Fossés	Indre	Fossé	Fossé / Ruisseau
Repère de l'exutoire direct	Tampon N°113 - cunette en propriété privée	Tampon N°52 - Fossé en zone inondable	Tampon N°E4	Tampon N°E1	Tampons N°E3, N°E5 et N°20	Tampons N°45 et E2	BI 1	Cf. plan	Route de Bléré	BI 2	-	Tampons N°E6 et N°E7	Tampon N°E8	Rue des Noël's	Tampon N°42
Ouvrage de rétention en amont du rejet	-	3 bassins de rétention + noues	2 bassins de rétention	-	-	-	-	-	-	-	-	BR3	-	-	Trame verte
Exutoire	Indre						Sous-sol					Indre			Fossé / Indre
Type de surfaces collectées	Habitations individuelles - Lotissement la Tour Carrée III			Centre-ville	Centre-Ville / Lotissement	Centre-ville	Lotissement	Lotissement	Prairie / Habitations individuelles	Lotissement	Lotissement	Centre-ville / Jardins potagers	Centre-ville / Plan d'eau / Cartonnerie	Centre-ville	Espaces naturels / Champs / Hameaux / Lotissement
Coefficient de ruissellement moyen	0,4	0,40	0,45	0,80	0,45	0,65	0,40	0,36	0,30	0,40	0,35	0,45	0,45	0,40	0,10
Temps de concentration (min)	12	13	14	7	26	3	13	22	53	6	11	15	11	6	132

Les données en rouge correspondent aux caractéristiques des bassins versants qui ont subi une modification par rapport à la situation initiale.

Les bassins versants précisés en rouge correspondent aux nouveaux bassins versants urbains.

6.3 Impact quantitatif du développement urbain à court terme – Situation future

Le développement de l’urbanisation dans le respect de la réglementation et des préconisations de gestion des eaux pluviales de la DDT 37 se traduit par une diminution des débits de pointe générés pour des pluies particulières. En l’occurrence sur la commune de Truyes, il s’agit principalement d’une extension des zones vouées à l’habitat. Par conséquent, en respect des indications de la norme NF EN 752-2, les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont efficaces pour des pluies courantes à des évènements pluvieux de période de retour 20 ans. Lors d’une pluie centennale, l’ensemble des réseaux et infrastructures de gestion des eaux sont saturées et les débordements sont généralisés. Toutefois, il convient de rechercher les axes d’écoulement de moindre impact dans une situation telle. Ainsi, les flux en excès lors d’évènements pluvieux exceptionnels, rejoindront les voiries, les zones ne présentant qu’un enjeu humain faible.

Le tableau suivant présente l’évolution des débits de pointe en situation future en considérant les projets d’aménagement réalisés.

Tableau 23 : Caractéristiques hydrologiques des bassins versants urbanisés en situation future et en prenant en compte les ouvrages de rétention

Bassins Versants	BV0	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV6bis	BV7	BV8	BV8bis	BV9	BV10	BV11	BV12
Débit décennal généré (m³/s)	0,387	0,544	0,697	0,844	2,272	0,433	0,131	0,188	0,722	0,117	0,042	1,500	0,950	0,353	1,928
Débit vicennal généré (m³/s)	0,442	1,163	0,796	0,935	2,708	0,461	0,150	0,226	0,899	0,129	0,050	1,730	1,079	0,390	2,310
Débit quinquennal généré (m³/s)	0,505	2,345	2,164	1,020	3,311	0,472	0,173	0,282	1,177	0,139	0,063	1,860	1,223	0,422	2,892
Débit centennal généré (m³/s)	0,548	2,590	2,375	1,066	3,757	0,468	0,189	0,376	1,432	0,143	0,084	2,030	1,319	0,438	5,163
Débit décennal spécifique (l/s/ha)	89	28	40	238	60	289	85	56	28	130	82	87	106	125	4
Débit vicennal spécifique (l/s/ha)	102	59	45	264	72	308	98	67	35	143	99	100	120	138	5
Débit quinquennal spécifique (l/s/ha)	117	119	123	288	88	315	112	83	46	154	124	108	136	149	7
Débit centennal spécifique (l/s/ha)	127	132	135	301	99	312	123	111	56	159	165	117	147	155	12

On constate donc une diminution du débit de pointe global généré par les bassins versants urbains de Truyes d’environ 700 l/s, soit une diminution proche de 10% par rapport à la situation initiale. La généralisation de la gestion des eaux pluviales par infiltration en partie centre-nord de la commune et la généralisation de bassins de rétention dans les projets d’aménagement explique ce résultat.

Le tableau suivant propose une analyse des bénéfices de la mise en œuvre d’une gestion adaptée des eaux pluviales.

Tableau 24 : Analyse de l'évolution des débits de pointe

Sous bassins versants urbanisés	SITUATION INITIALE				
	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen	Débit décennal (l/s)	Débit vicennal (l/s)	Temps de concentration (min)
BV0	9,9	0,35	702	809	14
BV1	19,76	0,30	422	1226	18
BV2	10,00	0,35	800	900	11
BV4	41,20	0,45	2652	3166	26
BV12	445	0,10	1970	2362	132
Sous bassins versants urbanisés	SITUATION FUTURE SANS MESURES COMPENSATOIRES				
	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen	Débit décennal (l/s)	Débit vicennal (l/s)	Temps de concentration (min)
BV0	4,3	0,40	387	442	12
BV1	19,6	0,40	1741	2012	13
BV2	17,6	0,45	1621	1866	14
BV4	37,8	0,45	2272	2708	26
BV12	444	0,10	1928	2310	132
Sous bassins versants urbanisés	SITUATION FUTURE AVEC MESURES COMPENSATOIRES				
	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen	Débit décennal (l/s)	Débit vicennal (l/s)	Temps de concentration (min)
BV0	4,3	0,40	387	442	12
BV1	19,6	0,40	544	1163	13
BV2	17,6	0,45	697	796	14
BV4	37,8	0,45	2652	3166	26
BV12	444	0,10	1970	2362	132

D'une manière global, on en ressort que :

- le débit de pointe décennal global rejeté à l'Indre en situation actuelle est de l'ordre de 10,6 m³/s, pour environ 1 m³/s géré par infiltration ;
- le débit de pointe décennal global rejeté à l'Indre en situation future et sans mesures compensatoires est de l'ordre de 12 m³/s, pour environ 1,2 m³/s géré par infiltration ;
- le débit de pointe décennal global rejeté à l'Indre en situation future et avec mesures compensatoires est de l'ordre de 9,9 m³/s, pour environ 1,2 m³/s géré par infiltration.

6.4 Impact qualitatif du développement urbain à court terme - Situation future

6.4.1 Impacts qualitatifs des projets sans mesures compensatoires

Les pollutions qui peuvent survenir en zones urbanisées peuvent être de types chroniques ou accidentelles.

Généralité sur les pollutions « chroniques » liées aux eaux pluviales

La pollution chronique des eaux pluviales des zones urbanisées provient de 3 origines :

- les eaux de pluie contiennent une faible charge polluante initiale due à la pollution atmosphérique. Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement ;
- les eaux de ruissellement des zones urbanisées se chargent en matières en suspension (MES) et en divers composés accumulés par temps sec sur les surfaces imperméabilisées (notamment les voiries) ;
- les réseaux d'eaux pluviales sont susceptibles de contenir une charge accumulée (liée aux MES) dans les conduites qui peut être remobilisée lors d'une pluie.

La qualité de l'eau rejetée par un projet est évaluée vis-à-vis de trois paramètres physico-chimiques principaux :

- les MES (matières en suspension) représentent la fraction particulaire minérales et organiques présente dans l'eau ;
- la DBO₅ (Demande biologique en oxygène sur 5 jours) représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour oxyder (dégrader) l'ensemble de la matière organique d'un échantillon d'eau pendant 5 jours ;
- la DCO (Demande chimique en oxygène) permet d'apprécier la concentration en matières organiques ou minérales, dissoutes ou en suspension dans l'eau, au travers de la quantité d'oxygène nécessaire à leur oxydation chimique totale.

La qualité des eaux du rejet d'un projet est ensuite comparée à la qualité du cours d'eau dans lequel s'effectue le rejet. Le SEQ-eau défini par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne classe les cours d'eau en 5 classes selon leur qualité :

- très bonne qualité (1A) ;
- bonne qualité (1B) ;
- qualité passable (2) ;
- mauvaise qualité (3).

L'objectif recherché par la Directive Cadre Européenne est d'éviter de déclasser le cours d'eau récepteur de plus d'une classe de qualité à cause du rejet. Les objectifs du SDAGE Loire Bretagne sont d'atteindre une bonne qualité (1B) générale des cours d'eau à l'horizon 2015.

Pour éviter le rejet d'une eau trop polluée, des dispositifs doivent être mis en place. Le traitement des eaux pluviales issues des projets s'effectue essentiellement par décantation dans les ouvrages de rétention ou par la mise en place de systèmes spécifiques de dépollution comme les séparateurs à hydrocarbures ou les débourbeurs/déshuileurs.

Les systèmes de rétention doivent permettre le stockage d'une pluie annuelle pendant un temps suffisamment long pour abattre la charge de pollution.

Cet abattement est calculé à l'aide de la méthodologie proposée par le SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et des Autoroutes) « l'eau et la route » et celle présentée dans le guide « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement » de la DDT 37. Un abattement de 80% minimum des MES correspondant à une vitesse de chute de 1 m/h au sein du système de rétention est attendu par la DDT 37.

Le guide du SETRA « l'eau et la route » permet d'évaluer le taux d'abattement dans un bassin pour les MES et de pondérer les autres substances à l'aide de coefficients moyens :

Vitesse de sédimentation Vs (m/h)	0,01	0,04	0,1	0,5	1	5
Abattement MES (%)	100	98	95	88	80	60
Abattement DCO (%)	87,5	85,8	83,1	77	70	52,5
Abattement DBO ₅ (%)	92,5	90,7	87,9	81,4	74	55,5

Généralités sur les pollutions « accidentelles » pendant un épisode pluvieux

La pollution accidentelle est une pollution ponctuelle qui peut avoir pour origine le déversement d'une cuve ou d'une citerne sur la voirie (hydrocarbures). Des mesures peuvent être prises pour pouvoir en cas d'accident contenir la pollution et afin d'éviter son rejet dans le milieu récepteur.

Les ouvrages de rétention peuvent être équipés :

- d'un dispositif de régulation de débit permettant l'évacuation des débits de fuite (ouvrage béton et système d'ajutage) ;
- d'une surverse dirigée vers une canalisation exutoire suffisamment dimensionnée pour évacuer un débit centennal ou vers un parcours dit « de moindre dommage » ;
- d'une fosse de décantation assurant une optimisation du piégeage des matières en suspension avant le point de rejet ;
- d'une grille en sortie de bassin au niveau des ajutages de 80 mm de diamètre afin d'éviter leur colmatage par des flottants (plastiques, branchages...) et un dégrillage en amont ;
- d'un dispositif à cloison siphonée permettant de retenir la phase flottante (type hydrocarbures) ;
- d'une vanne manuelle en sortie de système permettant de retenir toute pollution accidentelle. Cette vanne sera indiquée par la mise en place d'un panneau et manœuvrée régulièrement afin d'en vérifier le fonctionnement.

De plus, des séparateurs à hydrocarbures ou des débourbeurs/déshuileurs peuvent être mis en place sur les zones où le risque de pollution est fort (parkings de plus de 100 places, zones d'activités industrielles, etc.). On notera que le recours à de simples déshuileurs ou séparateurs d'hydrocarbures est plus adapté à des stations services par exemple et qu'il peut s'avérer finalement plus impactant pour l'environnement. On leur préférera donc des ouvrages de type débourbeurs-décanteurs.

Impact qualitatif sans mesures compensatoires

Dans le cadre des projets d'urbanisation de la commune, la concentration en pollution chronique étant directement liée au degré d'imperméabilisation des surfaces (i.e coefficient de ruissellement), **l'impact qualitatif sur le milieu naturel sera plus important que celui de la situation initiale.**

Notons que l'estimation de l'impact reste théorique. Elle ne prend en effet pas en compte l'atténuation de la pollution « de choc » par l'absorption du milieu naturel si on ne prend pas en compte les phénomènes de remise en suspension.

6.4.2 Impacts qualitatifs des projets avec mesures compensatoires

La mise en œuvre de mesures compensatoires à l'imperméabilisation des sols sur le plan qualitatif permet un abattement de la pollution véhiculée par les eaux pluviales avant leur rejet au milieu naturel.

Le mécanisme principal repose sur la décantation des MES qui transporte la majeure part des autres polluants, notamment les paramètres témoins de la pollution chronique des eaux pluviales, à savoir la DCO et la DBO₅.

Dans le cadre des projets d'aménagement lancés sur la commune de Truyes, la DDT 37 préconise un abattement minimum de 80% des MES au sein d'un ouvrage de rétention. Nous considérerons donc que les

ouvrages qui seront mis en œuvre et qui seront déclarés auprès de la Police de l'eau permettent d'atteindre cet objectif qualitatif. Les ouvrages concernés sont les suivants :

- le bassin de rétention prévu sur le secteur nord-ouest de l'opération de la Tour Carrée III ;
- le bassin de rétention prévu sur le secteur sud-est de l'opération de la Tour Carrée III ;

En ce qui concerne les performances des ouvrages d'infiltration sur l'abattement de la pollution, celles-ci sont considérées comme étant totale. En effet, le sol, et éventuellement une première couche de matériau poreux reposant sur le sol, permet la filtration des particules contenues dans les eaux pluviales. Dans ces ouvrages, la décantation est totale étant donné l'absence de vitesse horizontale et la vidange verticale. On considèrera donc un abattement de 100% des MES au sein des ouvrages d'infiltration.

Le tableau suivant présente l'impact qualitatif des bassins versants urbanisés de Truyes sur l'Indre en situation future, c'est-à-dire en considérant que les développements urbains à court terme sont réalisés et que les travaux sur le réseau de la rue Charentais sont achevés.

Tableau 25 : Evaluation de l'impact qualitatif en situation future avec mesures compensatoires

Bassins versants	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen des surfaces urbanisées	Concentration générée par le bassin versant (mg/l)			Débit décennal (l/s)	Débit annuel (l/s)	Présence d'un système de rétention permettant la décantation des MES (pourcentage d'abattement)	Abattement de la pollution particulier	Concentration générée par le bassin versant après abattement (mg/l)			Dilution dans l'Indre au DC10 (mg/l) DC10 = 3880 l/s		
			MES	DCO	DBO5					MES	DCO	DBO5	MES	DCO	DBO5
BV0	4.33	0.40	200	150	50	387	174	Non	Fossé / Prairie humide (10%)	180	158	167	43.6	30.7	11.5
BV1	19.65	0.40	200	150	50	544	245	Oui - 2 bassins de rétention (80%)	-	50	44	46	38.2	26.1	5.5
BV2	17.6	0.45	225	162.5	52.5	697	313	Oui - 1 bassin de rétention (80%)	Fossé / Prairie humide (10%)	45	39	42	38.1	26.1	7.3
BV3	3.54	0.80	400	250.0	70.0	844	380	Non	-	400	250	70	69.8	45.1	10.3
BV4	37.82	0.45	225	162.5	52.5	2272	1022	Non	Prairie humide (10%)	203	148	48	71.9	50.7	13.6
BV5	1.5	0.65	325	213	63	433	195	Non	-	325	213	63	51.3	34.0	7.3
BV6	1.54	0.40	200	150	50	131	59	Oui - 1 bassin d'infiltration (100%)	Infiltration						
BV6bis	3.38	0.36	180	140	48	188	85	Oui - 1 bassin d'infiltration (100%)	Infiltration						
BV7	25.36	0.30	150	125	45	722	325	Oui - 1 noue d'infiltration (100%)	Infiltration						
BV8	0.9	0.40	200	150	50	117	53	Oui - 1 bassin d'infiltration (100%)	Infiltration						
BV8bis	0.51	0.35	180	140	48	42	19	Oui - Infiltration (100%)	Infiltration						
BV9	17.3	0.45	225	162.5	52.5	1500	675	Non	Fossés jardins potagers (30%)	158	120	38	55.3	39.1	9.5
BV10	9	0.45	225	162.5	52.5	950	428	Non	Plan d'eau de la Cartonnerie (10%)	203	148	48	53.9	37.2	8.8
BV11	2.83	0.40	200	150	50	353	159	Non	Fossé (30%)	140	111	36	41.5	28.4	5.7
BV12	444	0.10	50	75	35	1928	868	Non	Fossé humide planté (30%)	35	55	25	37.0	30.5	8.2
Impact global sur l'Indre			223	162	52	11109	4999			174	129	58	50.1	34.8	8.8

On constate que l'impact qualitatif global sur l'Indre en situation future est légèrement moins important qu'à l'état actuel. Les mesures compensatoires sont donc efficaces et permettent de limiter le déclassement de l'Indre en qualité passable.

Les bassins les plus impactant correspondent aux bassins versants les plus imperméabilisés (en proportion) : BV3, BV4 et BV0 qui a perdu des surfaces naturelles dans le cadre du projet La Tour Carrée III.

Remarque : Le débit de 4 999 l/s est un débit annuel maximal (somme des débits élémentaires estimés par la formule rationnelle) qui traduit un raisonnement dans le cas le plus défavorable adapté à l'évaluation de la pollution atteignant le milieu naturel. D'autre part, l'abattement de 80% des MES au sein des ouvrages de rétention projetés est un rendement minimum imposé par la Police de l'eau. On peut s'attendre à des rendements plus importants en réalité, traduisant un impact réel sur l'Indre plus faible.

6.5 Développement urbain à moyen et long terme

Les zones NA et 1NA du POS actuel susceptibles d'être ouvertes à l'urbanisation à moyen et long terme sont traitées de manière indicatives à ce stade de l'étude étant donné l'absence de données sur les aménagements prévus ou l'absence de certitude sur la réalisation d'aménagements sur ces espaces (influence du SCOT notamment).

Les zones NA, au sens du POS en vigueur sur la commune, désignent les zones d'extension à long terme de l'urbanisation. Les zones 1NA représentent des secteurs d'urbanisation future à vocation d'habitat (1NAe : activités, 1NAs : équipements sportifs).

Ces zones d'urbanisation future potentielle sont les suivantes :

- la zone NA au niveau du lieu-dit « Les Sables de Saint-Blaise », comprise entre la D82 (rue des Sables) et la rue de Vauzelle ;
- la zone NA directement au sud du lieu-dit « Les Hallebardeaux », comprise entre la route de Bléré et la D82 (rue des Sables) ;
- la zone NA au nord du quartier « La Pièce des Raies », comprise entre la route de Bléré et la rue des Ecoles ;
- la zone 1NA en bordure est de la route de Bléré ;
- la zone 1NAs au niveau du lieu-dit « Le Fougerais », jouxtant le projet de lotissement des Chaumes vu précédemment, et comprise entre la rue des Ecoles et la route des Chaumes ;
- la zone 1NA, directement au nord du lotissement des Delanoux, comprise entre la route des Chaumes et la rue des Frandalais ;
- la zone 1NAe, jouxtant la zone industrielle et commerciale des Perchées, le long de la route de Bléré.

Actuellement, ces secteurs sont occupés par des espaces « naturels » de type prairies, champs agricoles en frange péri-urbaine de Truyes. Elles sont pour la majorité localisées sur le plateau.

Les [tableaux 26 à 32](#) suivants présentent les types et les caractéristiques de la gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre au regard de la réglementation actuellement en vigueur au titre du code de l'environnement et en considérant ces zones aménagées.

Remarque : la plupart de ces zones sont localisées au droit de terrains a priori favorables à une gestion des EP par infiltration. En l'absence de données sur la perméabilité des sols superficiels, nous retiendrons une perméabilité pessimiste de 1.10^{-6} m/s. Les résultats sur les volumes de rétention des eaux pluviales à prévoir seront donc a priori surestimés mais fourniront toutefois un ordre de grandeur.

En ce sens, les données suivantes ont un caractère indicatif et nécessiteront une étude complémentaire spécifique préalable à chacun des projets.

Remarque 2 : les modes de gestion des eaux pluviales sont la rétention - restitution à un exutoire existant (réseau EP ou milieu naturel) et l'infiltration sur site. Pour l'infiltration, les tableaux suivants donnent une idée globale du volume de rétention à prévoir. Ce volume comprend donc le volume à prévoir si une gestion à la parcelle (puits, noues, tranchée) est envisagée et le volume correspondant aux espaces publics.

Tableau 26 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Sables Saint-Blaise »

Zone POS - Identification	NA - Sables Saint-Blaise	
Type d'aménagement potentiel	Habitations	
Superficie (ha)	10,5	
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration	
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	ouest - sud-sud-ouest	
Coefficient de ruissellement considéré *	0,4 - 0,5	
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	Rétention - restitution réseau	Infiltration sur site (sables éoliens)
Période de retour à retenir **	20 ans	20 ans
Exutoire pressenti	- Réseau EP route Nationale ou, - futur réseau EP rue des Sables ou, - fossé routier de la D943.	- Sol avec surverse vers un réseau EP ou un fossé
Débit de fuite réglementaire (l/s)	20 l/s pour une pluie décennale selon le SDAGE Loire-Bretagne	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m³)	1 595 - 2016	2 655 - 3 405 (surface d'infiltration de 2 000 m², débit de fuite de 1 l/s)
Remarques particulières	Les rejets s'effectuant dans les réseaux de canalisations EP devront être compatibles avec la capacité hydraulique de ces derniers. Les rejets s'effectuant dans le milieu naturel devront garantir une bonne qualité étant donné la situation du projet dans le périmètre du BAC du SIPTEC (décantation, filtration, gestion des hydrocarbures). Les bassins ou ouvrages de rétention sur site devront être imperméabilisés.	Les rejets s'effectuant dans le périmètre du BAC du SIPTEC, des ouvrages de prétraitement adaptés devront être mis en place (lames siphoniques sur regards EP, filtration sur matériau poreux). Il conviendrait également de mettre en place un système de piézomètres en partie amont et en partie aval du site pour pouvoir vérifier l'impact du projet sur la nappe souterraine.

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977.

Tableau 27 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Les Hallebardeaux sud »

Zone POS - Identification	NA - Les Hallebardeaux (sud)	
Type d'aménagement potentiel	Habitations	
Superficie (ha)	4,1	
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration	
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	Secteur situé sur une ligne de crête topographique : écoulements en direction du sud-est (route de Bléré) pour la partie est du site, en direction du sud-ouest du site (rue des Sables) pour la partie ouest du site	
Coefficient de ruissellement considéré *	0,4 - 0,5	
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	Rétention - restitution réseau	Infiltration sur site (sables éoliens)
Période de retour à retenir **	20 ans	20 ans
Exutoire pressenti	<ul style="list-style-type: none"> - futur réseau EP rue des Sables et/ou, - futur réseau EP route de Bléré ou, - fossé de la route de Bléré vers le futur ouvrage d'infiltration collectif exutoire du futur réseau EP de la route de Bléré 	- Sol avec surverse vers un réseau EP
Débit de fuite réglementaire (l/s)	20 l/s pour une pluie décennale selon le SDAGE Loire-Bretagne	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m ³)	586 - 750	999 - 1 292 (surface d'infiltration de 1 000 m ² , débit de fuite de 0,5 l/s)
Remarques particulières	<p>Les rejets s'effectuant dans les réseaux de canalisations EP devront être compatibles avec la capacité hydraulique de ces derniers.</p> <p>Un rejet après rétention vers le futur ouvrage d'infiltration collectif exutoire du futur réseau EP de la route de Bléré est possible en prévoyant un raccordement par traversée de la route de Bléré.</p> <p>Les rejets s'effectuant dans le milieu naturel devront garantir une bonne qualité étant donné la situation du projet dans le périmètre du BAC du SIPTEC (décantation, filtration, gestion des hydrocarbures). Les bassins ou ouvrages de rétention sur site devront être imperméabilisés ou équipés d'un système de filtration (matériau poreux et/ou phytoremédiation)</p>	
	<p>Les rejets s'effectuant dans le périmètre du BAC du SIPTEC, des ouvrages de prétraitement adaptés devront être mis en place (lames siphonides sur regards EP, filtration sur matériau poreux).</p> <p>Il conviendrait également de mettre en place un système de piézomètres en partie amont et en partie aval du site pour pouvoir vérifier l'impact du projet sur la nappe souterraine.</p>	

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977.

Tableau 28 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « La Pièce des Raies nord »

Zone POS - Identification	NA - La Pièce des Raies (nord)
Type d'aménagement potentiel	Habitations
Superficie (ha)	7,2
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	Secteur situé sur une ligne de crête topographique : écoulements en direction du sud-est (rue des Ecoles) pour la partie est du site, en direction du sud-ouest-ouest du site (route de Bléré) pour la partie ouest du site
Coefficient de ruissellement considéré *	0,4 - 0,5
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	Infiltration sur site (sables éoliens)
Période de retour à retenir **	20 ans
Exutoire pressenti	Sol avec surverse vers un réseau EP
Débit de fuite réglementaire (l/s)	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m ³)	1 712 - 2 226 (surface d'infiltration de 2 000 m ² , débit de fuite de 1 l/s)
Remarques particulières	<p>Les rejets s'effectuant dans le périmètre du BAC du SIPTEC, des ouvrages de prétraitement adaptés devront être mis en place (lames siphonides sur regards EP, filtration sur matériau poreux).</p> <p>Il conviendrait également de mettre en place un système de piézomètres en partie amont et en partie aval du site pour pouvoir vérifier l'impact du projet sur la nappe souterraine.</p>

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977 et correspondant au coefficient de ruissellement retenu.

Tableau 29 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Route de Bléré est »

Zone POS - Identification	1NA - Route de Bléré (est)	
Type d'aménagement potentiel	Habitations	
Superficie (ha)	5,8	
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration	
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	Secteur situé sur une ligne de crête topographique : écoulements en direction de l'est (rue de la Pièce des Raies) pour la partie est du site, en direction de l'ouest-ouest du site (route de Bléré) pour la partie ouest du site	
Coefficient de ruissellement considéré *	0,4 - 0,5	
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	Rétention - restitution réseau	Infiltration sur site (sables éoliens)
Période de retour à retenir **	20 ans	100 ans (sensibilité particulière des terrains en aval : secteur d'habitations dense et absence d'exutoire)
Exutoire pressenti	- futur ouvrage d'infiltration collectif du futur réseau EP de la route de Bléré	- Sol avec surverse vers un réseau EP
Débit de fuite réglementaire (l/s)	20 l/s pour une pluie décennale selon le SDAGE Loire-Bretagne	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m ³)	859 - 1 091	1 507 - 1 903 (surface d'infiltration de 2 000 m ² , débit de fuite de 1 l/s)
Remarques particulières	<p>Un rejet après rétention vers le futur ouvrage d'infiltration collectif exutoire du futur réseau EP de la route de Bléré est possible.</p> <p>Les rejets s'effectuant dans le milieu naturel devront garantir une bonne qualité étant donné la proximité du projet au périmètre du BAC du SIPTEC (décantation, filtration, gestion des hydrocarbures).</p> <p>Un « rejet 0 » serait attendu pour un tel lotissement étant donné les enjeux présents en aval.</p> <p>Etant donné la proximité du périmètre du BAC du SIPTEC, il conviendra que les ouvrages d'infiltration soient mis en œuvre au sein d'un matériau poreux qui assure une pré filtration des eaux avant leur infiltration dans le sol.</p>	

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977 et correspondant au coefficient de ruissellement retenu.

Note importante : le présent secteur possède un potentiel intéressant pour la mise en place d'un ouvrage de gestion collective des eaux pluviales. A court terme, il est prévu de créer une noue d'infiltration des eaux provenant du BV 7 (secteur route de Bléré) en partie nord de la zone 1NA. A l'avenir, si l'aménagement du secteur était remis en cause, il est conseillé de prévoir la mise en œuvre d'un ouvrage d'infiltration paysager et multi-modal (terrain de sport, zone de loisirs ou de détente, espace d'échanges).

Etant donné la superficie disponible, cet ouvrage pourrait être dimensionné pour une période de retour centennale. Il pourrait représenter l'exutoire des eaux pluviales provenant des secteurs aménagés (et éventuellement aménagés à court, moyen et long terme) de la frange périurbaine de Truyes depuis les Sables Saint-Blaise jusqu'au lotissement de la Résidence du Marronnier (après tamponnement en ouvrages de rétention et régulation des débits de fuite), soit environ 30 ha. Par ailleurs, la partie nord du secteur (entouré par la future noue d'infiltration), pourrait rester en zone aménageable.

Tableau 30 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Le Fougerais »

Zone POS - Identification	1NAs - Le Fougerais	
Type d'aménagement potentiel	Equipements sportifs et de loisirs	
Superficie (ha)	7,1	
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration	
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	Sud-sud-est	
Coefficient de ruissellement considéré *	0,3 - 0,4	
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	<i>Rétention - restitution réseau</i>	Infiltration sur site (sables éoliens)
Période de retour à retenir **	<i>10 ans</i>	10 ans
Exutoire pressenti	<i>- si création d'un ouvrage d'infiltration collectif sur les parcelles du terrain de football au niveau du stade, une rétention sur le projet est possible</i>	- Sol avec surverse vers un réseau EP (fossé route des Frandalais)
Débit de fuite réglementaire (l/s)	<i>20 l/s pour une pluie décennale selon le SDAGE Loire-Bretagne</i>	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m ³)	<i>610 - 838</i>	1 100 - 1 582 (surface d'infiltration de 2 000 m ² , débit de fuite de 1 l/s)
Remarques particulières	<i>La création d'un bassin de rétention peut être couplée avec la réalisation d'un équipement sportif ou de loisirs (bétonné ou enherbé).</i>	Les ouvrages d'infiltrations devront être le plus extensifs possible afin de limiter leur volume utile. En ce sens, les ouvrages d'infiltration devront présenter une autre fonction que celle de la gestion des eaux pluviales stricte (terrain de sport non imperméabilisé, puits d'infiltration intégré en zone de détente, etc.). Aucune sensibilité des eaux souterraines.

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977 et correspondant au coefficient de ruissellement retenu.

La possibilité de mettre en place une rétention - restitution sur le site est conditionnée par la réalisation d'un réseau EP dont l'exutoire serait un bassin d'infiltration créé au niveau des parcelles est du stade (voir étude du lotissement des Chaumes). Si la situation reste semblable à l'actuelle, il n'existe aucun réseau dans le chemin du Fougerais, et la rétention n'est pas envisageable. Le recours à l'infiltration s'imposerait donc.

Tableau 31 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Les Delanoues nord »

Zone POS - Identification	1NA - Les Delanoues (nord)	
Type d'aménagement potentiel	Habitations	
Superficie (ha)	1,7	
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration	
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	Sud-est	
Coefficient de ruissellement considéré *	0,4 - 0,5	
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	Rétention - restitution réseau	Infiltration sur site (calcaires lacustres)
Période de retour à retenir **	20 ans	20 ans
Exutoire pressenti	- fossé route des Frandalais après raccordement de celui-ci sur la trame verte de l'Allée des Anetteries	- Sol avec surverse vers un réseau EP (fossé route des Frandalais)
Débit de fuite réglementaire (l/s)	20 l/s pour une pluie décennale selon le SDAGE Loire-Bretagne	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m ³)	201 - 269	342 - 449 (surface d'infiltration de 1 000 m ² , débit de fuite de 0,5 l/s)
Remarques particulières	<p>Canalisation exutoire EP éventuellement en servitude sur la bordure nord du lotissement des Delanoues existant.</p> <p>Il conviendra d'adapter le débit de fuite de l'ouvrage à la capacité du réseau EP exutoire.</p> <p>La création et renforcement des fossés de la rue de Maison Brûlée seront bénéfiques pour l'ensemble du secteur (réduction des apports supplémentaires vers l'aval). En ce sens, la partie enherbée au carrefour avec la rue du Château Jouan pourra servir d'exutoire du fossé afin que celui-ci ne soit pas pris en charge par un réseau EP existant sur le</p>	

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977 et correspondant au coefficient de ruissellement retenu.

Remarque : Le raccordement du projet au fossé de la rue des Frandalais suppose que celui-ci ait été équipé d'un exutoire vers la noue de l'Allée des Anetteries. En effet, actuellement, ce fossé n'a pas d'exutoire autre que le sol et déborde fréquemment lors de pluies intenses.

Remarque 2 : La création et/ou renforcement des fossés de la rue de Maison Brûlée seront bénéfiques pour l'ensemble du secteur (réduction des apports supplémentaires vers l'aval). En ce sens, la partie enherbée au carrefour avec la rue du Château Jouan pourra servir d'exutoire du système de fossés de la rue de Maison Brûlée afin que celui-ci ne soit pas pris en charge par les terrains en aval (rue du Château Jouan).

Tableau 32 : Critères de gestion des eaux pluviales pour les développements urbains à moyen et long terme - Secteur « Les Perchées »

Zone POS - Identification	1NAe - Les Perchées	
Type d'aménagement potentiel	Activités	
Superficie (ha)	19,6	
Régime réglementaire suivant la nomenclature Loi sur l'eau	Rubrique 2.1.5.0 : déclaration, aucun bassin versant amont du fait de l'existence de fossés routiers le long de la D46	
Sens d'écoulement des ruissellements actuel	Sud-ouest-ouest	
Coefficient de ruissellement considéré *	0,7-0,8	
Mode de gestion des eaux pluviales potentiel	Rétention - restitution fossé/carrière	Infiltration sur site (calcaires lacustres)
Période de retour à retenir **	50 ans	50 ans
Exutoire pressenti	- Carrière des Hallebardeaux (à étudier)	- Sol avec surverse vers un réseau EP (fossé route des Frandalais)
Débit de fuite réglementaire (l/s)	20 l/s pour une pluie décennale selon le SDAGE Loire-Bretagne	Aucun, fonction de la surface d'infiltration
Volume de rétention *** (m³)	7 174 - 8 214	9 374 - 10 837 (surface d'infiltration de 5 000 m², débit de fuite de 2,5 l/s)
Remarques particulières	Convention de rejet en carrière à obtenir. Peu d'exutoire en présence dans le secteur.	Perméabilité du sol à vérifier étant donné que la géologie des sols dans ce secteur est légèrement différente par rapport aux secteurs plus au sud-est. Les ouvrages d'infiltrations devront être le plus extensifs possible afin de limiter leur volume utile. Aucune sensibilité des eaux souterraines. Nécessité de prévoir des ouvrages spéciaux de traitement des eaux pluviales avant infiltration (débourbeurs/décanteurs adaptés). Des bassins de pré traitement imperméabilisés seraient nécessaires étant donné la situation du site dans le périmètre du BAC du SIPTec.

* Défini selon les indications du CERTU dans le guide méthodologique « la Ville et son Assainissement (2003).

** Définie selon les indications de la norme NF EN 752-2.

*** Défini selon la méthode des pluies préconisée par la DDT 37 et l'instruction technique interministérielle de 1977 et correspondant au coefficient de ruissellement retenu.

7. Programme d'actions correctives et préventives à entreprendre sur le réseau d'eaux pluviales communales

Les dysfonctionnements recensés sur le réseau EP de Truyes nécessitent la mise en œuvre d'un programme d'actions organisé par la commune.

L'application d'un tel programme a pour objectif la correction des anomalies recensées sur le réseau communal actuel.

Les actions proposées sont de 2 types :

- les actions ponctuelles relatives à la correction d'une anomalie particulière (défaut structurel ou défaut d'infrastructure) ;
- les actions régulières visant l'entretien et la surveillance du réseau.

Il convient de noter toutefois que parmi les propositions de travaux sur le réseau, certaines sont déjà mises en place par les services techniques de Truyes. Leur mention vise alors à orienter l'action vers un secteur particulier de la commune au droit duquel un constat de dysfonctionnement a été émis.

Le réseau d'eaux pluviales de Truyes présente une architecture et une organisation convenables. Certains secteurs ne sont toutefois pas à ce jour desservis par l'assainissement pluvial collectif et des manques en infrastructures de gestion des eaux sont mis en évidence localement. Par ailleurs, un entretien adapté du réseau permettra l'amélioration pérenne des conditions hydrauliques et la bonne évacuation des effluents pluviaux.

Le [tableau 33](#) suivant décrit le type d'actions à mener, la fréquence des opérations et les bénéfices associés.

Tableau 33 : Propositions d'actions et travaux à entreprendre sur le réseau existant

Type d'opération	Descriptif des opérations	Fréquences des opérations	Incidence
Suppressions des réductions de sections de canalisations de l'amont vers l'aval	<ul style="list-style-type: none"> - Dépose de la canalisation présentant un diamètre inférieur ou égal - Pose d'une canalisation en diamètre égal ou supérieur à la canalisation directement en amont, dans les règles de l'art (se référer au fascicule n°70) - Conservation au minimum de la pente initiale - Longueur de canalisation constante 	Ponctuelle pour les tronçons prioritaires / A l'occasion de travaux pour les tronçons non prioritaires	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la continuité des écoulements canalisés Suppression des influences aval à l'origine de la remontée de la ligne d'eau Limitation/suppression des mises en charges et/ou des débordements
Identification et suppression des interconnexions entre le réseau d'eaux usées et le réseau d'eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> - Observations régulières au niveau des secteurs suspects - Tests à la fumée, traçage au colorant - Prélèvements et analyses d'eau dans les zones suspectes (inspection nocturne éventuelle) - Mise en œuvre d'un contrôle des branchements lors de la réception des travaux d'assainissement 	Ponctuellement suite à la viabilisation de parcelles dans le cadre de développements urbains / Ponctuellement dans les secteurs suspects du réseau existant / En respect d'un planning de campagnes de détection existant	<ul style="list-style-type: none"> Diminution du risque de contamination du milieu naturel (environnement) Amélioration de la salubrité publique (hygiène) Optimisation du taux de collecte et de dépollution de la station d'épuration
Rectification des contre-pentes sur réseau	<ul style="list-style-type: none"> - Reprise de la pente négative des canalisations visées - Approfondissement de regards de connexion en cas de difficultés techniques (zone de décantation) 	Ponctuelle / à l'occasion de travaux annexes	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des phénomènes localisés de remontée excessive du fil d'eau en amont Amélioration de l'écoulement des eaux pluviales Suppression de zones d'accumulation de dépôts En cas d'approfondissement de regards, prévoir un curage régulier

Type d'opération	Méthodologie générale des opérations	Fréquence des opérations	Incidence
Réparations/réhabilitation des dégradations physiques du réseau d'eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> - Réhabilitation de collecteurs par méthode in situ (projection de mortier, chemisage, fraisage, etc.) selon les techniques et les normes en vigueur - Remplacement des tampons (fonte, béton) endommagés et scellement suivant les règles de l'art (se référer au fascicule n°70) - Remplacement de canalisations par ouverture de tranchée - Déblocage des tampons inamovibles 	Ponctuelle selon les secteurs concernés et à l'occasion suite aux opérations d'entretien/surveillance du réseau	<p>Mise en conformité des infrastructures</p> <p>Limitation des pénétrations de macrodéchets dans le réseau</p> <p>Etanchéité du réseau</p>
Rectification des anomalies dimensionnelles du réseau de l'amont vers l'aval	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une étude spécifique pour définir précisément les besoins (modélisation éventuelle) - Renforcement des canalisations présentant un diamètre inférieur au diamètre de la canalisation en amont - La nouvelle canalisation doit présenter un diamètre au moins équivalent à celui de la canalisation amont et inférieur ou égal à la canalisation en aval 	Ponctuelle pour les tronçons prioritaires / A l'occasion de travaux annexes pour les tronçons non prioritaires	<p>Amélioration de la continuité des écoulements canalisés</p> <p>Suppression des influences aval à l'origine de la remontée de la ligne d'eau</p> <p>Limitation/suppression des mises en charges et/ou des débordements</p>
Entretien du réseau de canalisations d'eaux pluviales, fossés, noues et ouvrages annexes	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance du fonctionnement et de l'état des infrastructures - Curage planifié des avaloirs, des caniveaux, des fossés et de noues (+ débroussaillage, ramassage des débris, reprises des talus) - Suppressions des atterrissements à l'entrée des buses au sein de fossés ou de noues - Nettoyage et hydrocurage planifié des canalisations (possibilité de « phaser » l'entretien dans le temps) - Curage planifié des boues collectées au sein des ouvrages de rétention et d'infiltration 	<p>Ponctuelle / Minimum 1/3 du réseau par année /</p> <p>A la suite d'événements pluvieux importants /</p> <p>A la suite d'un accident sur voirie</p>	<p>Diminution du risque de remobilisation de pollutions résiduelles</p> <p>Amélioration des écoulements</p> <p>Pérennisation du réseau</p> <p>Pérennisation des fonctions des ouvrages de rétention et d'infiltration (plans quantitatif et qualitatif)</p>
Correction des défauts d'infrastructures, optimisation du réseau	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une étude spécifique d'avant projet afin de préciser finement la solution sur le plan technico-économique - Création de réseaux d'eaux pluviales enterrés ou aériens dans les règles de l'art (se référer au fascicule n°70) - Mise en place d'ouvrage particuliers (décanteurs, by-pass, ouvrages de rétention et/ou d'infiltration, etc.) - Amélioration de la connaissance du réseau par des inspections visuelles ou télévisuelles particulières, actualisation du plan des réseaux existants 	Ponctuelle	<p>Diminution des ruissellements excessifs (inondations)</p> <p>Amélioration de la compréhension du fonctionnement du réseau</p> <p>Maîtrise de l'impact quantitatif et qualitatif du réseau d'eaux pluviales sur le milieu naturel</p> <p>Amélioration du cadre de vie</p>

Les **plans n°5A à 5C** présentent l'ensemble des actions correctives et préventives à programmer sur la commune indifféremment de leur ordre de priorité.

8. Estimation financière du programme d'actions

Les pages suivantes listent et décrivent les travaux et actions correctives et préventives à mettre en œuvre afin de résorber la plupart des dysfonctionnements recensés sur le réseau EP de Truyes. Il convient de se reporter aux **plans n° 5A à 5C** pour localiser les secteurs intéressés.

L'évaluation des coûts des travaux et actions ne concerne que le programme d'actions à engager hors projets en cours (La Tour Carrée III, Résidence du Marronnier, les Chaumes, route de Bléré). Le chiffrage est donc basé sur le programme de corrections à apporter au réseau sur la base des anomalies structurelles, fonctionnelles et sur le défaut d'infrastructures recensées par BURGEAP et en prenant en compte les modifications hydrauliques engendrées par le développement de l'urbanisation.

Par ailleurs, plus spécifiquement, la création d'un réseau dans la rue du Château Jouan n'est pas envisagée à ce stade de l'étude étant donné la faible pertinence technico-économique d'un tel projet eu égard du peu de problèmes connus de la Mairie.

Les coûts unitaires et forfaits présentés sont issus de chiffrages rencontrés dans des cas d'aménagements similaires.

La proportion du montant des « aléas/divers » est volontairement élevée du fait de l'imprécision des données à ce degré d'étude du réseau EP de la commune.

Ce chiffrage doit donc être utilisé en première estimation et n'a pas pour but de chiffrer précisément les travaux à réaliser. Ne sont notamment pas pris en compte dans le présent chiffrage : la gestion des déblais ou remblais (apport ou évacuation de matériaux), les remises en état des voiries et des réseaux de concessionnaires, chemins, les aménagements paysagers autre que l'engazonnement, toutes suggestions liées à l'étanchéité des ouvrages.

Le présent dossier ne peut se substituer à un dossier d'avant projet.

Localisation	Propositions d'actions ou travaux	Détail des travaux	Qtité	Unité	Prix unitaires (euro HT)	Prix total (euro HT)	
TRAVAUX - PRIORITE 1							
Canalisation exutoire du BV2, rue Charentais	Renforcement de canalisation	Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	43	ml	20.0	860.00 €	
		Pose de canalisation 400 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	43	ml	60.0	2 580.00 €	
		Curage et reprise du fossé en amont de la canalisation exutoire	200	ml	10.0	2 000.00 €	
Canalisation 112-113 du BV0, rue Charentais		Voir travaux d'infrastructures dans le cadre du projet de création d'un réseau EP dans la rue Charentais	-	-	-		
Canalisation 16-21 et 22-E5 du BV4, rue du Champ Chrétien		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	188	ml	20.0	3 760.00 €	
		Pose de canalisation 700 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	188	ml	60.0	11 280.00 €	
		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	41.5	ml	20.0	830.00 €	
		Pose de canalisation 700 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	41.5	ml	95.0	3 942.50 €	
Fossés de la route de Bléré, BV7	Correction des contrepentes	Voir travaux d'infrastructures dans le cadre du busage des fossés	-	-	-		
Fossé de la rue des Frandais, BV12	Suppression des flaches et zones de stagnation	Voir travaux d'infrastructures dans le cadre de la création d'un exutoire au fossé	-	-	-		
Rue du Clos des Quilles, rue de Charentais, BV0 et BV1	Amélioration de la collecte des eaux pluviales	Création et reprofilage du fossé de la rue du Clos des Quilles sur 654 ml en V (ouverture : 1 m, profondeur : 0,5 m)	654	ml	12.0	7 848.00 €	
		Pose d'une grille avaloir fonte de 1 m x 1 m <au croisement de la rue du Clos des Quille et la rue de Charentais	1	Unité	600.0	600.00 €	
		Raccordement du fossé au réseau EP en DN400 mm béton	10	ml	60.0	600.00 €	
		Création d'un réseau EP DN 400 mm béton dans la rue Charentais	695	ml	60.0	41 700.00 €	
		Pose de regards béton de 1 m de diamètre surmontés de grilles avaloirs fonte	14	Unité	1000.0	14 000.00 €	
Fossé de la rue des Frandais, BV12		Création d'un regard béton de 1 m de diamètre et 1,5 m de profondeur, surmonté d'une grille avaloir fonte. Regard sans fond avec zone de décantation de 0,5 m remplie de galets.	1	Unité	1500.0	1 500.00 €	
		Création d'un réseau EP DN 500 mm PVC sur 215 ml (raccordement du fossé au réseau de l'allée des Anetteries, n°39	215	ml	70.0	15 050.00 €	
		Pose de 5 regards EP béton surmontés d'une plaque en fonte	5	Unité	600.0	3 000.00 €	
CR60 en bordure nord de la Résidence du Marronnier, BV4			Création d'un fossé trapézoïdal (ouverture 1,5 m, profondeur 0,6 m) sur 240	240	ml	12.0	2 880.00 €
Bordures nord et ouest du futur lotissement des Chaumes, BV12			Création d'un fossé trapézoïdal (ouverture 1,5 m, profondeur 0,5 m) sur 240	255	ml	12.0	3 060.00 €
TOTAL TRAVAUX - Priorité 1						115 490.50 €	

TRAVAUX - PRIORITE 2						
Canalisation 16-21, rue du Champ Chrétien, BV4	Renforcement de canalisation	Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	188	ml	30.0	5 640.00 €
		Pose de canalisation 400 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	188	ml	60.0	11 280.00 €
Canalisation 32-E7, parking Mairie, BV9		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	55	ml	30.0	1 650.00 €
		Pose de canalisation 400 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	55	ml	60.0	3 300.00 €
Canalisation 19-20, rue du Champ Chrétien, BV4		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	92	ml	30.0	2 760.00 €
		Pose de canalisation 800 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	92	ml	110.0	10 120.00 €
Ensemble de la commune (notamment fossé exutoire du BV2, caniveau du BV3, noue de l'Allée des Sapins)	Entretien général des réseaux EP, fossés)	Hydrocurage des réseaux de canalisations EP, curage des avaloirs et des ouvrages (1/3 du réseau par an) - Prix à l'année	1	F	9000.0	9 000.00 €
		Inspection télévisuelle par une société spécialisé et remise d'un compte rendu	1	ml	3.00 €	PM
		Débroussaillage, curage (1 fois par an) - Prix rapporté à l'année	1	ml	1.1	PM
Création d'une noue d'infiltration exutoire du futur réseau EP de la route de Bléré	Création d'un exutoire	Création d'une noue profilée de 740 m3 sur 370 ml	370	ml	60.0	22 200.00 €
Remplacement de la cunette exutoire du BV0 par une canalisation	Amélioration de la collecte des eaux pluviales	Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	72	ml	30.0	2 160.00 €
		Pose de canalisation 500 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	72	ml	70.0	5 040.00 €
Raccordement du rejet du BR3 à un réseau exutoire		Pose de canalisation 300 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose - A programmer dans le cadre de la pose d'un réseau EP rue du Château Jouan	1	ml	50.0	PM
Rejet aérien rue du Clocher, N°25-N°26		Pose de canalisation 400 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	40	ml	60.0	2 400.00 €
Création d'un réseau EP rue du Château Jouan		Pose de canalisation 300 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose. Raccordement au réseau EP de la rue du Clocher. Pose de regards béton tous les 50 ml et changements de profil	200	ml	100.0	20 000.00 €
TOTAL TRAVAUX - Priorité 2						95 550.00 €

TRAVAUX - PRIORITE 3							
Canalisation 30-Exutoire du BV9, rue du Clocher	Renforcement de canalisation	Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	55	ml	30.0	1 650.00 €	
		Pose de canalisation 300 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	55	ml	50.0	2 750.00 €	
Canalisation 2-Exutoire E1 du BV3, Route Nationale		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	77	ml	30.0	2 310.00 €	
		Pose de canalisation 400 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	77	ml	60.0	4 620.00 €	
Canalisation 26-E6 du BV9		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	109	ml	30.0	3 270.00 €	
		Pose de canalisation 400 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	109	ml	60.0	6 540.00 €	
Tampon N°6 du BV7	Détection d'interconnexions EU/EP	Test à la fumée depuis un regard EU	1	Unité	100.0	100.00 €	
Canalisation 24-16, rue du Champ Chrétien/Rue du Clocher	Débloquage de tampons	0,5 jour d'opérateur	0.5	j	400.0	200.00 €	
Ensemble de la commune (notamment fossé exutoire du BV2, regard N°12 du BV4, grilles avaloirs du club-house du stade, caniveau du BV3, noue de l'Allée des Sapins)	Entretien général des réseaux EP, fossés)	Hydrocurage des réseaux de canalisations EP, curage des avaloirs et des ouvrages (1/3 du réseau par an) - Prix à l'année	Voir travaux de priorité 2				
		Inspection télévisuelle par une société spécialisé et remise d'un compte rendu					
		Débroussaillage, curage (1 fois par an) - Prix rapporté à l'année					
Rue Nationale à l'approche du croisement avec la rue du Faubourg, BV3	Amélioration de la collecte des eaux pluviales	Pose d'une grille avaloir longitudinale de 5 ml de longueur	1	Unité	800.0	800.00 €	
		Pose de canalisation 300 mm PVC y compris mise en place d'un lit de pose	10	ml	50.0	500.00 €	
Canalisation 20-Exutoire BV4		Pose d'une cunette béton entre les grille avaloir	92	ml	30.0	2 760.00 €	
9 rue du Champ Chrétien, BV4		Création d'un regard béton de diamètre 1 m surmonté d'une grille avaloir fonte	2	Unité	800.0	1 600.00 €	
		Raccordement sur la canalisation DN 500 mm avec un branchement 300 mm béton	55	ml	50.0	2 750.00 €	
		Pose d'une cunette béton entre les grille avaloir	55	ml	30.0	1 650.00 €	
Séparateur d'hydrocarbure du parking de la Mairie	Equipement	Création d'un by-pass acier DN400 mm	1	F	2000.0	2 000.00 €	
Tête du plan d'eau de la Cartonnerie, E8		Création d'un muret en enrochement maçonné de 30 cm de hauteur sur 10 ml	1	F	700.0	700.00 €	
TOTAL TRAVAUX - Priorité 3						34 200.00 €	

TRAVAUX - PRIORITE 4						
Canalisation 69-70, rue de Veaugaudet, BV4	Rectification des contre pentes	Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	50	ml	30.0	1 500.00 €
		Repositionnement de canalisation 300 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	50	ml	70.0	3 500.00 €
		Reprise de regard EP	1	F	500	500.00 €
Canalisation 67-7, rue de Veaugaudet, BV7		Déconstruction d'un portion de la canalisation initiale y compris tranchée, découpage, concassage, évacuation en centre de déchets inertes	30	ml	30.0	900.00 €
		Repositionnement de canalisation 300 mm Béton y compris mise en place d'un lit de pose	30	ml	70.0	2 100.00 €
		Reprise de regard EP	1	F	500	500.00 €
N°2, BV3		Rescellement de la structure fonte	0.5	j	400	200.00 €
N°6, BV7	Réfection de la plaque béton	0.5	j	400	200.00 €	
TOTAL TRAVAUX - Priorité 4						9 400.00 €
TOTAL TRAVAUX EN EUROS HT						254 640.50 €
Travaux divers / Prestations annexes (20%)						50 928.10 €
MONTANT TOTAL TRAVAUX EN EUROS HT						305 568.60 €

9. Zonage d'assainissement pluvial

L'objet de ce paragraphe, sur la base du schéma directeur dressé dans les parties précédentes 1 à 8, est de :

- définir des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols afin de maîtriser les eaux pluviales ;*
- définir des zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et de traitement des eaux pluviales ;*
- une synthèse des conclusions du schéma directeur sous forme de résumé non technique.*

En particulier, le zonage prévoit :

- la délimitation des zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et de traitement par infiltration des eaux pluviales. Ces zones sont intimement liés à la géologie des sols : les secteurs ouverts à l'urbanisation et localisés sur les sables éoliens ou les limons de recouvrement sont concernés. Dans ces zones, le dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales devra obligatoirement faire l'objet d'une note technique présentant les essais de perméabilité réalisés ;
- la délimitation des zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et de traitement par rétention/restitution des eaux pluviales au milieu naturel et/ou au réseau Ep communal sur la base d'un débit de fuite soit adapté à la capacité hydrauliques résiduelle des canalisations EP (déclaration d'extension de réseau au titre de l'article R.214-18 du Code de l'Environnement), soit sensiblement égal au débit de pointe spécifique décennal du centre urbanisé de Truyes sans impact sur l'hydrométrie de l'Indre, soit maximum 2 l/s/ha, et, pour des surfaces de bassins versants supérieures à 10 ha, les débits spécifiques préconisés par le SDAGE Loire-Bretagne ;
- la délimitation des zones dans lesquelles aucune construction nouvelle n'est acceptée étant donné l'importance du risque d'inondation ou étant donné leur caractère naturel ;
- la délimitation des zones dans lesquelles le développement de l'urbanisation est maximum et dans lesquelles l'imperméabilisation des sols ne doit pas s'accroître – en particulier les secteurs du centre-bourg.

Le **plan 6** suivant présente la cartographie du zonage d'assainissement pluvial de Truyes. Ce document peut être annexé au prochain PLU et permet de fixer les règles de gestion des eaux pluviales de la commune dans les prochaines années.

ANNEXES

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	ANNEXES

- Annexe 1 -
Programme de mesure du secteur
Loire moyenne - Indre
(Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889

PLJ - RGN - LV

01/03/2012

ANNEXES



Loire moyenne

Secteur Cher

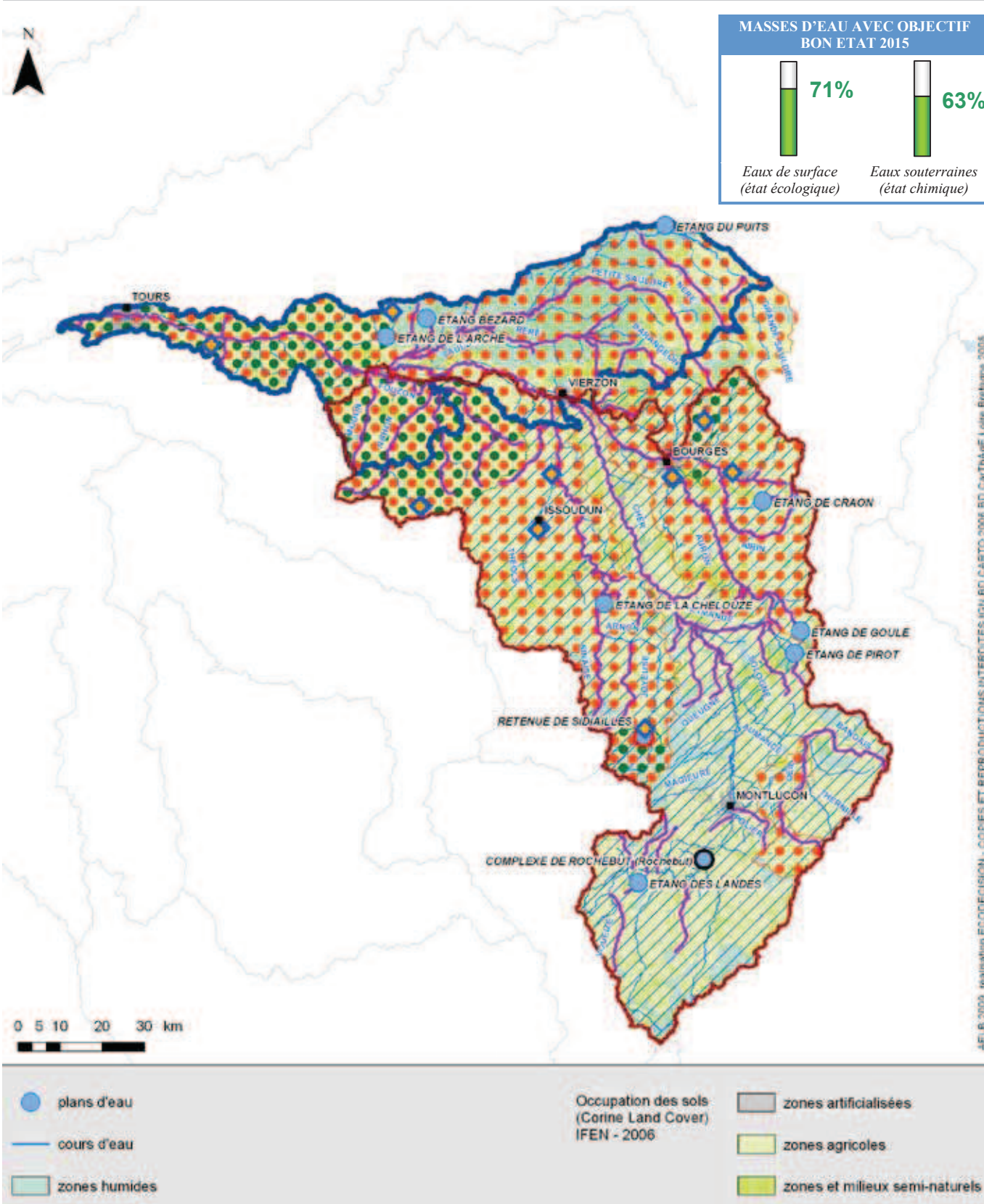
Secteur Loire













Secteur Indre



- SAGE**
- Cher aval
 - Cher amont
 - Sauldre
 - Yèvre Auron

ENJEUX MAJEURS POUR LE PROGRAMME DE MESURES	
Zone à haute valeur écologique <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 en Sologne - Nombreuses zones humides en plaine alluviale (Yèvre) 	Pollution d'origine agricole <p>Mutation de l'élevage en grandes cultures sur la zone amont provoquant une dégradation des eaux</p>
Morphologie <ul style="list-style-type: none"> - Cloisonnement et étangs nombreux 	Hydrologie <ul style="list-style-type: none"> - Sologne : nombreux plans d'eau - Champagne berrichonne : prélèvements pour l'irrigation - Sud Allier : prélèvements pour l'eau potable - Haut bassin (Creuse) : problème d'alimentation du bétail



Zone application	Codes	Intitulé de la mesure	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre
POLLUTIONS COLLECTIVITES et INDUSTRIELS					
	01B1	Améliorer la collecte, le stockage et transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de pluie)	Collectivités	32	R
	02C3	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	0,82	R
	08B6 08E1	Réduire les apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques - Elaborer des plans de désherbage communaux - Utiliser des techniques alternatives	Collectivités	4,3	C
PLANS D'EAU					
 	05A1	Etude et/ou mise en œuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophisation - Etude du fonctionnement du plan d'eau (définition des mesures préventives et curatives) - Gestion optimisée du plan d'eau - Travaux de curage, décantation en queue de retenue...	Collectivités /Propriétaires	7,5	C
	05A2				
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE					
	08B2 08B3	Améliorer l'animation/coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole Réaliser des diagnostics d'exploitation	Agriculteurs	13	C
	08D2	Equiper des exploitations agricoles pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	32	C
  	08E30	Améliorer les pratiques agricoles - Limiter les transferts par des dispositifs tampon - Implanter des cultures intermédiaires en période de risque - Améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives - Faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...) - Améliorer les pratiques agricoles de fertilisation	Agriculteurs	79	F/C
HYDROLOGIE					
	09F3	Inventorier, aménager ou supprimer des plans d'eau Limiter leur création	Propriétaires	0,15	C
	09D2 09F1 09F4	Réduire les prélèvements estivaux pour l'irrigation - Economiser l'eau - Mettre en place des mesures agricoles environnementales de limitation de l'irrigation - Mobiliser des réserves de substitution - Diminuer l'impact des prélèvements	Agriculteurs	12	C/F
MORPHOLOGIE					
	13A1 13A2 13A3	Restaurer la morphologie du lit mineur, les biotopes et les biocénoses - Réaliser de petits aménagements pour restaurer les habitats - Décolmater, restaurer, créer des frayères à salmonidés - Gérer les espèces envahissantes, embâcles, atterrissements	Collectivités /Propriétaires	65	C
	13B1 13B2 13B3	Intervenir sur les berges et la ripisylve - Gérer les espèces envahissantes, restaurer - Restaurer pas génie végétal, retalutage et stabilisation de berges, plantations	Collectivités /Propriétaires	37	C
	13C1 13C2 13C3	Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fond, aménager des passes à poissons...	Collectivités /Propriétaires	1,8	C
	13D1	Améliorer la connectivité latérale : Reconnecter et restaurer des bras morts, prairies humides, créer des frayères à brochet...	Collectivités /Propriétaires	2,3	C
ZONES HUMIDES					
	14C1 14C2 14D1	Gérer, entretenir et restaurer les zones humides - Mettre en place des conventions de gestion - contractualisation (dont mesures agro-environnementales zones humides) - Acquérir des zones humides - Restaurer les fonctionnalités des zones humides	Collectivités/ Propriétaires/ Agriculteurs	10	C/F

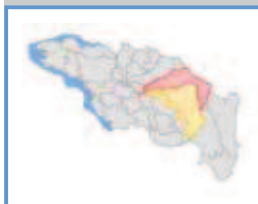
 Mesure non zonée à appliquer en fonction d'enjeux locaux spécifiques

R : dispositions réglementaires

 Captages prioritaires : les mesures pertinentes sur les pollutions d'origine agricole s'appliquent à l'aire d'alimentation de ces captages

F : incitations financières

C : accords négociés



SAGE

- Loiret
- Nappe de Beauce

ENJEUX MAJEURS POUR LE PROGRAMME DE MESURES

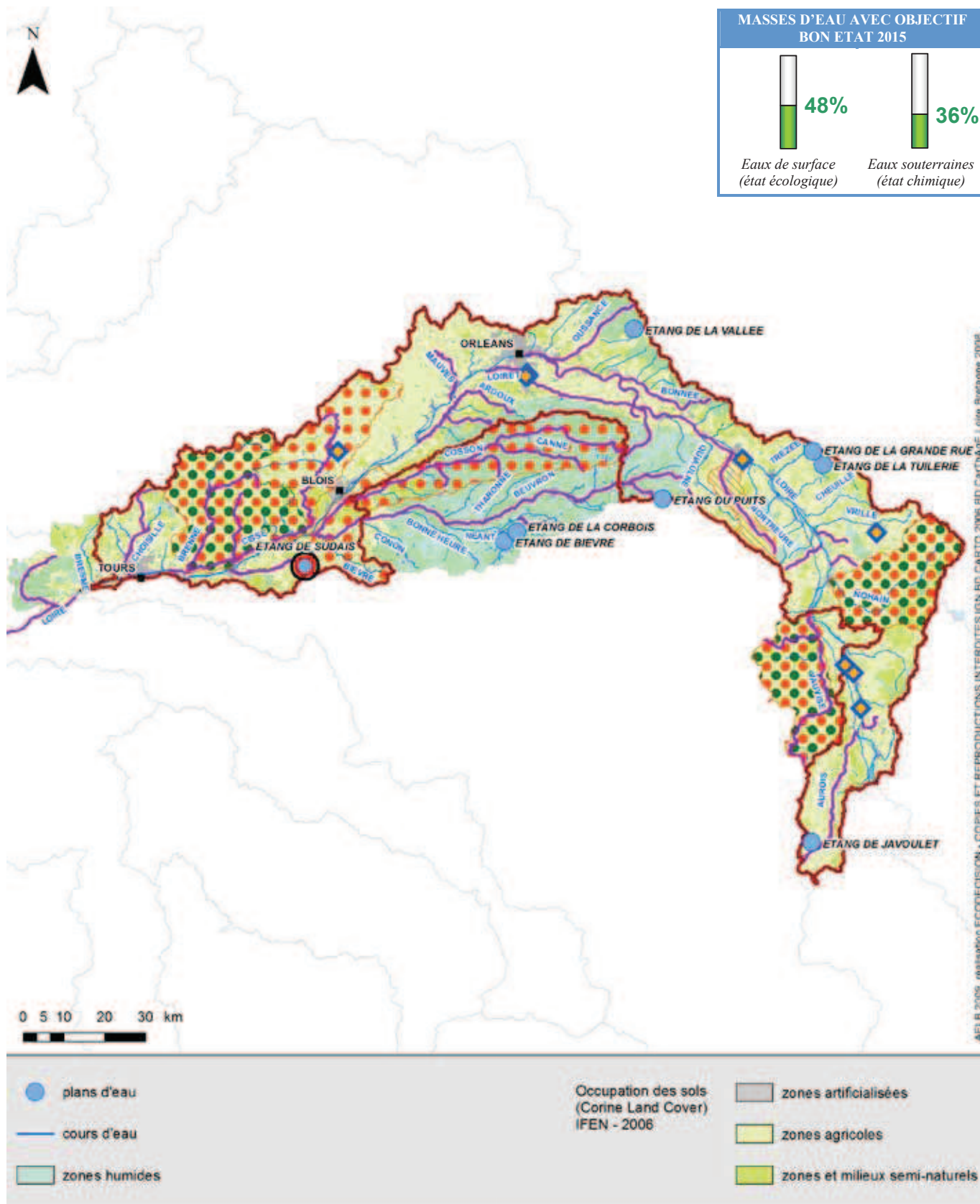
Morphologie













- Nombreux plans d'eau
- Etangs de Sologne

Pollutions urbaines et industrielles

Hydrologie


- Nombreux prélèvements agricoles en Beauce
- Nombreux plans d'eau
- Réduction ou stabilisation des prélèvements dans le Cénomanien



Zone application	Codes	Intitulé de la mesure	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre
POLLUTIONS COLLECTIVITES et INDUSTRIELS					
	01B1	Améliorer la collecte, le stockage et transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de pluie)	Collectivités	58	R
	01D1	Stocker et traiter les eaux pluviales	Collectivités	-	R/C
	02C3 02C4	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	1,7	R
	06E1	Mettre en conformité des stations industrielles pour maîtriser les rejets de micropolluants	Industriels	4,9	R
	08B6 08E1	Réduire les apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques - Elaborer des plans de désherbage communaux - Utiliser des techniques alternatives	Collectivités	7,0	C
PLANS D'EAU					
 	05A1	Etudes et/ou mise en œuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophisation	Collectivités /Propriétaires	0,04	C
	05A2	- Etude du fonctionnement du plan d'eau (définition des mesures préventives et curatives) - Gestion optimisée du plan d'eau - Travaux à définir en fonction des résultats des études			
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE					
	08B2 08B3	Améliorer l'animation/coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole Réaliser des diagnostics d'exploitation	Agriculteurs	8,5	C
	08D2	Equiper des exploitations agricoles pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	19	C
   	08E30	Améliorer les pratiques agricoles - Planter des cultures intermédiaires en période de risque - Faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...) - Améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives - Améliorer les pratiques agricoles de fertilisation - Limiter les transferts par des dispositifs tampon	Agriculteurs	53	F/C
HYDROLOGIE					
	09E1	Mettre en place une gestion volumétrique collective Mettre en place un dispositif de suivi et de contrôle	Etat /Collectivités	-	C
	09F3	Inventorier, aménager ou supprimer des plans d'eau Limiter leur création	Propriétaires	0,15	C
MORPHOLOGIE					
	13A1 13A2 13A3	Restaurer la morphologie du lit mineur, les biotopes et les biocénoses - Réaliser de petits aménagements pour restaurer les habitats - Décolmater, restaurer, créer des frayères à salmonidés - Gérer les espèces envahissantes, embâcles, atterrissements	Collectivités /Propriétaires	60	C
	13B1 13B2 13B3	Intervenir sur les berges et la ripisylve - Gérer les espèces envahissantes, restaurer - Restaurer par génie végétal, retalutage et stabilisation de berges, plantations	Collectivités /Propriétaires	52	C
	13C1 13C2 13C3	Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fond, aménager des passes à poissons...	Collectivités /Propriétaires	0,87	C
	13D1	Améliorer la connectivité latérale : Reconnecter et restaurer des bras morts, prairies humides, créer des frayères à brochet...	Collectivités /Propriétaires	7,7	C
ZONES HUMIDES					
	14C1 14C2 14D1	Gérer, entretenir et restaurer les zones humides - Mettre en place des conventions de gestion - contractualisation (dont mesures agro-environnementales zones humides) - Acquérir des zones humides - Restaurer les fonctionnalités des zones humides	Collectivités/ Propriétaires/ Agriculteurs	11	C/F

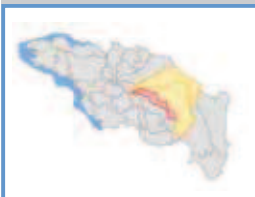
 Mesure non zonée à appliquer en fonction d'enjeux locaux spécifiques

R : dispositions réglementaires

 Captages prioritaires : les mesures pertinentes sur les pollutions d'origine agricole s'appliquent à l'aire d'alimentation de ces captages

F : incitations financières

C : accords négociés



ENJEUX MAJEURS POUR LE PROGRAMME DE MESURES

Morphologie

Cloisonnement dû à l'existence de nombreux ouvrages

Pollution d'origine agricole

Cultures céréalières dans la Champagne berrichonne et Sud Tourangeau (nappe de la Craie)

Pollution urbaine

Principalement dans le secteur aval

MASSES D'EAU AVEC OBJECTIF BON ETAT 2015



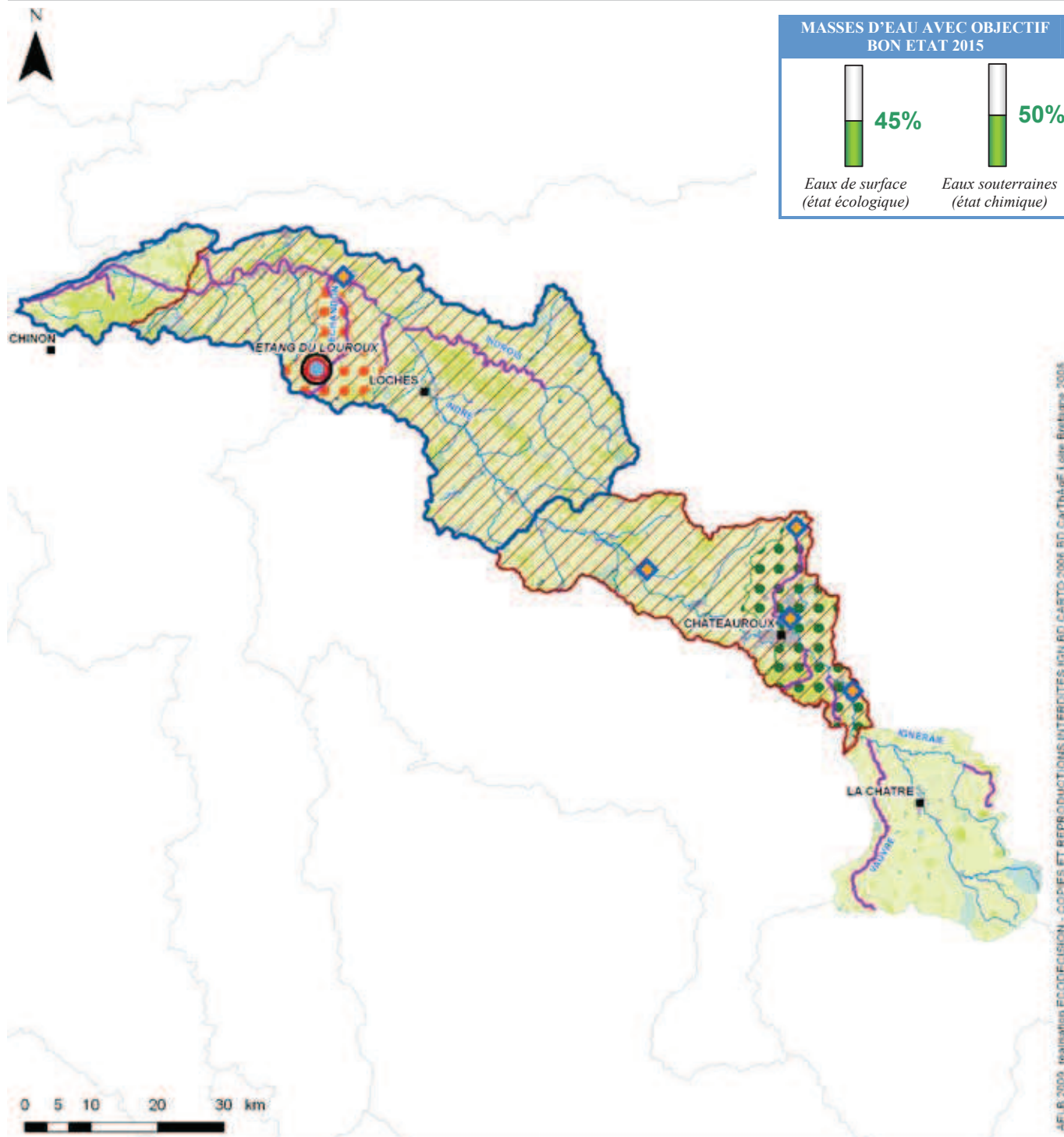
45%

Eaux de surface
(état écologique)

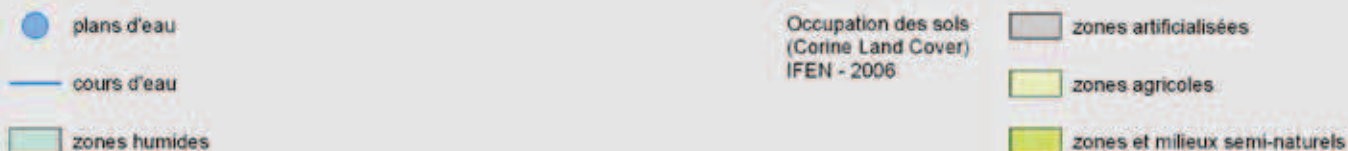














50%

Eaux souterraines
(état chimique)



AEI.B.2009, réalisation ECODECISION - COPIES ET REPRODUCTIONS INTERDITES ION BD CARTO 2006 BD Carthage Loire Bretagne 2005



Zone application	Codes	Intitulé de la mesure	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre
POLLUTIONS COLLECTIVITES et INDUSTRIELS					
	01B1	Améliorer la collecte, le stockage et transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de pluie)	Collectivités	7,8	R
	02C3	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	0,20	R
	08B6 08E1	Réduire les apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques - Elaborer des plans de désherbage communaux - Utiliser des techniques alternatives	Collectivités	1,3	C
PLANS D'EAU					
 	05A1	Etudes et/ou mise en œuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophisation - Etude du fonctionnement du plan d'eau (définition des mesures préventives et curatives) - Gestion optimisée du plan d'eau - Travaux à définir en fonction des résultats des études	Collectivités /Propriétaires	0,18	C
	05A2				
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE					
	08B2 08B3	Améliorer l'animation/coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole Réaliser des diagnostics d'exploitation	Agriculteurs	3,3	C
	08D2	Equiper des exploitations agricoles pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	9,7	C
  	08E30	Améliorer les pratiques agricoles - Planter des cultures intermédiaires en période de risque - Limiter les transferts par des dispositifs tampon - Améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives - Faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...) - Améliorer les pratiques agricoles de fertilisation	Agriculteurs	14	F/C
HYDROLOGIE					
	09E1	Mettre en place une gestion volumétrique collective Mettre en place un dispositif de suivi et de contrôle	Etat /Collectivités	-	C
	09F3	Inventorier, aménager ou supprimer des plans d'eau Limiter leur création	Propriétaires	0,15	C
MORPHOLOGIE					
	13A1 13A2 13A3	Restaurer la morphologie du lit mineur, les biotopes et les biocénoses - Réaliser de petits aménagements pour restaurer les habitats - Décolmater, restaurer, créer des frayères à salmonidés - Gérer les espèces envahissantes, embâcles, atterrissements	Collectivités /Propriétaires	10,0	C
	13B1 13B2 13B3	Intervenir sur les berges et la ripisylve - Gérer les espèces envahissantes, restaurer - Restaurer par génie végétal, retalutage et stabilisation de berges, plantations	Collectivités /Propriétaires	2,0	C
	13C1 13C2 13C3	Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fond, aménager des passes à poissons...	Collectivités /Propriétaires	0,20	C
	13D1	Améliorer la connectivité latérale : Reconnecter et restaurer des bras morts, prairies humides, créer des frayères à brochet...	Collectivités /Propriétaires	0,22	C
ZONES HUMIDES					
	14C1 14C2 14D1	Gérer, entretenir et restaurer les zones humides - Mettre en place des conventions de gestion - contractualisation (dont mesures agro-environnementales zones humides) - Acquérir des zones humides - Restaurer les fonctionnalités des zones humides	Collectivités/ Propriétaires/ Agriculteurs	3,8	C/F

 Mesure non zonée à appliquer en fonction d'enjeux locaux spécifiques

R : dispositions réglementaires

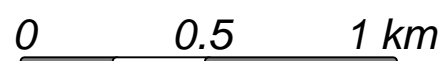
 Captages prioritaires : les mesures pertinentes sur les pollutions d'origine agricole s'appliquent à l'aire d'alimentation de ces captages

F : incitations financières

C : accords négociés

- Annexe 2 -
Cartographie des cours d'eau de
la commune
(Source : DDT d'Indre-et-Loire)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	ANNEXES

**DDAF37**

Sources : DDAF 37, ONEMA, BDTPO IGN 2003
Juillet 2007



- Annexe 3 -

Hydrométrie de l'Indre

(Source : Banque Hydro)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	ANNEXES



L'INDRE à LIGNIERES-DE-TOURAINES [MARNAY]

Code station : K7542610

Bassin versant : 3280 km²

Producteur : DREAL Centre

E-mail : hydromel-centre@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1966 - 1980)

Calculées le 09/05/2011 - Intervalle de confiance : 95 %

écoulements mensuels (naturels)

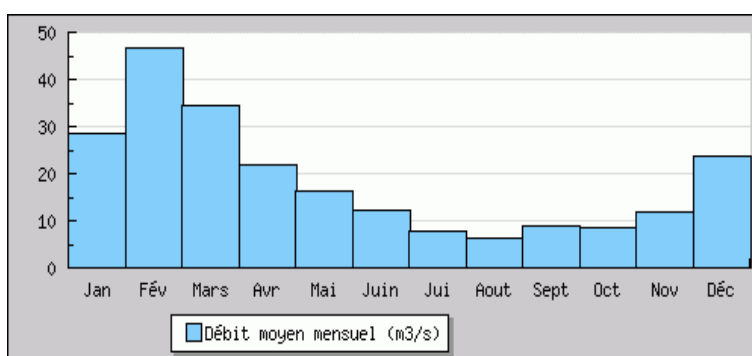
données calculées sur 15 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	28.40 #	46.50 #	34.40 #	21.80 #	16.40 #	12.30 #	7.750 #	6.240 #	8.920 #	8.660 #	11.80 #	23.80 #	18.70
Qsp (l/s/km2)	8.7 #	14.2 #	10.5 #	6.6 #	5.0 #	3.7 #	2.4 #	1.9 #	2.7 #	2.6 #	3.6 #	7.3 #	5.7
Lame d'eau (mm)	23 #	35 #	28 #	17 #	13 #	9 #	6 #	5 #	7 #	7 #	9 #	19 #	181

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 15 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
18.70 [15.30;22.20]	débits (m3/s)	13.00 [8.000;16.00]	19.00 [14.00;28.00]	25.00 [21.00;29.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 15 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	3.500 [2.700;4.600]	3.700 [2.900;4.800]	3.800 [2.100;7.000]
quinquennale sèche	2.400 [1.600;3.100]	2.600 [1.800;3.300]	1.300 [0.570;2.400]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 14 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	81.00 [69.00;100.0]	82.00 [70.00;100.0]
quinquennale	110.0 [96.00;150.0]	110.0 [98.00;150.0]
décennale	130.0 [110.0;180.0]	130.0 [110.0;190.0]
vicennale	150.0 [130.0;220.0]	150.0 [130.0;220.0]
cinquantennale	non calculé	[;]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)		
débit instantané maximal (m3/s)	214.0	1 février 1977 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	209.0	22 février 1977

débits classés

données calculées sur 5114 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	107.0	85.60	64.90	44.80	25.90	17.20	13.60	11.30	9.220	7.890	5.970	4.150	2.720	0.417	0.099

- Annexe 4 -
Cartographie du bassin versant
hydrogéologique des captages
AEP du SIPTEC
(Source : Chambre d'Agriculture
d'Indre-et-Loire)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	ANNEXES

Périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine

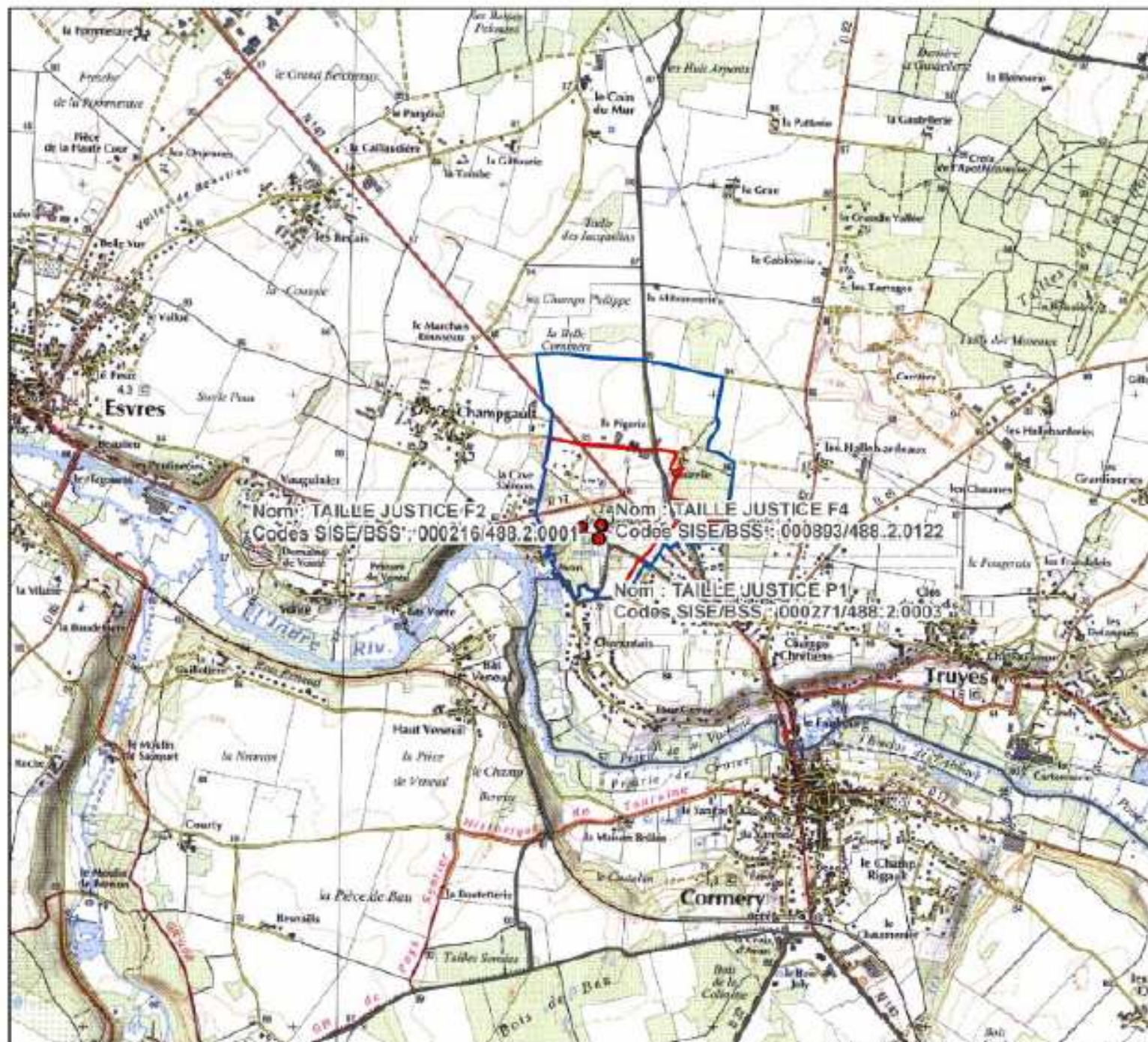
Département : Indre-et-Loire
Commune d'implantation :
ESVRES SUR INDRE



- Communes
- Captages
- en service
 - en projet
 - privés
 - Protection rapprochée
 - Protection éloignée
 - Réseau hydrographique



0 235 470 940 Mètres



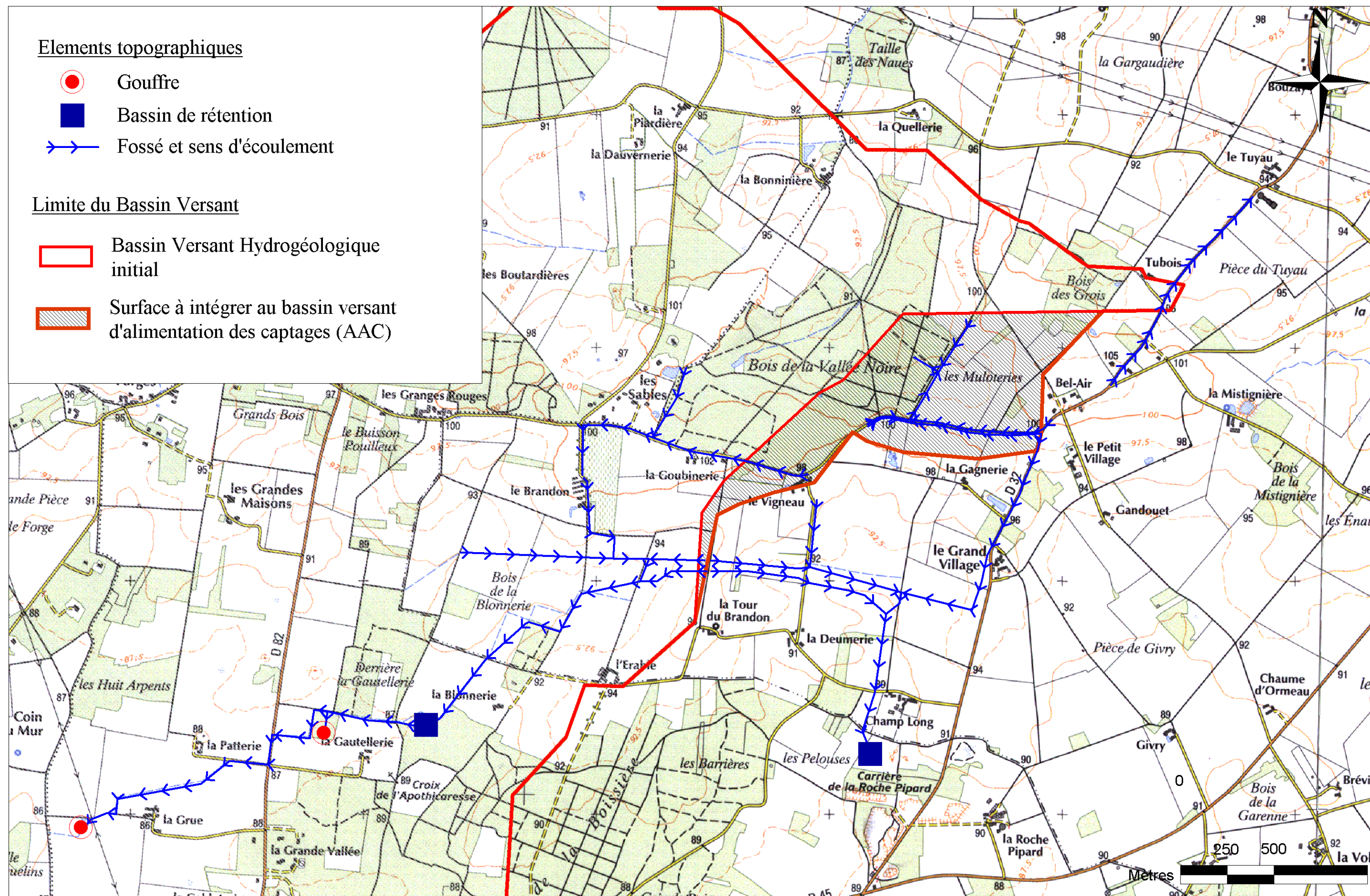


Figure 7 : Représentation des écoulements superficiels au nord est du bassin versant hydrogéologique

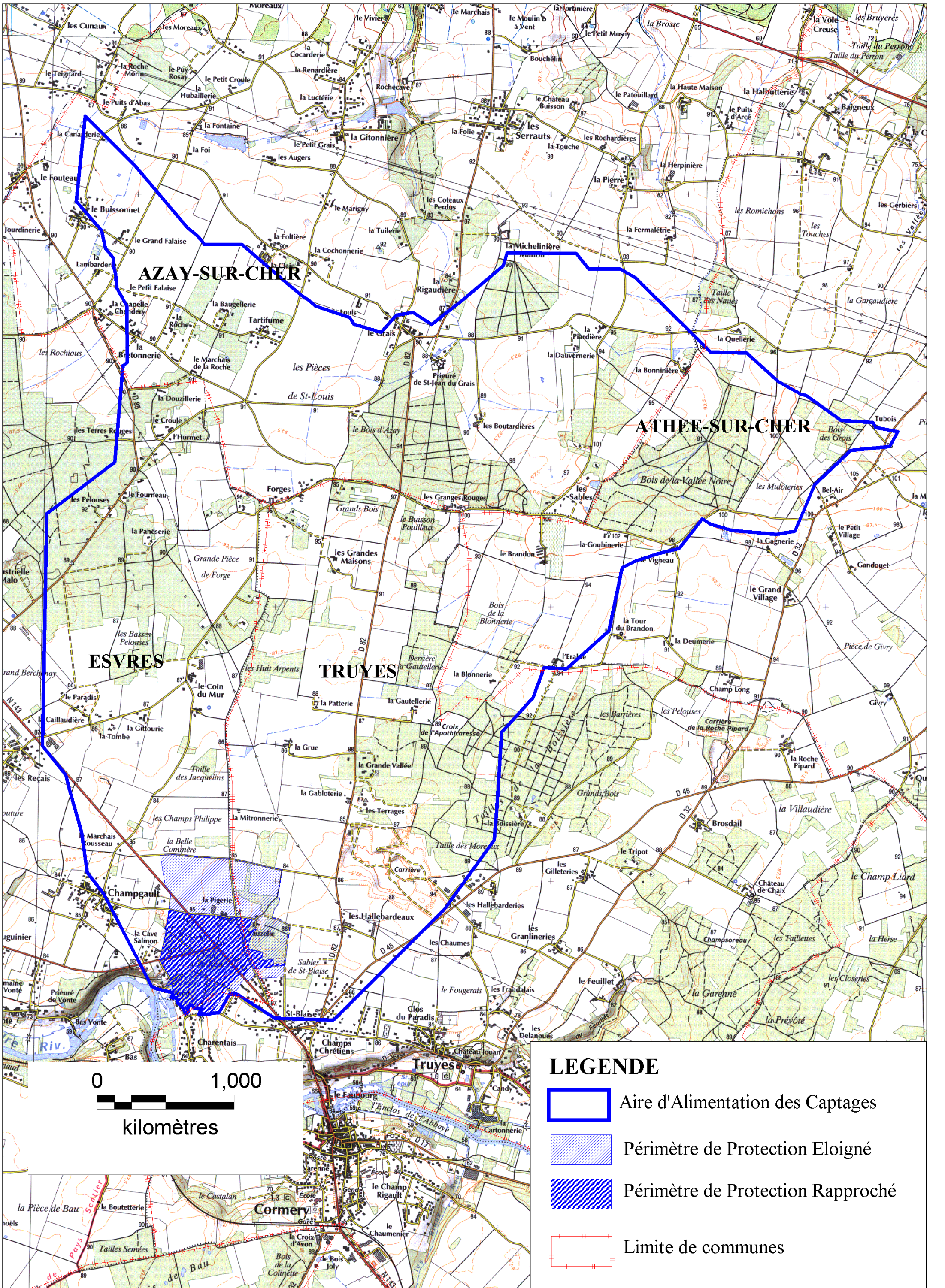


Figure 8 : Représentation de l'Aire d'Alimentation des captages d'eau potable (Nappe des Calcaires Lacustres) du SIPTEC (SCAN 25, IGN) au 1 / 50 000

- Annexe 5 -

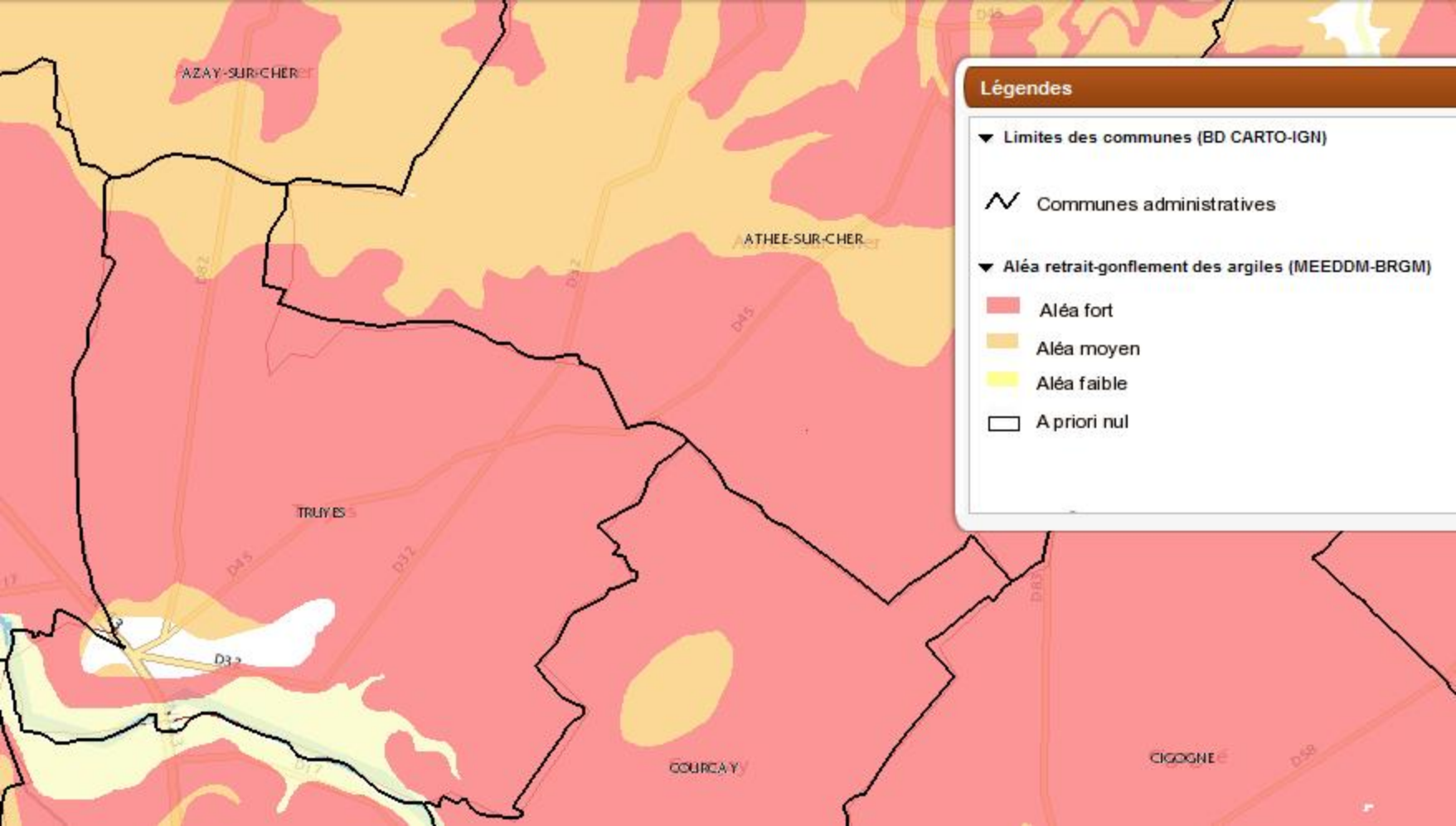
PPRI Vallée de l'Indre à Truyes

(Source : Préfecture 37)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	ANNEXES

- Annexe 6 - Cartographies des risques naturels sur la commune (Source : Prim Net)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	Annexes



Légendes

▼ Limites des communes (BD CARTO-IGN)

Communes administratives

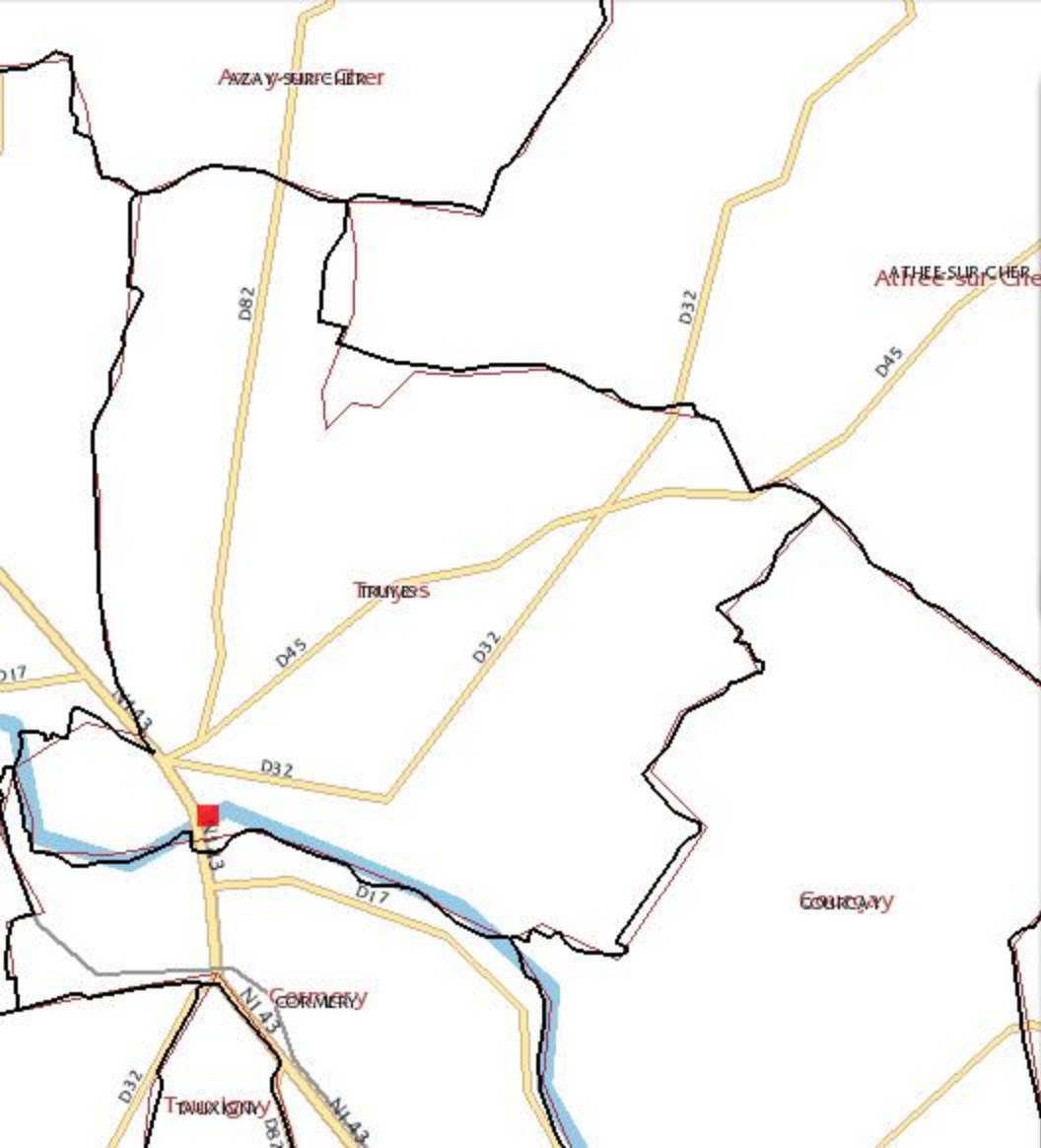
▼ Aléa retrait-gonflement des argiles (MEEEDDM-BRGM)

Aléa fort

Aléa moyen

Aléa faible

A priori nul



Légendes

▼ Mouvements de terrain (BRGM-MEEDDM)

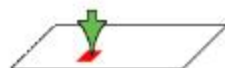
- Glissement
- ◆ Eboulement
- ▼ Coulee
- ★ Effondrement
- ▲ Erosion des berges

▼ Limites des communes (BD CARTO-IGN)

↘ Communes administratives

Résultats de l'interrogation

Mouvements de terrain (BRGM-MEEDDM)



Identifiant	Type	Services disponibles
10700284	Glissement	Fiche détaillée
10700285	Eboulement	Fiche détaillée
10700286	Glissement	Fiche détaillée

Accès au flux OGC-GML (Expert SIG)



Mouvements de terrain

Glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion

Fiche détaillée : 10700286

Vous pouvez télécharger cette fiche détaillée au format ASCII.

[Fiche synthétique](#) [Exporter la fiche](#)

(*) Seul les champs qui contiennent des données sont affichés à l'écran

IDENTIFICATION

Type mouvement : Glissement
 Degré de fiabilité sur le type : Fort
 Date début : 13/04/1985
 Degré de précision sur la date : Jour
 Département : Indre-et-loire - (37)
 Commune principale : TRUYES
 Numéro Insee : 37263
 Lieu dit : Coteau du Champ Chretien
 Coordonnées X saisi (m) : 486400
 Coordonnées Y saisi (m) : 253570
 Type coordonnées : NTF Lambert 2 Centre
 Précision X Y saisi : Hectomètre
 Coordonnée X en Lambert 2 étendu (m) : 486400
 Coordonnée Y en Lambert 2 étendu (m) : 2253570

QUALITÉ : Fiabilité-Précision-Exhaustivité

Degré de fiabilité de la fiche : Moyenne
 (Origine fiable, Saisie en différé par rapport à l'étude, Saisie non validée)
 Précision/Exhaustivité de la fiche : Bonne (58%)

SOURCE(S)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-CEN (BRGM/SGR/Centre)

GLISSEMENT DOMMAGES BIENS

Type de bien	Perte structure totale	Nombre de structure totale	Perte structure part	Nombre structure part	Perte fonc moment	nombre fonc moment	Perte fonc prolong	Perte fonc prolong	Perte fonc def	Nombre fonc def
Voie de communication	Ne sais pas		Ne sais pas		Ne sais pas		Ne sais pas		Ne sais pas	

GÉOLOGIE

Nappe Captive : Ne sais pas
 Commentaire : Clacaire et marnes Ludien ?

CAUSES

Causes naturelles : Oui (Pluie)

MATÉRIAU

Responsable	Stratigraphie	Lithofacies	Form sup.	Épaisseur
Oui	Cénozoïque-Tertiaire/Paléogène/Eocène	Roches sédimentaires/calcaire		



Mouvements de terrain

Glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion

Fiche détaillée : 10700284

Vous pouvez télécharger cette fiche détaillée au format ASCII.

[Fiche synthétique](#) [Exporter la fiche](#)

(*) Seul les champs qui contiennent des données sont affichés à l'écran

IDENTIFICATION

Type mouvement : Glissement
 Degré de fiabilité sur le type : Moyen
 Date début : 01/01/1965
 Degré de précision sur la date : Année
 Département : Indre-et-loire - (37)
 Commune principale : TRUYES
 Numéro Insee : 37263
 Lieu dit : Coteau Champ Chretien
 Coordonnées X saisi (m) : 486400
 Coordonnées Y saisi (m) : 253570
 Type coordonnées : NTF Lambert 2 Centre
 Précision X Y saisi : Hectomètre
 Coordonnée X en Lambert 2 étendu (m) : 486400
 Coordonnée Y en Lambert 2 étendu (m) : 2253570

QUALITÉ : Fiabilité-Précision-Exhaustivité

Degré de fiabilité de la fiche : Moyenne
 (Origine fiable, Saisie en différé par rapport à l'étude, Saisie non validée)
 Précision/Exhaustivité de la fiche : Moyenne (48%)

SOURCE(S)

Organisme de saisie / Contexte étude : BRGM-CEN (BRGM/SGR/Centre)

GLISSEMENT DOMMAGES BIENS

Type de bien	Perte structure totale	Nombre de structure totale	Perte structure part	Nombre structure part	Perte fonc moment	nombre fonc moment	Perte fonc prolong	Perte fonc prolong	Perte fonc def	Nombre fonc def
Inconnu	Ne sais pas		Ne sais pas		Ne sais pas		Ne sais pas		Ne sais pas	

GÉOLOGIE

Nappe Captive : Ne sais pas
 Commentaire : Clacaire et marnes Ludien ?

CAUSES

Causes naturelles : Oui (Erosion)

MATÉRIAU

Responsable	Stratigraphie	Lithofacies	Form sup.	Épaisseur
Oui	Cénozoïque-Tertiaire/Paléogène/Eocène	Roches sédimentaires/calcaire		



Fiche synthétique : 10700285

Vous pouvez télécharger cette fiche synthétique au format ASCII.

[Fiche détaillée](#) [Exporter la fiche](#)

(*) Seul les champs qui contiennent des données sont affichés à l'écran

IDENTIFICATION

Type mouvement :	Chute de blocs / Eboulement
Degré de fiabilité sur le type :	Moyen
Date début :	01/01/1975
Degré de précision sur la date :	Année
Département :	Indre-et-loire - (37)
Commune principale :	TRUYES
Numéro Insee :	37263
Lieu dit :	Rue Champ Chretien
Coordonnées X saisi (m) :	486400
Coordonnées Y saisi (m) :	253570
Type coordonnées :	NTF Lambert 2 Centre
Précision X Y saisi :	Hectomètre
Coordonnée X en Lambert 2 étendu (m) :	486400
Coordonnée Y en Lambert 2 étendu (m) :	2253570

QUALITÉ : Fiabilité-Précision-Exhaustivité

Degré de fiabilité de la fiche :	Moyenne
Précision/Exhaustivité de la fiche :	Moyenne (45%)

SOURCE(S)

Organisme de saisie / Contexte étude :	BRGM-CEN (BRGM/SGR/Centre)
--	----------------------------

GEOMETRIE

Pas de description géométrique.

DOMMAGES

Sur les biens :	Oui
Victimes :	Non

ORIGINE

Origine :	Inconnue
-----------	----------

- Annexe 7 -
Cartographie des zones
remarquables pour la protection
de l'environnement
(Source : DREAL Centre)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889

PLJ - RGN - LV

01/03/2012

Annexes

<div>1</div> <div>INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE et FLORISTIQUE</div> <div>Ministère de l'Environnement /IFEN /Service du Patrimoine Naturel - MNHN</div>		<div>0-TYPE DE PROCÉDURE</div> <div>Modernisation de Zone</div>																																																							
<div>1-RÉGION ADMINISTRATIVE</div> <div>Centre</div>	<div>2-IDENTIFIANT RÉGIONAL et TYPE DE ZONE</div> <div>Code régional : 00000484 / Zone de type : 1</div>	<div>IDENTIFIANT NATIONAL</div> <div>240009736</div>																																																							
<div>3-NOM DE LA ZONE</div> <div>PELOUSES ET BOIS DE LA POINTE DE FARCE</div>		<div>4-ANNÉE DE DESCRIPTION</div> <div>01/01/1985</div> <div>ANNÉE DE MISE A JOUR</div>																																																							
<div>5-LOCALISATION</div> <div>a) Département(s) et commune(s) : - COURCAY (37085) - TRUYES (37263) b) Altitude(s): 60 m à 85 m. c) Superficie: 12 hectares.</div>																																																									
<div>6-RÉDACTEUR(S) DE LA FICHE</div> <div>- CBNBP (VUITTON G.), HERAULT E., BROCHARD C.</div>																																																									
<div>7-TYPOLOGIE DES MILIEUX</div> <div>a) Milieux déterminants</div> <table><thead><tr><th>Cde Corine*</th><th>Habitat Corine</th><th>Source</th><th>Surface*</th><th>Observation*</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small></td></tr><tr><td>31881</td><td>Landes à genévriers</td><td></td><td>5%</td><td>à</td></tr><tr><td>34322</td><td>Pelouses semi-sèches médio-européennes à bromus erectus</td><td></td><td>5%</td><td>à</td></tr><tr><td>4122</td><td>Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes</td><td></td><td>80%</td><td>à</td></tr></tbody></table> <div>b) Milieux autres</div> <table><thead><tr><th>Cde Corine*</th><th>Habitat Corine</th><th>Source</th><th>Surface*</th><th>Observation*</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small></td></tr><tr><td>3181211</td><td>Fruticées médio-européennes à prunelliers et troènes</td><td></td><td>10%</td><td>à</td></tr></tbody></table> <div>c) Milieux périphériques</div> <table><thead><tr><th>Cde Corine*</th><th>Habitat Corine</th><th>Source</th><th>Surface*</th><th>Observation*</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small></td></tr><tr><td>82</td><td>Cultures</td><td></td><td></td><td>à</td></tr></tbody></table>			Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*	<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>					31881	Landes à genévriers		5%	à	34322	Pelouses semi-sèches médio-européennes à bromus erectus		5%	à	4122	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes		80%	à	Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*	<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>					3181211	Fruticées médio-européennes à prunelliers et troènes		10%	à	Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*	<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>					82	Cultures			à
Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*																																																					
<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>																																																									
31881	Landes à genévriers		5%	à																																																					
34322	Pelouses semi-sèches médio-européennes à bromus erectus		5%	à																																																					
4122	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes		80%	à																																																					
Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*																																																					
<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>																																																									
3181211	Fruticées médio-européennes à prunelliers et troènes		10%	à																																																					
Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*																																																					
<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>																																																									
82	Cultures			à																																																					
<div>8-COMPLÉMENTS DESCRIPTIFS</div> <div>a) Géomorphologie - 71 Versant de faible pente b) Activités humaines - 08 Habitat dispersé c) Statuts de propriété - 01 Propriété privée (personne physique) d) Mesures de protection - 01 Aucune protection e) Délimitations - 01 Répartition des espèces (faune, flore) - 02 Répartition et agencement des habitats - 03 Fonctionnement et relation d'écosystèmes - 04 Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage f) Autres inventaires</div>																																																									
<div>Page 1</div>																																																									

9-FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

- 510 Coupes, abattages, arrachages et déboisements - 520 Taille, élagage - 530 Plantations, semis et travaux connexes - 540 Entretiens liés à la sylviculture, nettoyages, épandages - 915 Fermeture du milieu

10-CRITÈRES D'INTÉRÊT

a) Patrimonial

- 10 Ecologique - 30 Floristique - 36 Phanérogames

b) Fonctionnel

- 60 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - 63 Zone particulière d'alimentation - 64 Zone particulière liée à la reproduction

c) Complémentaire

11-BILAN DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES ESPECES

Mammifères	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Poissons	Insectes	Autres Invertébrés	Phanérogames	Ptéridophytes	Bryophytes	Algues	Champignons	Lichens	Habitats
							Moyen	Moyen					

12-CRITÈRES DE DÉLIMITATION DE LA ZONE

- Cette zone polynucléaire regroupe deux ensembles calcicoles qui abritent des pelouses, des prés-bois et des boisements thermophiles. Elle occupe les versants et une partie des flancs d'un éperon calcaire. Le contour est calé sur les routes et limites de boisements.

13-COMMENTAIRE GÉNÉRAL

- Cette zone se situe au Sud-Est immédiat du bourg de Truyes, sur le coteau Nord de la vallée de l'Indre. Elle regroupe deux unités. La première, à l'Ouest du lieu-dit Bordebure, correspond au versant d'une vallée sèche exposé au Sud. La seconde, située en vis-à-vis de la précédente, occupe le sommet d'une butte et le flanc du coteau de la vallée de l'Indre (également exposé au Sud). Elle domine le lieu dit "Pointe de Farcé". Ces formations développées sur le calcaire comprennent des pelouses et des Chênaies sessiliflores-charmaies. Elles abritent à la fois des espèces des milieux calcaires ouverts comme *Fumana procumbens* ou *Carduncellus mitissimus*, et des espèces des prés-bois et boisements comme *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Limodorum abortivum* et *Epipactis microphylla*. 16 espèces végétales déterminantes, dont 7 protégées, ont été observées par la SEPANT en 2002. On retiendra en particulier la présence d'*Epipactis microphylla*, particulièrement rare dans la région.

14-SOURCES/INFORMATEURS

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Inventeur	BOTTE F.		
Bibliographie	SEPANT	2002	Pelouses et chênaies pubescentes de Champagne (37) ; Etudes complémentaires Natura 2000 ; Rapport définitif.

INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE et FLORISTIQUE

Ministère de l'Environnement /IFEN /Service du Patrimoine Naturel - MNHN

0-TYPE DE PROCÉDURE

Modernisation de Zone

1-RÉGION ADMINISTRATIVE

Centre

2-IDENTIFIANT RÉGIONAL et TYPE DE ZONE

Code régional : 00000484 / Zone de type : 1

3-NOM DE LA ZONE

PELOUSES ET BOIS DE LA POINTE DE FARCE

IDENTIFIANT NATIONAL

240009736

LISTES D'ESPÈCES 2a : ESPÈCES DÉTERMINANTES

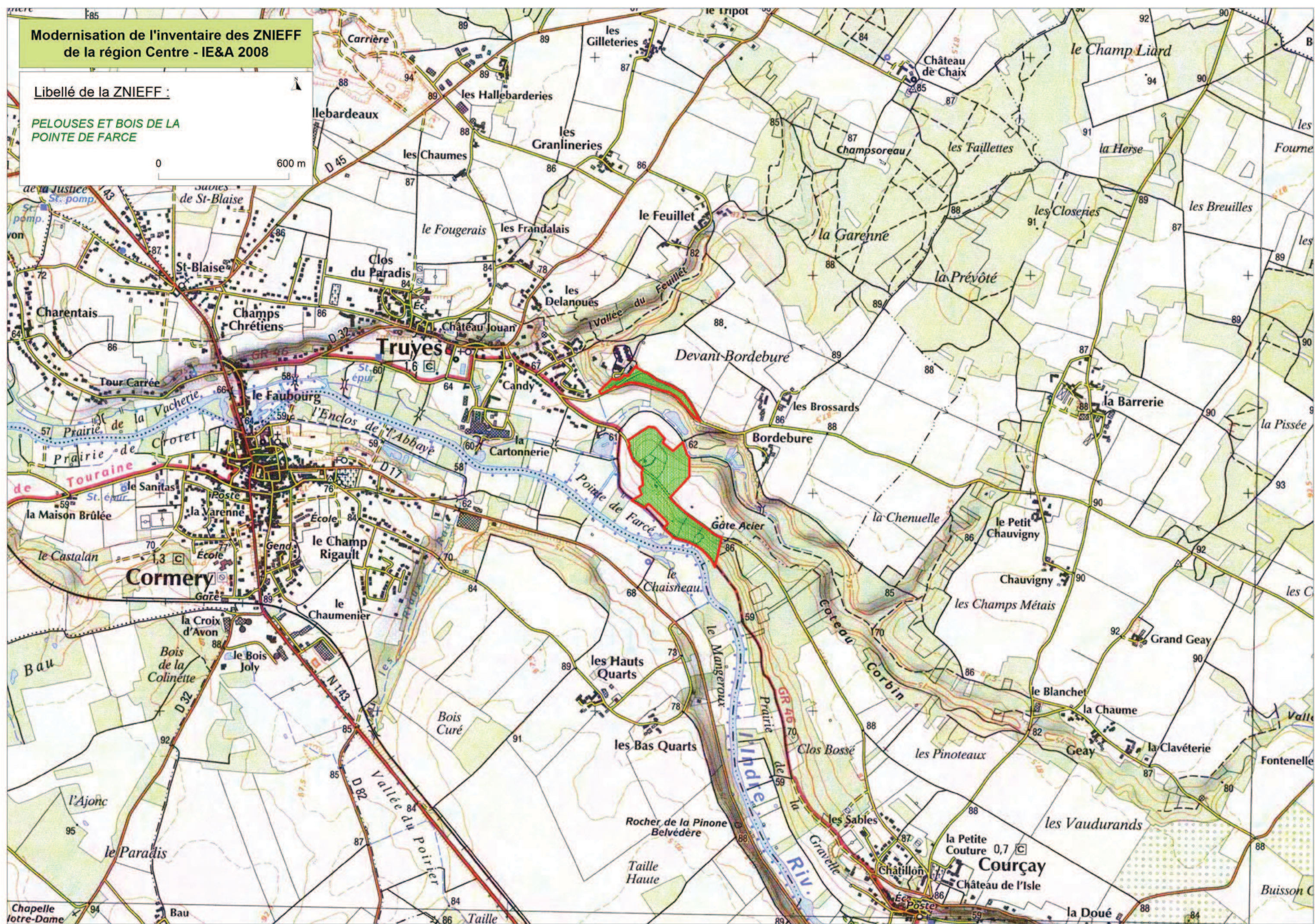
CDE ESP*	NOM ESPECE	SOURCE	D.A*	Ab.I	Ab.S	Observation	Statut(s)	Milieu(x)
* CDE ESP : CODE ESPÈCE D.A : Degré d'abondance Ab.I : Abondance inférieure estimée Ab.S : Abondance supérieure estimée Observation : Période d'observation								
88052	Carduncellus mitissimus	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
89920	Cephalanthera damasonium	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
89926	Cephalanthera longifolia	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
92527	Coronilla minima	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
96454	Epipactis microphylla	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
99028	Fumana procumbens	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
100896	Helianthemum apenninum	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
106026	Limodorum abortivum	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
106335	Linum salsoloides	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
110410	Ophrys insectifera	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
138329	Ophrys sphegodes subsp. araneola	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
110987	Orchis simia	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
111012	Orchis ustulata	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
114539	Polygala calcarea	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
125981	Teucrium chamaedrys	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		
126008	Teucrium montanum	BOTTE F.	Inconnue			2002 à		

Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF
de la région Centre - IE&A 2008

Libellé de la ZNIEFF :

PELOUSES ET BOIS DE LA
POINTE DE FARCE

0 600 m



<div>1</div> <div>INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE et FLORISTIQUE</div> <div>Ministère de l'Environnement / IFEN / Service du Patrimoine Naturel - MNHN</div>		<div>0-TYPE DE PROCÉDURE</div> <div>Nouvelle Zone</div>																																																																																																				
<div>1-RÉGION ADMINISTRATIVE</div> <div>Centre</div>	<div>2-IDENTIFIANT RÉGIONAL et TYPE DE ZONE</div> <div>Code régional : 00000524 / Zone de type : 1</div>	<div>IDENTIFIANT NATIONAL</div> <div>240030978</div>																																																																																																				
<div>3-NOM DE LA ZONE</div> <div>PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTE</div>		<div>4-ANNÉE DE DESCRIPTION</div> <div>01/01/2007</div> <div>ANNÉE DE MISE A JOUR</div>																																																																																																				
<div>5-LOCALISATION</div> <div>a) Département(s) et commune(s) :<ul style="list-style-type: none">- CORMERY (37083)- ESVRES (37104)- TRUYES (37263)</div> <div>b) Altitude(s): 57 m à 60 m.</div> <div>c) Superficie: 36 hectares.</div>																																																																																																						
<div>6-RÉDACTEUR(S) DE LA FICHE</div> <div>- SEPANT (HERAULT E.)</div>																																																																																																						
<div>7-TYPOLOGIE DES MILIEUX</div> <div>a) Milieux déterminants</div> <table><thead><tr><th>Cde Corine*</th><th>Habitat Corine</th><th>Source</th><th>Surface*</th><th>Observation*</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small></td></tr><tr><td>344</td><td>Lisieres (ou ourlets) forestieres thermophiles</td><td></td><td>1%</td><td>à</td></tr><tr><td>371</td><td>Communautes a reine des pres et communauts associees</td><td></td><td>2%</td><td>à</td></tr><tr><td>444</td><td>Forets mixtes de chenes, d'ormes et de frenes des grands fleuves</td><td></td><td>10%</td><td>à</td></tr><tr><td>88</td><td>Mines et passages souterrains</td><td></td><td></td><td>à</td></tr></tbody></table> <div>b) Milieux autres</div> <table><thead><tr><th>Cde Corine*</th><th>Habitat Corine</th><th>Source</th><th>Surface*</th><th>Observation*</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small></td></tr><tr><td>241</td><td>Lits des rivières</td><td></td><td>4%</td><td>à</td></tr><tr><td>318</td><td>Fourrés mixtes</td><td></td><td>10%</td><td>à</td></tr><tr><td>3721</td><td>Prairies humides atlantiques et subatlantiques</td><td></td><td>10%</td><td>à</td></tr><tr><td>3725</td><td>Prairies humides de transition à hautes herbes</td><td></td><td>1%</td><td>à</td></tr><tr><td>3821</td><td>Prairies de fauche atlantiques</td><td></td><td>20%</td><td>à</td></tr><tr><td>412</td><td>Chenaies-charmaies</td><td></td><td>10%</td><td>à</td></tr><tr><td>415</td><td>Chenaies acidiphiles</td><td></td><td>30%</td><td>à</td></tr><tr><td>83321</td><td>Plantations de peupliers</td><td></td><td>1%</td><td>à</td></tr></tbody></table> <div>c) Milieux périphériques</div> <table><thead><tr><th>Cde Corine*</th><th>Habitat Corine</th><th>Source</th><th>Surface*</th><th>Observation*</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small></td></tr><tr><td>41</td><td>Forêts caducifoliées</td><td></td><td></td><td>à</td></tr><tr><td>821</td><td>Champs d'un seul tenant intensément cultivés</td><td></td><td></td><td>à</td></tr></tbody></table>			Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*	<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>					344	Lisieres (ou ourlets) forestieres thermophiles		1%	à	371	Communautes a reine des pres et communauts associees		2%	à	444	Forets mixtes de chenes, d'ormes et de frenes des grands fleuves		10%	à	88	Mines et passages souterrains			à	Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*	<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>					241	Lits des rivières		4%	à	318	Fourrés mixtes		10%	à	3721	Prairies humides atlantiques et subatlantiques		10%	à	3725	Prairies humides de transition à hautes herbes		1%	à	3821	Prairies de fauche atlantiques		20%	à	412	Chenaies-charmaies		10%	à	415	Chenaies acidiphiles		30%	à	83321	Plantations de peupliers		1%	à	Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*	<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>					41	Forêts caducifoliées			à	821	Champs d'un seul tenant intensément cultivés			à
Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*																																																																																																		
<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>																																																																																																						
344	Lisieres (ou ourlets) forestieres thermophiles		1%	à																																																																																																		
371	Communautes a reine des pres et communauts associees		2%	à																																																																																																		
444	Forets mixtes de chenes, d'ormes et de frenes des grands fleuves		10%	à																																																																																																		
88	Mines et passages souterrains			à																																																																																																		
Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*																																																																																																		
<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>																																																																																																						
241	Lits des rivières		4%	à																																																																																																		
318	Fourrés mixtes		10%	à																																																																																																		
3721	Prairies humides atlantiques et subatlantiques		10%	à																																																																																																		
3725	Prairies humides de transition à hautes herbes		1%	à																																																																																																		
3821	Prairies de fauche atlantiques		20%	à																																																																																																		
412	Chenaies-charmaies		10%	à																																																																																																		
415	Chenaies acidiphiles		30%	à																																																																																																		
83321	Plantations de peupliers		1%	à																																																																																																		
Cde Corine*	Habitat Corine	Source	Surface*	Observation*																																																																																																		
<small>* Cde Corine : code habitat Corine Surface : Surface indicative en % Observation : Période d'observation</small>																																																																																																						
41	Forêts caducifoliées			à																																																																																																		
821	Champs d'un seul tenant intensément cultivés			à																																																																																																		
<div>8-COMPLÉMENTS DESCRIPTIFS</div> <div>a) Géomorphologie<ul style="list-style-type: none">- 23 Rivière, fleuve - 54 Vallée</div> <div>b) Activités humaines<ul style="list-style-type: none">- 01 Agriculture - 02 Sylviculture - 04 Pêche</div> <div>c) Statuts de propriété<ul style="list-style-type: none">- 01 Propriété privée (personne physique)</div>																																																																																																						

Page 1

1

d) Mesures de protection

- 01 Aucune protection

e) Délimitations**f) Autres inventaires****9-FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE**

- 530 Plantations, semis et travaux connexes

10-CRITÈRES D'INTÉRÊT**a) Patrimonial**

- 10 Ecologique - 20 Faunistique - 22 Insectes - 27 Mammifères - 30 Floristique - 36 Phanérogames

b) Fonctionnel

- 40 Fonctions de régulation hydraulique - 41 Expansion naturelle des crues - 60 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - 61 Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges - 63 Zone particulière d'alimentation - 64 Zone particulière liée à la reproduction

c) Complémentaire**11-BILAN DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES ESPECES**

Mammifères	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Poissons	Insectes	Autres Invertébrés	Phanérogames	Ptéridophytes	Bryophytes	Algues	Champignons	Lichens	Habitats
	Faible	Moyen	Moyen		Moyen		Faible	Faible					

12-CRITÈRES DE DÉLIMITATION DE LA ZONE

- La zone correspond à un méandre bocager de la vallée de l'Indre, et comprend également les versants et les rebords de plateau des deux rives, au niveau du Moulin de Vontes. Le périmètre est essentiellement basé sur les routes (RD 17 au nord) et chemins à l'exclusion des zones d'habitation (Clinique de la Salmon au nord-est, Avon et Charentais à l'est, Bas Veneuil au sud, bas Vontes à l'ouest). La limite sud longe la voie ferrée Tours-Loches.

13-COMMENTAIRE GÉNÉRAL

- Au niveau du Moulin de Vontes, l'Indre bute sur un coteau relativement abrupt, décrit un méandre très marqué et sa vallée devient plus étroite.
 Cette zone intègre un ensemble de milieux qui lui confèrent une forte originalité : habitats prairiaux aquatiques et humides dans le fond de la vallée (*Thalictrum flavum*, *Coenagrion mercuriale*, *Thersamolycaena dispar*), versant abritant trois grottes fréquentées par des chiroptères (*Grand Rhinolophe*, *Murin de Daubenton*, *Sérotine commune*), plateau présentant des zones d'ourlets calcicoles avec un cortège d'orchidées remarquable (*Limodorum abortivum*, *Cephalanthera longifolia*).
 Cet espace naturel s'insère dans la Vallée de l'Indre qui présente de nombreux enjeux écologiques du point de vue des prairies humides résiduelles mais aussi dans un contexte d'urbanisation croissante
 Un quinzaine d'espèces déterminantes ont été décrites dans ce secteur, elles relèvent d'une douzaine d'habitats différents dont cinq déterminants.
 Les inventaires, bien qu'ils restent à approfondir dans certains domaines (flore, oiseaux, coléoptèresâ€¦), révèlent un site d'intérêt patrimonial certain. Le périmètre a été calé de manière restrictive sur le patrimoine aujourd'hui connu.

14-SOURCES/INFORMATEURS

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Inventeur	Esvres Environnement		

INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE et FLORISTIQUE

Ministère de l'Environnement /IFEN /Service du Patrimoine Naturel - MNHN

0-TYPE DE PROCÉDURE

Nouvelle Zone

1-RÉGION ADMINISTRATIVE Centre	2-IDENTIFIANT RÉGIONAL et TYPE DE ZONE Code régional : 00000524 / Zone de type : 1	3-NOM DE LA ZONE PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTE	IDENTIFIANT NATIONAL 240030978
-----------------------------------	---	--	--

LISTES D'ESPÈCES 2a : ESPÈCES DÉTERMINANTES

CDE ESP*	NOM ESPECE	SOURCE	D.A*	Ab.I	Ab.S	Observation	Statut(s)	Milieu(x)
-------------	------------	--------	------	------	------	-------------	-----------	-----------

* CDE ESP : CODE ESPÈCE

D.A : Degré d'abondance

Ab.I : Abondance inférieure estimée

Ab.S : Abondance supérieure estimée

Observation : Période d'observation

53878	Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
89926	Cephalanthera longifolia	Esvres Environnement	Abondant			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
65133	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
60360	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
65265	Libellula fulva Müller, 1764	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
106026	Limodorum abortivum	Esvres Environnement	Faible			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
53817	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
200118	Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Esvres Environnement	Inconnue			2006 à 2007	- Reproduction certaine ou probable	
53727	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
65179	Platycnemis acutipennis Selys, 1841	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	
60295	Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Esvres Environnement	Inconnue			2006 à 2007	- Reproduction certaine ou probable	
126124	Thalictrum flavum	Esvres Environnement	Inconnue			2006 à 2007	- Reproduction certaine ou probable	
53981	Thersamolycaena dispar (Haworth, 1803)	Esvres Environnement	Inconnue			2007 à	- Reproduction certaine ou probable	

Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de la région Centre - IE&A 2008

Libellé de la ZNIEFF :

PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTES

0 600 m

Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de la région Centre - IE&A 2008

Libellé de la ZNIEFF :

PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTES

0 600 m

The map shows a detailed topographic representation of the Esvres region. The Indre river is prominent, flowing through the center. A green shaded area, outlined in red, is located near the village of Vontes, representing the ZNIEFF 'PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTES'. The map includes numerous place names, such as Esvres, Champgault, Cormery, and Truys, as well as various geographical features like forests (Bois de la Vilaine, Bois de Bau) and water bodies (Moulin de Port Joie). A scale bar in the top left corner indicates a distance of 600 meters. A legend box in the top left corner provides context for the map, stating 'Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de la région Centre - IE&A 2008' and 'Libellé de la ZNIEFF : PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTES'.

Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de la région Centre - IE&A 2008

Libellé de la ZNIEFF :

PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTES

0 600 m

Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de la région Centre - IE&A 2008

Libellé de la ZNIEFF :

PRAIRIES ET COTEAUX DE L'INDRE AU MOULIN DE VONTES

0 600 m

- Annexe 8 - Cartographie des zones humides sur la commune

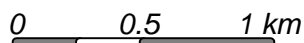
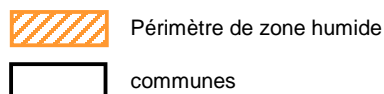
(Source : DDT d'Indre-et-Loire)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889

PLJ - RGN - LV

01/03/2012

Annexes



- Annexe 9 -

Fiche météorologique de la station de Tours

(Source : MétéoFrance)

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889

PLJ - RGN - LV

01/03/2012

Annexes



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108m, lat : 47°26'42"N, lon : 00°43'42"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Date	La température la plus élevée (°C) Records établis sur la période du 01–11–1959 au 10–04–2006												
	16.9	20.8	23.7	26.8	31.8	36.7	36.8	39.8	34.3	29.0	21.1	18.5	39.8
	15–1975	24–1990	24–1996	30–1994	27–2005	30–1976	22–1990	10–2003	01–1961	01–1985	03–1994	07–2000	2003
	Température maximale (moyenne en °C)												
Date	7.0	8.5	11.9	14.5	18.6	21.9	25.0	25.2	21.5	16.4	10.6	7.8	15.7
	Température moyenne (moyenne en °C)												
	4.4	5.2	7.7	9.8	13.6	16.7	19.3	19.3	16.2	12.1	7.3	5.2	11.4
	Température minimale (moyenne en °C)												
Date	1.8	2.0	3.6	5.1	8.7	11.5	13.5	13.3	10.9	7.9	4.0	2.7	7.1
	La température la plus basse (°C) Records établis sur la période du 01–11–1959 au 10–04–2006												
	–17.4	–14.2	–10.3	–3.4	–0.6	2.6	4.3	4.8	0.9	–2.3	–7.1	–18.5	–18.5
	17–1987	04–1963	01–2005	21–1991	08–1974	05–1969	05–1965	30–1986	11–1972	29–1997	24–1998	29–1964	1964
Tx >= 30°C Tx >= 25°C Tx <= 0°C Tn <= 0°C Tn <= –5°C Tn <= –10°C	Nombre moyen de jours avec												
	.	.	.	.	.	1.3	3.8	3.9	0.6	.	.	.	9.7
	.	.	.	0.3	2.5	7.0	15.3	14.6	6.0	0.8	.	.	46.5
	2.4	1.4	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.2	1.2	5.3
	10.5	9.5	5.7	1.9	0.1	.	.	.	.	0.5	6.0	9.6	43.8
	1.8	1.1	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.4	0.7	4.2
	0.4	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.1	0.8
	Tn : Température minimale, Tx : Température maximale												
Date	La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm) Records établis sur la période du 05–01–1949 au 10–04–2006												
	36.4	30.6	33.8	29.4	31.5	58.0	52.4	61.8	48.0	44.0	38.6	34.9	61.8
	02–1961	25–1997	26–1980	30–2001	20–1971	13–1970	29–1999	05–1997	08–2003	25–1966	06–1997	20–1976	1997
	Hauteur de précipitations (moyenne en mm)												
Rr >= 1 mm Rr >= 5 mm Rr >= 10 mm	64.4	62.9	50.7	55.5	64.4	46.7	53.4	40.0	55.8	63.4	65.0	72.1	694.3
	Nombre moyen de jours avec												
	11.5	10.6	10.3	9.7	10.8	7.3	6.7	5.9	8.2	9.8	10.5	11.7	113.0
	4.5	4.5	3.5	4.3	4.4	3.3	3.2	2.5	3.7	4.3	4.4	5.2	47.8
Rr >= 10 mm	1.6	1.8	1.0	1.4	1.6	1.2	1.8	1.1	1.8	2.0	1.9	2.2	19.4
	Rr : Hauteur quotidienne de précipitations												



FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108m, lat : 47°26'42"N, lon : 00°43'42"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	421.7	360.6	318.2	246.4	139.7	62.9	19.2	19.3	70.6	182.9	320.0	395.4	2556.9
Rayonnement global (moyenne en J/cm ²)													
	11708	18886	35647	48298	61148	64984	67440	59147	40655	24492	13976	9036	455417
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	68.7	92.0	143.1	166.1	210.6	215.3	238.6	253.8	168.6	113.4	78.1	50.3	1798.6
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	11.0	8.1	4.4	2.9	2.3	1.7	0.7	0.6	2.4	5.8	8.2	13.7	61.8
<= 20 %	18.3	14.5	11.9	9.4	8.7	8.2	6.7	4.1	9.9	14.8	16.4	21.7	144.6
>= 80 %	1.9	3.9	5.3	5.1	6.8	5.5	6.5	10.2	6.7	4.9	3.3	1.8	61.9
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	14.2	23.8	58.6	84.9	126.0	142.9	154.1	138.2	82.8	42.2	16.2	10.7	894.6
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01–01–1961 au 10–04–2006													
	32	34	33	26	33	24	36	33	27	29	31	36	36
Date	02–1998	03–1990	12–1967	01–1994	15–1988	07–1987	15–2003	08–1992	07–1995	16–1987	30–1976	26–1999	2003
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	4.7	4.5	4.4	4.5	4.1	3.8	3.6	3.3	3.7	4.0	4.1	4.4	4.1
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	6.5	4.6	5.5	5.8	3.4	2.5	2.1	1.3	2.8	4.7	3.8	5.9	48.6
>= 28 m/s	0.2	0.3	0.2	.	0.1	.	0.1	0.1	.	0.1	0.2	0.3	1.3
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	8.3	6.3	3.0	2.2	1.8	1.6	1.1	2.1	3.2	6.4	7.6	8.5	52.1
Orage	0.2	0.1	0.5	1.2	4.0	2.8	4.0	3.6	1.8	0.7	0.2	0.2	19.3
Grêle	0.1	0.2	0.4	0.3	0.2	0.1	.	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	1.6
Neige	2.0	2.8	1.1	0.6	0.1	.	.	.	.	.	0.7	1.4	8.7

Ces statistiques sont établies sur la période 1971–2000 sauf pour les paramètres suivants :
rayonnement global (1981–2000), vent (1981–2000), insolation (1991–2000), ETP (1991–2000)

– : donnée manquante
.: donnée égale à 0



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1971 au 31 DÉCEMBRE 2000

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108 m., lat : 47°26'42"N, lon : 00°43'42"E

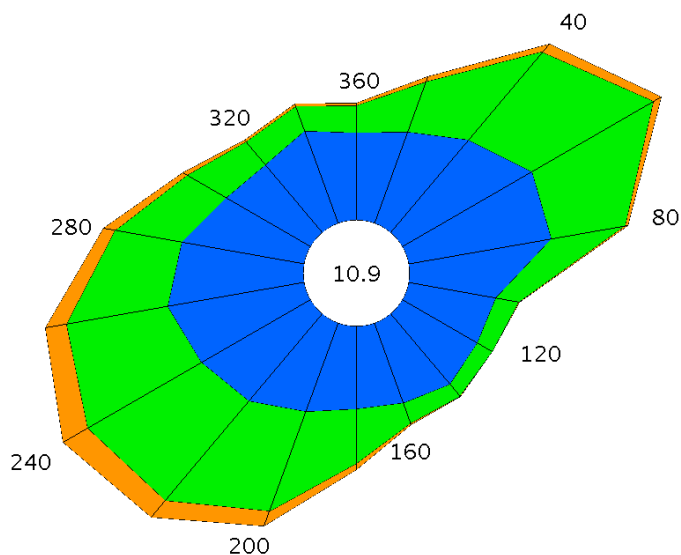
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0 et 21 heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 87664

Manquants : 0

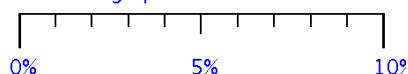


Dir.	[1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	2.7	1.5	0.1	4.3
40	3.3	3.1	0.3	6.8
60	4.1	3.8	0.2	8.2
80	4.0	2.1	+	6.1
100	2.4	0.6	+	3.1
120	2.4	0.5	+	2.8
140	2.5	0.4	+	3.0
160	2.3	0.6	+	3.0
180	2.3	1.5	0.2	3.9
200	2.6	2.9	0.5	5.9
220	3.1	3.6	0.6	7.3
240	3.5	3.6	0.8	7.8
260	3.8	2.8	0.6	7.2
280	3.4	1.9	0.3	5.6
300	2.7	1.2	0.1	4.0
320	2.4	0.8	+	3.3
340	2.7	0.7	+	3.5
360	2.4	0.8	+	3.2
Total	52.6	32.4	4.1	89.1
[0;1.5 [				10.9

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

**METEO FRANCE**

Toujours un temps d'avance

COEFFICIENTS DE MONTANA

Fréquence d'apparition – formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 - 2007

BURGEAP

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108 m., lat : 47°26'36"N, Lon : 00°43'36"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$H(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les intensités de pluie ayant une fréquence donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre différents pas de temps.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 21 années.

Coefficients de Montana pour des fréquences d'apparition annuelle

Pas de temps	a	b
De 6 ' à 60 '	3.134	0.597
De 60' à 360'	5.575	0.752
De 360' à 5760'	5.409	0.749



COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs – Méthode du renouvellement

Statistiques sur la période 1970 – 2007

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108 m., lat : 47°26'36"N, lon : 00°43'36"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie **h(t)** recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée **t** :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie **h(t)** s'expriment en millimètres et les durées **t** en minutes.

Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 1 heure.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 1 heure

Durée de retour	a	b
5 ans	4.991	0.606
10 ans	5.374	0.564
20 ans	5.329	0.507
30 ans	5.135	0.467
50 ans	4.878	0.417
100 ans	4.403	0.342



COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs – Méthode du renouvellement

Statistiques sur la période 1970 – 2007

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108 m., lat : 47°26'36"N, lon : 00°43'36"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie **h(t)** recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée **t** :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie **h(t)** s'expriment en millimètres et les durées **t** en minutes.

Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 1 heure et 6 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 1 heure à 6 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	11.931	0.83
10 ans	18.73	0.884
20 ans	28.267	0.933
30 ans	35.91	0.963
50 ans	47.774	0.999
100 ans	70.676	1.05



COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs – Méthode du renouvellement

Statistiques sur la période 1970 – 2007

TOURS (37)

Indicatif : 37179001, alt : 108 m., lat : 47°26'36"N, lon : 00°43'36"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie **h(t)** recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée **t** :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie **h(t)** s'expriment en millimètres et les durées **t** en minutes.

Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 heures et 96 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 heures à 96 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	7.247	0.749
10 ans	10.37	0.783
20 ans	14.903	0.819
30 ans	18.321	0.84
50 ans	24.003	0.869
100 ans	34.132	0.907

**- Annexe 10 -
Annexe photographique –
Ouvrages spéciaux
(Source : BURGEAP)**

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889	
PLJ - RGN - LV	
01/03/2012	Annexes



Bassin de rétention BR1 - Secteur de la Tour Carrée



Prairie inondable exutoire du BV 4 - Secteur de la rue du Champ Chrétien



Bassin d'infiltration BI1 - Lotissement du Clos



Bassin d'infiltration BI2 - Lotissement des Delanoues



Bassin de rétention BR3 - Secteur du stade



Puits d'infiltration - Secteur du gymnase



Trame verte - Allée des Sapins



Fossé de la route de Bléré

- Annexe 11 -
Feuilles de calculs hydrauliques –
Débits de pointe des bassins
versants à l'état actuel
(Source : BURGEAP)

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 0					
Surface du BV (ha)	9,90				
Coefficient de ruissellement	0,35				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	792,0				
Cote maxi (m)	87				
Cote mini (m)	60				
Pente moyenne (%)	3,4				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,70	0,81	0,87	0,94	1,03
Temps de concentration (min)	14	14	14	14	14

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 1					
Surface du BV (ha)	19,76				
Coefficient de ruissellement	0,30				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	917,0				
Cote maxi (m)	87				
Cote mini (m)	57				
Pente moyenne (%)	3,3				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	1,05	1,23	1,33	1,45	1,63
Temps de concentration (min)	18	18	18	18	18

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 2					
Surface du BV (ha)	10,00				
Coefficient de ruissellement	0,35				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	520,0				
Cote maxi (m)	86,5				
Cote mini (m)	65				
Pente moyenne (%)	4,1				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,80	0,91	0,97	1,04	1,12
Temps de concentration (min)	11	11	11	11	11

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 3					
Surface du BV (ha)	3,54				
Coefficient de ruissellement	0,80				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	429,0				
Cote maxi (m)	87				
Cote mini (m)	68				
Pente moyenne (%)	4,4				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,84	0,94	0,97	1,02	1,07
Temps de concentration (min)	7	7	7	7	7

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 4					
Surface du BV (ha)	41,20				
Coefficient de ruissellement	0,45				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	1373,0				
Cote maxi (m)	87				
Cote mini (m)	57				
Pente moyenne (%)	2,2				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	2,65	3,17	3,47	3,88	4,47
Temps de concentration (min)	26	26	26	26	26

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 5					
Surface du BV (ha)	1,50				
Coefficient de ruissellement	0,65				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	230,0				
Cote maxi (m)	82				
Cote mini (m)	59				
Pente moyenne (%)	10,0				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,43	0,46	0,47	0,47	0,47
Temps de concentration (min)	3	3	3	3	3

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 6					
Surface du BV (ha)	1,54				
Coefficient de ruissellement	0,40				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	100,0				
Cote maxi (m)	85				
Cote mini (m)	84,5				
Pente moyenne (%)	0,5				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19
Temps de concentration (min)	13	13	13	13	13

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 7					
Surface du BV (ha)	25,36				
Coefficient de ruissellement	0,30				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	559,0				
Cote maxi (m)	87				
Cote mini (m)	85,5				
Pente moyenne (%)	0,3				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,72	0,90	1,02	1,18	1,43
Temps de concentration (min)	53	53	53	53	53

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 8					
Surface du BV (ha)	0,90				
Coefficient de ruissellement	0,40				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	140,0				
Cote maxi (m)	78				
Cote mini (m)	75				
Pente moyenne (%)	2,1				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14
Temps de concentration (min)	6	6	6	6	6

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 9					
Surface du BV (ha)	17,30				
Coefficient de ruissellement	0,45				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	860,0				
Cote maxi (m)	87				
Cote mini (m)	58				
Pente moyenne (%)	3,4				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	1,50	1,73	1,86	2,03	2,25
Temps de concentration (min)	15	15	15	15	15

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 10					
Surface du BV (ha)	9,00				
Coefficient de ruissellement	0,45				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	565,0				
Cote maxi (m)	82				
Cote mini (m)	59				
Pente moyenne (%)	4,1				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,95	1,08	1,14	1,22	1,32
Temps de concentration (min)	11	11	11	11	11

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 11					
Surface du BV (ha)	2,83				
Coefficient de ruissellement	0,40				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	300,0				
Cote maxi (m)	83				
Cote mini (m)	68				
Pente moyenne (%)	5,0				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	0,35	0,39	0,40	0,42	0,44
Temps de concentration (min)	6	6	6	6	6

CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT : BV 12					
Surface du BV (ha)	445,00				
Coefficient de ruissellement	0,10				
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	5100,0				
Cote maxi (m)	105				
Cote mini (m)	59				
Pente moyenne (%)	0,9				
Période de retour (années)	10	20	30	50	100
Débit par la méthode rationnelle (m3/s)	1,85	2,20	2,41	2,69	3,10
Temps de concentration (min)	132	132	132	132	132
Débit par la méthode de CRUPEDIX (m3/s)	1,97	2,364			

**- Annexe 12 -
Banque de données des
canalisations EP – Etat actuel
(Source : BURGEAP)**

RINFLB00027/A27178/CTrZ101889

PLJ - RGN - LV

01/03/2012

Annexes

BV	N° tampon Amont	N° tampon Aval	Ø entrée	Ø sortie	Z _{Amont} (m)	Z _{Aval} (m)	Δ (m)	Distance (m)	% Pente	Cohérence Ø	Contre pente	Observations
0	115	113 (Ex)	300	400	61,27	59,93	1,34	14,2	9,44	Diamètres OK	Pente OK	Exutoire vers l'Indre représenté par une cunette longeant une propriété privée
	114	115	200	300	61,33	61,27	0,06	5,71	1,05	Diamètres OK	Pente OK	
	112	113 (Ex)	300	400	61,79	59,93	1,86	31,11	5,98	Diamètres OK	Pente OK	
	111	112	200	300	61,84	61,79	0,05	7,14	0,70	Diamètres OK	Pente OK	
	110 (TR)	112	300	300	63	61,79	1,21	19,56	6,19	Diamètres OK	Pente OK	Le fossé de la rue du Clos des Quilles se rejette dans la canalisation (N°110) au niveau d'un poste électrique. Ce dernier fossé devrait être reprofilé afin de pouvoir collecter et concentrer les EP de ruissellement
1	53	52 (Ex)	800	800	56,7	56,31	0,39	19,27	2,02	Diamètres OK	Pente OK	
	54	53	800	800	56,98	56,7	0,28	13,93	2,01	Diamètres OK	Pente OK	
	55	54	600	800	59,76	56,98	2,78	67,14	4,14	Diamètres OK	Pente OK	
	56	55	600	600	61,36	59,76	1,6	49	3,27	Diamètres OK	Pente OK	
	117	56	300	600	62,52	61,36	1,16	25,09	4,62	Diamètres OK	Pente OK	
	116 (TR)	117	300	300	62,63	62,52	0,11	39,3	0,28	Diamètres OK	Pente OK	
	118 (TR)	56	250	600	62,88	61,36	1,52	10,52	14,45	Diamètres OK	Pente OK	
	57	56	400	600	62	61,36	0,64	10,25	6,24	Diamètres OK	Pente OK	
	58	57	400	400	63,79	62	1,79	36,5	4,90	Diamètres OK	Pente OK	
	59	58	300	400	67,27	63,79	3,48	37,91	9,18	Diamètres OK	Pente OK	
	60	59	300	300	68,44	67,27	1,17	10,47	11,17	Diamètres OK	Pente OK	
	61	60	300	300	68,62	68,44	0,18	37,44	0,48	Diamètres OK	Pente OK	
	62	61	300	300	70,85	68,62	2,23	43,27	5,15	Diamètres OK	Pente OK	
	63	62	300	300	73,19	70,85	2,34	53,11	4,41	Diamètres OK	Pente OK	La canalisation (N°63) est la canalisation exutoire du secteur en cours d'urbanisation de la Tour Carrée
	5 (TR)	119	Noues		84,51	84	0,51	102	0,50	-	Pente OK	Une noue (entre les entreprises Concept et Citroën) permet la connexion des 2 regards. Un puits d'infiltration provisoire permettait de gérer les EP de la noue. Dorénavant les EP sont dirigées vers le secteur de la Tour Carrée, plus en aval, via un ouvrage de rétention provisoire (BR2)
	120	119	400	400	84,33	84,02	0,31	20,25	1,53	Diamètres OK	Pente OK	
	121	120	400	400	85,04	84,02	1,02	88,13	1,16	Diamètres OK	Pente OK	
	122	121	300	300	85,25	85,04	0,21	29,63	0,71	Diamètres OK	Pente OK	
2	4	3	400	400	68,33	64,7	3,63	69,13	5,25	Diamètres OK	Pente OK	La sortie du N°3 est représentée par un fossé longeant la rue de Charentais, se rejetant lui-même vers la Prairie de la Vacherie par le biais d'une buse DN300 mm Ce fossé doit être reprofilé à l'approche de la buse exutoire Le N°3 présente des dépôts (graviers) Le N°4 présente beaucoup de dépôts divers
3	2	E1 (Ex)	300	300	71,72	68,34	3,38	76,22	4,43	Diamètres OK	Pente OK	L'exutoire direct est constitué d'une buse béton rectangulaire (0,5 x 0,6), d'une chute vers un fossé en prairie inondable se rejetant dans l'Indre au niveau du pont de la RD 943. Ce fossé ne présente pas une morphologie régulière, toutefois l'enjeu reste insignifiant
	105	2	300	300	76,54	71,72	4,82	169	2,85	Diamètres OK	Pente OK	Le N°2 est un tampon avaloir qui présente beaucoup de dépôts de feuilles, une grille avaloir colmatée qu'il conviendrait de déboucher et la struture en fonte du regard déscellée
	104	105	300	300	78,21	76,54	1,67	33,69	4,96	Diamètres OK	Pente OK	
	103	104	300	300	79,69	78,21	1,48	24,85	5,96	Diamètres OK	Pente OK	
	102	103	300	300	81,39	79,69	1,7	22,94	7,41	Diamètres OK	Pente OK	
	125	102	300	300	82,95	81,39	1,56	56,47	2,76	Diamètres OK	Pente OK	
	65	125	300	300	84,95	82,95	2	37,67	5,31	Diamètres OK	Pente OK	
	64 (TR)	65	300	300	85,39	84,95	0,44	46,08	0,95	Diamètres OK	Pente OK	
	101	125	200	200	83,27	82,95	0,32	17,46	1,83	Diamètres OK	Pente OK	
	100	101	200	200	83,96	83,27	0,69	10,94	6,31	Diamètres OK	Pente OK	

5	44 (TR)	45 (Ex)	300	300	60,34	58,96	1,38	65,75	2,10	Diamètres OK	Pente OK	Le N°44 présente des dépôts (sables, feuilles)
	18	E2 (Ex)	350	400	59,13	58,24	0,89	19,00	4,68	Diamètres OK	Pente OK	Proximité d'un poste de relèvement EU en terrain privé
	17	18	350	350	63,36	59,13	4,23	66,77	6,34	Diamètres OK	Pente OK	2 avaloirs en amont du N°17 sont présents dans la rue du Faubourg
4	19	20 (Ex)	800	400	58,31	58,04	0,27	133,55	0,20	Réduction de section	Pente OK	Mauvaise récupération des ruissellement par les grilles avaloirs (dont le N°20) Secteur disposant de regards scellés inamovibles du fait de leur situation en zone inondable
	124	19	400	800	61,28	58,31	2,97	47,96	6,19	Diamètres OK	Pente OK	
	123 (TR)	124	400	400	63,64	61,28	2,36	39,74	5,94	Diamètres OK	Pente OK	
	91	19	300	800	80,78	58,31	22,47	88,00	25,53	Diamètres OK	Pente OK	Tronçon non investigué (terrains privés) - Tracé et caractéristiques sur la base des plans de recolement existant
	90	91	300	300	81,23	80,78	0,45	44,46	1,01	Diamètres OK	Pente OK	
	88	90	300	300	81,38	81,23	0,15	14,41	1,04	Diamètres OK	Pente OK	
	89	88	300	300	83,73	81,38	2,35	37,61	6,25	Diamètres OK	Pente OK	
	87	88	300	300	81,53	81,38	0,15	29,48	0,51	Diamètres OK	Pente OK	
	85	87	300	300	81,72	81,53	0,19	27,78	0,68	Diamètres OK	Pente OK	
	86	85	300	300	83,39	81,72	1,67	41,53	4,02	Diamètres OK	Pente OK	
	84 (TR)	85	300	300	82,1	81,72	0,38	39,87	0,95	Diamètres OK	Pente OK	
	92	90	300	300	82,42	81,23	1,19	56,51	2,11	Diamètres OK	Pente OK	
	93	92	300	300	82,72	82,42	0,3	40,09	0,75	Diamètres OK	Pente OK	
	94	93	300	300	82,98	82,72	0,26	28,87	0,90	Diamètres OK	Pente OK	
	95	94	300	300	83,46	82,98	0,48	66,38	0,72	Diamètres OK	Pente OK	
	96	95	300	300	84,8	83,46	1,34	40,2	3,33	Diamètres OK	Pente OK	
	15 (TR)	96	300	300	85,19	84,8	0,39	44,34	0,88	Diamètres OK	Pente OK	Dépôts constatés dans l'avaloir en amont direct
	22	E5 (Ex)	500	500	60,02	58,32	1,7	41,21	4,13	Diamètres OK	Pente OK	
	21	22	500	500	65,61	60,02	5,59	152,59	3,66	Diamètres OK	Pente OK	Le N°22 présente environ 40 cm d'eau le 22/12/2010
	16	21	300	500	75,58	65,61	9,97	187,88	5,31	Diamètres OK	Pente OK	
	24	16	400	300	80,88	75,58	5,3	68,05	7,79	Réduction de section	Pente OK	N°16 : grille avaloir Arrivées de canalisations difficilement visibles Canalisations béton endommagées en entrée de N°16 Plaques tampons de regards situés sur le tronçon 24 - 16, rue du Clocher, inamovibles (passage de véhicules) : à décoincer
	23	24	300	400	83,12	80,88	2,24	81,32	2,75	Diamètres OK	Pente OK	
	83	16	300	300	77,47	75,58	1,89	16,55	11,42	Diamètres OK	Pente OK	
	82	83	300	300	82	77,47	4,53	39,89	11,36	Diamètres OK	Pente OK	
	81	82	300	300	83,44	82	1,44	41,96	3,43	Diamètres OK	Pente OK	
	80	81	300	300	83,63	83,44	0,19	48,16	0,39	Diamètres OK	Pente OK	
	79 (TR)	80	250	300	84,35	83,63	0,72	53,67	1,34	Diamètres OK	Pente OK	
	11	12 (Ss Ex ?)	500	500	79,37	77,79	1,58	28,89	5,47	Diamètres OK	Pente OK	Le N°12 est un regard décanteur d'environ 1,5 m de diamètre collectant les EP en provenance de la rue Veaugaudet, du lotissement du Clos Saint-Blaise, du lotissement des Terrasses Saint-Blaise et de l'école. Celui-ci est équipé en sortie d'un panier dégrilleur entièrement colmaté par des feuilles. L'exutoire de cet ouvrage n'a pu être défini précisément : a priori aucune connexion directe avec le N°21 en aval, rejet dans la pente de la parcelle cadastrale n°423
	13	11	500	500	79,86	77,79	2,07	15,28	13,55	Diamètres OK	Pente OK	
	14 (TR)	13	250	500	84,02	79,86	4,16	137,6	3,02	Diamètres OK	Pente OK	
	10	13	500	500	83,96	79,86	4,1	93,63	4,38	Diamètres OK	Pente OK	
	78	10	500	500	84,36	83,96	0,4	25,7	1,56	Diamètres OK	Pente OK	
	8	78	300	500	84,51	84,36	0,15	40,92	0,37	Diamètres OK	Pente OK	
	77	8	300	300	84,75	84,51	0,24	62,6	0,38	Diamètres OK	Pente OK	
	76	77	300	300	84,9	84,75	0,15	42,08	0,36	Diamètres OK	Pente OK	
	75	76	300	300	84,95	84,9	0,05	40,6	0,12	Diamètres OK	Pente OK	
	74	75	300	300	84,97	84,95	0,02	9,9	0,20	Diamètres OK	Pente OK	
	73	74	300	300	85,22	84,97	0,25	46,88	0,53	Diamètres OK	Pente OK	
	72	73	300	300	85,38	85,22	0,16	50,95	0,31	Diamètres OK	Pente OK	
	71	72	300	300	85,5	85,38	0,12	51,33	0,23	Diamètres OK	Pente OK	
	70	71	300	300	86,61	85,5	1,11	58,33	1,90	Diamètres OK	Pente OK	
	69	70	300	300	85,8	86,61	-0,81	56,99	-1,42	Diamètres OK	Contre pente de 1,4%	
	68 (TR)	69	300	300	85,9	85,8	0,1	21,9	0,46	Diamètres OK	Pente OK	

6	97 (TR)	98 (Ex)	300	300	84,58	84,33	0,25	77,77	0,32	Diamètres OK	Pente OK	2 branches principales de réseau EP se rejettent dans le bassin d'infiltration B11 : les capacité du réseau sont doublées
7	9 (TR)	Fossé	200		85,59	-	-	-	-	-	Pente quasi nulle	Environ 5 cm de dépôts dans la canalisation DN200 mm du N°9 Le N°9 se rejette dans un fossé de 20 m x 2 m x 0,5 m (infiltration)
	7	50 (Ss Ex)	300	300	85,99	85,62	0,37	71,92	0,51	Diamètres OK	Pente OK	
	67	7	300	300	85,78	85,99	-0,21	26,35	-0,80	Diamètres OK	Contre pente de 0,8%	N°7 très ensablé et présence de morceaux de béton d'écimétriques : à curer
	6 (TR)	67	300	300	86,08	85,78	0,3	82,76	0,36	Diamètres OK	Pente OK	La plaque béton du N°6 est brisée. Il conviendrait de procéder à sa réfection Suspicion de connexion potentiel avec réseau EU proche (regard EU proche rempli d'effluents) : à vérifier
	49	48	Fossé route de Bléré		85,33	84,67	0,66	158,26	0,42	-	Pente OK	Les fossés de part et d'autre de la route de Bléré présentent des pentes irrégulières, un manque d'équipements (buses) engendrant des interruptions dans la continuité hydraulique. Les eaux stagnent dans les fossés et s'y infiltrent à terme (sens d'écoulements hétérogènes). Réception des surverses d'EP provenant des dispositifs de traitement à la parcelles des habitations.
9	26 (TR)	E6 (Ex)	200	200	73,2	64,41	8,79	108,29	8,12	Diamètres OK	Pente OK	
	29	30 (Ex)	300	300	70,49	69,93	0,56	32,57	1,72	Diamètres OK	Pente OK	
	28	29	300	300	70,92	70,49	0,43	31,94	1,35	Diamètres OK	Pente OK	
	25	28	Caniveau (aérien)		77,23	70,92	6,31	113	5,58	-	Pente OK	La canalisation venant du tampon N°25 se rejette en aérien dans un caniveau. Le flux est ensuite repris par la grille avaloir N°28
	32	E7 (Ex)	300	300	65,55	64,7	0,85	10,21	8,33	Diamètres OK	Pente OK	Réduction de section n'assurant pas le by-pass du séparateur d'hydrocarbures de la Mairie
	31	32	150	150	67,03	64,7	2,33	37,68	6,18	Diamètres OK	Pente OK	
	33	32	400	300	66,83	64,7	2,13	69,07	3,08	Réduction de section	Pente OK	N°32 est la sortie du séparateur d'hydrocarbures de la Mairie
	34 (TR)	33	250	400	70,47	66,83	3,64	55,89	6,51	Diamètres OK	Pente OK	
8	108	109 (Ex)	300	300	76,35	75,85	0,5	57,89	0,86	Diamètres OK	Pente OK	
	107	108	300	300	75,85	74,85	1	42,71	2,34	Diamètres OK	Pente OK	
	106 (TR)	107	300	300	76,35	75,85	0,5	48,6	1,03	Diamètres OK	Pente OK	
10	35 (TR)	E8 (Ex)	300	Ovoïde/Canal	72,92	64,2	8,72	195	4,47	Diamètres OK	Pente OK	Dépôts dans la grille avaloir du N°35 Rejet aérien en caniveau On note des débordements au niveau plan d'eau de la Cartonnerie. Par ailleurs, la zone est jonchée de déchets divers.
11	Fossé route des Noëls	43 (Ex)	Fossé routier		65,27	58,9	6,37	82,62	7,71	-	Pente OK	
	36	Fossé route des Noëls (Ex)	300	350	72,36	65,27	7,09	358	1,98	Diamètres OK	Pente OK	
12	42 (Ex)	43 (Ex)	Fossé	800	59,23	58,9	0,33	104,17	0,32	-	Pente OK	
	41	42 (Ex)	900	900	60,46	59,23	1,23	83,07	1,48	Diamètres OK	Pente OK	Les double canalisations béton assurant les passages sous voiries présentent des zones d'accumulation de dépôts (sables, feuilles). Leur radier se trouve donc enterré et la section d'écoulement utile est diminuée : il est conseillé de curer régulièrement la noue et les canalisations
	40	41	2 x 600	900	63,04	60,46	2,58	222,95	1,16	Diamètres OK	Pente OK	
	39	40	700	2 x 600	67,86	63,04	4,82	179,67	2,68	Diamètres OK	Pente OK	

BV	N°tampon Amont	N°tampon Aval	Coefficient de Strickler	Périmètre pleine section (m)	Surface pleine section (m²)	Rayon hydraulique (m)	Capacité de transit de la canalisation (m³/s)	Capacité de transit de la canalisation (l/s)	Débit décennal maximum sur le BV ou sous BV (l/s)	Dimensionnement des réseaux exutoires pour des pluies intenses	Débit annuel maximum sur le BV ou sous BV (l/s)	Dimensionnement des réseaux exutoires pour des pluies courantes
0	115	113 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,35	347,6	702	Légèrement sous dimensionné	315,9	OK
	114	115	90	0,63	0,03	0,05	0,04	39,3				
	112	113 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,28	276,6				
	111	112	90	0,63	0,03	0,05	0,03	32,1				
	110 (TR)	112	90	0,94	0,07	0,08	0,28	281,4				
1	53	52 (Ex)	75	2,51	0,50	0,20	1,83	1834,2	422	Bien dimensionné	316	Bien dimensionné
	54	53	75	2,51	0,50	0,20	1,83	1827,9				
	55	54	75	1,88	0,28	0,15	1,22	1218,2				
	56	55	75	1,88	0,28	0,15	1,08	1081,8				
	117	56	90	0,94	0,07	0,08	0,24	243,3				
	116 (TR)	117	90	0,94	0,07	0,08	0,06	59,9				
	118 (TR)	56	90	0,79	0,05	0,06	0,26	264,5				
	57	56	75	1,26	0,13	0,10	0,51	507,4				
	58	57	75	1,26	0,13	0,10	0,45	449,7				
	59	58	90	0,94	0,07	0,08	0,34	342,8				
	60	59	90	0,94	0,07	0,08	0,38	378,2				
	61	60	90	0,94	0,07	0,08	0,08	78,4				
	62	61	90	0,94	0,07	0,08	0,26	256,8				
	63	62	90	0,94	0,07	0,08	0,24	237,5				
	5 (TR)	119	30	2,41	0,75	0,31	0,74	735,0				
	120	119	75	1,26	0,13	0,10	0,25	251,2				
	121	120	75	1,26	0,13	0,10	0,22	218,4				
	122	121	90	0,94	0,07	0,08	0,10	95,2				
2	4	3	75	1,26	0,13	0,10	0,47	465,29	800	Sous dimensionné	360	OK
3	2	E1 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,24	238,25	844	Sous dimensionné	380	Sous dimensionné
	105	2	90	0,94	0,07	0,08	0,19	191,07				
	104	105	90	0,94	0,07	0,08	0,25	251,90				
	103	104	90	0,94	0,07	0,08	0,28	276,11				
	102	103	90	0,94	0,07	0,08	0,31	308,00				
	125	102	90	0,94	0,07	0,08	0,19	188,05				
	65	125	90	0,94	0,07	0,08	0,26	260,70				
	64 (TR)	65	90	0,94	0,07	0,08	0,11	110,56				
	101	125	90	0,63	0,03	0,05	0,05	51,95				
	100	101	90	0,63	0,03	0,05	0,10	96,37				

5	44 (TR)	45 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,16	163,91	150	Bien dimensionné	68	Bien dimensionné
	18	E2 (Ex)	90	1,10	0,10	0,09	0,37	369,37	283	Bien dimensionné	127	Bien dimensionné
	17	18	90	1,10	0,10	0,09	0,43	429,56				
4	19	20 (Ex)	75	2,51	0,50	0,20	0,58	579,71	700	Sous dimensionné	315	OK
	124	19	75	1,26	0,13	0,10	0,51	505,29				
	123 (TR)	124	75	1,26	0,13	0,10	0,49	494,82				
	91	19	90	0,94	0,07	0,08	0,57	571,71				
	90	91	90	0,94	0,07	0,08	0,11	113,83				
	88	90	90	0,94	0,07	0,08	0,12	115,43				
	89	88	90	0,94	0,07	0,08	0,28	282,81				
	87	88	90	0,94	0,07	0,08	0,08	80,70				
	85	87	90	0,94	0,07	0,08	0,09	93,57				
	86	85	90	0,94	0,07	0,08	0,23	226,88				
	84 (TR)	85	90	0,94	0,07	0,08	0,11	110,46				
	92	90	90	0,94	0,07	0,08	0,16	164,18				
	93	92	90	0,94	0,07	0,08	0,10	97,87				
	94	93	90	0,94	0,07	0,08	0,11	107,37				
	95	94	90	0,94	0,07	0,08	0,10	96,21				
	96	95	90	0,94	0,07	0,08	0,21	206,56				
	15 (TR)	96	90	0,94	0,07	0,08	0,11	106,11				
	22	E5 (Ex)	75	1,57	0,20	0,13	0,75	747,75	1952	Sous dimensionné	878	Sous dimensionné
	21	22	75	1,57	0,20	0,13	0,70	704,65				
	16	21	90	0,94	0,07	0,08	0,26	260,63				
	24	16	75	1,26	0,13	0,10	0,57	566,67				
	23	24	90	0,94	0,07	0,08	0,19	187,78				
	83	16	90	0,94	0,07	0,08	0,38	382,34				
	82	83	90	0,94	0,07	0,08	0,38	381,27				
	81	82	90	0,94	0,07	0,08	0,21	209,59				
	80	81	90	0,94	0,07	0,08	0,07	71,06				
	79 (TR)	80	90	0,79	0,05	0,06	0,08	80,59				
	11	12 (Ss Ex ?)	75	1,57	0,20	0,13	0,86	860,97				
	13	11	75	1,57	0,20	0,13	1,36	1355,05				
	14 (TR)	13	90	0,79	0,05	0,06	0,12	120,98				
	10	13	75	1,57	0,20	0,13	0,77	770,40				
	78	10	75	1,57	0,20	0,13	0,46	459,30				
	8	78	90	0,94	0,07	0,08	0,07	68,50				
	77	8	90	0,94	0,07	0,08	0,07	70,05				
	76	77	90	0,94	0,07	0,08	0,07	67,55				
	75	76	90	0,94	0,07	0,08	0,04	39,70				
	74	75	90	0,94	0,07	0,08	0,05	50,85				
	73	74	90	0,94	0,07	0,08	0,08	82,62				
	72	73	90	0,94	0,07	0,08	0,06	63,40				
	71	72	90	0,94	0,07	0,08	0,05	54,70				
	70	71	90	0,94	0,07	0,08	0,16	156,07				
	69	70	90	0,94	0,07	0,08	Contre pente					
	68 (TR)	69	90	0,94	0,07	0,08	0,08	76,45				

6	97 (TR)	98 (Ex)	90	1,88	0,14	0,08	0,13	128,30	131	Légèrement sous dimensionné	59	OK
7	9 (TR)	Fossé	90	0,63	0,03	0,05	-	-	-	-	-	-
	7	50 (Ss Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,08	81,15	200	Sous dimensionné	90	Légèrement sous dimensionné
	67	7	90	0,94	0,07	0,08	Contre pente					
	6 (TR)	67	90	0,94	0,07	0,08	0,07	68,12				
	49	48	30	4,16	1,12	0,27	0,92	922,00	722	Suffisant en terme de capacité actuelle	325	OK
9	26 (TR)	E6 (Ex)	90	0,63	0,03	0,05	0,11	109,33	1500	Sous dimensionné	675	Légèrement sous dimensionné
	29	30 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,15	148,35				
	28	29	90	0,94	0,07	0,08	0,13	131,28				
	25	28	75	0,42	0,01	0,03	0,02	24,00				
	32	E7 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,33	326,45				
	31	32	90	0,47	0,02	0,04	0,04	44,31				
	33	32	75	1,26	0,13	0,10	0,36	356,57				
	34 (TR)	33	90	0,79	0,05	0,06	0,18	177,56				
8	108	109 (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,11	105,15	117	Légèrement sous dimensionné	53	OK
	107	108	90	0,94	0,07	0,08	0,17	173,12				
	106 (TR)	107	90	0,94	0,07	0,08	0,11	114,76				
10	35 (TR)	E8 (Ex)	75	1,74	0,24	0,14	1,02	1016,14	950	Bien dimensionné	428	OK
11	Fossé route des Noëls	43 (Ex)	30	2,03	0,56	0,28	2,01	2009,00	353	Bien dimensionné	159	OK
	36	Fossé route des Noëls (Ex)	90	0,94	0,07	0,08	0,16	159,22				
12	42 (Ex)	43 (Ex)	75	2,51	0,50	0,20	0,73	725,67	1970	Bien dimensionné	886,5	OK
	41	42 (Ex)	75	2,83	0,64	0,23	2,15	2147,78				
	40	41	30	3,32	1,55	0,47	4,60	4600,00				
	39	40	30	2,77	1,01	0,37	2,56	2561,00				

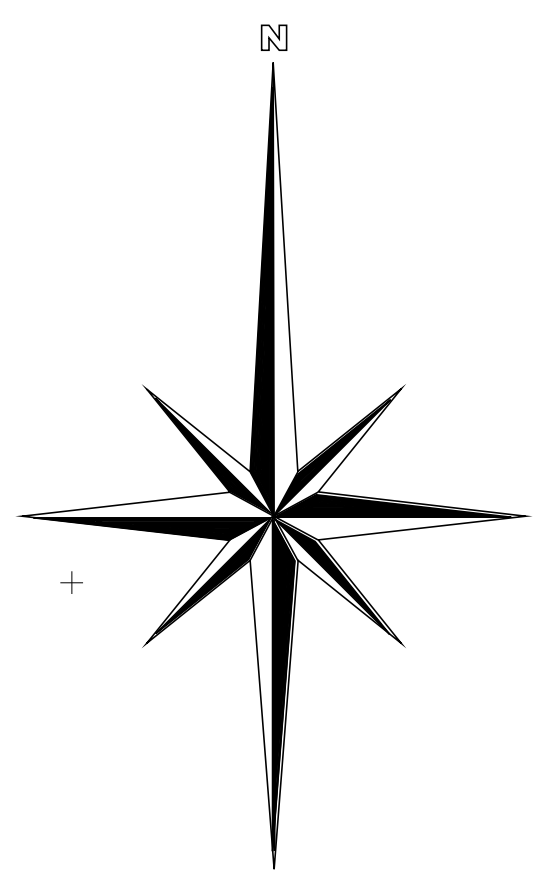


Mairie de Truyes
Rue du Clocher
37 320 TRUYES

**ZONAGE PLUVIAL ET
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT**

**PLAN DES RESEAUX EP
(TRUYES OUEST)**

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LV
 210 avenue du Saint-Laurent 44811 Saint-Herblain France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50	Dessinateur :	Ech:		
	PLJ	1/1500		
	Rapport N° :	Nom du fichier :	PL N° :	
	SINFL800026		1A	
	Affaire N° :	Contrat N° :		
	A27178	CTR2101889		



BV 0

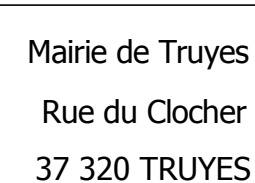
BV1

BV 2

BV 3


BV 4

- Réseau EP
- Exutoire EP
- Fossés, noues
- Ouvrages de transport EP superficiels (matérialisés, rigoles)
- Ouvrages spéciaux
- Réseau hydrographique, aménagements connexes de l'A85
- Bassin de rétention enherbé
- Bassin d'infiltration avec lit filtrant en fond
- Clôture grillagée
- Zone actuellement réaménagée ou en cours de réaménagement

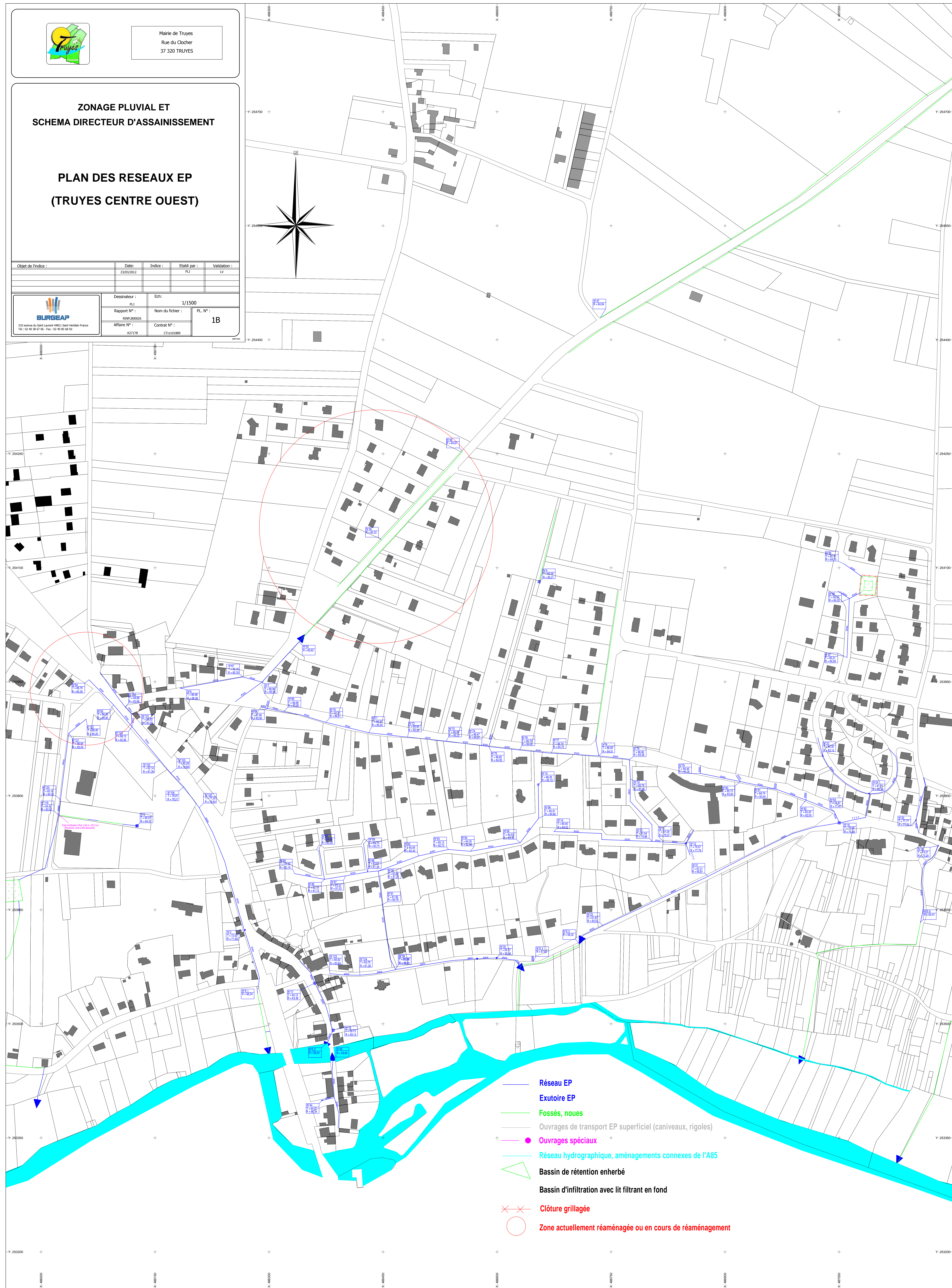


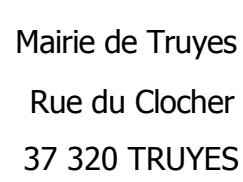
PLAN DES RESEAUX EP (TRUYES CENTRE OUEST)

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		R.J	U

 BURGEAP 230 avenue du Saint Laurent 48811 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 05 - Fax : 02 40 85 58 50	Dessinateur :	Edt:	
	R.J	1/1500	
	Rapport N° :	Nom du fichier :	PL N° :
	R01E1000036		
	Affaire N° :	Contrat N° :	
A27178	Ctr2101889		


1B

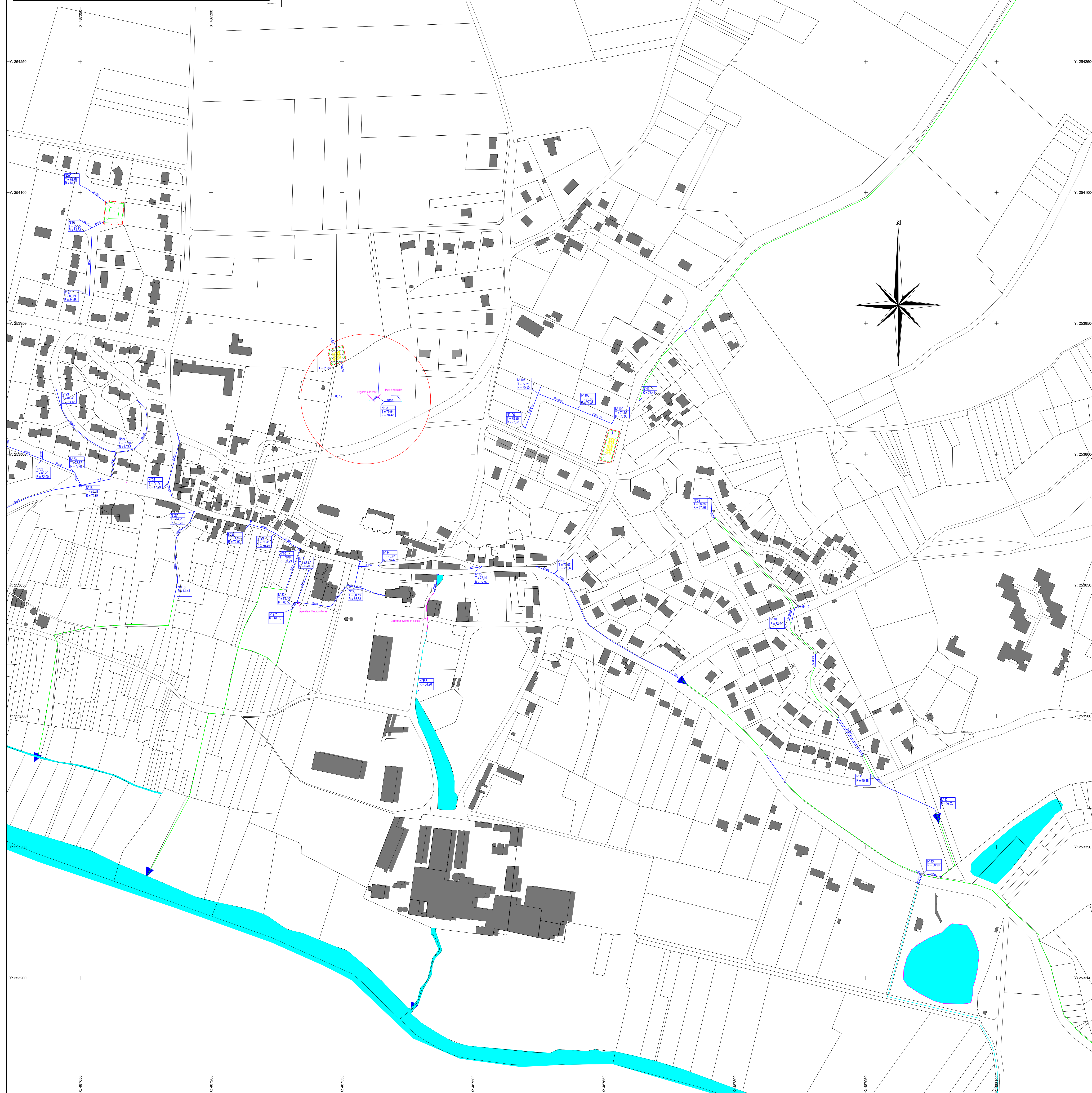


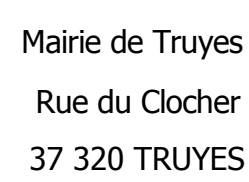


PLAN DES RESEAUX EP (TRUYES CENTRE EST)

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LV


 BURGEAP 210 avenue du Saint Laurent 44111 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 58 50	Dessinateur :	Ech:	
	PLJ		1/1500
	Rapport N° :	Nom du fichier :	PL N° :
	RINR000006		1C
	Affaire N° :	Contrat N° :	
A27178		CTr010889	

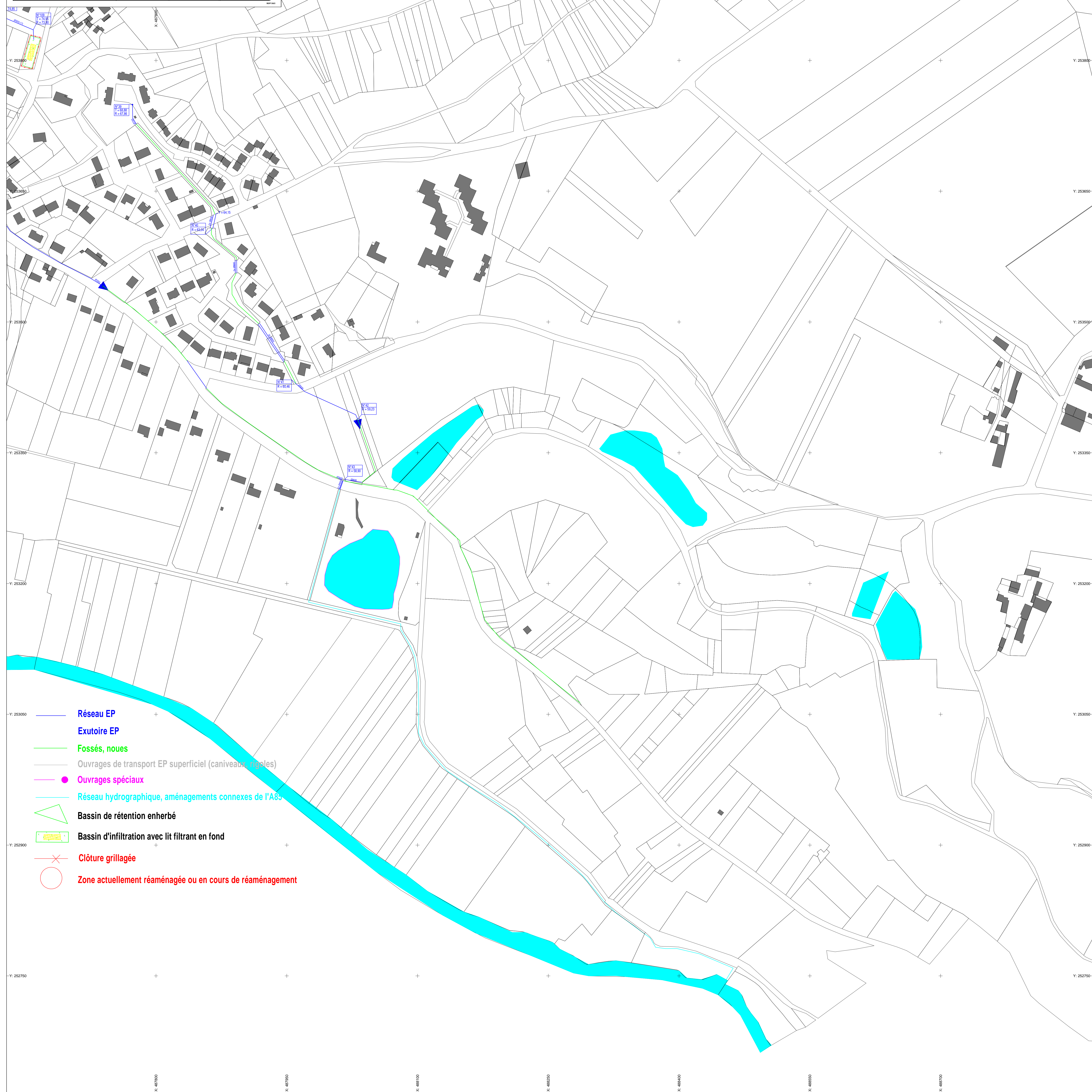
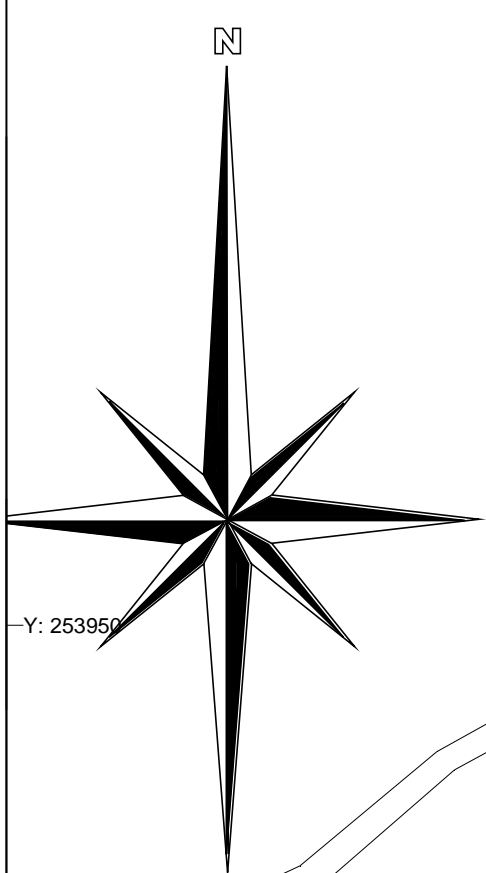


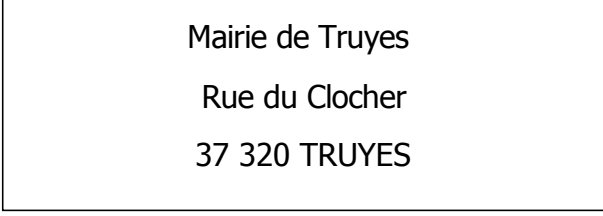


PLAN DES RESEAUX EP (TRUYES EST)

Objet de l'Indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LV

<div><p>BURGEAP</p><p>230 avenue du Saint Laurent 44811 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50</p></div>	Dessinateur :	Ech:	
	PLJ	1/1500	
	Rapport N° :	Nom du fichier :	Pl. N° : 1D
	RNLFN000026		
	Affaire N° :	Contrat N° :	
A27178	CF7101889		




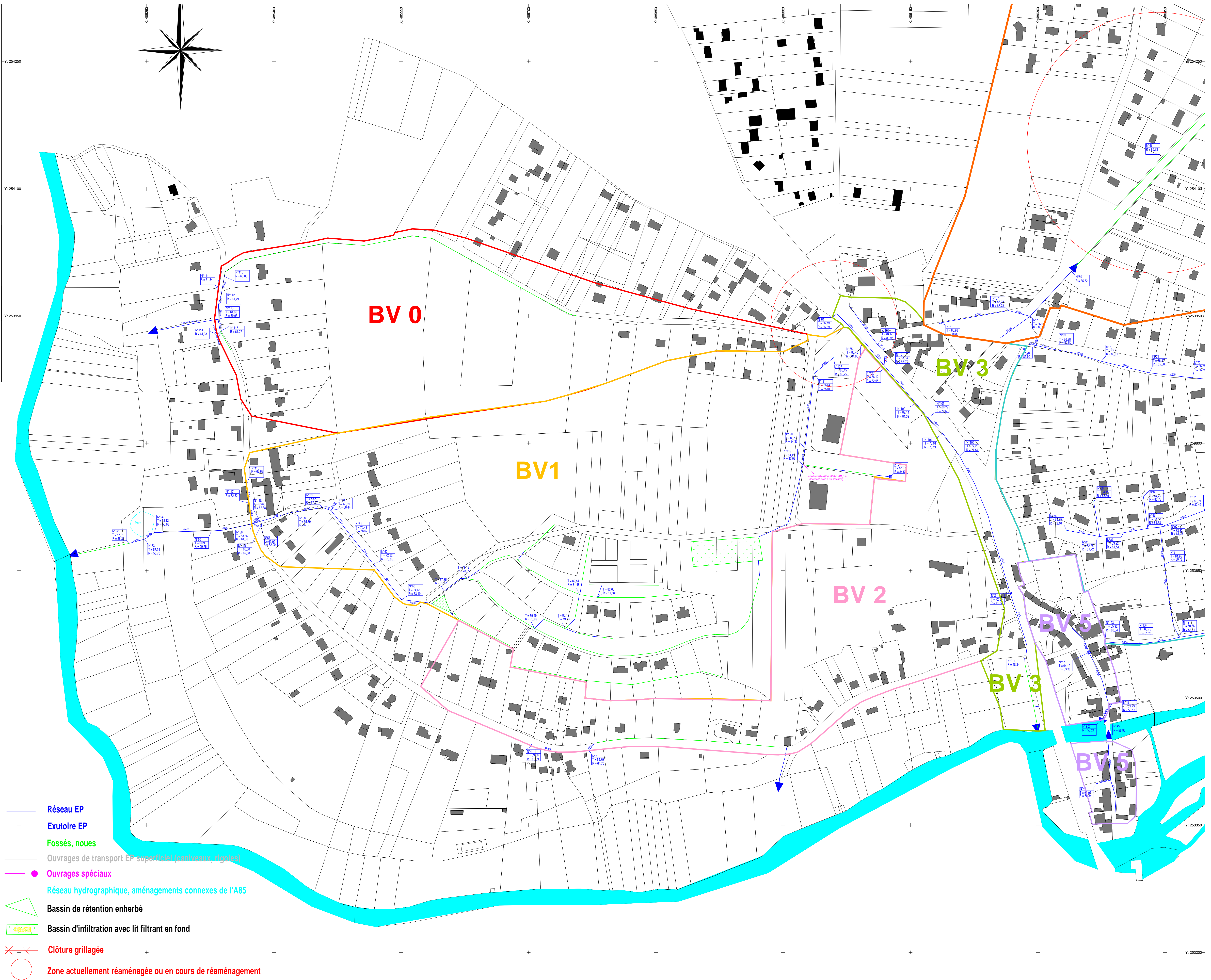


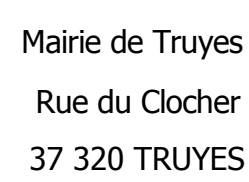
BASSINS VERSANTS - ETAT INITIAL

(TRUYES - OUEST)

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LW

 BURGEAP 210 avenue du Saint Laurent 44811 Saint Herblain France tél : 02 40 38 05 00 - fax : 02 40 38 06 50	Dessinateur :		Ech:	
	PL3		1/1500	
	Rapport N° :	Nom du fichier :		PL N° :
	RINPL000026			2A
	Affaire N° :	Contrat N° :		
A27178	CTy101889			




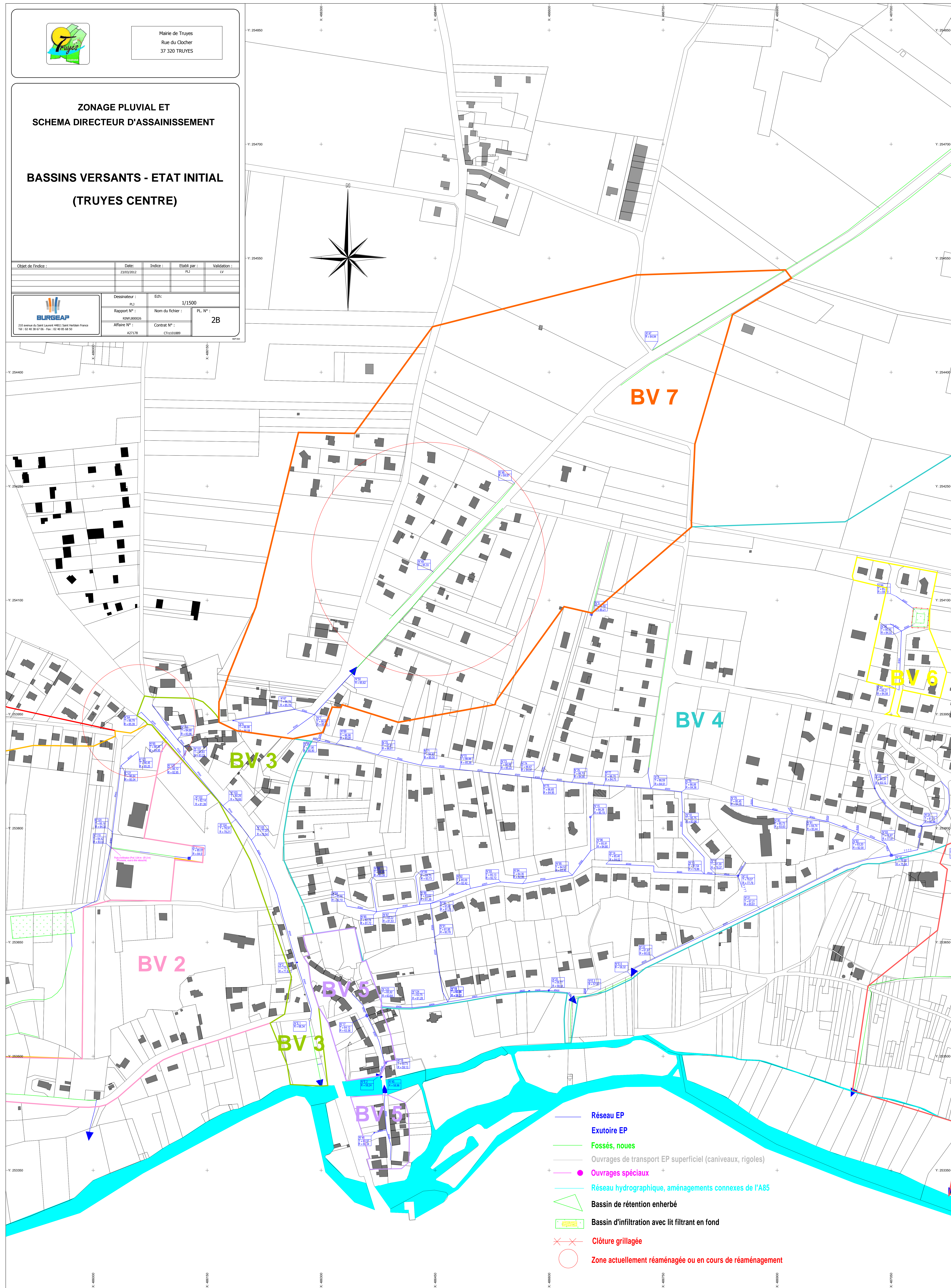


BASSINS VERSANTS - ETAT INITIAL

(TRUYES CENTRE)

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LV

<div><p>BURGEAP</p><p>210 avenue du Saint Laurent 44811 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 08 50</p></div>	Dessinateur :	Ech:	
	PLJ	1/1500	
	Rapport N° :	Nom du fichier :	Pl. N° : 2B
	RNLFN000026		
	Affaire N° :	Contrat N° :	
A27178	CF72101889		






Mairie de Truyes
Rue du Clocher
37 320 TRUYES

ZONAGE PLUVIAL ET SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

BASSINS VERSANTS - ETAT INITIAL (TRUYES EST)

Objet de l'indice : Date : 23/03/2012 Indice : Etabli par : PLJ Validation : LV

 210 avenue du Saint-Laurent 49011 Saint-Médien France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50	Dessinateur : PLJ Rapport N° : R0H1800026 Affaire N° : A27178	Ech : 1/1500 Nom du fichier : Contrat N° : CTr101889	PL N° : 2C
--	---	--	------------

- Réseau EP
- Exutoire EP
- Fossés, noues
- Ouvrages de transport EP superficiel (caniveaux, rigoles)
- Ouvrages spéciaux
- Réseau hydrographique, aménagements connexes de l'A85
- Bassin de rétention enherbé
- Bassin d'infiltration avec lit filtrant en fond
- Clôture grillagée
- Zone actuellement réaménagée ou en cours de réaménagement

BV 12

BV 6

BV 8

BV 9

BV 11

BV 12

BV 10



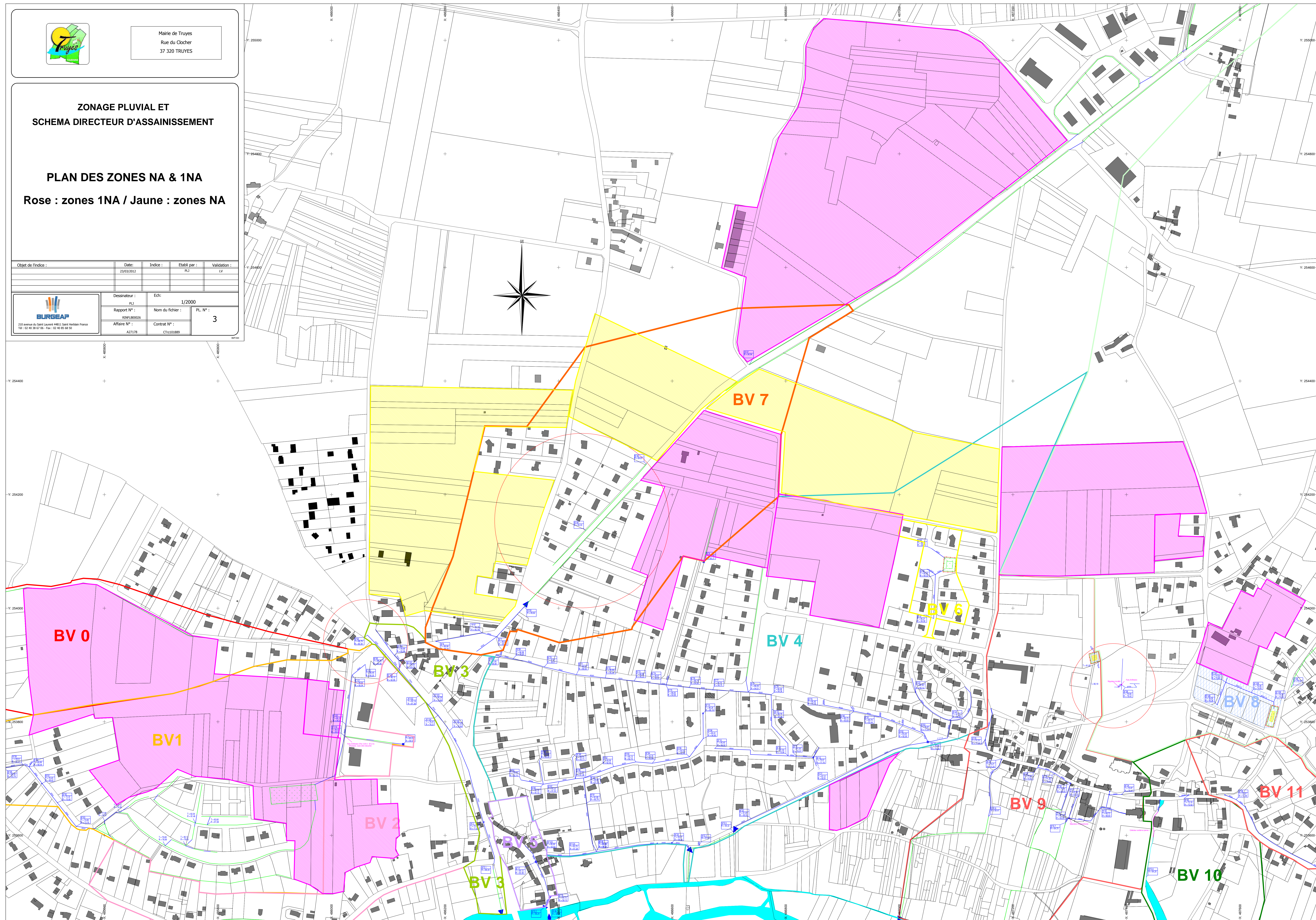
Mairie de Truyes
Rue du Clocher
37 320 TRUYES

ZONAGE PLUVIAL ET SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PLAN DES ZONES NA & 1NA


Rose : zones 1NA / Jaune : zones NA

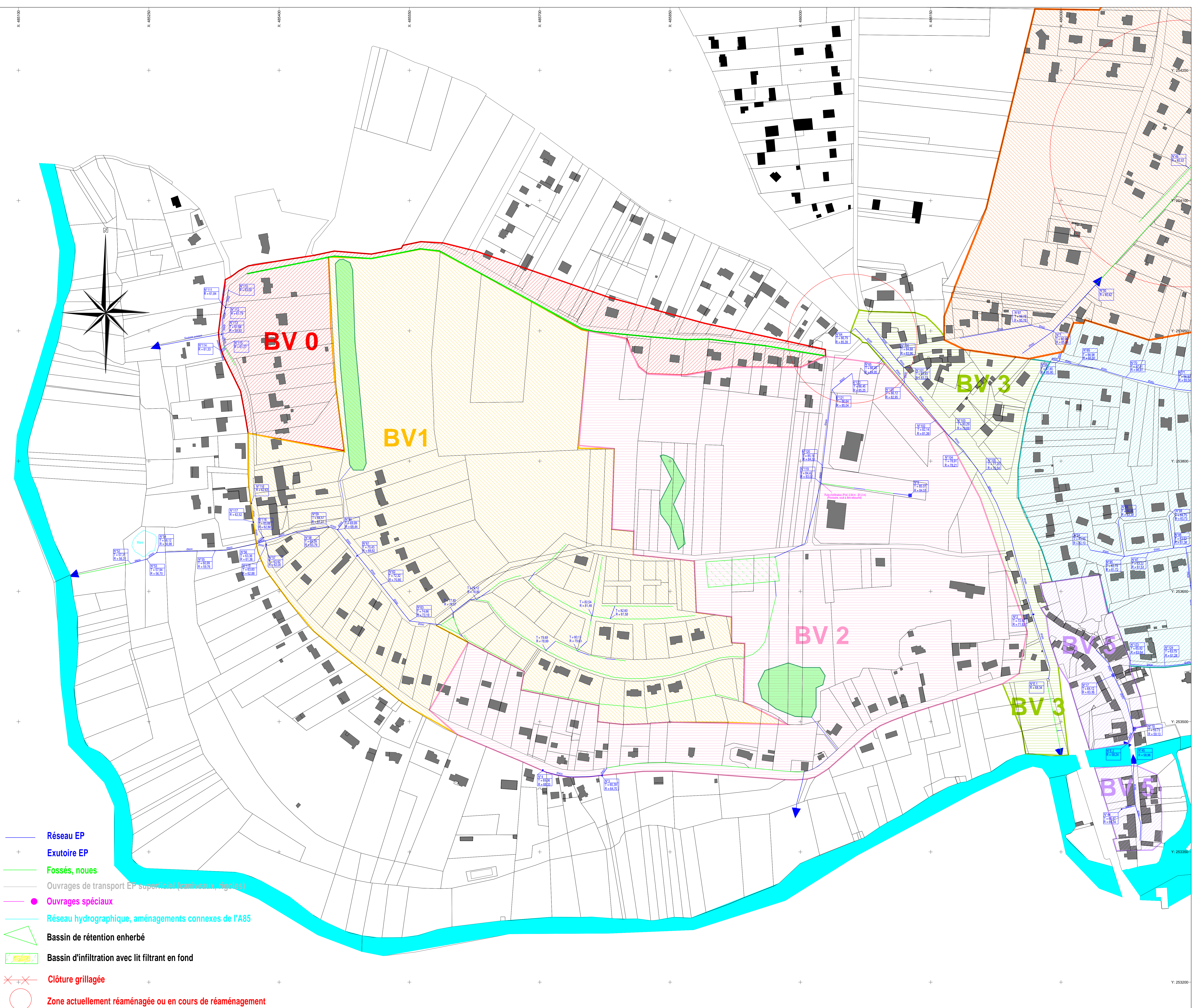
Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		P.J.	L.V.
		Dessinateur :	Ech:	
210 avenue du Saint-Laurent 49011 Saint-Medien France		P.J.	1/2000	
Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50		Rapport N° :	Nom du fichier :	PL. N° :
		RDH1800026		3
		Affaire N° :	Contrat N° :	
		A27178	CTr101889	



--

BASSINS VERSANTS - ETAT FUTUR
(TRUYES - OUEST)


 BOURGEAP 210 avenue du Saint Laurent 44013 Saint Herblain France Tél : (02) 40 38 61 05 - Fax : (02) 40 48 58 05	Dessinateur : PL3		Ech: 1/1500	
	Rapport N° : R2PLH800026		Nom du fichier :	PL. N° : <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">4A</div>
	Affaire N° : A27178		Contrat N° : CTrel01889	

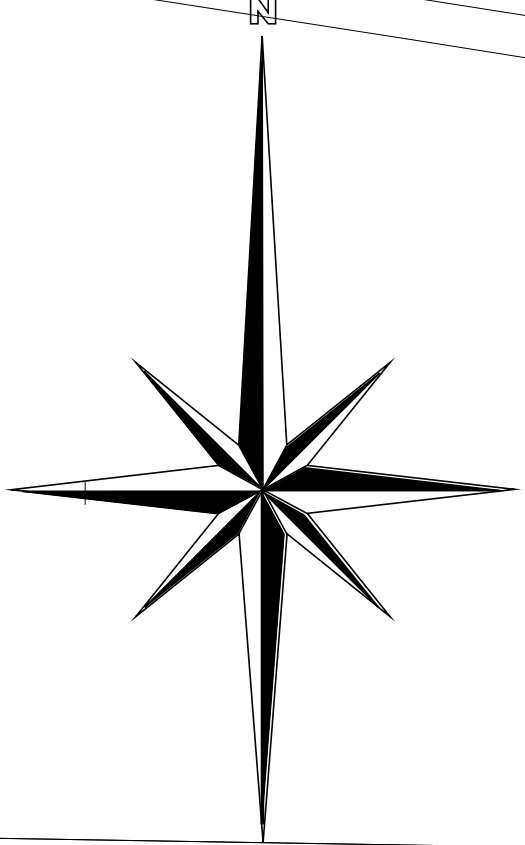


Mairie de Truyes
Rue du Clocher
37 320 TRUYES

ZONAGE PLUVIAL ET
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

BASSINS VERSANTS - ETAT FUTUR
(TRUYES CENTRE)

Objet de l'indice :	Date:	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LV
		Dessinateur :	Ech:	
		PLJ	1/1500	
210 avenue du Saint Laurent 4811 Saint Herblan France		Rapport N° :	Nom du fichier :	PL N° :
Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50		SINEL800026		
		Affaire N° :	Contrat N° :	
		A27178	CTR201889	
				4B



BV 7

BV 6bis

BV 6

BV 4

BV 3

BV 2

BV 3

BV 5

BV 3

BV 5


- Réseau EP
- Exutoire EP
- Fossés, noues
- Ouvrages de transport EP superficiel (caniveaux, rigoles)
- Ouvrages spéciaux
- Réseau hydrographique, aménagements connexes de l'A85
- Bassin de rétention enherbé
- Bassin d'infiltration avec lit filtrant en fond
- Clôture grillagée
- Zone actuellement réaménagée ou en cours de réaménagement

Mairie de Truyes
Rue du Clocher
37 320 TRUYES

ZONAGE PLUVIAL ET
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

BASSINS VERSANTS - ETAT FUTUR
(TRUYES EST)

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	23/03/2012		PLJ	LV



BURGEAP

210 avenue du Saint-Laurent 49011 Saint-Médien France
Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50

Dessinateur :

Edi :

1/1500

Rapport N° :

Nom du fichier :

PL N° :

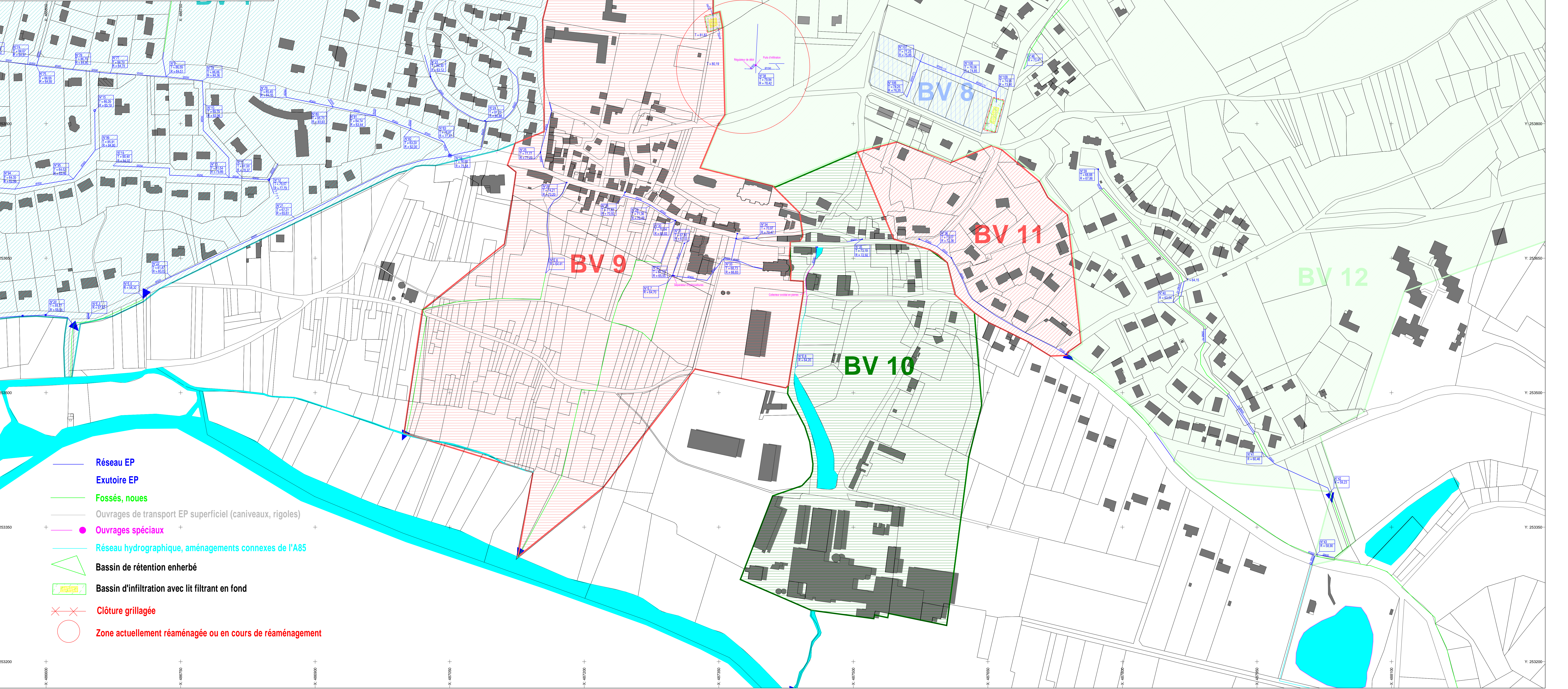
Affaire N° :

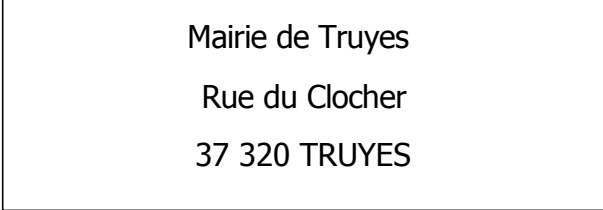
Contrat N° :

4C

A27178


CTR101889

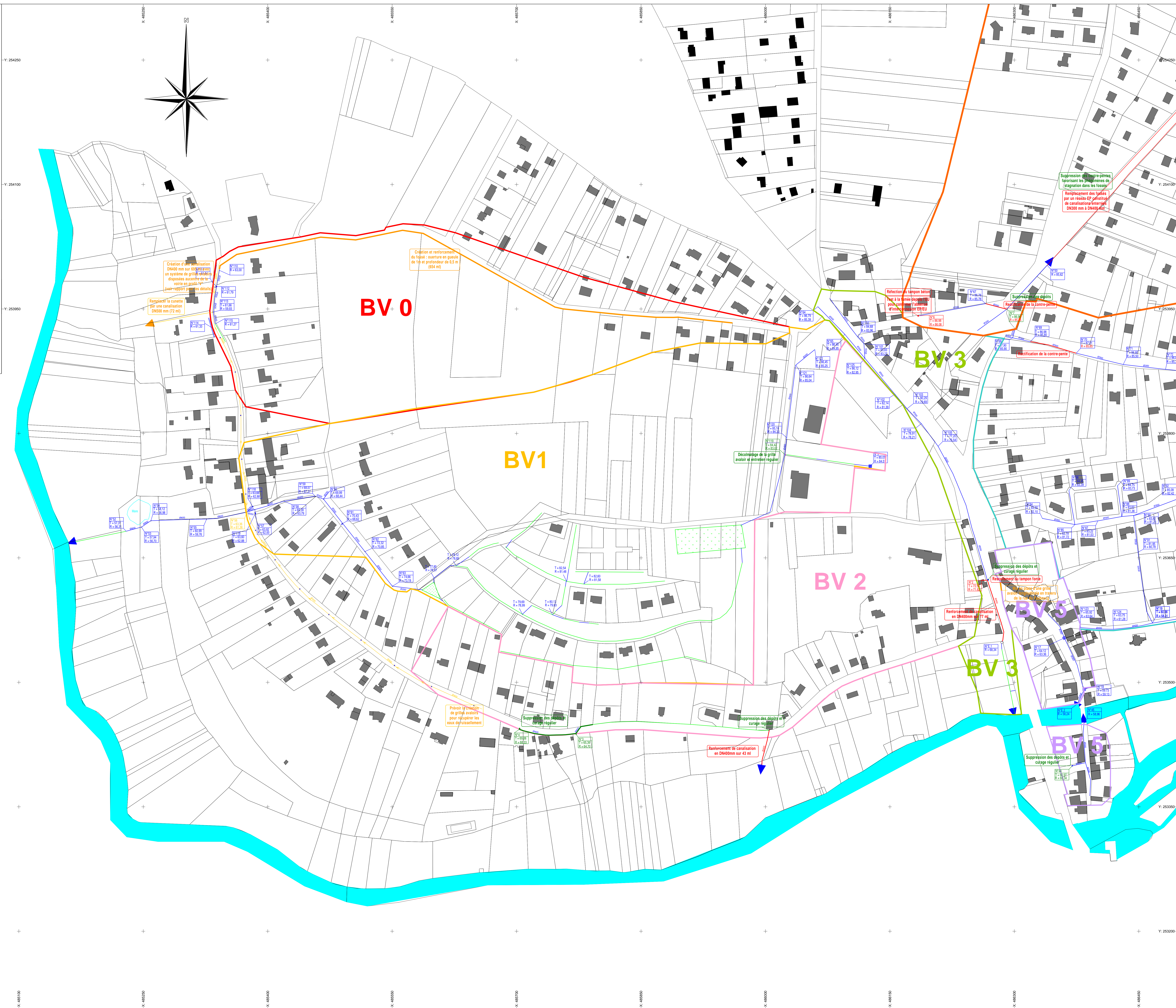


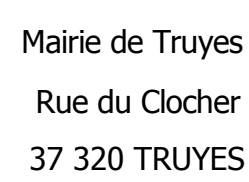


PROGRAMME D'INTERVENTION (TRUYES - OUEST)

Objet de l'indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	06/03/2012		PL3	LV


 BURGEAP 230 avenue du Saint Laurent 44813 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 00 - Fax : 02 40 85 06 50	Dessinateur :	Ech: 1/1500	
	PL3		
	Rapport N° :	Norm du fichier :	PL N° :
	RINR00026		5A
	Affaire N° :	Contrat N° :	
A27178		CT101889	

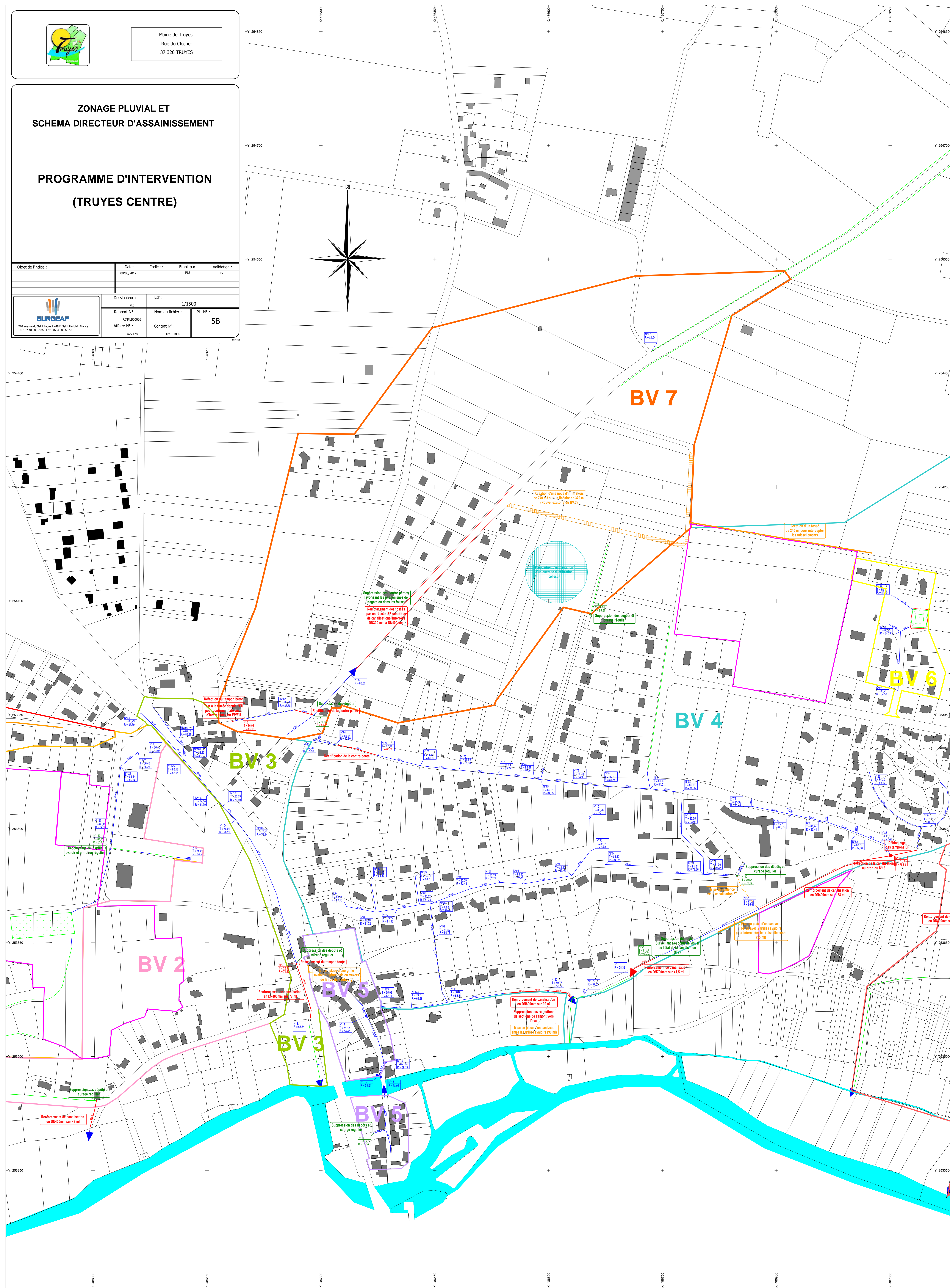


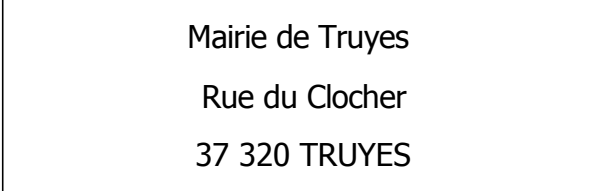


PROGRAMME D'INTERVENTION
(TRUYES CENTRE)


Objet de l'Indice :	Date :	Indice :	Etabli par :	Validation :
	06/03/2012		PLJ	LV

 230 avenue du Saint Laurent 48611 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50	Dessinateur :	Ech:	
	PLJ	1/1500	
	Rapport N° :	Nom du fichier :	Pl. N° : 5B
	RNLFM000026		
	Affaire N° :	Contrat N° :	
	A27178	CF7101889	





PROGRAMME D'INTERVENTION
(TRUYES EST)

 210 avenue du Saint Laurent 44811 Saint Herblain France Tél : 02 40 38 67 06 - Fax : 02 40 85 68 50	Dessinateur :	Ech:	
	PLJ	1/1500	
	Rapport N° :	Nom du fichier :	PL. N° :
	R2NFI.000026		5C
Affaire N° :	Contrat N° :		
A27178	CTra101889		

