

COMMUNE DE BEAUSEMBLANT

DEPARTEMENT DE LA DROME

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N° 7

DOCUMENTS INFORMATIFS

Vu pour être annexé à la délibération du

M. le Maire



Commune de Beausemblant

455 Route Barthélémy de Laffemas
26 240 BEAUSEMBLANT

Tél. : 04.75.03.13.64

Fax : 04.75.03.19.84

mairie.beausemblant@wanadoo.fr



INTERSTICE SARL

Urbanisme et conseil en qualité environnementale

Valérie BERNARD • Urbaniste

Espace Saint Germain - Bâtiment Orion

30 avenue Général Leclerc - 38 200 VIENNE

TEL : 04.74.29.95.60

contact@interstice-urba.com

LISTE DES DOCUMENTS INFORMATIFS

Sont annexés à la pièce 7 :

Pièce 7-1 - Les documents informatifs concernant les risques naturels :

- Le porter à connaissance pour la commune de Beausemblant prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme, réalisé par la DDT de la Drôme en septembre 2015
- La carte de zonage règlementaire

Pièce 7-2 - Les études hydrauliques concernant les possibilités d'urbanisation

- - Etude de la possibilité de l'urbanisation : lieu-dit « Mariterre »
- - Etude de la possibilité de l'urbanisation : lieu-dit « Le Village »
- - Etude de la possibilité de l'urbanisation : lieu-dit « Boresse »

Pièce 7-3 : Le réseau d'irrigation

COMMUNE DE BEAUSEMBLANT

PLAN LOCAL D'URBANISME

PIECE N° 7-2

LES ETUDES HYDRAULIQUES CONCERNANT LES POSSIBILITES D'URBANISATION



- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage -

- Maîtrise d'Œuvre – Expertise -

Eau - Assainissement - Hydraulique - Environnement

Voirie et Réseaux Divers - Aménagement du territoire

Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST

285, rue Jean Rostand 26800 PORTES LES VALENCE

Tél : 04.72.66.89.00 - Courriel : c2i@c2iconseil.fr



MAIRIE DE BEAUSEMBLANT

ROUTE DE BARTHELEMY DE LAFFEMAS

26240 BEAUSEMBLANT

TEL : 04.75.03.13.64.

FAX : 04.75.03.19.84.

COURRIEL : MAIRIE@BEAUSEMBLANT.FR

Département de la Drôme

Commune de Beausemblant

ETUDE DE LA POSSIBILITE DE L'URBANISATION LIEU-DIT « MARITERRE »



Aspect Hydraulique

N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
EU13	1	26 OCTOBRE 2015	1

Rédaction	Vérification	N° d'affaire	Date	Indice	Phases
L.D.	G.A. O.M.	EU13	26/10/2015	1	Création du document

SOMMAIRE

1 NOMS ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	1
2 CONTEXTE.....	1
2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	1
2.2 OCCUPATION DU SOL	1
2.3 HYDROGEOLOGIE.....	1
2.4 INONDABILITE.....	2
3 GESTION DES EAUX PLUVIALES	3
3.1 EXUTOIRES	3
3.1.1 Sol / Sous-sol.....	3
3.1.2 Milieu superficiel	3
3.1.3 Réseau de collecte des Eaux Pluviales	4
3.2 APPORT DES BASSINS VERSANTS	5
3.3 PROJET D'AMENAGEMENT.....	6
3.3.1 Hypothèses.....	6
3.3.2 Aménagement hydraulique de la zone	6
3.4 SYNTHESE.....	7
4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	9
5 CONCLUSION	9

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation général</i>	<i>1</i>
<i>Figure 2 : Photographie aérienne et plan cadastral</i>	<i>1</i>
<i>Figure 3 : Photographie de l'étang en amont de la zone d'étude</i>	<i>2</i>
<i>Figure 4 : Photographie du ruisseau du Merdarioux au droit de la zone d'étude</i>	<i>3</i>
<i>Figure 5 : Exutoire naturel et ruissellement</i>	<i>4</i>
<i>Figure 6 : Bassins Versants extérieurs</i>	<i>5</i>
<i>Figure 7 : Emprises des aménagements hydrauliques à prévoir</i>	<i>8</i>

1 NOMS ET ADRESSE DU DEMANDEUR



MAIRIE DE BEAUSEMLANT

**ROUTE DE BARTHELEMY DE LAFFEMAS
26240 BEAUSEMLANT**

**TEL : 04.75.03.13.64.
FAX : 04.75.03.19.84.
COURRIEL : MAIRIE@BEAUSEMLANT.FR**

Dans le cadre des obligations du SCOT, qui demande à la commune d'urbaniser autour du Bourg, la commune souhaite étudier la possibilité d'urbanisation du secteur « Mariterre ». La zone, d'une superficie d'environ 2,25 ha, est située à l'Est du centre-ville.

L'objectif est de déterminer si ces secteurs peuvent techniquement s'ouvrir à l'urbanisation, et être donc intégrés à l'urbanisation dans le cadre de la révision du PLU.

Afin de répondre aux interrogations de la commune et préciser les conditions d'urbanisations par rapport aux contraintes du site, l'étude portera sur l'aspect hydraulique et développera les critères suivants :

- Hydrogéologie : perméabilité du sol et présence de zone humide ;
- Inondabilité des secteurs ;
- Assainissement : gestion des eaux usées et pluviales.

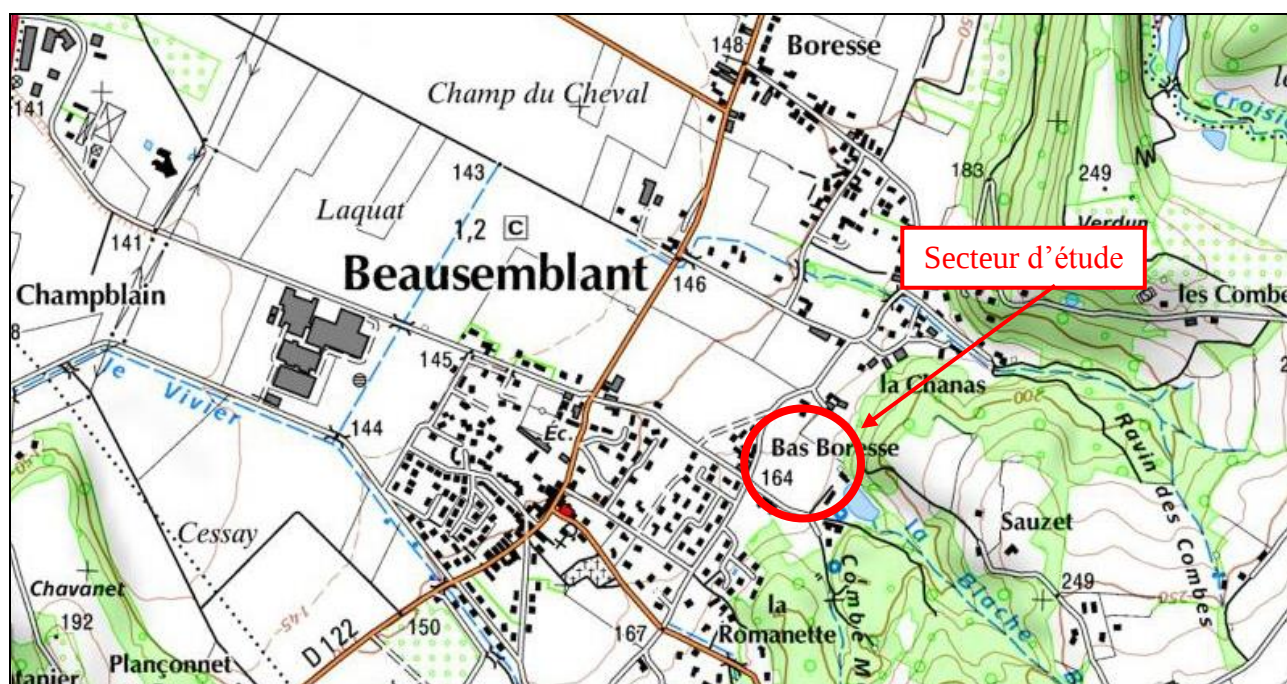
Ainsi, l'étude devra prendre en considération l'ensemble de ces caractéristiques afin d'évaluer les possibilités d'urbanisation.

2 CONTEXTE

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site étudié est situé à proximité du centre-ville de la commune de Beausemblant, au Nord du centre urbain.

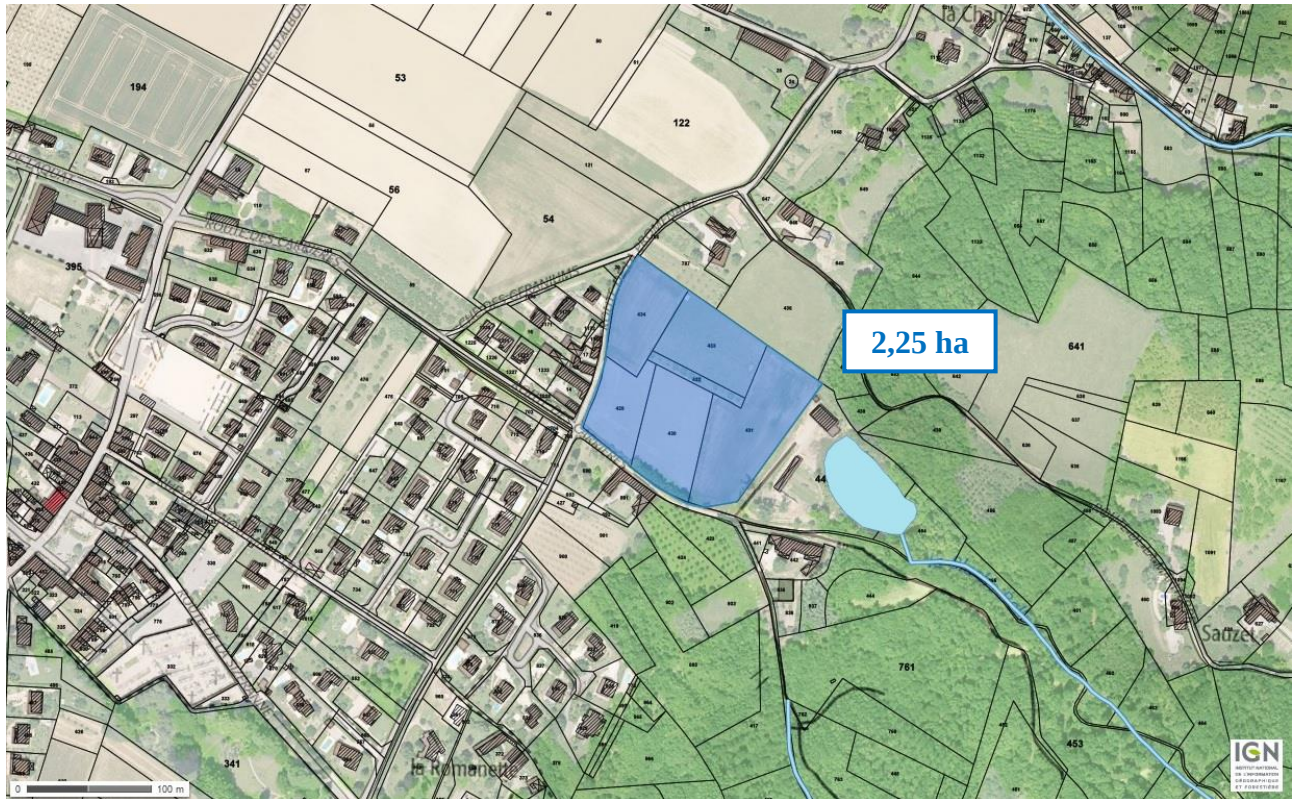
Figure 1 : Plan de situation général



2.2 OCCUPATION DU SOL

Le site de 2,25 ha est actuellement occupé par des champs cultivés.

Figure 2 : Photographie aérienne et plan cadastral



2.3 HYDROGEOLOGIE

Des sondages à la pelle accompagnés de test de perméabilité ont été réalisés à proximité, à une distance d'environ 300 m à l'Ouest du secteur étudié.

Au cours de la réalisation de ces sondages la nappe n'a pas été atteinte et les excavations ont révélées un sol globalement limono-argileux.

Aucun sondage n'a présenté des caractéristiques de zone humide selon les critères sols réglementaires.

La perméabilité moyenne mesurée au cours de ces sondages est de : $K = 1,40 \times 10^{-6} \text{ m/s}$.

Le sous-sol est donc constitué d'alluvions avec des horizons de recouvrement dont la perméabilité peut être considérée comme très faible voire nulle.

2.4 INONDABILITE

Il n'y a pas de zones inondables déclarées sur le secteur dans l'inventaire réalisé par la communauté de communes.

Toutefois il est important de noter la présence d'un étang en amont immédiat de la zone d'étude.

Ce plan d'eau, étant situé dans un terrain en pente, a été réalisé à l'aide de l'aménagement d'un barrage en remblais.

Figure 3 : Photographie de l'étang en amont de la zone d'étude



La rupture d'un barrage entraîne des courants particulièrement dangereux à l'arrière immédiat de l'ouvrage. **Les zones à l'aval des barrages, sont généralement considérées comme inconstructibles.**

Si l'urbanisation de cette zone devait être retenue, une étude des aléas, générés par la présence de ce barrage, sur le projet d'aménagement devra être réalisée.

3 GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1 EXUTOIRES

3.1.1 Sol / Sous-sol

Les investigations réalisées ont montré que sur le secteur, le sous-sol est constitué d'alluvions avec des horizons de recouvrement inaptes à l'infiltration des eaux pluviales d'un projet d'urbanisation.

3.1.2 Milieu superficiel

En l'absence d'infiltration efficace l'exutoire naturel de la zone d'étude est le ruisseau du Merdarioux situé au Nord-Ouest.

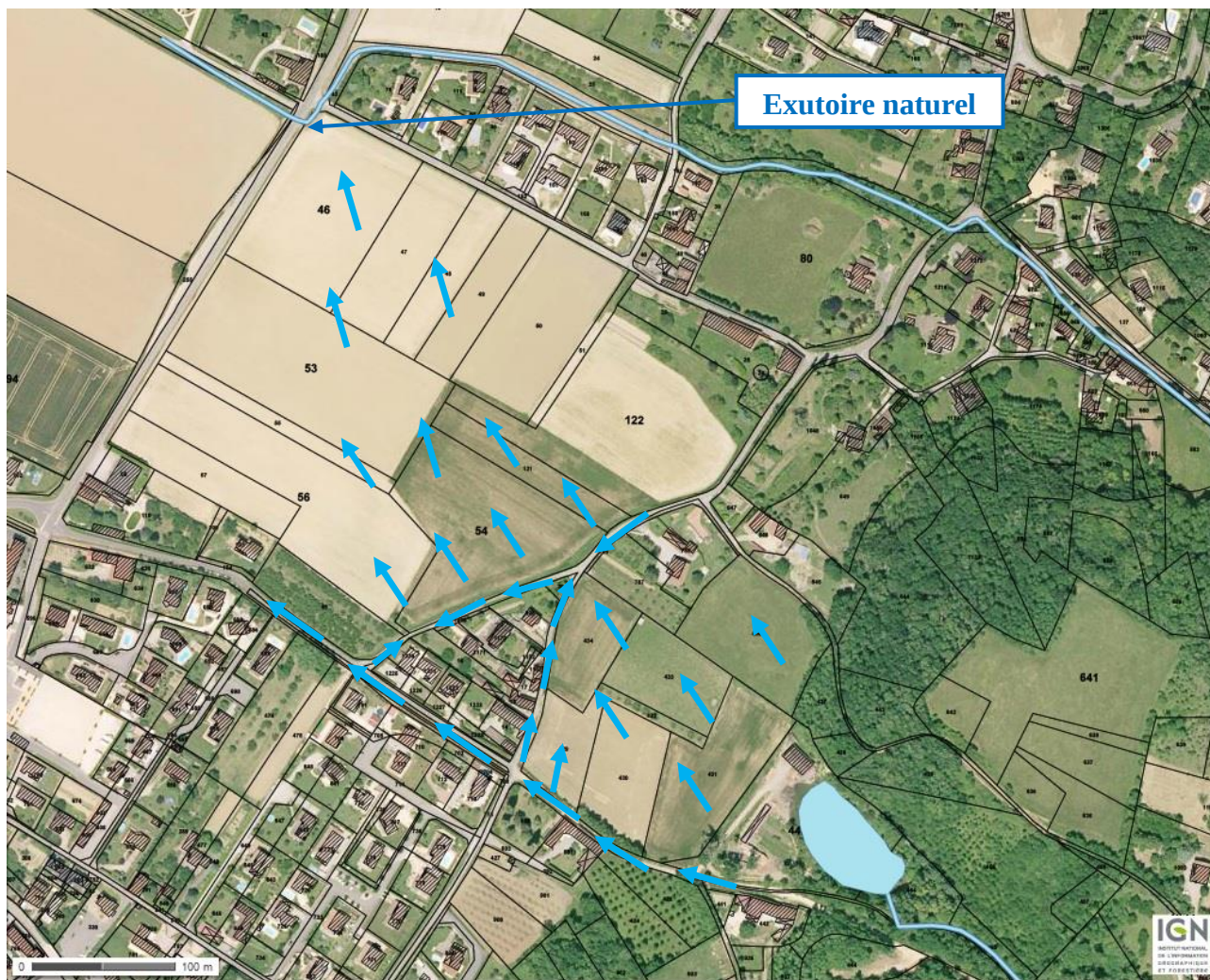
Les eaux pluviales s'écoulent naturellement en point bas du site et prennent la direction du ruisseau par ruissellement diffus.

Il existe un autre ruisseau à proximité du site, au Sud : le ruisseau Blache-Belle. Topographiquement situé au-dessus du site d'étude, ce ruisseau ne draine pas les eaux de ruissellement.

Figure 4 : Photographie du ruisseau du Merdarioux au droit de la zone d'étude



Figure 5 : Exutoire naturel et ruissellement



3.1.3 Réseau de collecte des Eaux Pluviales

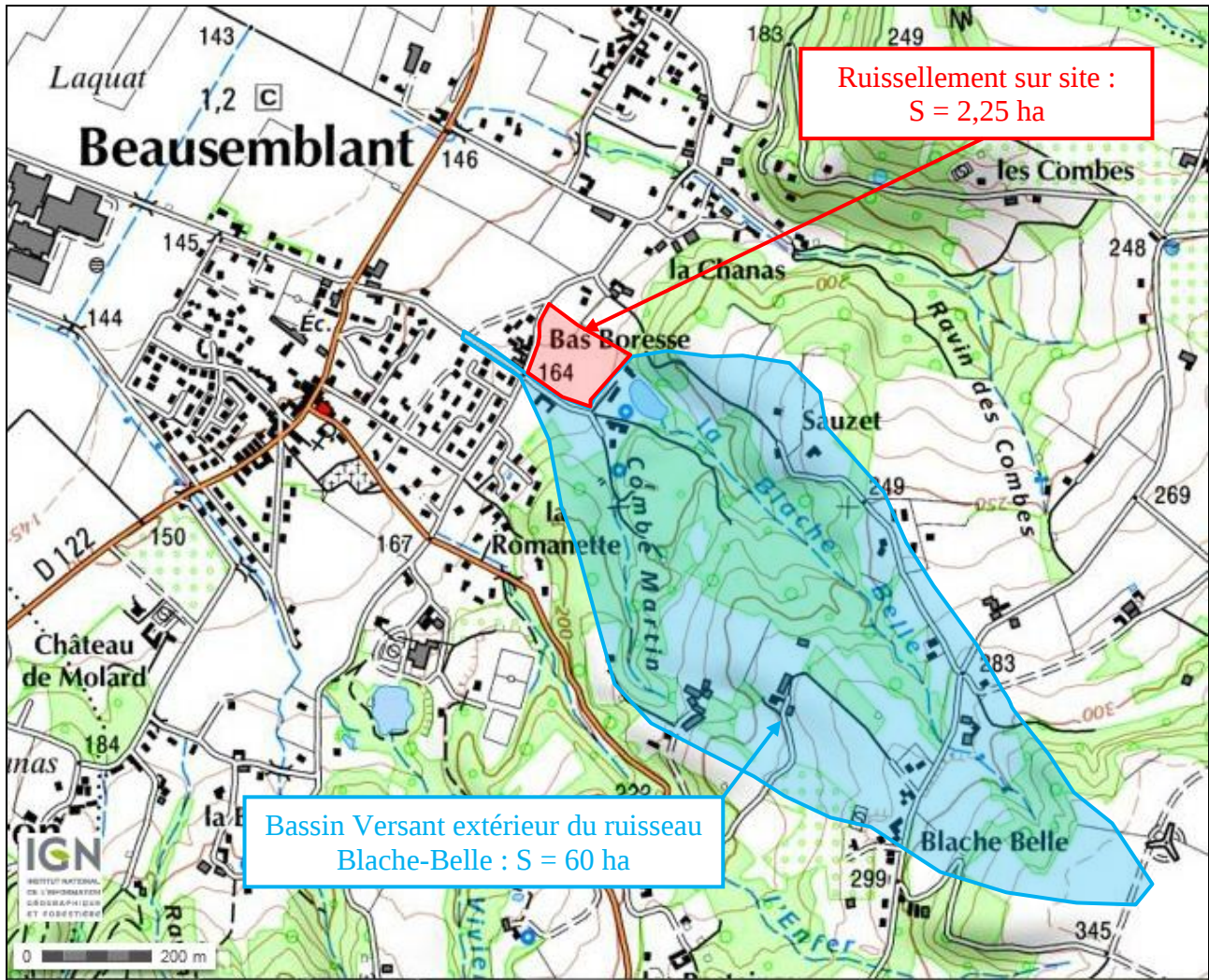
Le site d'étude n'est actuellement pas desservi par un réseau de collecte des eaux pluviales.

3.2 APPORT DES BASSINS VERSANTS

La zone d'étude ne reçoit pas les apports d'un bassin versant extérieur.

L'étang joue un rôle de zone tampon avant rejet dans le ruisseau de Blache Belle.

Figure 6 : Bassins Versants extérieurs



Le ruisseau de Blache-Belle s'écoule le long de la route des Carrières, au Sud du site d'étude. En cas de débordement du ruisseau, les écoulements seront canalisés par la voirie et ne menaceront pas le site d'étude.

3.3 PROJET D'AMENAGEMENT

3.3.1 Hypothèses

Le seul exutoire possible pour la zone d'étude est le ruisseau du Merdarioux situé au Nord-Ouest.

Pour maintenir le fonctionnement actuel du ruisseau, et ne pas aggraver le risque d'inondation en aval, les eaux pluviales seront collectées et devront être évacuées avec un débit limité, puis dirigées jusqu'au ruisseau du Merdarioux.

Sur la commune de Beausemblant, la gestion des eaux pluviales, dans le cas d'une construction ou d'un nouvel aménagement conduisant à l'imperméabilisation d'une surface, doit être aménagée pour une fréquence de 30 ans.

Le débit de fuite, correspondant à l'évacuation de l'eau du système de rétention, est fixé à 5 l/s/ha.

Le projet doit apporter des solutions pour une gestion normale des eaux pluviales et du ruissellement sur site. Un ouvrage de rétention sera à créer en point bas du site.

3.3.2 Aménagement hydraulique de la zone

D'après le CERTU le coefficient de ruissellement à appliquer sur un lotissement est de 0,40.

Le débit trentennal, qui devra être géré sur le site d'étude, une fois aménagé, est estimé avec la méthode rationnelle :

	Q _{30 ans} Aménagement de la zone d'étude
a =	6,213
b =	0,488
Surface BV (ha)	2,25
Coefficient de ruissellement	0,40
Temps de concentration (min)	10
Intensité (mm/h)	144
Débit : Q (m³/s)	0,45

Le bassin versant, correspondant à la zone d'étude, fait une superficie d'environ 2,25 ha. Après aménagement, le débit trentennal généré par ce secteur sera de 0,45 m³/s.

Afin de respecter la condition d'un débit de fuite fixé à 5 l/s/ha, le débit de fuite sera ramené à 10 l/s.

A l'aide de la méthode des pluies, le volume de rétention à mettre en place pour une gestion trentennale a été estimé à : 1 000 m³.

Après rétention, les eaux pluviales seront évacuées à l'aide d'une noue, de manière gravitaire, en direction du ruisseau du Merdarioux.

Pour cela, la commune devra réaliser une acquisition des champs situés en aval du site d'étude. Une bande de 5 m de large sur environ 550 m de long sera nécessaire. La superficie à prévoir est d'environ 2 750 m².

Pour garantir un fonctionnement gravitaire, l'ouvrage de rétention des eaux pluviales devra être aménagé avec une faible profondeur : environ 1,00 m.

Sur le site d'étude la collecte des eaux pluviales devra être réalisée dans des ouvrages superficiels de type noues.

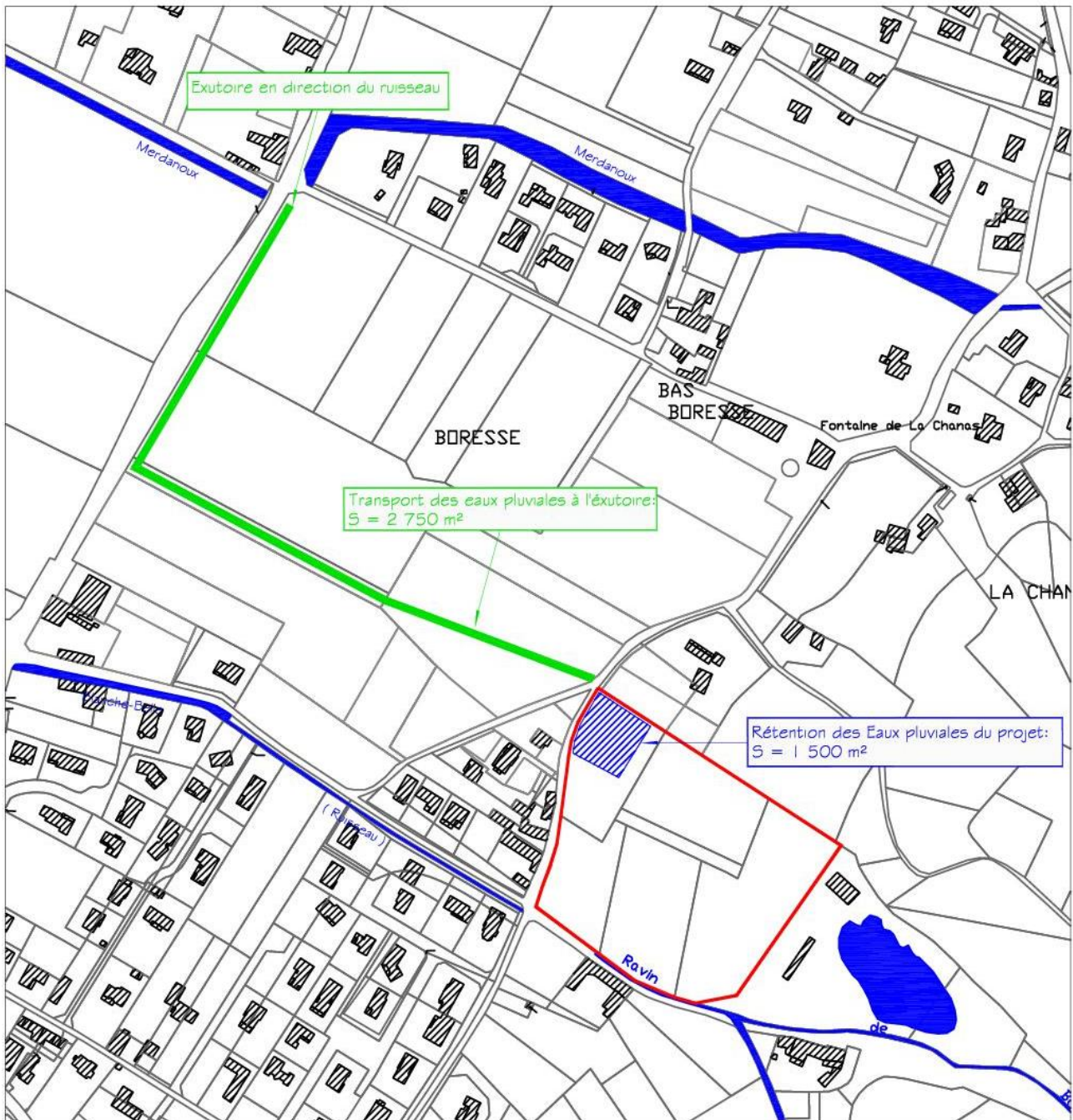
Afin de garantir un ouvrage de rétention d'un volume de 1 000 m³ et une profondeur de 1,00 m, l'emprise de terrain à réserver sera de 1 500 m².

3.4 SYNTHÈSE

Les particularités du site impliqueront la création d'ouvrages de collecte des écoulements :

-  La création d'ouvrages de rétentions des eaux pluviales liés au projet d'aménagement nécessitera la réserve d'une surface de 1 500 m².
-  Une noue pour acheminer les eaux pluviales à l'exutoire, demandera l'acquisition de 2 750 m² supplémentaires (hors zone de projet).

Figure 7 : Emprises des aménagements hydrauliques à prévoir



4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La zone d'étude est actuellement desservie par un réseau de collecte des eaux usées. Présentement ce réseau ne récupère les eaux usées que d'une seule habitation.

Le collecteur est ancien, vétuste et non adapté à la population qui sera raccordée suite à la réalisation du projet.

Ce réseau devra être repris sous l'ensemble du chemin des Géraniums, soit une distance linéaire d'environ 200 m.

5 CONCLUSION

Risque d'inondations :

- Présence d'un étang et d'un barrage en amont immédiat du site du projet.
- Potentiel risque d'inondation en cas de rupture (ou d'endommagement) du barrage.
- Les zones en aval des barrages sont généralement considérées comme inconstructibles : une étude des aléas générés par la présence de ce barrage, sur le projet d'aménagement devra être réalisée.

Gestion des Eaux Pluviales :

- Les aménagements hydrauliques (collecte, transport et rétention des eaux pluviales) à prévoir sur le site implique la réserve d'une surface d'environ 0,15 ha sur le site du projet.
- La, création d'un fossé de transport des eaux collectée pour rejoindre l'exutoire, demandera une acquisition foncière supplémentaire de 2 750 m².

Assainissement des Eaux Usées :

- Reprise du réseau de collecte sous le chemin des Géraniums, sur une distance de 200 m.
- Evacuation des eaux usées dans le réseau à reprendre.

Le secteur ne semble pas favorable à son urbanisation au regard des contraintes hydrauliques : inondation par rupture de barrage et évacuation des eaux pluviales.



- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage -

- Maîtrise d'Œuvre – Expertise -

Eau - Assainissement - Hydraulique - Environnement

Voirie et Réseaux Divers - Aménagement du territoire

Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST

285, rue Jean Rostand 26800 PORTES LES VALENCE

Tél : 04.72.66.89.00 - Courriel : c2i@c2iconseil.fr



MAIRIE DE BEAUSEMBLANT

ROUTE DE BARTHELEMY DE LAFFEMAS

26240 BEAUSEMBLANT

TEL : 04.75.03.13.64.

FAX : 04.75.03.19.84.

COURRIEL : MAIRIE@BEAUSEMBLANT.FR

Département de la Drôme

Commune de Beausemblant

ETUDE DE LA POSSIBILITE DE L'URBANISATION LIEU-DIT « LE VILLAGE »



Aspect Hydraulique

N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
EU12	1	25 FEVRIER 2015	1

Rédaction	Vérification	N° d'affaire	Date	Indice	Phases
L.D.	G.A. O.M.	EU12	25/02/2015	1	Création du document

SOMMAIRE

1 NOMS ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	1
2 CONTEXTE	2
2.1 URBANISATION	2
2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
2.3 OCCUPATION DU SOL	3
2.4 HYDROGEOLOGIE.....	4
2.4.1 Sondages au tractopelle.....	4
2.4.2 Analyse lithologique	5
2.4.3 Critères sols de zones humides	5
2.4.4 Essais d'infiltration	5
2.4.5 Synthèse	6
2.5 INONDABILITE.....	6
3 GESTION DES EAUX PLUVIALES	8
3.1 EXUTOIRES	8
3.1.1 Sol / Sous-sol.....	8
3.1.2 Milieu superficiel	8
3.1.3 Réseau de collecte des Eaux Pluviales	9
3.2 APPORT DES BASSINS VERSANTS	10
3.3 PROJET D'AMENAGEMENT.....	11
3.3.1 Hypothèses.....	11
3.3.2 Aménagement hydraulique de la zone	12
3.4 SYNTHÈSE	14
4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	16
5 CONCLUSION	16

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation général</i>	2
<i>Figure 2 : Photographie aérienne et plan cadastral – Secteur « Le Village »</i>	3
<i>Figure 3 : Implantation des sondages au tractopelle – Secteur « Le Village »</i>	4
<i>Figure 4 : Schématisation des écoulements naturels – Secteur « Le Village »</i>	7
<i>Figure 5 : Schématisation de l'exutoire – Secteur « Le Village »</i>	8
<i>Figure 6 : Réseaux d'assainissement à proximité – Secteur « Le Village »</i>	9
<i>Figure 7 : Bassins Versants extérieurs – Secteur « Le Village »</i>	10
<i>Figure 8 : Emprises des aménagements hydrauliques à prévoir – Secteur « Le Village »</i>	15

1 NOMS ET ADRESSE DU DEMANDEUR



MAIRIE DE BEAUSEMLANT

ROUTE DE BARTHELEMY DE LAFFEMAS
26240 BEAUSEMLANT

TEL : 04.75.03.13.64.
FAX : 04.75.03.19.84.
COURRIEL : MAIRIE@BEAUSEMLANT.FR

Dans le cadre des obligations du SCOT, qui demande à la commune d'urbaniser autour du Bourg, la commune souhaite étudier la possibilité d'urbanisation de 2 secteurs :

- ✚ Une zone de 4,50 ha au lieu-dit « Le Village » ;
- ✚ Une zone de 2 ha comprise en la route des Carrières et la route d'Albon, au lieu-dit « Boresse ».

L'objectif est de déterminer si ces secteurs peuvent techniquement s'ouvrir à l'urbanisation, et être donc intégrés à l'urbanisation dans le cadre de la révision du PLU.

Le présent dossier a comme objectif d'analyser le potentiel d'urbanisation du premier secteur : « Le Village ». L'analyse du second secteur sera réalisée dans un autre dossier.

Afin de répondre aux interrogations de la commune et préciser les conditions d'urbanisations par rapport aux contraintes du site, l'étude portera sur l'aspect hydraulique et développera les critères suivants :

- Hydrogéologie : perméabilité du sol et présence de zone humide ;
- Inondabilité des secteurs ;
- Assainissement : gestion des eaux usées et pluviales.

Plusieurs contraintes ont été préalablement constatées :

- ✚ Elle apparaît comme sensible aux inondations bien qu'aucune zone inondable sur le centre Bourg ne soit déclarée ;
- ✚ La topographie du site implique une problématique technique pour la gestion des eaux pluviales. Actuellement une forte accumulation d'eau est constatée en point bas du site, liée à un exutoire de faible capacité ;
- ✚ Le terrain semble très argileux. ;
- ✚ La présence de plusieurs sources a été constatée.

Ainsi, l'étude devra prendre en considération l'ensemble de ces caractéristiques afin d'évaluer les possibilités d'urbanisation.

2 CONTEXTE

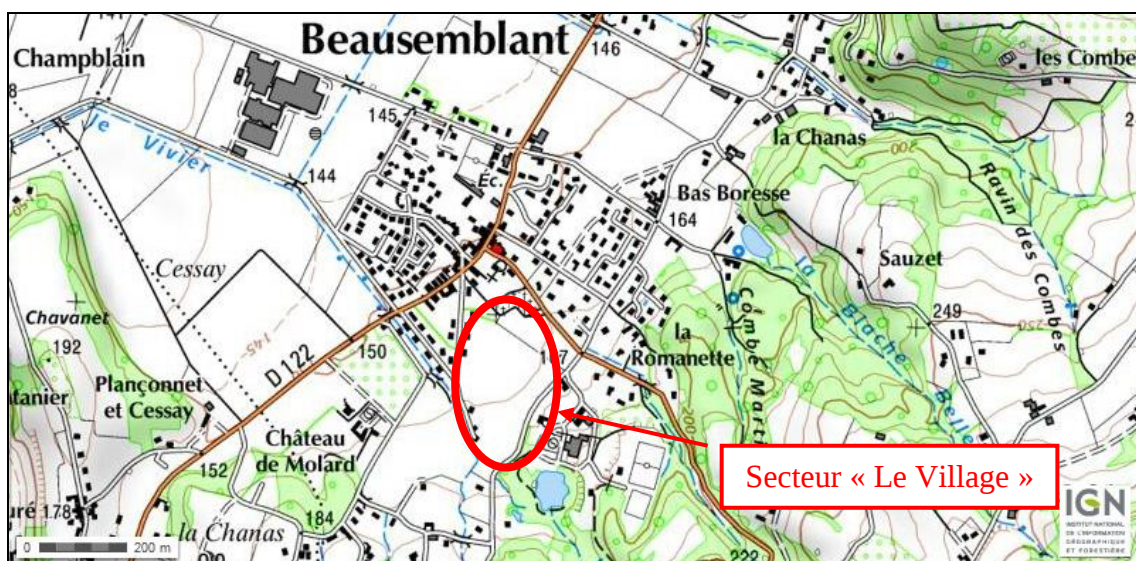
2.1 URBANISATION

Cette zone est actuellement classée en zone NA sur le Plan d'Occupation des Sols.

2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site étudié est situé à proximité du centre-ville de la commune de Beausemblant, au Sud du centre urbain.

Figure 1 : Plan de situation général



2.3 OCCUPATION DU SOL

Le site est actuellement occupé par des champs cultivés.

Figure 2 : Photographie aérienne et plan cadastral – Secteur « Le Village »

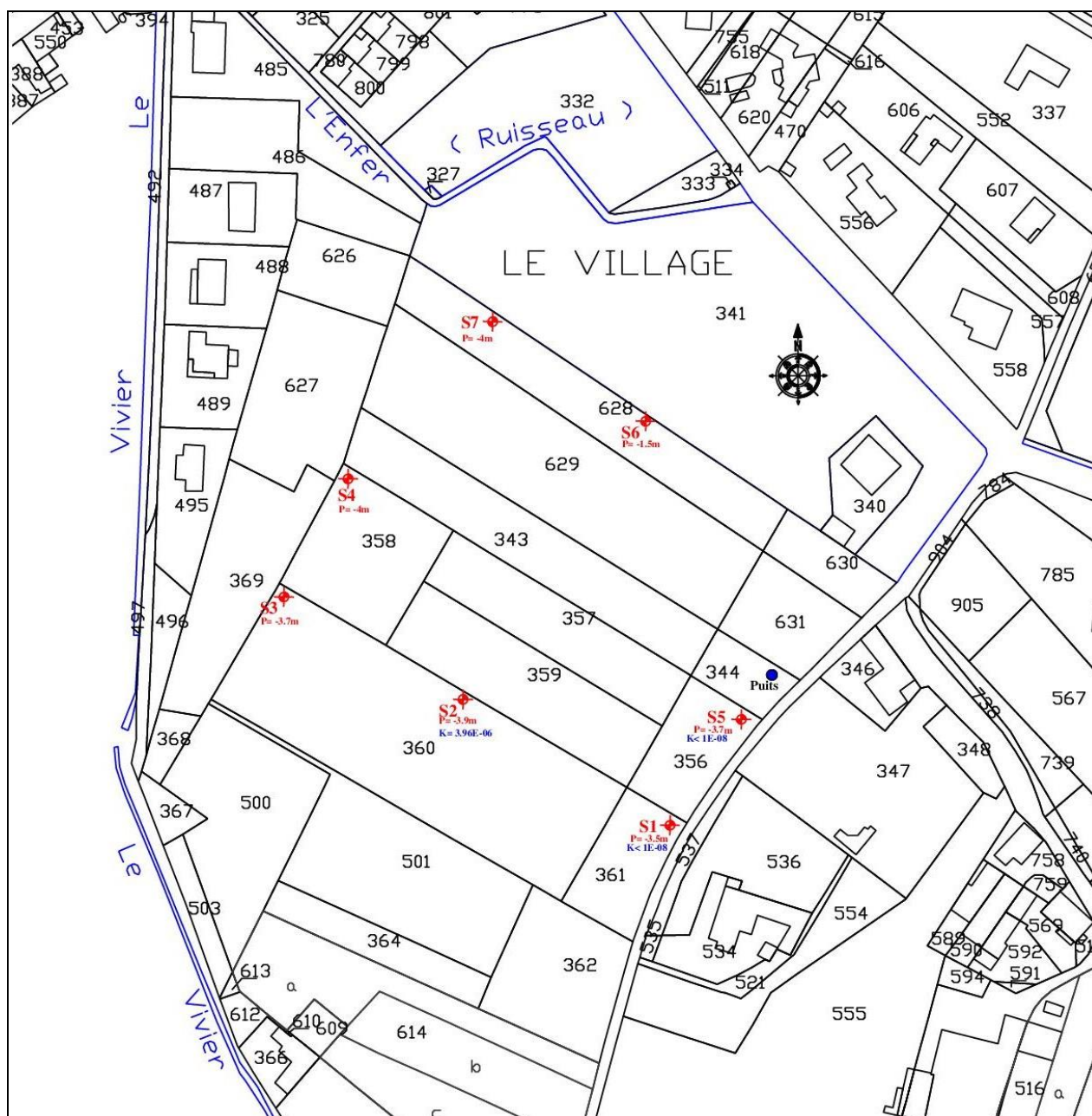


2.4 HYDROGEOLOGIE

2.4.1 Sondages au tractopelle

Sur ce site nous avons réalisé le 30 janvier 2015, sept sondages S1 à S7, dont l'implantation a été au préalable soumise à la commune et au propriétaire des terrains.

Figure 3 : Implantation des sondages au tractopelle – Secteur « Le Village »



2.4.2 Analyse lithologique

Nous retiendrons que la nappe n'a pas été atteinte (période de moyennes hautes eaux hydrogéologiques) et que sous une dizaine de centimètres de terre végétale ces fouilles ont permis de mettre en évidence :

- ✚ Des limons jusqu'à : 0,30 m en S4 / 2,80 m en S1 / 3,70 m en S5 / 3,80 m en S2 ;
- ✚ Une grave limoneuse à matrice compacte, jusqu'à : 1,20 m en S3 / 2,20 m en S4 / 2,80 m en S1 / 3,70 m en S5 / 3,80 m en S2 ;
- ✚ Une grave argileuse jusqu'à : 1,5 m en S6 / 3,50 m en S1 / 3,70 m en S3 / 4 m en S7.

2.4.3 Critères sols de zones humides

Les critères sols de zone humide sont prescrits dans l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la Circulaire du 18 Janvier 2010, en application des Articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement, et hydrogéologiques définis dans l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement.

Nous avons également intégré le critère hydrogéologique, précisé dans l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement et l'Arrêté du 01/10/2009 déjà cité : le point de sondage sera considéré en zone humide lorsque le niveau de la nappe est situé à moins de 50 cm de profondeur.

Aucun sondage ne présente des caractéristiques de zone humide selon les critères sols réglementaires.

2.4.4 Essais d'infiltration

Des essais d'infiltration en pleine fouille à niveaux variables ont été mis en œuvre dans les sondages S1, S2, S5, par injection d'eau claire et mesure du rabattement du niveau de l'eau en fonction du temps.

Les conductivités hydrauliques approchées par ces tests ont été calculées à partir de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique.

Les valeurs, de perméabilité du sol, obtenues sont très faibles :

N° de Sondage	Sol testé	Profondeur du test / TN	Conductivité hydraulique K
S1	Grave argileuse	-2,05 à -3,50 m	$K < 10^{-8} \text{ m/s}$
S2	Grave limoneuse	-3,30 à -3,90 m	$K = 3,96 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
S5	Grave limoneuse	-0,70 à -2,00 m	$K < 10^{-8} \text{ m/s}$

2.4.5 Synthèse

Les investigations réalisées ont montré que sur le site « Le Village » le sous-sol est constitué d'alluvions avec des horizons de recouvrement dont la perméabilité peut être considérée comme très faible voire nulle.

La nappe phréatique n'a pas été atteinte dans les sondages au tractopelle conduit jusqu'à 4 m de profondeur maxi.

Nous n'avons pas relevé de « critères sols » significatifs de zone humide sur le secteur.

2.5 INONDABILITE

Il n'y a pas de zones inondables déclarées sur le secteur dans l'inventaire réalisé par la communauté de communes.

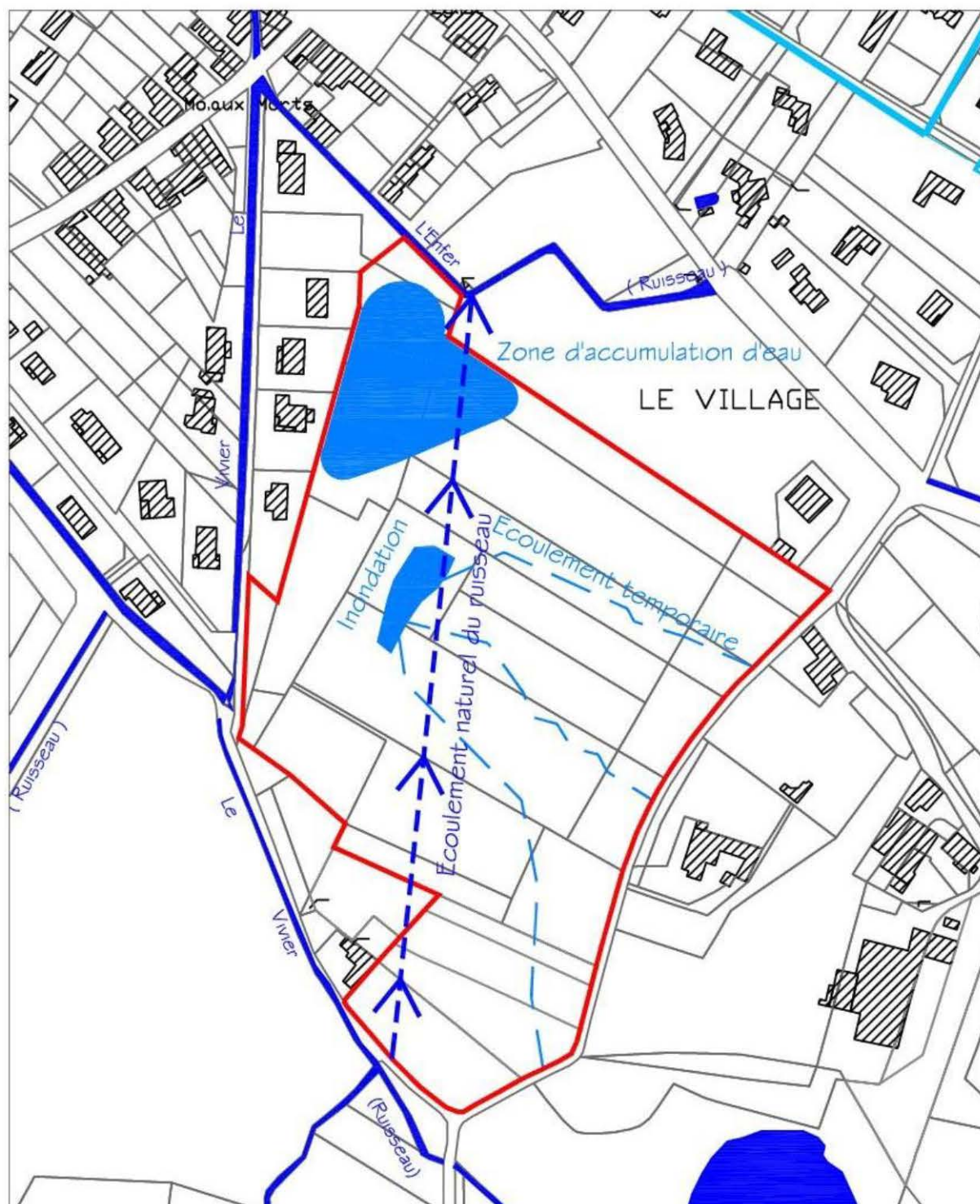
Néanmoins au cours de certains événements pluvieux importants, sur les 20 dernières années, des problèmes d'inondation ont été constatés sur le site.

Le secteur est confronté à plusieurs problématiques concernant les inondations :

- ✚ La première implique les écoulements normaux liés à la pluie sur le site et à des écoulements en provenance d'un bassin versant extérieur ;
- ✚ La seconde est due à des écoulements temporaires en provenance des sources présentes sur le site.
- ✚ La dernière est due au fait qu'il est traversé par l'ancien lit naturel du ruisseau Le Vivier qui a été dévié vers le ruisseau de la Grande Combe. En cas de fortes pluies, quand le débit du ruisseau est trop important et que le lit du cours d'eau n'a plus la capacité de le prendre en charge, le ruisseau déborde et retrouve son écoulement naturel ;

L'ensemble de ces problématiques d'écoulement et de ruissellement, cumulées avec un exutoire de faible capacité, entraîne l'apparition de zones d'inondation et d'accumulation d'eau reportées sur le plan ci-après.

Figure 4 : Schématisation des écoulements naturels – Secteur « Le Village »



3 GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1 EXUTOIRES

3.1.1 Sol / Sous-sol

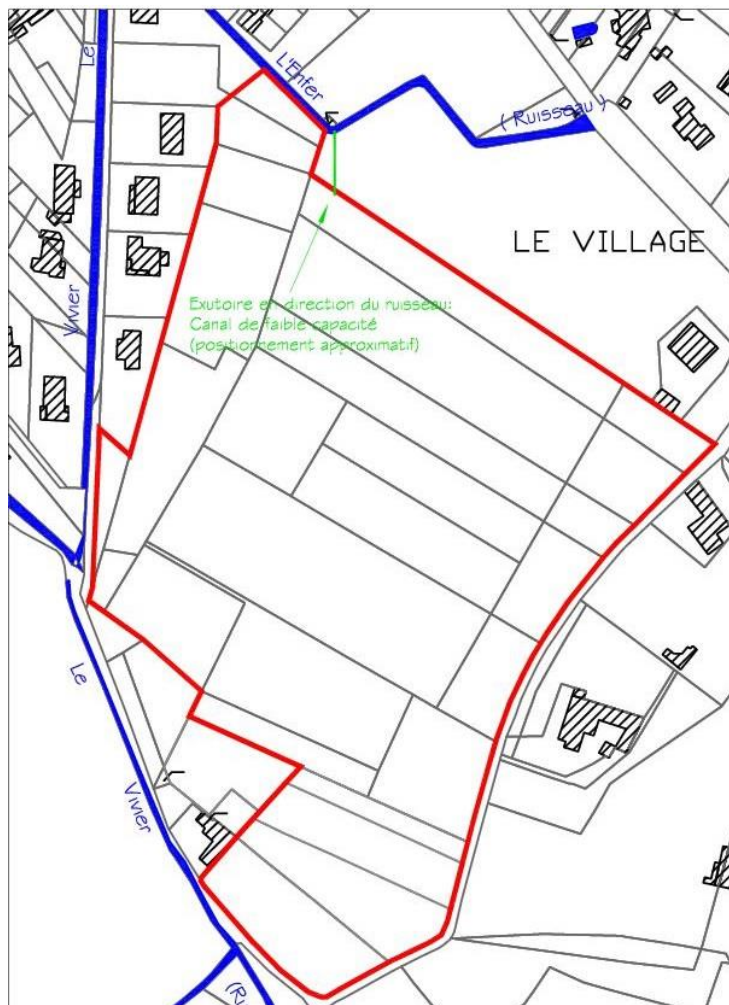
Les investigations réalisées ont montré que sur le site « Le Village » le sous-sol est constitué d'alluvions avec des horizons de recouvrement inaptes à l'infiltration des eaux pluviales d'un projet d'urbanisation.

3.1.2 Milieu superficiel

En l'absence d'infiltration efficace, l'exutoire naturel de la zone d'étude est le ruisseau de l'Enfer situé au Nord.

L'évacuation des eaux pluviales se fait à l'aide d'un petit canal qui traverse une propriété privée. La capacité d'évacuation de cet ouvrage est faible, il n'est donc en mesure d'évacuer qu'un petit débit.

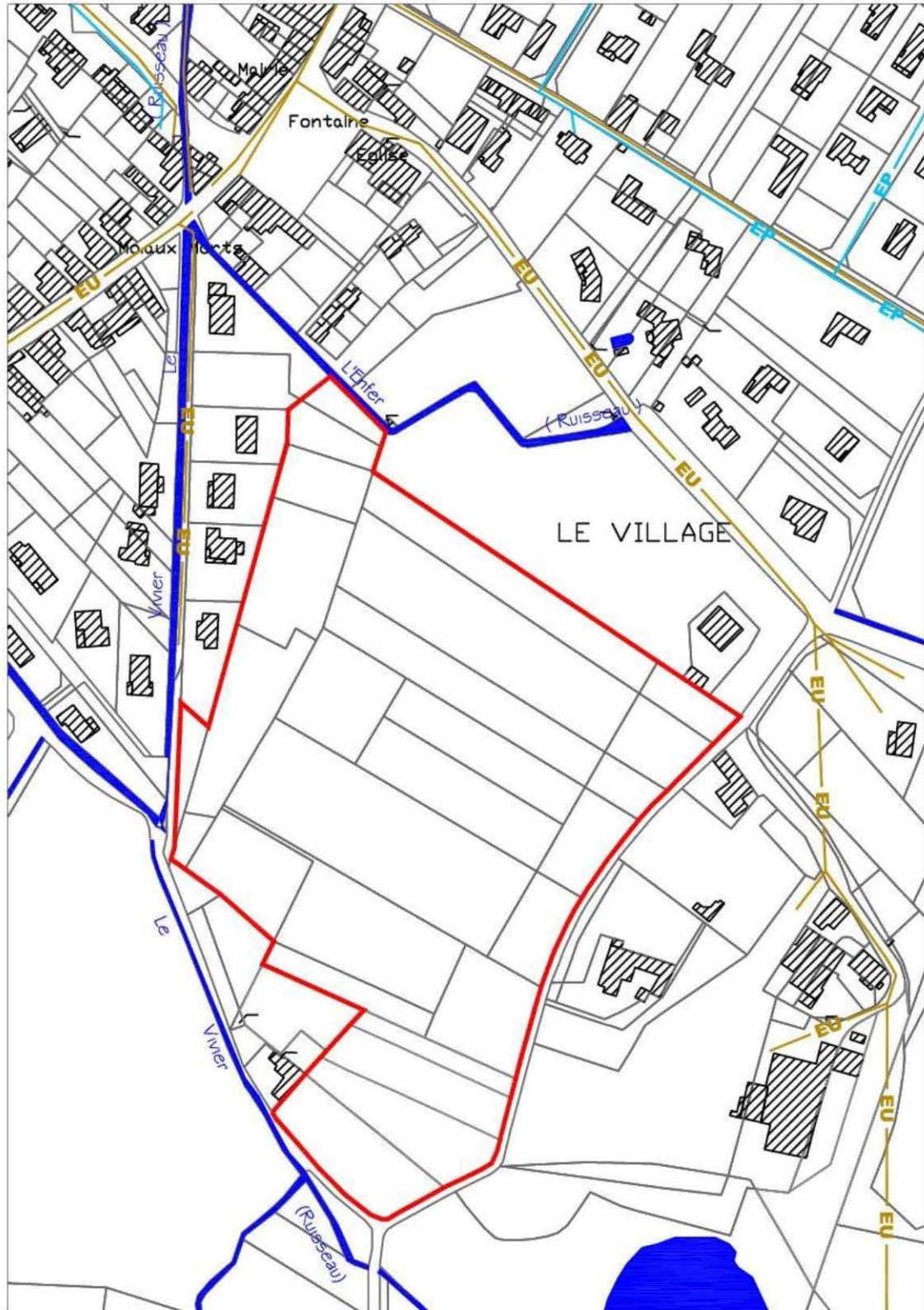
Figure 5 : Schématisation de l'exutoire – Secteur « Le Village »



3.1.3 Réseau de collecte des Eaux Pluviales

Le site d'étude n'est actuellement pas desservi par un réseau de collecte des eaux pluviales.

Figure 6 : Réseaux d'assainissement à proximité – Secteur « Le Village »

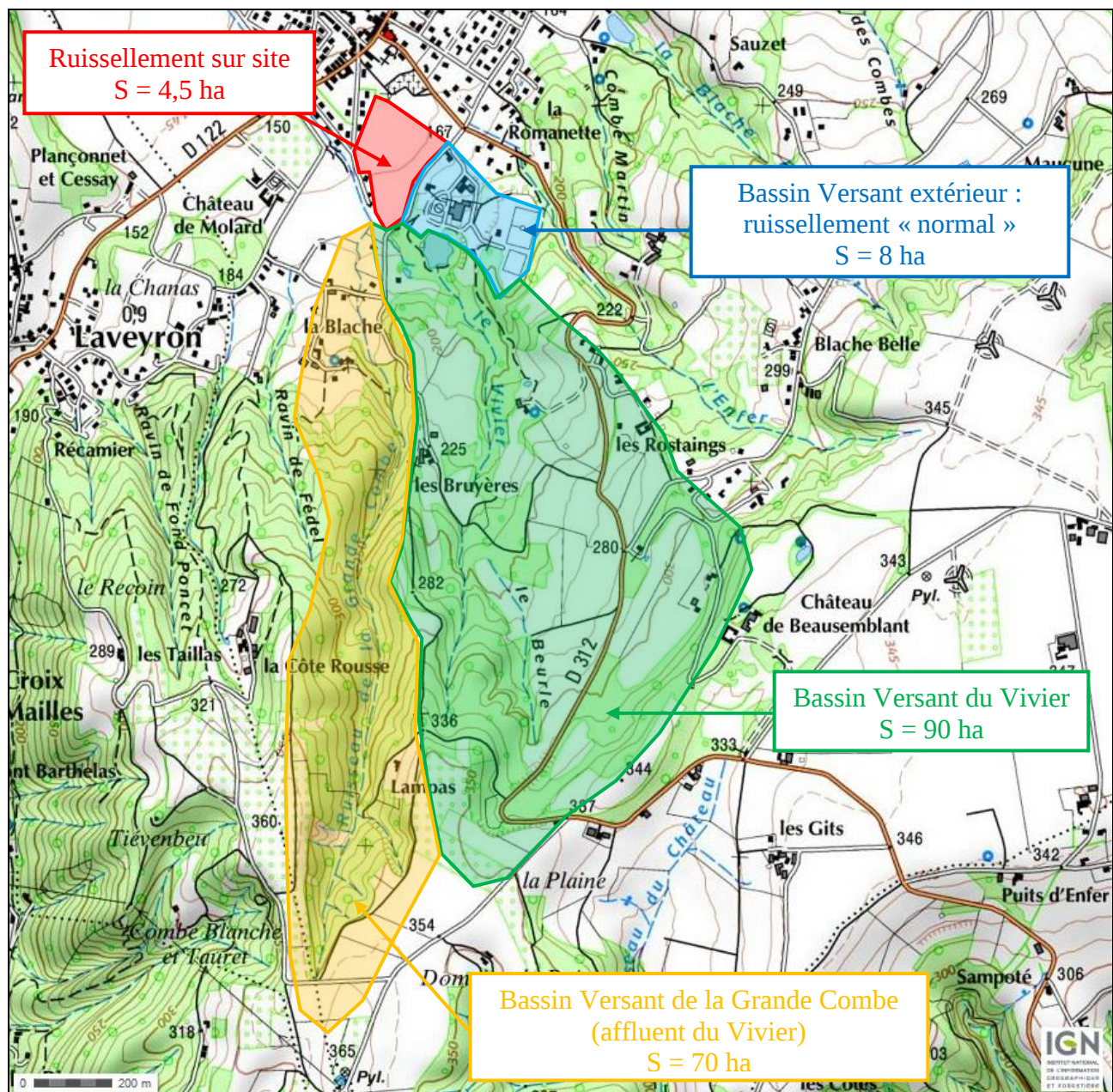


3.2 APPORT DES BASSINS VERSANTS

En plus des ruissellements qui lui sont propres, la zone d'étude reçoit les apports de plusieurs bassins versants extérieurs :

- ✚ En fonctionnement normal, les ruissellements sur le site d'étude sont complétés par les apports d'un bassin versant extérieur de 8 ha situé au Sud-Est ;
- ✚ En cas de fortes pluies, quand le débit du ruisseau est trop important et que le lit du cours d'eau n'a plus la capacité de le prendre en charge, le ruisseau Le Vivier déborde et retrouve son écoulement naturel.

Figure 7 : Bassins Versants extérieurs – Secteur « Le Village »



3.3 PROJET D'AMENAGEMENT

3.3.1 Hypothèses

Le seul exutoire possible pour la zone d'étude est le ruisseau de l'Enfer situé au Nord. L'évacuation des eaux pluviales se fait, à faible débit, à l'aide d'un petit canal qui traverse une propriété privée.

Pour maintenir le fonctionnement actuel de l'exutoire, limité par sa faible capacité, les eaux pluviales collectées devront être évacuées avec un débit limité.

Sur la commune de Beausemblant, la gestion des eaux pluviales, dans le cas d'une construction ou d'un nouvel aménagement conduisant à l'imperméabilisation d'une surface, doit être aménagée pour une fréquence de 30 ans.

Le débit de fuite, correspondant à l'évacuation de l'eau du système de rétention, est fixé à 5 l/s/ha.

Le projet doit apporter des solutions pour une gestion normale des eaux pluviales : ruissellement sur le site avec prise en compte du bassin versant extérieur. Un ouvrage de rétention sera à créer en point bas du site.

En cas de pluie exceptionnelle, entraînant un débordement du ruisseau Le Vivier, l'évacuation des écoulements doit être maintenue à-travers l'exutoire actuel.

De plus, des mesures doivent être prises pour assurer la sécurité des biens et des personnes en cas de pluies exceptionnelles et d'écoulements en provenance du ruisseau.

3.3.2 Aménagement hydraulique de la zone

- Gestion des Eaux Pluviales en fonctionnement « normal » :

Le ruissellement en provenance du bassin versant extérieur (Cf. Figure 7) devra être intercepté dans une noue en amont du lotissement et dirigé en point bas du site vers un ouvrage de gestion des eaux pluviales. Cet ouvrage servira également à drainer les écoulements en provenance des sources présentes sur le site.

Pour cela une bande de terrain de 10 m de large sur environ 400 m de long doit être réservée à la création d'une noue : soit une emprise d'environ 4 000 m².

D'après le CERTU le coefficient de ruissellement à appliquer sur un lotissement est de 0,40.

Le débit trentennal, qui devra être géré sur le site d'étude, une fois aménagé, est estimé avec la méthode rationnelle :

	Q _{30 ans} Aménagement de la zone d'étude	Q _{30 ans} Bassin Versant Extérieur
a =	6,213	6,213
b =	0,488	0,488
Surface BV (ha)	4,5	8
Coefficient de ruissellement	0,40	0,25
Temps de concentration (min)	10	15
Intensité (mm/h)	135	107
Débit : Q (m ³ /s)	0,80	0,80

Le bassin versant récupéré fait une superficie d'environ 4,50 ha pour le site et 8 ha pour le bassin versant extérieur, soit un total de 12,50 ha. Après aménagement, le débit trentennal généré par ces deux bassins versants sera de 1,60 m³/s.

Afin de respecter la condition d'un débit de fuite fixé à 5 l/s/ha, le débit de fuite sera ramené à 65 l/s.

A l'aide de la méthode des pluies, le volume de rétention à mettre en place pour une gestion trentennale a été estimé à : 3 000 m³.

Après rétention, les eaux pluviales seront évacuées de manière gravitaire en direction du ruisseau de l'Enfer, en utilisant l'exutoire actuel.

Pour garantir un fonctionnement gravitaire, l'ouvrage de rétention des eaux pluviales devra être aménagé avec une faible profondeur : environ 0,50 m.

Afin de garantir un ouvrage de rétention d'un volume de 3 000 m³ et une profondeur de 0,50 m, l'emprise de terrain à réserver sera de 7 000 m².

Sur le site d'étude la collecte des eaux pluviales devra être réalisée dans des ouvrages superficiels de type noues.

- [Lit naturel du cours d'eau :](#)

Pour des raisons de sécurité et afin d'éviter des inondations chez les riverains, l'écoulement naturel du ruisseau du Vivier devra être maintenu.

Un cheminement hydraulique (sous la forme d'une noue) doit être maintenu pour permettre l'écoulement naturel du ruisseau à travers le site. Pour cela une bande de terrain de 15 m de large sur environ 250 m de long doit être réservée au maintien d'un cheminement hydraulique : soit une surface de 3 800 m² à réserver.

Ces écoulements pourront engendrer des inondations occasionnelles sur la partie basse du site. La zone inondable est estimée à environ 5 000 m².

Des dispositions devront être prises pour garantir la sécurité des biens et des personnes.

Les habitations qui seront construites devront respecter certaines mesures :

- ✚ Le seuil des habitations devra être situé à une hauteur de +0,50 m par rapport au terrain naturel ;
- ✚ Aucune construction en sous-sol ne pourra être réalisée.

3.4 SYNTHÈSE

Les particularités du site impliqueront la création d'ouvrages de collecte des écoulements extérieurs :

- ✚ Une noue pour intercepter le ruissellement extérieur en fonctionnement « normale » : l'emprise à réserver pour la création de cet ouvrage est de 4 000 m² ;
- ✚ Un cheminement hydraulique pour maintenir les écoulements en provenance du ruisseau dans les cas de pluies exceptionnelles : l'emprise à réserver pour la création de cet ouvrage est de 3 800 m².
- ✚ De plus, la création d'ouvrages de rétentions des eaux pluviales liés au projet d'aménagement nécessitera la réserve d'une surface de 7 000 m².

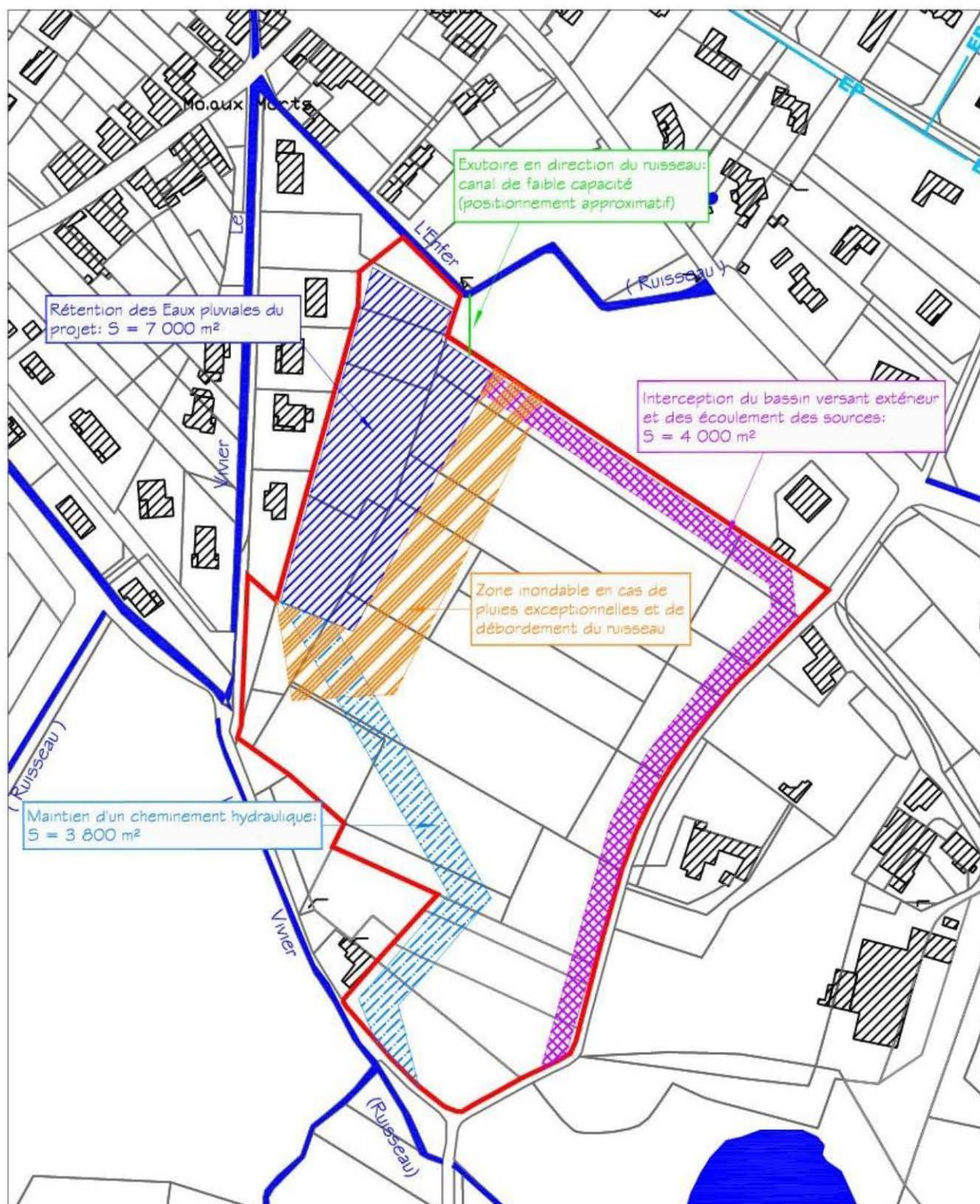
L'ensemble des aménagements hydraulique à prévoir pour l'aménagement du secteur demandera une surface globale de 14 800 m², soit environ 1,50 ha.

Les écoulements en cas de pluie exceptionnelle impliquent une zone inondable sur une surface d'environ 5 000 m².

En termes de construction, des dispositions devront être prises sur le site pour assurer la protection des biens et des personnes :

- ✚ Le seuil des habitations devra être situé à une hauteur de +0,50 m par rapport au terrain naturel ;
- ✚ Aucune construction en sous-sol ne pourra être réalisée.

Figure 8 : Emprises des aménagements hydrauliques à prévoir – Secteur « Le Village »



4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Le réseau collectif de collecte des eaux usées le plus proche est localisé à l'Ouest sous la rue du Monument.

Les eaux usées seront collectées par un réseau séparatif gravitaire qui sera propre au lotissement. Elles seront ensuite acheminées en direction du réseau collectif qui sera à prolonger, sur une longueur de 100 mètres, rue du Monument.

Le raccordement au réseau collectif dans la rue du Monument demandera l'utilisation d'un poste de refoulement à l'intérieur du lotissement.

5 CONCLUSION

Gestion des Eaux Pluviales :

- Les aménagements hydrauliques (collecte, transport et rétention des eaux pluviales) à prévoir sur le site impliquent la réserve d'une surface d'environ 1,50 ha.
- Les écoulements en cas de pluie exceptionnelle impliquent une zone inondable sur une surface d'environ 5 000 m². En termes de construction, des dispositions devront être prises sur le site pour assurer la protection des biens et des personnes.

Assainissement des Eaux Usées :

- Utilisation nécessaire d'un poste de refoulement.
- Prolongement sur 100 m du réseau existant rue du Monument.

Le secteur n'est pas favorable à son urbanisation au regard des contraintes hydrauliques et des aménagements qui en découlent :

- Plus d'1/3 de la surface doit être consacré à la gestion des eaux de ruissellement. Cette surface utilise quasiment la totalité des terrains plats.
- La présence de sources peut demander des travaux de drainage conséquents.
- Le terrain forme une cuvette en amont d'habitations existantes, il s'agit donc d'une zone naturelle d'accumulation d'eau qui peut être alimentée par des bassins versants importants. Il existe donc un risque inondation important pour des pluies d'occurrence supérieure à la trentennale.



- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage -

- Maîtrise d'Œuvre – Expertise -

Eau - Assainissement - Hydraulique - Environnement

Voirie et Réseaux Divers - Aménagement du territoire

Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST

285, rue Jean Rostand 26800 PORTES LES VALENCE

Tél : 04.72.66.89.00 - Courriel : c2i@c2iconseil.fr



MAIRIE DE BEAUSEMBLANT

ROUTE DE BARTHELEMY DE LAFFEMAS

26240 BEAUSEMBLANT

TEL : 04.75.03.13.64.

FAX : 04.75.03.19.84.

COURRIEL : MAIRIE@BEAUSEMBLANT.FR

Département de la Drôme

Commune de Beausemblant

ETUDE DE LA POSSIBILITE DE L'URBANISATION LIEU-DIT « BORESSE »



Aspect Hydraulique

N° d'affaire	N° de pièce	Date	Indice
EU12	1	25 FEVRIER 2015	1

Rédaction	Vérification	N° d'affaire	Date	Indice	Phases
L.D.	G.A. O.M.	EU12	25/02/2015	1	Création du document

SOMMAIRE

1 NOMS ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	1
2 CONTEXTE.....	2
2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
2.2 OCCUPATION DU SOL	2
2.3 HYDROGEOLOGIE.....	3
2.3.1 Sondages au tractopelle.....	3
2.3.2 Analyse lithologique	3
2.3.3 Critères sols de zones humides	4
2.3.4 Essais d'infiltration	4
2.3.5 Synthèse	5
2.4 INONDABILITE.....	5
3 GESTION DES EAUX PLUVIALES	6
3.1 EXUTOIRES	6
3.1.1 Sol / Sous-sol.....	6
3.1.2 Milieu superficiel	6
3.1.3 Réseau de collecte des Eaux Pluviales	7
3.2 APPORT DES BASSINS VERSANTS	8
3.3 PROJET D'AMENAGEMENT.....	9
3.3.1 Hypothèses.....	9
3.3.2 Aménagement hydraulique de la zone	9
3.4 SYNTHESE	10
4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	12
5 CONCLUSION	12

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation général</i>	2
<i>Figure 2 : Photographie aérienne et plan cadastral – Secteur « Boresse »</i>	2
<i>Figure 3 : Implantation des sondages au tractopelle – Secteur « Boresse »</i>	3
<i>Figure 4 : Exutoire naturel – Secteur « Le Village »</i>	7
<i>Figure 5 : Bassins Versants extérieurs – Secteur « Boresse »</i>	8
<i>Figure 6 : Emprises des aménagements hydrauliques à prévoir – Secteur « Boresse »</i>	11

1 NOMS ET ADRESSE DU DEMANDEUR



MAIRIE DE BEAUSEMLANT

ROUTE DE BARTHELEMY DE LAFFEMAS
26240 BEAUSEMLANT

TEL : 04.75.03.13.64.
FAX : 04.75.03.19.84.
COURRIEL : MAIRIE@BEAUSEMLANT.FR

Dans le cadre des obligations du SCOT, qui demande à la commune d'urbaniser autour du Bourg, la commune souhaite étudier la possibilité d'urbanisation de 2 secteurs :

- ✚ Une zone de 4,50 ha au lieu-dit « Le Village » ;
- ✚ Une zone de 2 ha comprise en la route des Carrières et la route d'Albon, au lieu-dit « Boresse ».

L'objectif est de déterminer si ces secteurs peuvent techniquement s'ouvrir à l'urbanisation, et être donc intégrer à l'urbanisation dans le cadre de la révision du PLU.

Le présent dossier a comme objectif d'analyser le potentiel d'urbanisation du deuxième secteur : « Boresse ». L'analyse du premier secteur sera réalisée dans un autre dossier.

Afin de répondre aux interrogations de la commune et préciser les conditions d'urbanisations par rapport aux contraintes du site, l'étude portera sur l'aspect hydraulique et développera les critères suivants :

- Hydrogéologie : perméabilité du sol et présence de zone humide ;
- Inondabilité des secteurs ;
- Assainissement : gestion des eaux usées et pluviales.

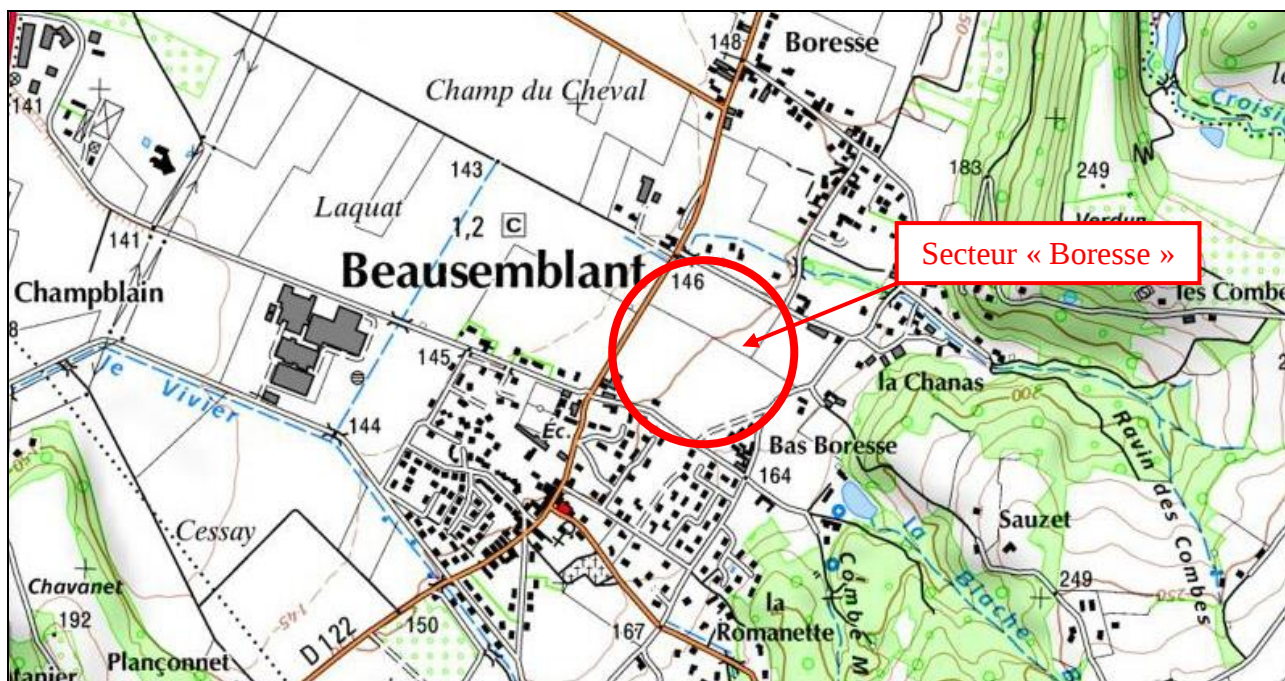
Ainsi, l'étude devra prendre en considération l'ensemble de ces caractéristiques afin d'évaluer les possibilités d'urbanisation.

2 CONTEXTE

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site étudié est situé à proximité du centre-ville de la commune de Beausemblant, au Nord du centre urbain.

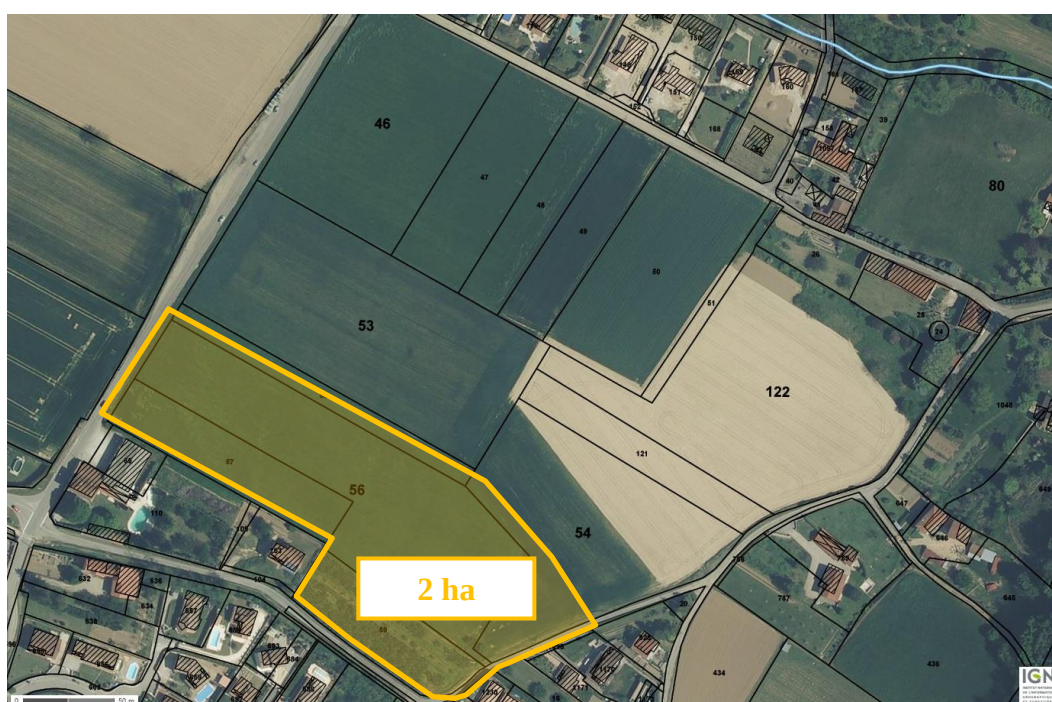
Figure 1 : Plan de situation général



2.2 OCCUPATION DU SOL

Le site de 2 ha est actuellement occupé par des champs cultivés.

Figure 2 : Photographie aérienne et plan cadastral – Secteur « Boresse »

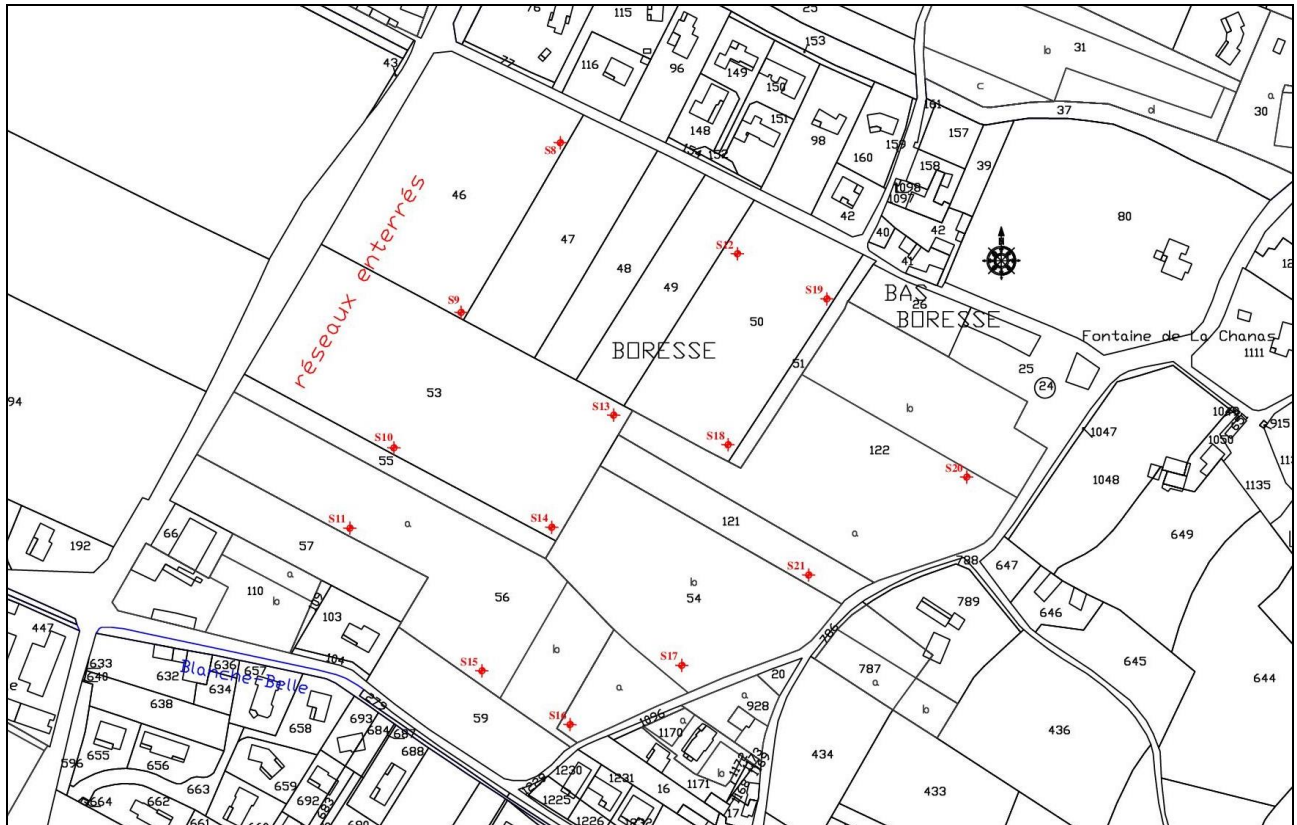


2.3 HYDROGEOLOGIE

2.3.1 Sondages au tractopelle

Sur ce site nous avons réparti le 29 janvier 2015, treize sondages S9 à S22.

Figure 3 : Implantation des sondages au tractopelle – Secteur « Boresse »



2.3.2 Analyse lithologique

Nous retiendrons que la nappe n'a pas été atteinte (moyennes des hautes eaux hydrogéologiques) et que sous une dizaine de centimètres de terre végétale ces excavations ont mis à jour :

- ✚ Des limons jusqu'à : 0,70 m en S1 - 0,45 m en S16 - 1,40 m en S20 - 1,50 m en S17 - 2 m en S13 et S15 - 2, 10 m en S19 - 2,60 m en S22 et S9 - 2,90 m en S10 - 3 m en S21 - 3,70 m en S11 - 3,80 m en S14 et S18 - 4 m en S12 ;
- ✚ Une grave limoneuse à matrice compacte, jusqu'à : 1,60 m en S20 - 2 m en S8 - 2,50 m en S2 - 3 m en S16 - 3,50 m en S9 et S10 - 3,80 m en S22 - 3,90 m en S15 ;
- ✚ Une grave argileuse jusqu'à : 2 m en S17 - 2,50 m en S20 - 3,70 m en S21 - 3,90 m en S16.

2.3.3 Critères sols de zones humides

Les critères sols de zone humide sont prescrits dans l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la Circulaire du 18 Janvier 2010, en application des Articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement, et hydrogéologiques définis dans l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement.

Nous avons également intégré le critère hydrogéologique, précisé dans l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement et l'Arrêté du 01/10/2009 déjà cité : le point de sondage sera considéré en zone humide lorsque le niveau de la nappe est situé à moins de 50 cm de profondeur.

Aucun sondage ne présente des caractéristiques de zone humide selon les critères sols réglementaires.

2.3.4 Essais d'infiltration

Des essais d'infiltration en pleine fouille à niveaux variables ont été mis en œuvre dans les sondages S8, S12, S16, S17, S20, S21 et S22, par injection d'eau claire et mesure du rabattement du niveau de l'eau en fonction du temps.

Les conductivités hydrauliques approchées par ces tests ont été calculées à partir de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique.

Les valeurs, de perméabilité du sol, obtenues sont très faibles :

N° de Sondage	Sol testé	Profondeur du test / TN	Conductivité hydraulique K
S8	Grave limoneuse	-1,25 à -2,00 m	$K = 4,63 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
S12	Limons	-3,05 à -4,00 m	$K < 10^{-8} \text{ m/s}$
S16	Grave argileuse	-2,50 à -3,90 m	$K = 1,18 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
S17	Grave argileuse	-1,05 à -2,00 m	$K < 10^{-7} \text{ m/s}$
S20	Grave argileuse	-1,95 à -2,50 m	$K < 10^{-8} \text{ m/s}$
S21	Grave argileuse	-3 à -3,70 m	$K = 7,18 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
S22	Grave limoneuse	-2,75 à -3,80 m	$K = 3,10 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

2.3.5 Synthèse

Les investigations réalisées ont montré que sur le site « Boresse », le sous-sol est constitué d'alluvions avec des horizons de recouvrement dont la perméabilité peut être considérée comme très faible voire nulle.

La nappe phréatique n'a pas été atteinte dans les sondages au tractopelle conduit jusqu'à 4 m de profondeur maxi.

Nous n'avons pas relevé de « critères sols » significatifs de zone humide sur le secteur.

2.4 INONDABILITE

Il n'y a pas de zones inondables déclarées sur le secteur dans l'inventaire réalisé par la communauté de communes.

Aucuns problèmes d'inondation n'ont été constatés sur le site.

3 GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1 EXUTOIRES

3.1.1 Sol / Sous-sol

Les investigations réalisées ont montré que sur le site « Boresse » le sous-sol est constitué d'alluvions avec des horizons de recouvrement inaptes à l'infiltration des eaux pluviales d'un projet d'urbanisation.

3.1.2 Milieu superficiel

En l'absence d'infiltration efficace, l'exutoire naturel de la zone d'étude est le ruisseau du Merdarioux situé au Nord.

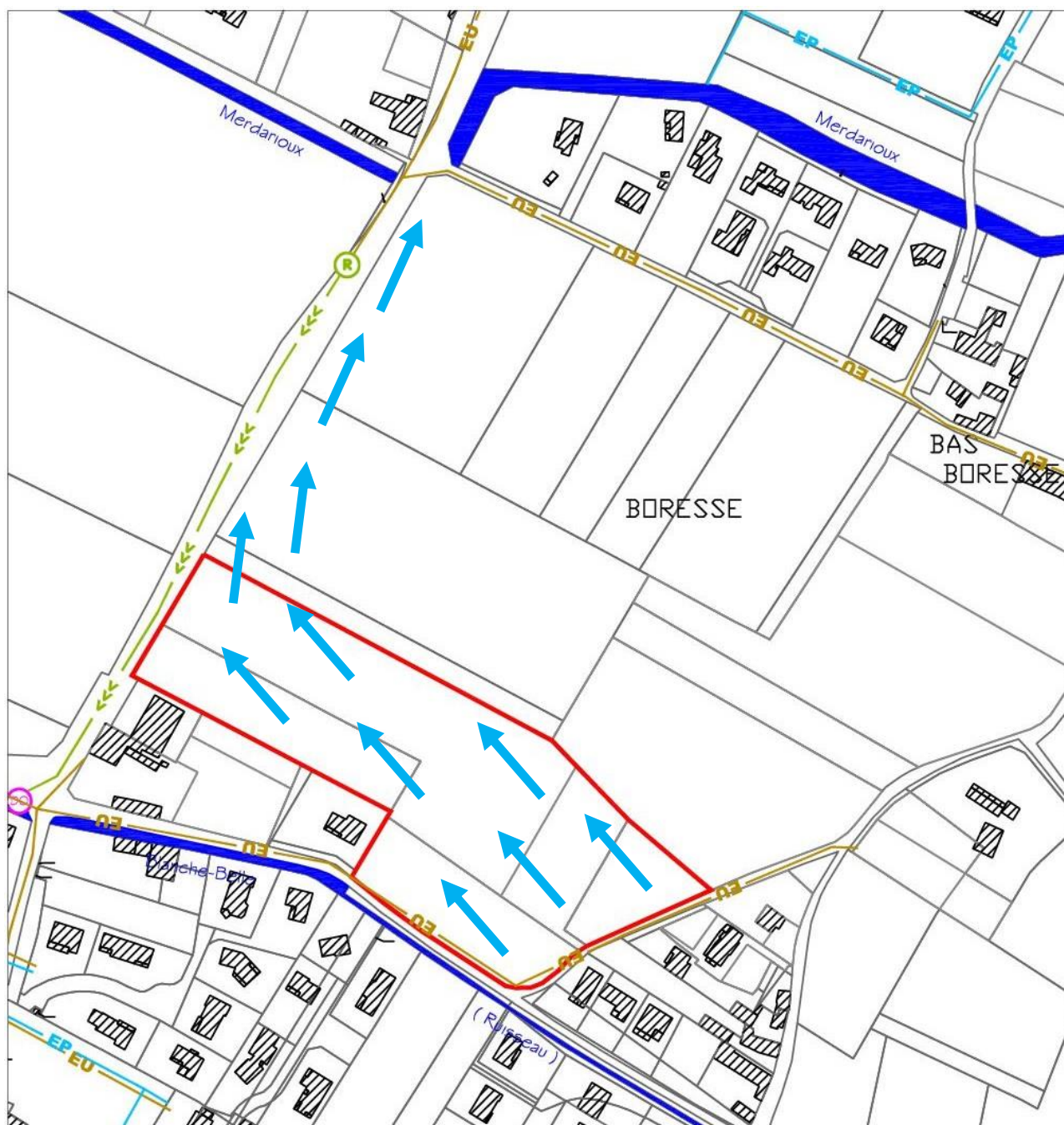
Les eaux pluviales ruissellent naturellement en point bas du site et prennent la direction du ruisseau.

Il existe un autre ruisseau à proximité du site, au Sud : le ruisseau Blache-Belle. Topographiquement situé au-dessus du site d'étude, ce ruisseau ne draine pas les eaux de ruissellement.



Ruisseau du Merdarioux au droit de la zone d'étude

Figure 4 : Exutoire naturel – Secteur « Le Village »



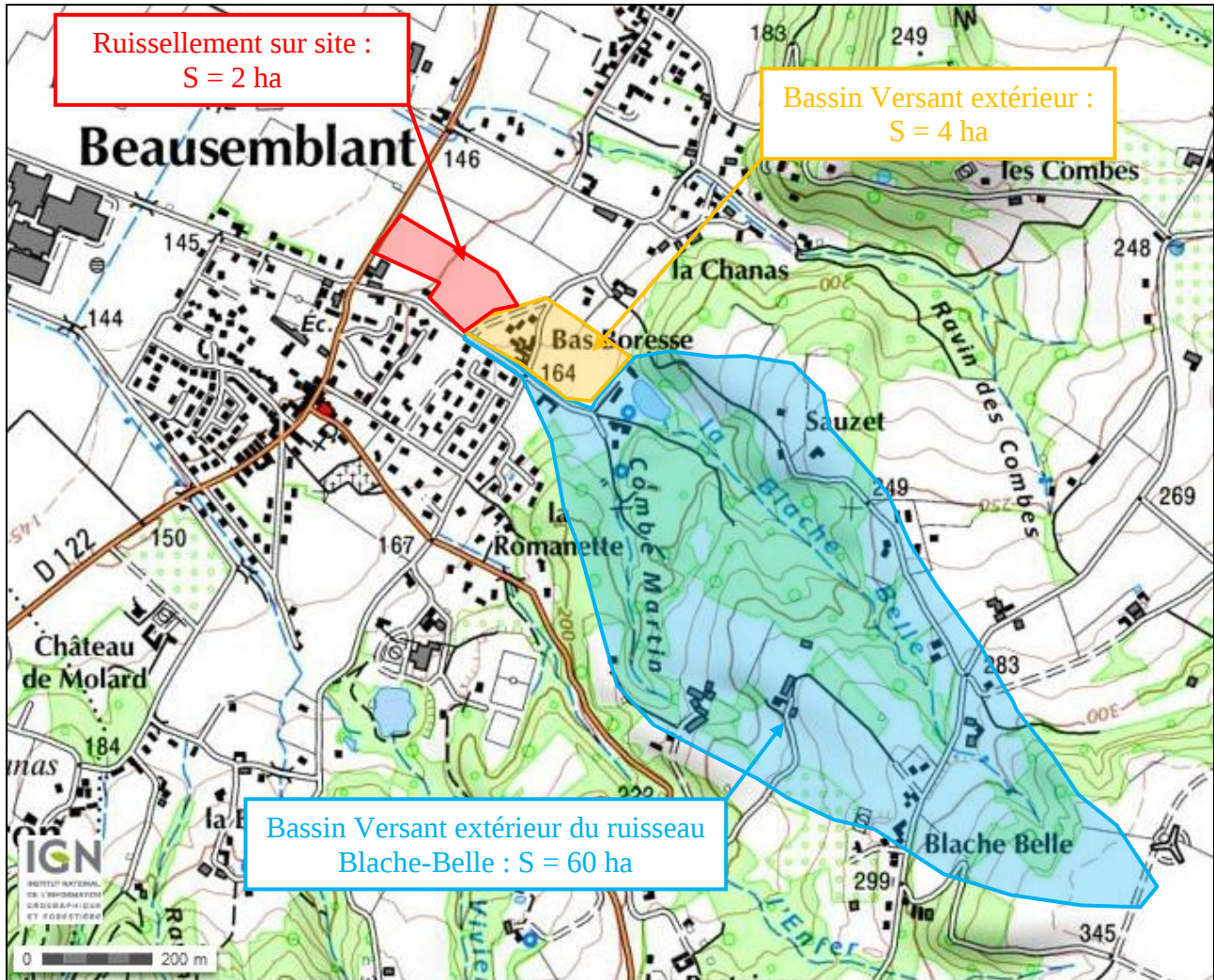
3.1.3 Réseau de collecte des Eaux Pluviales

Le site d'étude n'est actuellement pas desservi par un réseau de collecte des eaux pluviales.

3.2 APPORT DES BASSINS VERSANTS

En plus des ruissellements qui lui sont propre, la zone d'étude reçoit les apports d'un bassin versant extérieur d'une superficie de 4 ha.

Figure 5 : Bassins Versants extérieurs – Secteur « Borese »



Le ruisseau de Blache-Belle s'écoule le long de la route des Carrières, au Sud du site d'étude. En cas de débordement du ruisseau, les écoulements seront canalisés par la voirie et ne menaceront pas le site d'étude.

3.3 PROJET D'AMENAGEMENT

3.3.1 Hypothèses

Le seul exutoire possible pour la zone d'étude est le ruisseau du Merdarioux situé au Nord.

Pour maintenir le fonctionnement actuel du ruisseau, et ne pas aggraver le risque d'inondation en aval, les eaux pluviales collectées devront être évacuées avec un débit limité.

Sur la commune de Beausemblant, la gestion des eaux pluviales, dans le cas d'une construction ou d'un nouvel aménagement conduisant à l'imperméabilisation d'une surface, doit être aménagée pour une fréquence de 30 ans.

Le débit de fuite, correspondant à l'évacuation de l'eau du système de rétention, est fixé à 5 l/s/ha.

Le projet doit apporter des solutions pour une gestion normale des eaux pluviales : ruissellement sur le site avec prise en compte du bassin versant extérieur. Un ouvrage de rétention sera à créer en point bas du site.

3.3.2 Aménagement hydraulique de la zone

Le ruissellement en provenance du bassin versant extérieur (Cf. Figure 5) devra être intercepté dans une noue en amont du lotissement et dirigé en point bas du site vers un ouvrage de gestion des eaux pluviales.

Pour cela une bande de terrain de 5 m de large sur environ 400 m de long doit être réservée à la création d'une noue : soit une emprise d'environ 2 000 m².

D'après le CERTU le coefficient de ruissellement à appliquer sur un lotissement est de 0,40.

Le débit trentennal, qui devra être géré sur le site d'étude, une fois aménagé, est estimé avec la méthode rationnelle :

	Q _{30 ans} Aménagement de la zone d'étude	Q _{30 ans} Bassin Versant Extérieur
a =	6,213	6,213
b =	0,488	0,488
Surface BV (ha)	2	4
Coefficient de ruissellement	0,40	0,30
Temps de concentration (min)	10	10
Intensité (mm/h)	144	144
Débit : Q (m³/s)	0,40	0,60

Le bassin versant récupéré fait une superficie d'environ 2 ha pour le site et 4 ha pour le bassin versant extérieur, soit un total de 6 ha. Après aménagement, le débit trentennal généré par ces deux bassins versants sera de 1,00 m³/s.

Afin de respecter la condition d'un débit de fuite fixé à 5 l/s/ha, le débit de fuite sera ramené à 30 l/s.

A l'aide de la méthode des pluies, le volume de rétention à mettre en place pour une gestion trentennale a été estimé à : 1 500 m³.

Après rétention, les eaux pluviales seront évacuées à l'aide d'une noue, de manière gravitaire, en direction du ruisseau du Merdarioux.

Pour garantir un fonctionnement gravitaire, l'ouvrage de rétention des eaux pluviales devra être aménagé avec une faible profondeur : environ 0,50 m.

Afin de garantir un ouvrage de rétention d'un volume de 1 500 m³ et une profondeur de 0,50 m, l'emprise de terrain à réserver sera de 3 500 m².

Sur le site d'étude la collecte des eaux pluviales devra être réalisée dans des ouvrages superficiels de type noues.

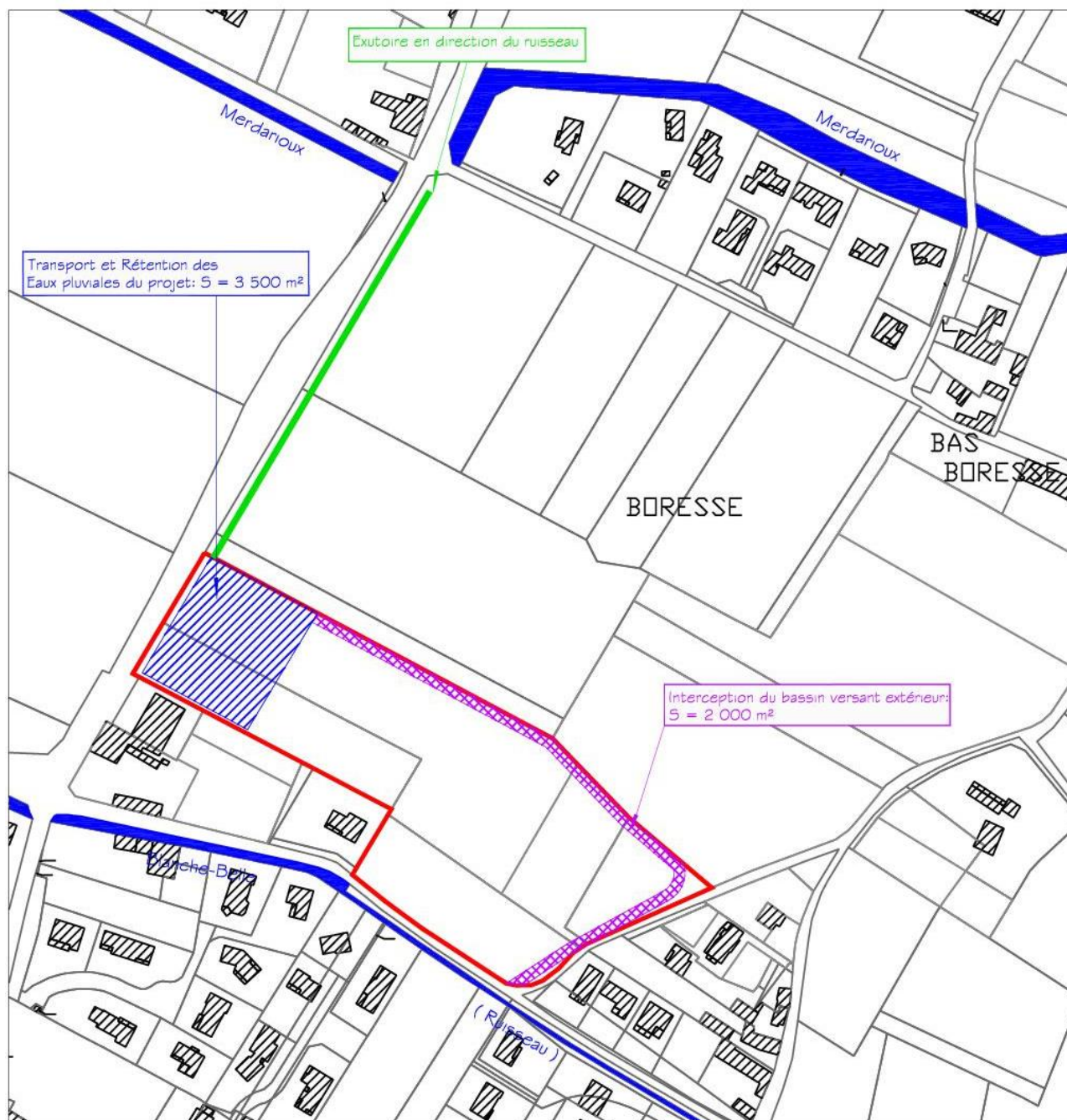
3.4 SYNTHÈSE

Les particularités du site impliqueront la création d'ouvrages de collecte des écoulements extérieurs :

- ✚ Une noue pour intercepter le ruissellement extérieur en fonctionnement « normale » : l'emprise à réserver pour la création de cet ouvrage est de 2 000 m² ;
- ✚ De plus, la création d'ouvrages de rétentions des eaux pluviales liés au projet d'aménagement nécessitera la réserve d'une surface de 3 500 m².

L'ensemble des aménagements hydraulique à prévoir pour l'aménagement du secteur demandera une surface globale de 5 500 m², soit environ 20% de la surface d'aménagement.

Figure 6 : Emprises des aménagements hydrauliques à prévoir – Secteur « Boresse »



4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Aucun aménagement particulier, en-dehors des ouvrages de collecte propre au projet d'aménagement, n'est à prévoir sur le site d'étude.

Les eaux usées collectées pourront être rejetée dans le réseau séparatif de collecte des eaux usées existant route des Carrières et route d'Albon (Cf. Figure 4).

5 CONCLUSION

Gestion des Eaux Pluviales :

- Les aménagements hydrauliques (collecte, transport et rétention des eaux pluviales) à prévoir sur le site implique la réserve d'une surface d'environ 0,35 ha.
- Eventuellement, création d'un fossé le long de la RD (route d'Albon) pour rejoindre l'exutoire.
- Aucune inondation sur le site.

Assainissement des Eaux Usées :

- Aucun ouvrage particulier à prévoir.
- Evacuation des eaux usées dans le réseau existant.

Le secteur est favorable à son urbanisation au regard des contraintes hydrauliques.