

AMÉNAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITÉS DE CHAMPLARD

Commune de Beaurepaire (38)



Dossier d'autorisation environnementale

Pièce 4 : études environnementales

Volet 1 : dossier loi sur l'eau

Volet 2 : étude d'impact

Volet 3 : dossier de dérogation à la protection des espèces

Volet 4 : annexes

SOMMAIRE

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	5
1 LE DEMANDEUR.....	5
2 COORDONNÉES.....	5
EMPLACEMENT DU PROJET À RÉALISER	7
PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION ET DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE	11
1 PRÉSENTATION DU PROJET	11
1.1 Aménagements projetés.....	11
1.2 Bassin versant pris en compte	12
1.3 Principes de gestion des eaux pluviales.....	16
2 LISTE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNÉES PAR LE PROJET	18
DOCUMENT D'INCIDENCE	19
 ETAT INITIAL	19
1 GÉOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE.....	19
2 CLIMATOLOGIE	21
2.1 Précipitations et températures	21
2.2 Données climatologiques : évaluation des ruissellements	21
3 GÉOLOGIE	21
3.1 Généralités	21
3.2 Reconnaissance géotechniques in-situ	24
4 POLLUTION DES SOLS	26
5 EAUX SOUTERRAINES	26
5.1 Caractéristiques de la ressource	26
5.2 Piézométrie	27
5.3 Bilan quantitatif et qualitatif.....	27
5.4 Usage de la ressource.....	27
6 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	32
6.1 Hydrologie.....	32
6.2 État qualitatif	34
6.3 Usages.....	34
7 ZONE HUMIDE.....	34
8 MILIEU NATUREL.....	35
9 RISQUES NATURELS	35
9.1 Risque d'inondation et de ruissellement.....	35
9.2 Risque de mouvement de terrain	36
9.3 Risque sismique	38
10 EAUX PLUVIALES – DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT	38

INCIDENCES DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION	41
1 INCIDENCE SUR LE RUISSELLEMENT	41
1.1 Incidence quantitative	41
1.2 Incidence qualitative	42
2 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU	43
3 INCIDENCE SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	44
4 INCIDENCE SUR LES CRUES ET LE RISQUE INONDATION	44
5 INCIDENCE SUR LES ZONES HUMIDES	44
6 INCIDENCE SUR LE MILIEU NATUREL	45
6.1 Milieux naturels	45
6.2 Natura 2000	45
7 INCIDENCE SUR LE RÉSEAU PLUVIAL EXISTANT	45
MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION	47
1 RUISSELLEMENT - GESTION DES EAUX PLUVIALES	47
1.1 Mesures d'évitement	47
1.2 Mesures de réduction	47
1.3 Mesures compensatoires	70
2 EAUX SOUTERRAINES	70
3 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	70
4 CRUES	70
5 ZONES HUMIDES	70
6 MILIEUX NATURELS ET NATURA 2000	70
7 RÉSEAU PLUVIAL	70
PHASE TRAVAUX	71
1 PHASAGE D'AMÉNAGEMENT	71
2 INCIDENCES	72
3 MESURES	73
COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRE SUR L'EAU	75
1 SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX RHÔNE - MÉDITERRANÉE	75
2 SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX BIÈVRE-LIERS-VALLOIRE	77
3 PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION RHÔNE MÉDITERRANÉE	80
MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION	81
1 GESTIONNAIRE DES OUVRAGES	81
2 SURVEILLANCE DES OUVRAGES	81
2.1 En phase chantier	81
2.2 En phase d'exploitation	82
3 ENTRETIEN DES OUVRAGES	82
ANNEXES	85

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

1 LE DEMANDEUR

Concessionnaire Maître d'ouvrage :

Dénomination : Isère Aménagement

Forme juridique : Société Publique Locale

SIRET : 524 119 641 00016

Responsable du dossier : Anne AUDEOUD, Chef de Projets

Concédant :

Dénomination : Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône (EBER)

Forme juridique : Communauté de communes

SIRET : 200 085 751 00010

Responsable du dossier : Vincent DAON, directeur pôle économie.

2 COORDONNÉES

Concessionnaire Maître d'ouvrage :

Dénomination : Isère Aménagement

Adresse : Immeuble les Reflets du Drac

34 Rue Gustave Eiffel

38 000 GRENOBLE

Concédant :

Dénomination : Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône (EBER)

Adresse : Rue du 19 mars 1962

38 550 SAINT MAURICE L'EXIL

EMPLACEMENT DU PROJET À RÉALISER

Le projet d'aménagement s'implante en partie sud de la commune de Beaurepaire, dans le quart nord-est du département de l'Isère, au lieu-dit : Plaine de Champlard.

Le plateau de Champlard est localisé à 1 km au sud du centre-ville de Beaurepaire.

La limite nord du projet correspond au haut du talus de la terrasse fluvioglacière de Champlard, qui marque une différence d'altitude de 20 mètres avec la plaine de Valloire en contre-bas où s'étend le centre-ville.

Le périmètre projet est délimité par la RD519d à l'ouest. Cet axe reliant la plaine de la Bièvre à la vallée du Rhône facilite l'accès au site depuis les autoroutes A7 et A48. La RD 538, au nord, assure la desserte via l'axe Romans - Vienne. Le giratoire des Mikados est présent en limite nord-ouest du périmètre projet.

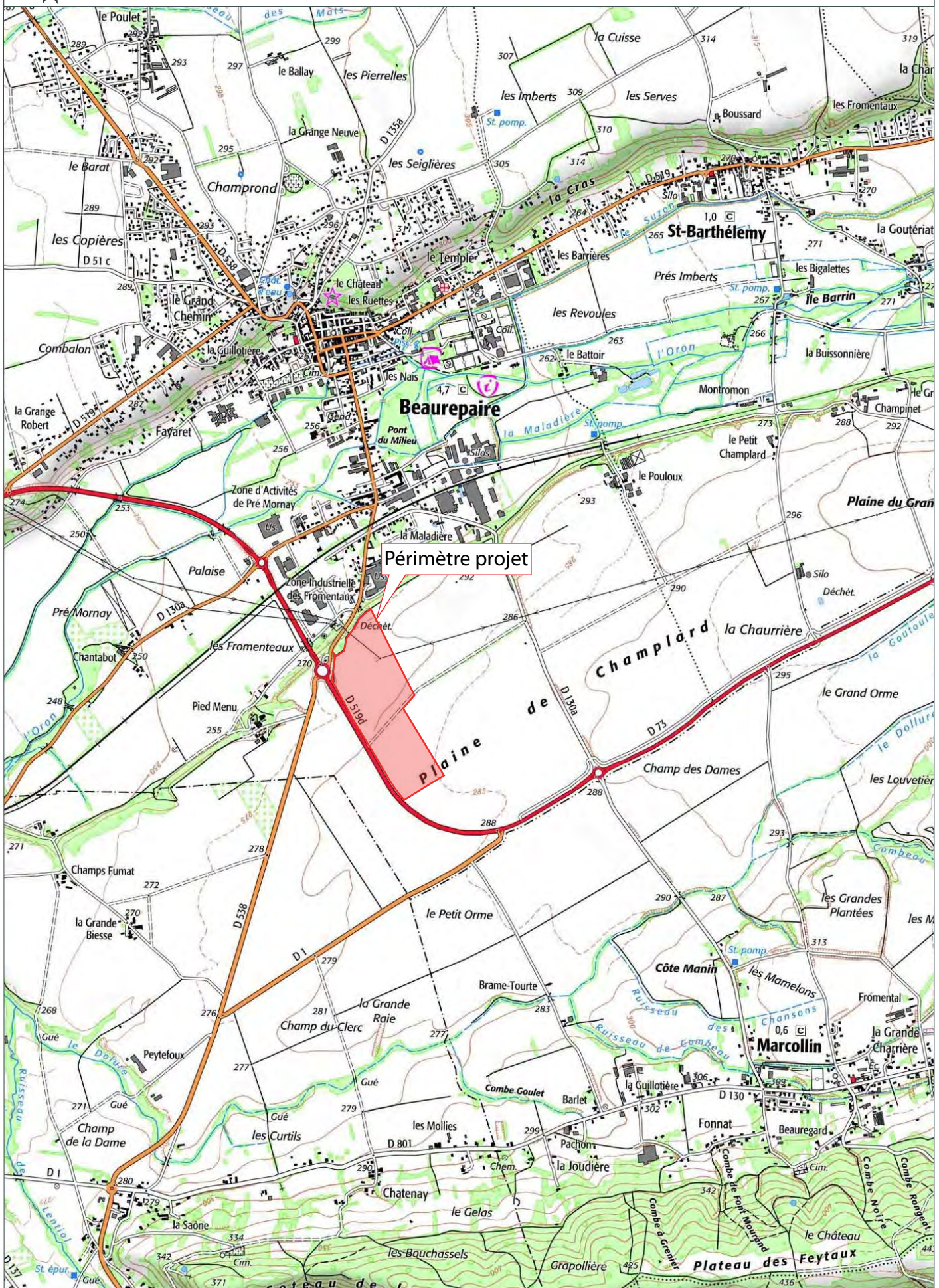
Les parcelles d'aménagement projeté sont actuellement occupées par une activité agricole, à l'identique de celles bordant le périmètre projet à l'est et au sud.

Le périmètre projet retenu pour l'aménagement de la zone d'activités de Champlard s'étend sur une superficie de 23,8 hectares.

Plusieurs plans de localisation du périmètre projet, objet de la présente demande d'autorisation sont disponibles dans les pages suivantes :

- localisation sur fond IGN au 1/25 000^e,
- localisation sur photo aérienne,
- localisation sur extrait cadastral.

PLAN DE SITUATION



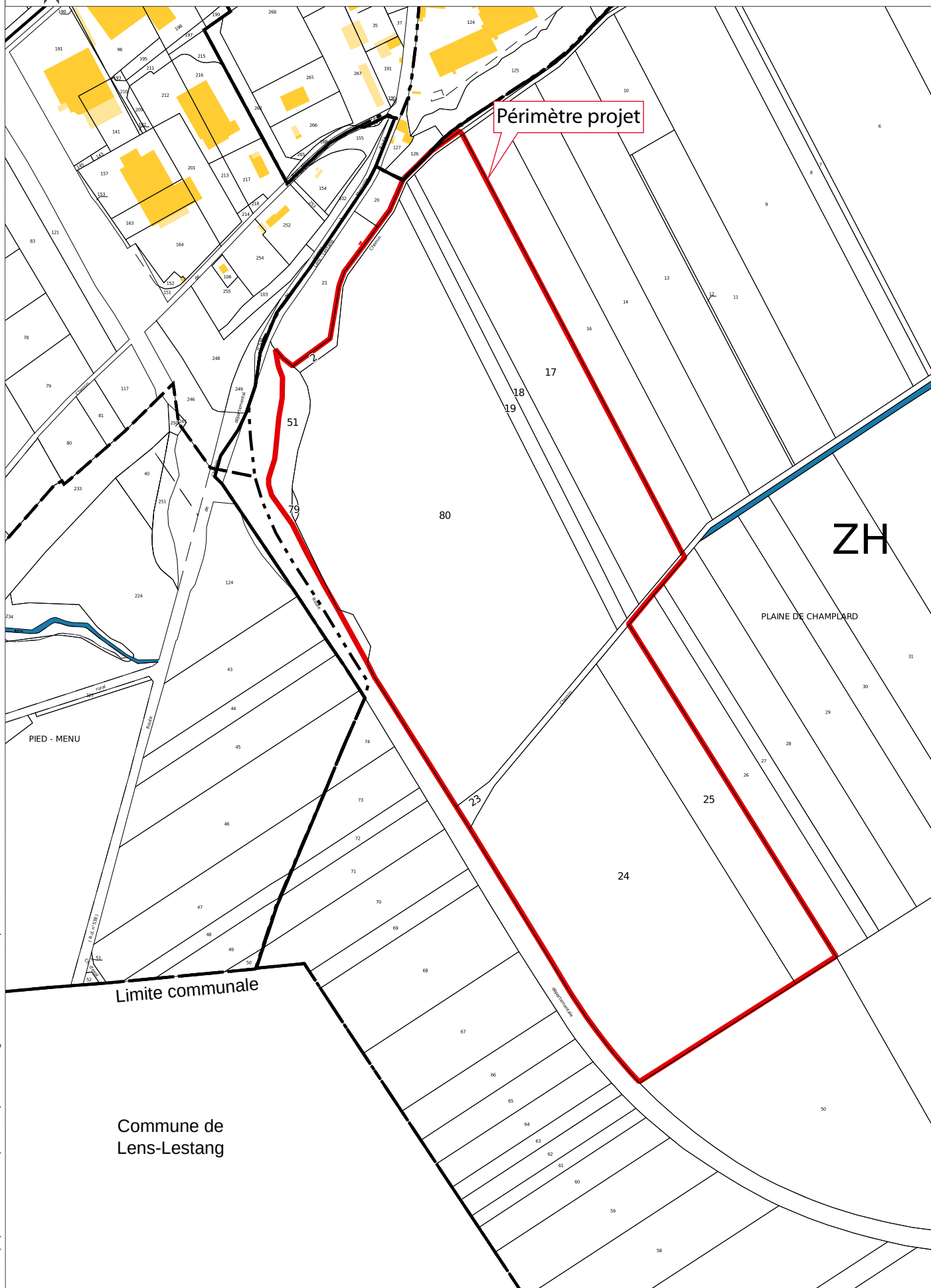


Aménagement de la zone d'activités de Champlard – Commune de Beaurepaire (38)

CARTE DE LOCALISATION AU 1/10 000ÈME



PLAN CADASTRAL - SECTION ZH



PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION ET DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

1 PRÉSENTATION DU PROJET

La Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône (EBER), issue de la fusion du pays roussillonnais et du territoire de Beaurepaire, prend la suite de la communauté de communes du territoire de Beaurepaire (CCTB), engagée depuis 2008 dans la création d'une zone d'activités économiques au niveau de la plaine de Champlard, sur la commune de Beaurepaire. La zone d'activités de Champlard a vocation à devenir un pôle principal d'implantation des activités artisanales et industrielles avec plusieurs objectifs qui visent à répondre à une offre d'accueil aux besoins des activités économiques endogène et exogène, à s'inscrire dans les politiques de développement supra territoriales et à améliorer la visibilité du territoire.

La procédure retenue pour l'aménagement de la zone d'activités de Champlard est celle de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Ce site a pour vocation d'accueillir des entreprises d'artisanat locales, des entreprises industrielles locales ou extérieures, ainsi que des entreprises de recherches et d'expérimentation, de desserrement des agglomérations lyonnaise et grenobloise.

1.1 AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS

Le projet d'aménagement dont les principes urbains ont été conçus par l'atelier O², s'étend sur 23.8 hectares.

En réponse à la volonté et à la nécessité de diversifier l'offre, le programme d'implantation des activités s'appuie sur 2 sous-secteurs essentiels :

- Foncier pour lots de petites tailles pour entreprises d'artisanat locales.
- Foncier pour lots de grandes tailles pour entreprises industrielles locales ou extérieures, ainsi que pour des entreprises de recherches et d'expérimentation, de desserrement des agglomérations lyonnaise et grenobloise.

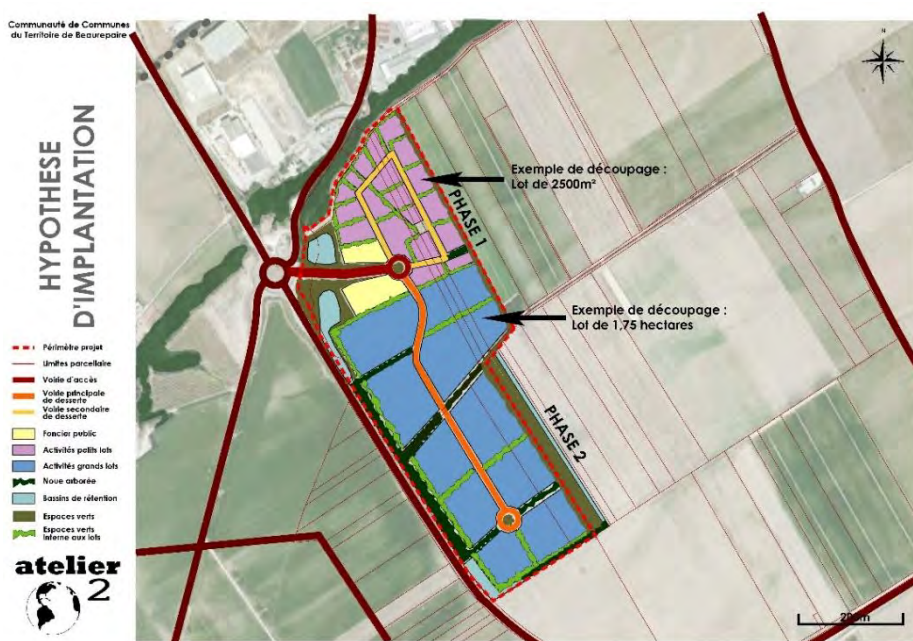


Schéma d'aménagement - Atelier O² – Décembre 2016

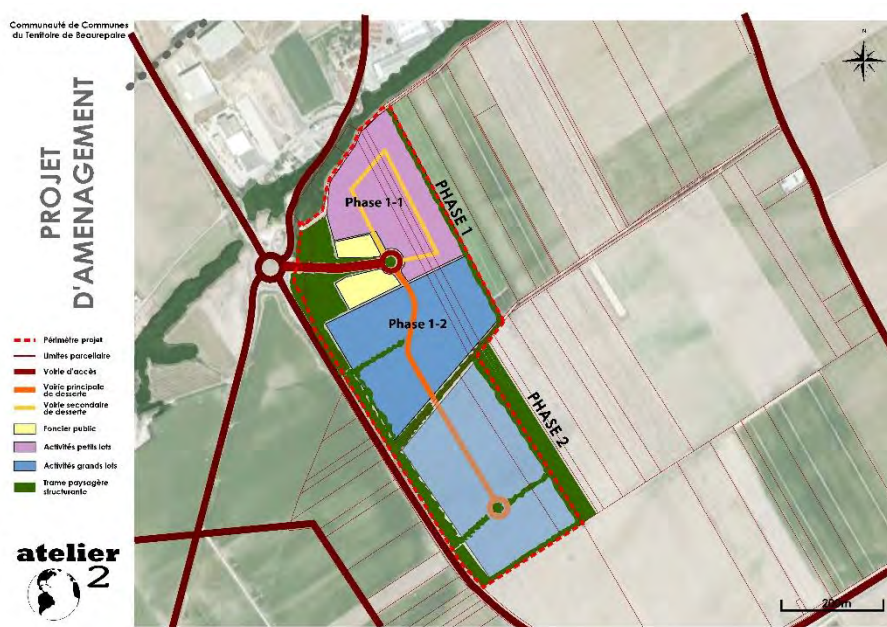
Ces deux sous-secteurs liés à leurs voiries de desserte (boucle et axe principal) permettront un découpage des lots à la demande et s'inscriront dans un aménagement progressif selon le rythme de remplissage de la zone d'activités.

L'aménagement de la zone consiste dans un premier temps par la viabilisation des terrains et par la mise en place d'une voie principale de desserte qui supportera l'ensemble des réseaux. Cette voie principale sera connectée au giratoire dit des « Mikados » sur la RD.519d via la mise en place d'une cinquième branche, et permettra l'accès à l'ensemble des lots. Les voies secondaires de desserte seront réalisées selon un principe similaire à celui de la voie principale.

Le stationnement sera ensuite assuré, tant pour les visiteurs que les salariés des futures entreprises, à l'intérieur de chaque lot.

L'aménagement devrait permettre la finalisation de la commercialisation à l'horizon 2029. L'aménagement sera réalisé depuis le nord vers le sud de la zone d'activités :

- Phase 1-1 : 2022-2024,
- Phase 1-2 : 2024-2027,
- Phase 2 : 2027-2029.



Source : Atelier O²

1.2 BASSIN VERSANT PRIS EN COMPTE

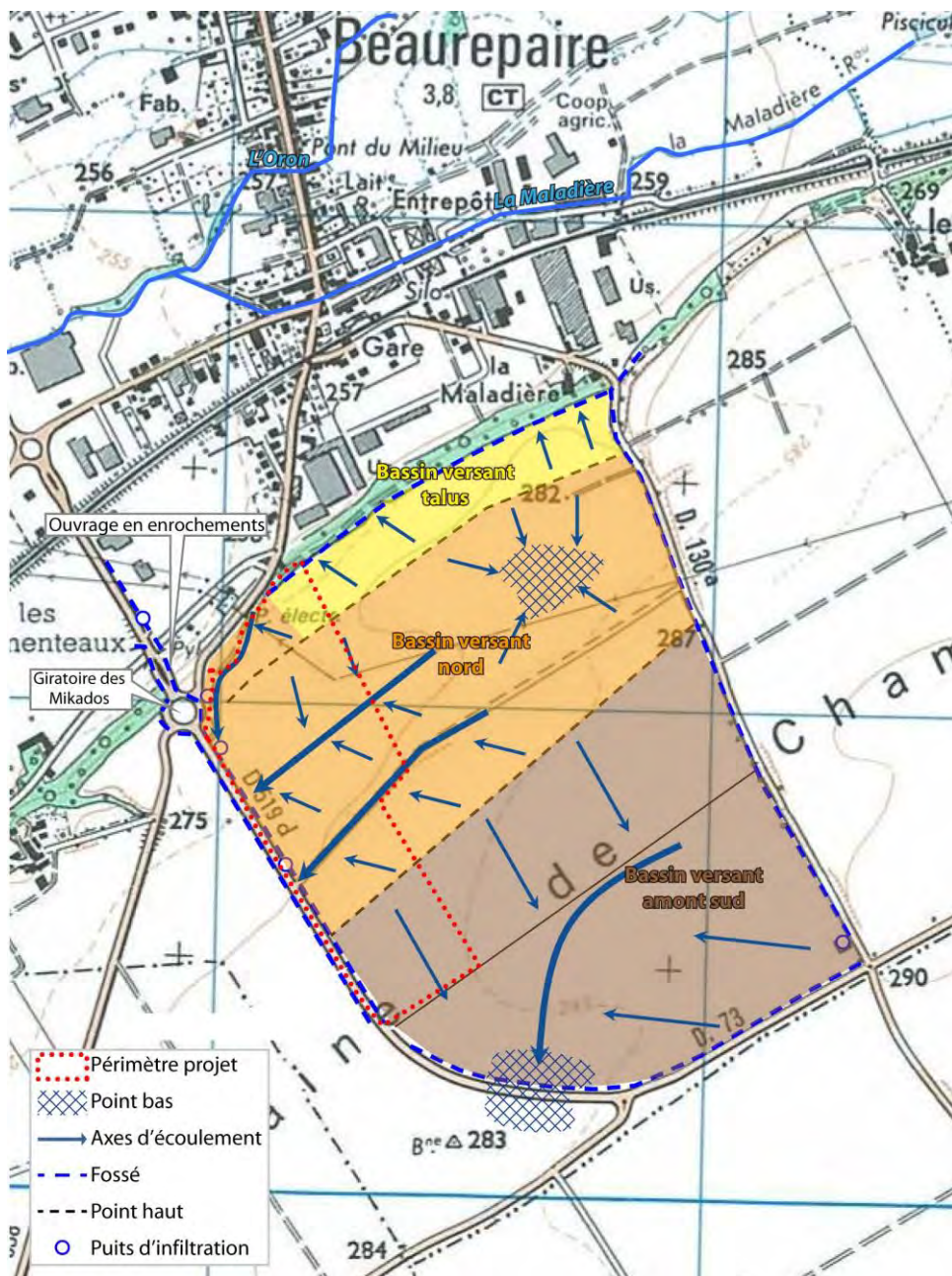
Le tènement d'implantation du projet est localisé sur une zone agricole délimitée par la RD519d à l'ouest, la RD73 au sud et la RD130a à l'est. Un talus abrupt borde la limite nord et marque la limite entre le plateau de Champlard et la plaine de Valloire.

L'emprise de la zone agricole s'étend sur une superficie d'environ 117 ha, dont 23.8 ha seront occupés par la zone d'activités.

La zone agricole est encadrée par un réseau de fossés qui collectent les eaux pluviales des voiries en limites est et ouest.

Une partie des écoulements de la RD73 sont interceptés en limite sud par la zone agricole. La route est en effet localement surélevée par rapport au TN de la zone. Cette portion de voirie représente une superficie d'environ 1,6 ha.

Les terrains au sud de la RD73 s'implantent en contrebas de la route, et ne sont de ce fait pas inclus dans le bassin versant intercepté par la zone agricole. De même, la RD130a étant en déblai par rapport au terrain naturel, elle intercepte les écoulements issus de l'est de la plaine de Champlard, puis les dirige vers le quartier de la Maladière, en dehors de l'emprise de la zone agricole et de la RD519d.



Organisation des d'écoulements dans le secteur du projet et de la zone agricole

Actuellement, la zone agricole de Champlard présente un léger vallonement impliquant une répartition des écoulements selon trois bassins versants principaux définis comme suit et identifiés sur la carte de localisation ci-dessus :

- **Le bassin versant du talus situé au nord du site.** Ce bassin versant présente plusieurs talwegs marqués, ainsi qu'un chemin d'exploitation interceptant les écoulements en direction de la RD519d. En 2013, la commune de Beaurepaire a réalisé des ouvrages de collecte et l'infiltration de ces ruissellements afin de réduire les risques de glissement existants en pied de talus (cf. Pièce 4, Volet 1, Chapitre document d'incidence, État initial, paragraphes 9. Risques naturels et 10. Eaux pluviales – diagnostic de l'existant).

- **La moitié nord de la zone agricole (hors talus).** Ce bassin versant draine les ruissellements en direction des fossés bordant la RD519d et vers un point bas situé près de la RD130a. Ce point bas fait office de zone de rétention temporaire avant infiltration. Deux axes d'écoulement, principaux vers la RD519d, se distinguent. Le premier suit le chemin d'exploitation traversant le site d'est en ouest et le second s'implante à 200 m au nord. Des puits d'infiltration sont positionnés au droit du fossé bordant la RD519d. Ils permettent de limiter les transferts de ruissellement vers le giratoire des Mikados et la saturation de ce dernier. Dans le secteur du talus, directement en aval du projet, le fossé bordant la RD519d est renforcé par des enrochements qui limitent l'affouillement du pied de talus et du remblai routier (cf. Pièce 4, Volet 1, Chapitre document d'incidence, État initial, paragraphe 10. Eaux pluviales – diagnostic de l'existant).
- **La moitié sud de la zone agricole.** Dans ce bassin versant, les ruissellements sont dirigés vers un point bas localisé dans l'angle sud, où la RD519d s'implante sur un remblai de 2 mètres environ par rapport au terrain naturel. Un busage traverse la base du remblai afin de permettre aux ruissellements de s'accumuler de part et d'autre de la route, formant ainsi localement une zone de rétention des eaux pluviales.

Le giratoire des Mikados ayant fait l'objet d'inondation à plusieurs reprises, une étude de gestion des ruissellements en provenance de la zone agricole a été réalisée par SOGREAH en octobre 2001 (Étude de gestion des eaux pluviales à Beaurepaire – route départementale N°519d, rapport N° 820056). Le giratoire constitue en effet le point bas naturel de collecte des ruissellements de la zone. L'étude SOGREAH préconisait la création d'un bassin de rétention reprenant les eaux pluviales issues de la zone agricole.

Aussi, afin de maîtriser les ruissellements en provenance des terrains agricole situés en amont du projet et de limiter les risques d'inondations sur le giratoire des Mikados, le bassin versant qui sera pris en compte pour la gestion des ruissellements du projet intègre l'ensemble de la zone agricole interceptée.

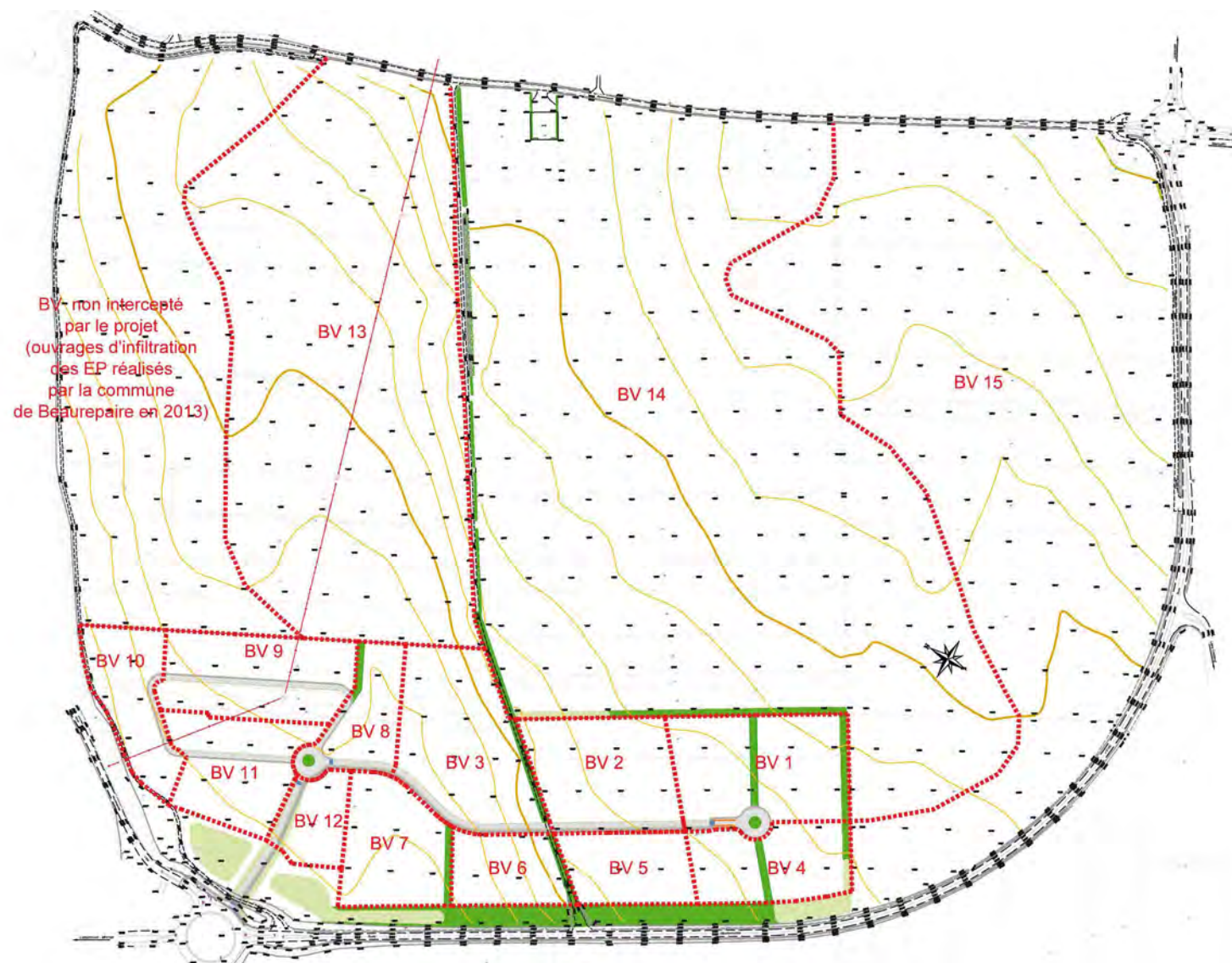
Le bassin versant amont intercepté naturellement par le projet s'étend sur 81.2 ha. La zone d'activités de Champlard s'implante sur un tènement de 23.8 ha.

En conséquence, le bassin versant total intercepté dans le cadre du projet sera de 105 ha.

La carte de localisation des sous-bassins versant interceptés par le projet est présentée en page suivante.



LOCALISATION DES SOUS BASSINS VERSANTS



COMMUNAUTE DE COMMUNE DU
TERRITOIRE DE
BEAUREPAIRE

AMENAGEMENT
CHAMPLARD

ETUDE PRELIMINAIRE

PLAN DES BASSINS VERSANTS
Echelle: 1/7500

1.3 PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le projet intègre une gestion des ruissellements issus des nouvelles surfaces imperméabilisées ainsi que du bassin versant amont intercepté par le projet. En effet, la zone agricole située en amont du projet constitue un bassin versant important dont les ruissellements sont susceptibles d'occasionner des débordements dans le secteur du giratoire des Mikados, qui s'implante en point bas du bassin versant agricole. La nécessité de gestion des ruissellements à l'échelle de la zone agricole a été mise en évidence dans une étude hydraulique des ruissellements sur la plaine agricole réalisée par SOGREAH en 2001.

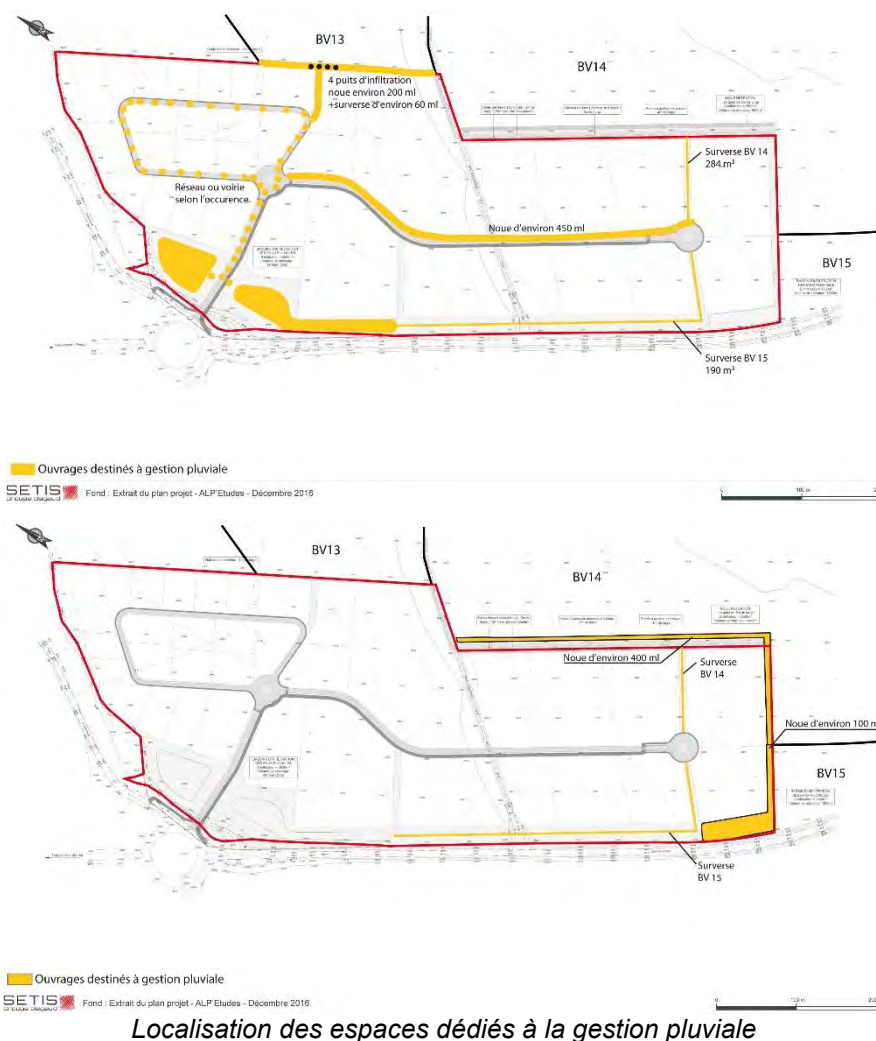
Les bonnes perméabilités des terrains dans l'emprise du projet favorisent une gestion par infiltration et permettent d'éviter tout transfert de ruissellement vers l'aval. Les ouvrages publics proposés prévoient en intégralité l'infiltration des eaux pluviales. Sur les lots privés, il est imposé de privilégier l'infiltration des eaux pluviales. Le raccordement au réseau pluvial public de la zone d'activités ne sera accordé qu'en cas de justification par une étude géotechnique, de l'impossibilité d'infiltration dans l'emprise du lot concerné. Dans ce cas, le rejet au réseau sera limité à un débit calculé selon le ratio de 10 l/s/ha. Ce débit correspond au débit naturel des terrains avant imperméabilisation. Le débit de fuite en provenance des lots privés, est géré par les ouvrages de rétention pluviale de la zone d'activités. Aucun rejet ne sera réalisé en dehors de l'emprise du projet.

Les aménagements publics destinés à la gestion des eaux pluviales interceptées sur l'emprise du projet, dont les écoulements issus du bassin versant amont, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Bassin versant	Ouvrage de gestion	Fonctionnement
BV 13	4 puits d'infiltration : 17.2m ³ ; 13.5 l/s Noue paysagère d'environ 60 ml	Infiltration dans les puits Surverse via la noue vers les ouvrages d'infiltration de la zone d'activités
BV 14	Noue paysagère environ 200 ml Bassin d'infiltration 1600 m ³	Collecte via la noue Infiltration dans le bassin
BV 15	Noue paysagère environ 100 ml Bassin d'infiltration 1300 m ³	Collecte via la noue Infiltration dans le bassin
BV1 à 12 zone d'activités	Noue d'accompagnement de la voirie : environ 450 ml 2 bassins d'infiltration d'un volume global de 4500 m ³ Noues paysagères secondaires environ : 850 ml	Collecte dans les noues Infiltration dans les bassins Mobilisation des noues secondaires en temps de pluie supérieure à la pluie trentennale
En amont du giratoire des Mikados	3 puits d'infiltration : 12.9m ³ ; 8.4l/s	Collecte via des grilles avaloirs Infiltration dans le puits des ruissellements issus du parcours à moindre dommage

Pour le dimensionnement et la mise en œuvre des ouvrages de gestion pluviale par les preneurs de lots privés, une fiche d'aide au dimensionnement type est fournie dans les cahier des charges de cession des terrains.

Le plan ci-dessous présente la localisation des espaces publics dédiés à la gestion des eaux pluviales.



Les aménagements destinés à la gestion pluviale mis en œuvre dans le cadre du projet prévoient d'une part la gestion des ruissellements interceptés dans l'emprise de la zone d'activités mais également la gestion des ruissellements en provenance des zones agricoles positionnées en amont topographique de la zone d'activités. Ainsi, les ruissellements pluviaux anciennement interceptés par les fossés longeant les RD et aboutissant au giratoire des Mikados seront, après aménagement de la zone d'activités, envoyés vers les ouvrages de gestion pluviale du projet. Le projet permet ainsi d'éviter tout transfert direct des écoulements de la plaine agricole vers le réseau de fossés aboutissant au giratoire des Mikados, et contribue de ce fait à réduire les risques d'inondation sur ce giratoire en temps de forte pluie.

Les ouvrages mis en œuvre dans le cadre du projet sont majoritairement à ciel ouvert et composés d'un réseau de noues et de bassins plantés participant au paysagement de la zone ainsi qu'au développement de la trame végétale. Dans une optique d'optimisation environnementale des ouvrages créés ces derniers participent également à l'intégration de la biodiversité sur site ainsi qu'à la réduction et à la compensation des incidences du projet sur la biodiversité.

La végétalisation des ouvrages destinés à la gestion des eaux pluviales favorise l'abattement des faibles charges de pollution chronique attendues sur la zone. Leur caractère à ciel ouvert facilite en outre la rapidité de détection et d'intervention en cas de pollution accidentelle. En cas de pollution accidentelle, il est prévu des mesures de confinement des zones impactées par la pollution, puis d'évacuation des produits souillés selon la filière de traitement appropriée. Les ouvrages dégradés sont ensuite réhabilités dans leur intégrité et leur fonctionnalité.

2 LISTE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNÉES PAR LE PROJET

Conformément à l'article L.181-1, l'aménagement de la zone d'activités de Champlard est soumis au régime de l'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'Environnement. La rubrique de l'article R.214-1 du Code de l'environnement concernée est la suivante :

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques de l'IOTA	Régime
REJETS			
2.1.5.0.	« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »	La surface de projet compte tenu du bassin versant amont intercepté est équivalente à 105 ha.	Autorisation

Les rubriques prélèvement ou rejet en nappe ne sont pas visées dans le cadre du présent dossier, compte tenu des travaux envisagés.

Si des entreprises venant s'implanter sur la zone d'activités souhaitent exploiter la ressource souterraine, elles conduiront une demande spécifique en leur nom au titre de la Loi sur l'Eau. Cette demande sera lors analysée par la Police de l'eau.

Compte tenu de ses caractéristiques, l'aménagement de la zone d'activités de Champlard est soumis au régime de l'autorisation et par conséquent également à demande d'autorisation environnementale conformément au Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 d'application de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale.

En conséquence, la présente Pièce 4, Volet 1 - Dossier Loi sur l'Eau, constitue l'une des pièces du dossier d'autorisation environnementale, établi conformément au contenu réglementaire détaillé dans l'article R.181-13 du Code de l'Environnement.

DOCUMENT D'INCIDENCE

ÉTAT INITIAL

1 GÉOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE

Le projet d'aménagement s'implante sur la commune de Beaurepaire, dans le quart nord-est du département de l'Isère, au lieu-dit : Plaine de Champlard.

Le plateau de Champlard est localisé à 1 km au sud du centre-ville de Beaurepaire.

La limite nord du projet correspond au haut du talus de la terrasse fluvioglacière de Champlard, qui marque une différence d'altitude de 20 mètres avec la plaine de Valloire en contre-bas. La pente du talus est localement importante 15-20%. Le talus, occupé par un espace boisé classé n'est pas inclus dans le périmètre de projet.

Le périmètre de la zone d'activités est délimité par la RD519d à l'ouest, et par le talus abrupt au nord. Il est bordé par des parcelles agricoles à l'est et au sud.

Les terrains d'emprise du projet s'implantent sur une zone agricole à la pente peu marquée, de l'ordre de 1.2% et orientée selon un axe sud-est – nord-ouest. L'altimétrie du site varie entre 290 et 275 m NGF. Les terrains montrent un léger vallonement, démarquant une alternance de deux axes « bas » et deux axes « hauts » d'orientation moyenne est-ouest.



Topographie du projet – Atelier O2



Vue depuis l'intersection du chemin rural central avec la RD519d



Vue depuis le giratoire des Mikados



Chemin rural en crête de talus formant la limite nord de la zone

2 CLIMATOLOGIE

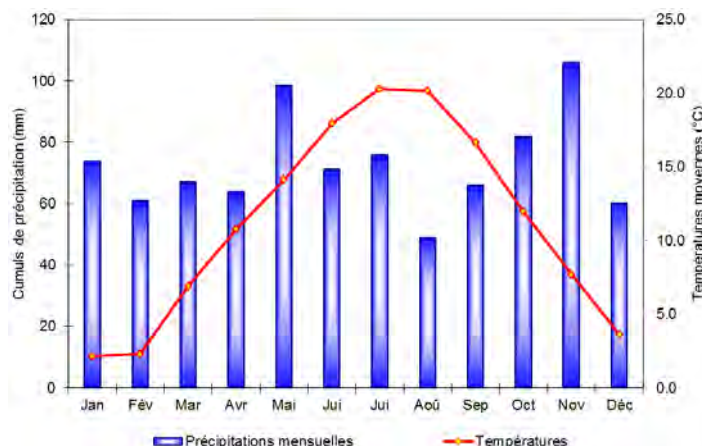
2.1 PRÉCIPITATIONS ET TEMPÉRATURES

Le territoire de Beaurepaire bénéficie d'un climat de type océanique altéré. Compte tenu du relief peu accentué, les masses d'air venues du nord et du sud circulent aisément.

La température moyenne annuelle est de 12.4°C.

La pluviométrie moyenne annuelle sur la zone d'étude est de l'ordre de 984 mm. La variabilité interannuelle est très marquée avec 1290 mm enregistrés en 1999 et 701 mm en 2009.

La répartition des cumuls mensuels de précipitation ne présente pas de saisonnalité particulière. La saison la plus arrosée est l'automne, l'hiver étant assez sec.



Bulletins climatiques mensuels département Isère –
Météo France

2.2 DONNÉES CLIMATOLOGIQUES : ÉVALUATION DES RUISSELLEMENTS

Les précipitations maximales sur des pas de temps horaires constituent des données fondamentales lorsqu'il s'agit de prévoir le ruissellement sur de petits bassins versants tel que celui étudié dans le cadre du projet. La station prise comme référence doit donc afficher une période de mesures suffisamment longue pour être représentative de l'événement retenu pour le dimensionnement de la gestion pluviale.

Dans le cas d'une zone d'activités, il est recommandé de prendre en compte la période de retour 30 ans pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (norme NF EN 752-2).

La station disposant d'une période de mesures suffisamment longue et pouvant être retenue comme station de référence dans le cadre du projet est celle de Saint-Etienne de Saint-Geoirs dont les données concernent une période de plus de 30 ans. Cette station est située à une altitude de 384 m et distante 22 km du projet. Elle s'implante dans un contexte géographique et topographique comparable à celui du projet.

Les coefficients de Montana de la station de Saint-Etienne de Saint-Geoirs sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

	6 min à 6 h		6h à 24h	
	a	b	a	b
30 ans	5.938	0.545	22.634	0.779
100 ans	6.633	0.524	28.348	0.776

3 GÉOLOGIE

3.1 GÉNÉRALITÉS

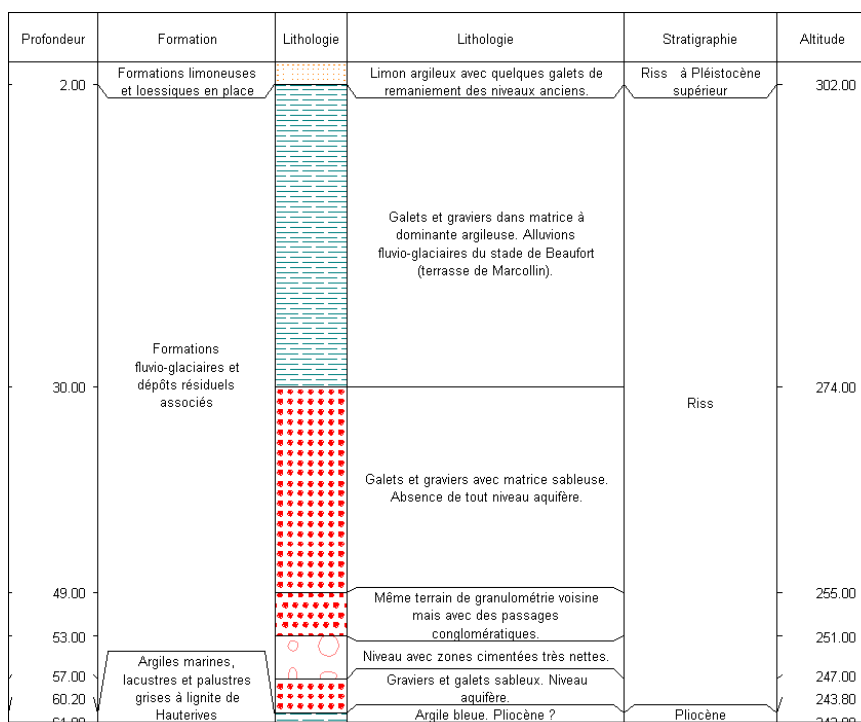
Le projet s'implante dans la vallée de Bièvre-Valloire, fortement marquée par les diffuences successives du glacier de l'Isère au quaternaire. Quatre étages fluvio-glaciaires sont ainsi distingués à l'aplomb des terrasses perchées et du remplissage alluvial de la vallée. Ils sont constitués de cailloutis à galets polygéniques (calcaires, cristallins, siliceux), généralement bien lités et calibrés, à matrice sableuse grossière.

Le site s'étend plus précisément sur la terrasse de Champlard, formation fluvio-glaciaire épaisse de plus d'une trentaine de mètres, constituées de graves sableuses qui sont fréquemment cimentées en poudingue très dur à la base.

Sur l'ensemble de son extension, cette terrasse est recouverte d'une couche de limons, de 1 à 2 mètres d'épaisseur.

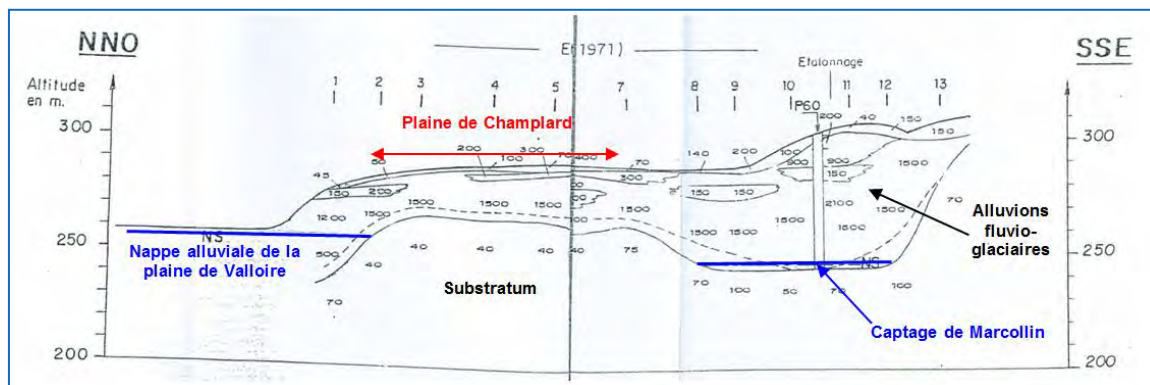
L'ensemble repose sur un substratum qui affleure au sud, à hauteur du Plateau de Chambaran. Ce substratum est soit pliocène sableux ou marneux, soit miocène molassique.

La géologie du site peut être approchée à partir de la coupe lithologique du forage de côte Manin à Marcollin, à environ 2.2 km au sud-sud-est du projet. Il sera noté toutefois que cet ouvrage est situé sur une terrasse fluvio-glaciaire plus épaisse et plus élevée que celle présente à l'aplomb du projet. L'épaisseur des formations à l'aplomb du projet peut donc varier par rapport aux épaisseurs présentées ci-dessous.



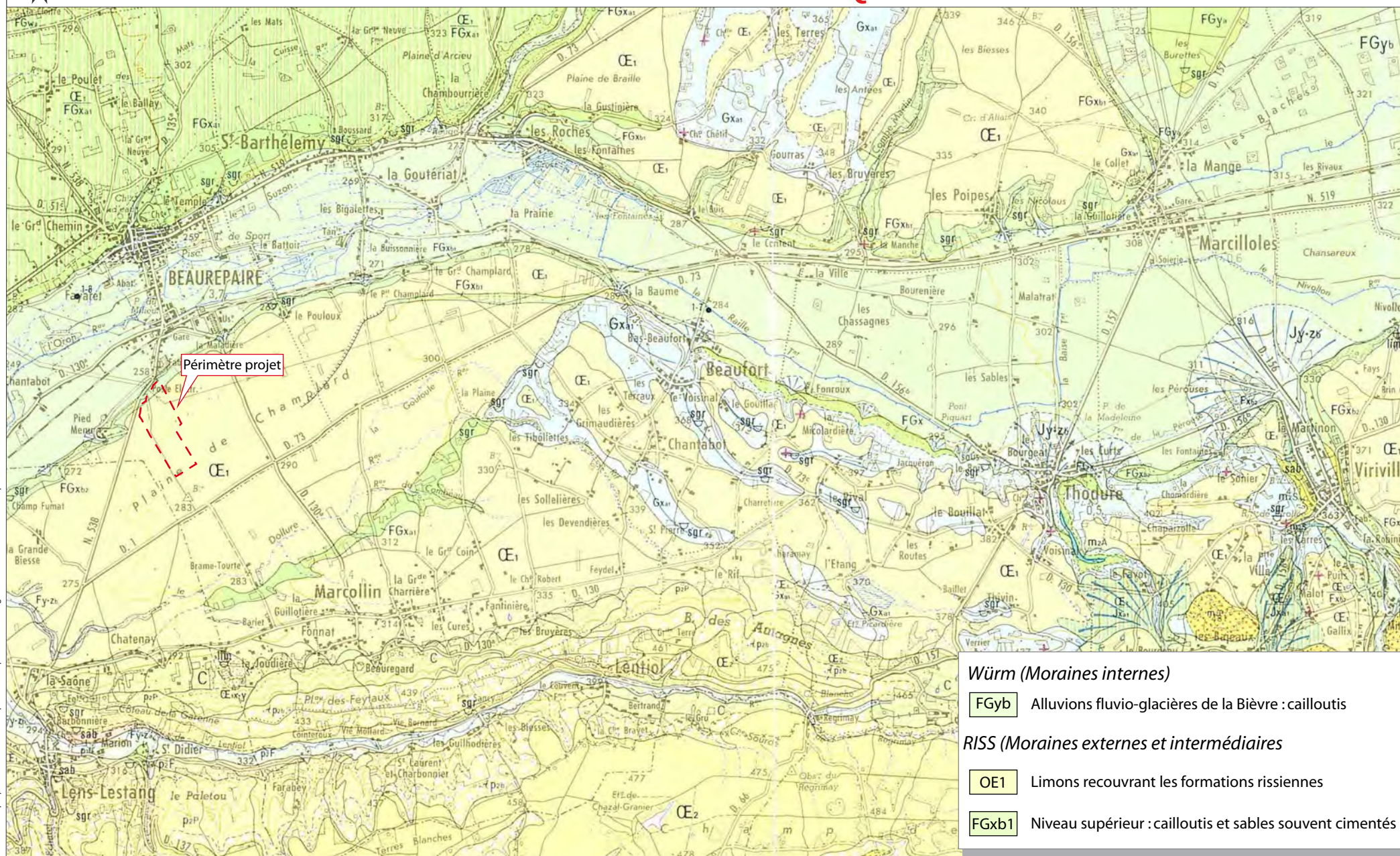
Coupe géologique du forage de Côte Manin à Marcollin (réf. BSS001WNLJ) BRGM

D'après l'étude géophysique réalisée en 1986 par le bureau d'études CPGF, le captage se situe dans une zone de surcreusement du substratum, qui collecte les écoulements souterrains, contrairement à la plaine de Champlard, où l'ensemble de la formation alluviale ne présente pas de zone saturée. Le profil géophysique est disponible ci-dessous.





CARTE GÉOLOGIQUE



Périmètre projet

Würm (Moraines internes)

FGyb Alluvions fluvio-glacières de la Bièvre : cailloutis

RISS (Moraines externes et intermédiaires)

OE1 Limons recouvrant les formations rissiennes

FGxb1 Niveau supérieur : cailloutis et sables souvent cimentés

3.2 RECONNAISSANCE GÉOTECHNIQUES IN-SITU

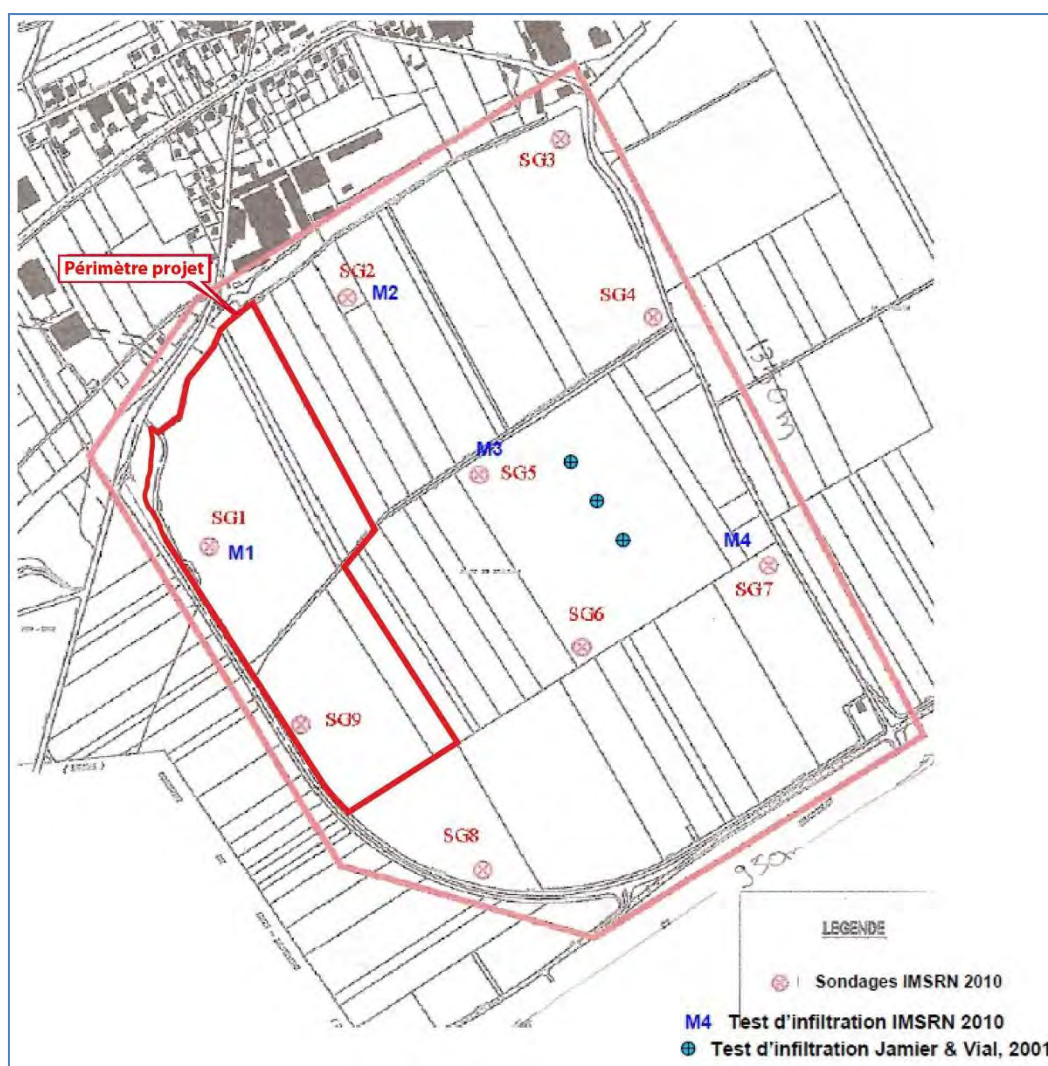
LITHOLOGIE

Des études de faisabilité géotechnique et hydro géotechnique ont été réalisées en 2001 par le Cabinet Jamier et Vial sur un terrain implanté sur la plaine de Champlard et à l'est du projet (rapport réf. 364501 et 370901 de 2001). Les essais ont consisté notamment en la réalisation de trois tranchées à la pelle mécanique avec test d'infiltration.

Les sondages ont mis en évidence :

- une formation de limons argileux de 0.3 à 2 mètres d'épaisseur ;
- une formation de graviers et galets dans une matrice sablo-argileuse jusqu'à 6.5 m de profondeur.

Les couches sablo-graveleuses profondes présentent une induration entre 5.4 et 6.8 m de profondeur. Celle-ci correspond aux niveaux conglomératiques constitutifs de la base de la terrasse fluvio-glaciaire de Champlard.



L'étude géotechnique complémentaire réalisée en novembre 2010 dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités de Champlard (rapport réf. 3810-244, IMSRN), a permis d'élargir les reconnaissances de manière uniforme sur l'emprise de la zone agricole (environ 100 ha), dont le périmètre d'implantation du projet. Cette étude est disponible en Pièce 4 – Volet 4 du dossier d'autorisation environnementale.

Les sondages ont mis en évidence des résultats globalement homogènes en termes de faciès géologique avec :

- de 0 à 0.25-1.4 m : terre végétale à dominante sablo-limoneuse ;
- de 0.25-1.4 jusqu'à plus de 4 m (profondeur max des sondages) : cailloutis, blocs et galets dans une matrice sableuse à limono-sablo-argileuse.

Le niveau conglomératique induré, correspondant à la formation de poudingue, a été rencontré sur un seul sondage à 2.5 m de profondeur, sur l'extrémité nord-est du périmètre.

La localisation de l'ensemble des reconnaissances conduites en 2010 est présentée sur la carte en page précédente.

L'étude géotechnique précise en outre que les parcelles concernées par le projet de zone d'activités et les environnants ne présentent aucun indice d'instabilité ancienne ou récente.

PERMÉABILITÉS

Les essais d'infiltration à niveau variable conduits lors des reconnaissances de 2001 ont mis en évidence les perméabilités moyennes suivantes :

- de 6.10^{-5} m/s pour les niveaux de graves sablo-argileuses ;
- de 10^{-5} m/s pour les limons de surface.

Aucun niveau saturé ou venue d'eau n'a été rencontré lors des reconnaissances conduites en 2010.

Les essais d'infiltration conduits lors des reconnaissances de 2010 ont mis en évidence les perméabilités suivantes :

- Horizon 1 de 0 à 0.25-1.4 m : terre végétale à dominante sablo-limoneuse : $2*10^{-5}$ m/s ;
- Horizon 2 de 0.25-1.4 jusqu'à plus de 4 m : cailloutis, blocs et galets dans une matrice sableuse à limono-sablo-argileuse : $5,5.10^{-4}$ m/s.

L'essai d'infiltration in situ réalisé dans le sondage SG1, localisé dans l'emprise du périmètre du projet de zone d'activités **a mis en évidence une perméabilité de $5,5.10^{-4}$ m/s**. Cette perméabilité est bonne, et favorable à l'infiltration des eaux pluviales.

Les autres essais conduits à l'aplomb de la zone agricole indiquent des perméabilités bonnes ($3.4*10^{-4}$ m/s) à moyennes ($2*10^{-5}$ m/s). La perméabilité moyenne des 4 essais conduits lors des reconnaissances géotechniques de 2010 est estimée à $2.7*10^{-4}$ m/s (967.25 mm/h) et deux des trois essais conduits présentent des perméabilités supérieures à 1000 mm/h.

L'ensemble des essais géotechniques réalisés dans l'emprise et en périphérie du projet :

- 12 sondages à la pelle mécanique,
- 7 essais d'infiltration,
- 18 essais pénétrométriques,

est représentatif des caractéristiques physiques et mécaniques des sols en place dans l'emprise du projet. Les documents cartographiques consultés dans le cadre du diagnostic géologique indiquent en effet, une géologie homogène sur l'ensemble de la zone étudiée (cf. page 4 de l'étude géotechnique IMSRN de novembre 2010, disponible en Pièce 4 – Volet 4, annexe 5 du dossier d'autorisation environnementale).

4 POLLUTION DES SOLS

La consultation de la base de données BASIAS (Inventaire d'anciens sites industriels et activités de service) révèle la présence de deux anciens sites industriels à 2 km au nord et au nord-est de la zone d'étude (dans la vallée de Valloire).

Ces sites sont répertoriés sous le même nom : Les « Tanneries de Beaurepaire » et portent respectivement la référence RHA3800011 et RHA3800082. Leur activité est terminée depuis 1987. Les sites sont actuellement en friche et ne font l'objet d'aucune surveillance particulière.

Aucun ancien site industriel n'est présent dans l'emprise du périmètre d'étude.

La consultation de la base de données BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) ne révèle la présence d'aucun site industriel pollué ou potentiellement pollué sur l'ensemble du périmètre d'étude et à sa proximité.

Un ancien dépôt d'ammoniac de la Dauphinoise était présent à environ 600 m à l'est du projet. Cette activité était soumise à la réglementation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) et au régime SEVESO seuil bas. Ce régime implique l'établissement de périmètre de servitude autour du site en cas d'accident. Ces dernières sont définies par l'étude de danger, réalisée en février 2002 par la DRIRE (DREAL) Rhône-Alpes.

Cette activité a été démantelée et les périmètres de servitude ne s'appliquent plus. En outre, le périmètre de la zone d'activités n'interceptait pas les périmètres de servitudes.

5 EAUX SOUTERRAINES

Le projet s'implante à l'aplomb de la masse d'eau « Alluvions de la plaine de Bièvre Valloire », dont le code masse d'eau est FRDG303.

5.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA RESSOURCE

L'aquifère des alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire est composée de dépôts :

- morainiques, généralement des dépôts argilo-sableux et caillouteux à très gros blocs, sans structure ;
- fluvio-glaciaires mindeliens (haute terrasse) ;
- fluvio-glaciaires rissiens (moyenne terrasse), terrasses de Marcollin, Champlard au sud, de Beaurepaire-Lapeyrouse-Mornas au nord ;
- fluvio-glaciaires würmiens, alluvions stratifiées, hétérogènes, avec des galets striés et des masses argileuses.

Ces 3 principales terrasses reposent directement sur le substratum composé par la « molasse miocène du bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme », dont le code masse d'eau est FRDG248.

Dans la vallée de la Bièvre-Valloire, au nord du périmètre d'étude et en aval topographique, le remplissage fluvio-glaciaire wurmien de 20 à 40 m d'épaisseur présente de très bonnes perméabilités et une conductivité hydraulique de l'ordre de 10^{-2} à 10^{-3} m/s qui traduit la bonne productivité de l'aquifère dans ce secteur. La rivière de l'Oron prend d'ailleurs naissance par l'émergence du trop-plein de la nappe alluviale à hauteur de St-Barthélémy.

L'alimentation de la nappe des alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire est assurée aux 2/3 par les précipitations sur l'impluvium ainsi que pour le 1/3 restant par les apports de la formation miocène encaissante.

5.2 PIÉZOMÉTRIE

Le niveau piézométrique de l'aquifère à l'aplomb du bourg de Beaurepaire varie entre 2 et 5.6 m de profondeur. L'aquifère s'écoule globalement depuis l'est vers l'ouest selon l'axe de la vallée de la Valloire, avec une pente moyenne de 6%.

A hauteur de la zone d'étude, qui surplombe d'une trentaine de mètres la vallée de Bièvre-Valloire, les formations fluvio-glaciaires ne semblent pas renfermer de nappe souterraine à proprement parler. En effet, l'étude géophysique réalisée par le bureau CPGF en 1986 citée précédemment (paragraphe 3.2) n'a pas mis en évidence de nappe souterraine sous la plaine de Champlard. Ceci s'explique par le caractère perché de la terrasse fluvio-glaciaire rissienne par rapport à la vallée de la Valloire (terrasse wurmienne).

L'infiltration des eaux météoriques induit des circulations souterraines temporaires, qui rejoignent selon la morphologie du toit du substratum soit la vallée de la Bièvre-Valloire, soit le surcreusement de Marcollin, au sud du projet.

Les ruissellements s'infiltrant à hauteur du projet s'orientent vers l'aquifère de la plaine de Bièvre-Valloire. En effet, un point haut du substratum est présent à hauteur de la RD73, au nord du projet.

5.3 BILAN QUANTITATIF ET QUALITATIF

L'état quantitatif de la nappe est classé comme bon selon l'évaluation de décembre 2019 (données agence de l'eau Rhône Méditerranée, suivi de l'état des masses d'eau). Le niveau de la nappe dépend cependant fortement de la recharge pluviale. L'impact des prélèvements n'est pas prépondérant à l'échelle du bassin versant mais des impacts locaux forts sont identifiés traduisant des déséquilibres locaux pouvant conduire à l'assèchement de sources et donc nécessitant la mise en œuvre de mesures de répartition.

L'état qualitatif de la masse d'eau est classé comme médiocre selon l'évaluation de décembre 2019 (données agence de l'eau Rhône Méditerranée, suivi de l'état des masses d'eau). **Les paramètres déclassants sont les pesticides** : Nitrates / Atrazine desethyl / Atrazine desethyl deisopropyl / Metolachlor ESA.

L'aquifère des alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire présente des eaux de type bicarbonaté calcique, moyennement minéralisées. Une augmentation régulière des teneurs en nitrates supérieures à 25 mg/l est observée sur une grande partie du bassin. Ces teneurs atteignent et dépassent localement la valeur seuil de 50 mg/l. Les fortes teneurs en nitrates traduisent une importante pollution diffuse d'origine agricole.

La nappe des alluvions de Bièvre Valloire montre une importante vulnérabilité en raison des fortes perméabilités de sa formation constitutive, de la faible profondeur de la surface piézométrique et de l'absence d'une couverture imperméable continue de surface. **Elle est donc fortement sensible aux pollutions de surface directes et/ou véhiculées par les ruissellements.**

Aucune nappe n'est directement présente à l'aplomb du projet. Toutefois, les ruissellements se produisant sur la zone agricole rejoignent la plaine alluviale via le réseau de fossés existant en périphérie de la zone ou par infiltration via les circulations souterraines qui rejoignent l'aquifère de la plaine alluviale.

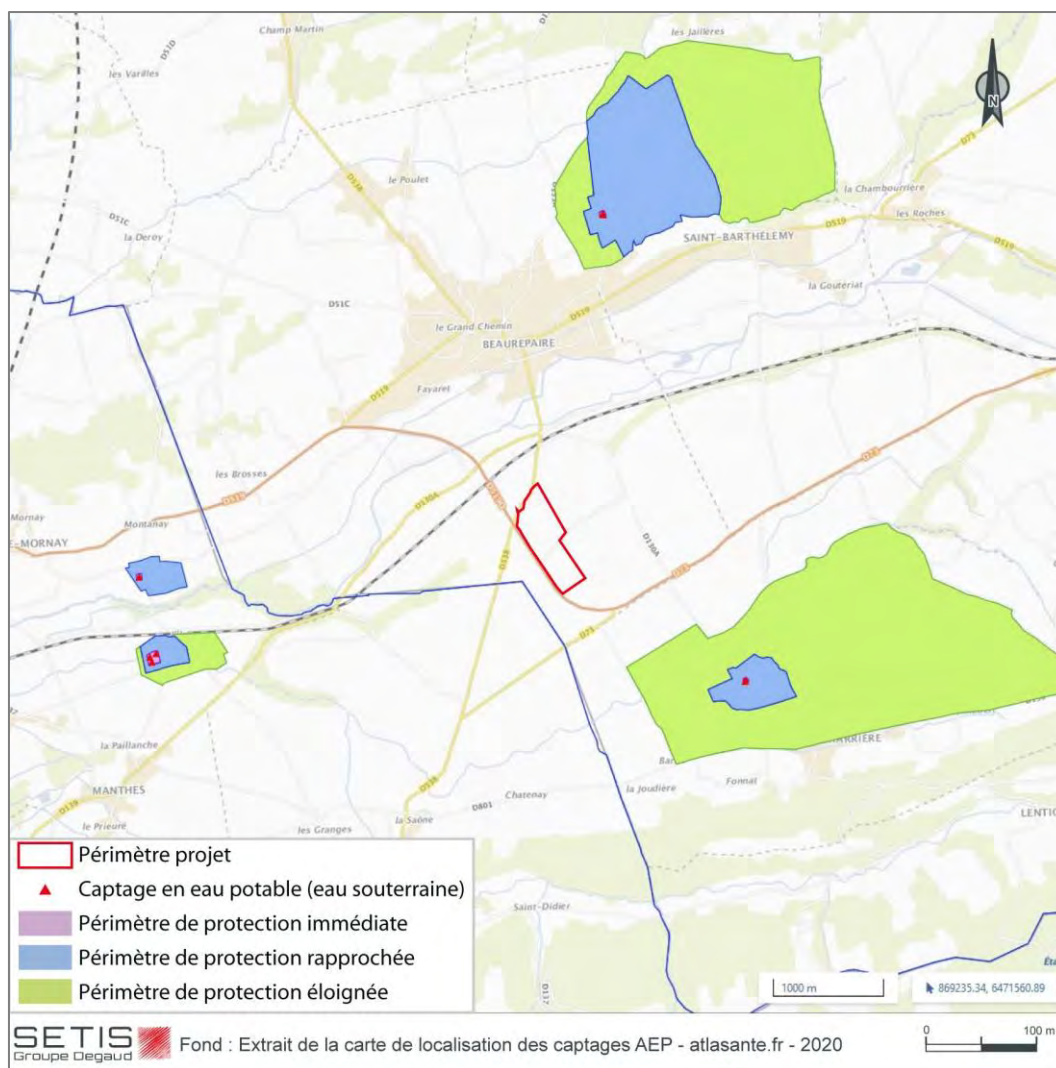
5.4 USAGE DE LA RESSOURCE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Aucun captage public destiné à l'alimentation en eau potable n'est présent sur la commune de Beaurepaire. Les ouvrages les plus proches sont implantés :

- Sur la commune de Saint-Barthélemy de Beaurepaire, **les captages des Imberts se situent à 2.5 km au nord-est du projet, en amont hydrogéologique**. Ils contribuent à hauteur de 43% à l'alimentation du réseau du Syndicat Intercommunal des Eaux de Beaurepaire qui dessert notamment la commune de Beaurepaire. Ces ouvrages ne font actuellement pas l'objet d'un arrêté de DUP mais bénéficient de périmètres de protection définis par le rapport géologique de 2011.
- Sur la commune de Marcollin, le forage de Cote Manin s'implante à 2 km au sud-est du projet et en amont hydrogéologique du projet. Il est exploité par le syndicat des eaux de la Galaure. Le forage bénéficie d'un arrêté de DUP en date du 13/07/1995 qui définit l'emprise des périmètres de protection associés à cet ouvrage. Il a été détaillé précédemment au paragraphe 5.2, que **les ruissellements survenant dans l'emprise du périmètre d'étude ne participent pas à la recharge de la ressource captée sur le forage de Côte Manin**.
- Sur la commune de Manthes, les captages de l'Ile s'implantent à 3.45 km à l'ouest en aval hydrogéologique du projet. Ces captages font l'objet de périmètres de protection définis par arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique n°02-339 en date du 15 janvier 2002.
- Sur la commune de Lapeyrouse-Mornay, le captage de Montanay s'implante à 3.45 km à l'ouest en aval hydrogéologique du projet. Ce captage fait l'objet de périmètres de protection définis par arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique n°6864 du 4 octobre 1988.

La localisation des captages destinés à l'alimentation en eau potable et les périmètres de protection associés sont présentés sur la carte ci-dessous.

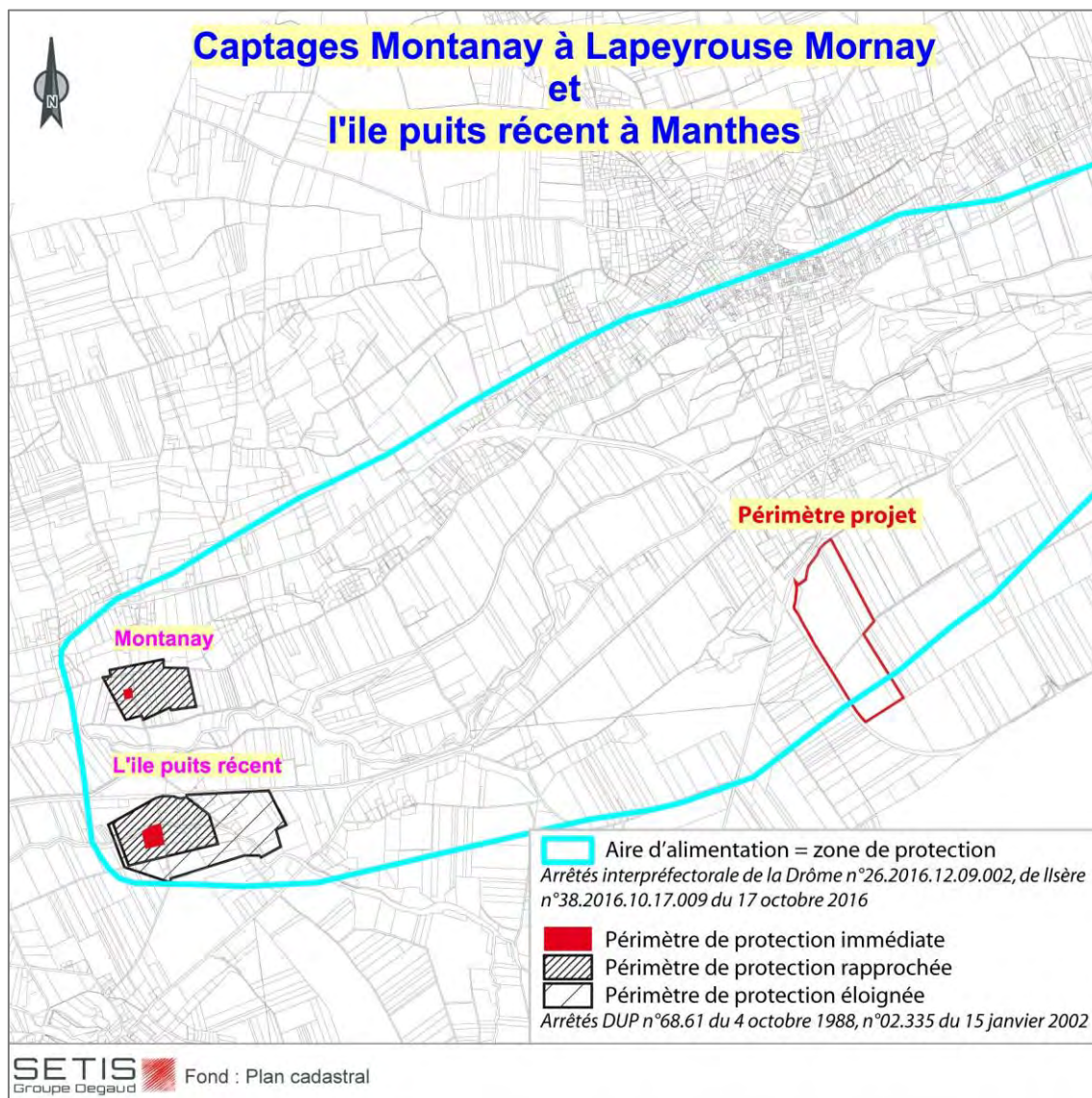


Le projet de zone d'activités ne s'implante pas dans les périmètres de protection immédiate, rapprochée ou éloignée des captages AEP les plus proches.

Les captages de l'Île et de Mornay sont également identifiés comme captages prioritaires dans le SDAGE 2016-2021. À ce titre, ils ont fait l'objet d'une délimitation d'une aire d'alimentation de captage (AAC) commune constituant une zone de protection (ZP), dans laquelle est prévue la mise en œuvre d'un programme d'actions à destination des exploitants agricoles et des propriétaires fonciers. L'AAC et la ZP ont été définies par l'arrêté inter préfectoral de la Drôme n°26-2016-12-09-002 et de l'Isère n°38-2016-10-17-009 du 17 octobre 2016.

Le projet s'implante en majeure partie dans l'emprise de la zone de protection définie pour ces captages. Seule la limite sud du projet se situe en dehors de la ZP.

Les périmètres de protection des captages de l'Île et de Montanay ainsi que l'AAC / ZP commune à ces captages sont présentées sur la carte ci-dessous.



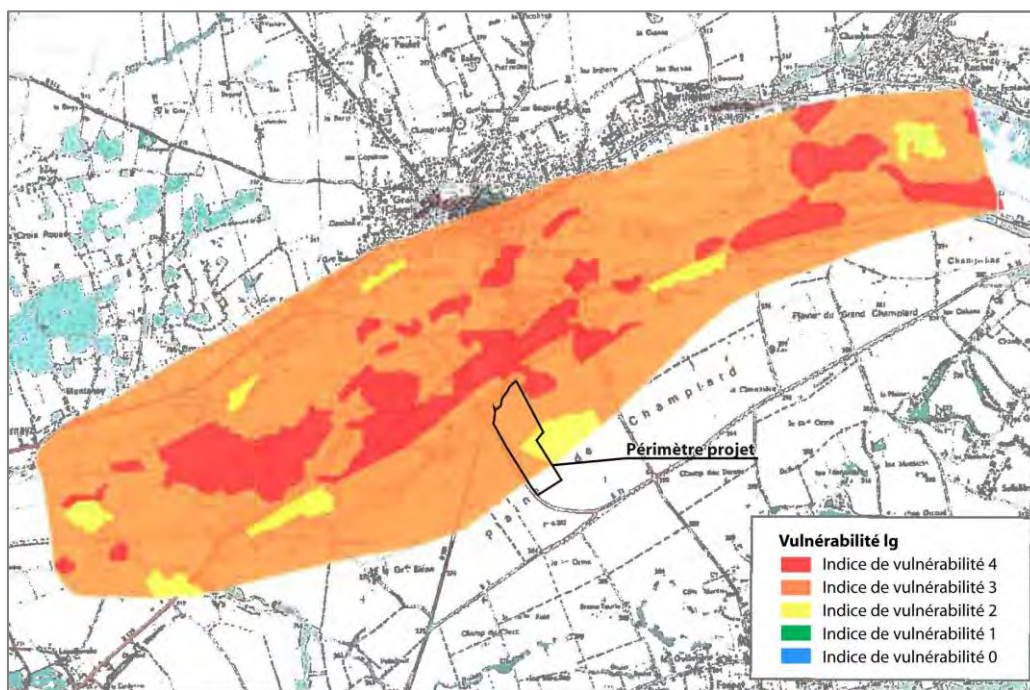
Localisation du projet par rapport aux captages de l'Île et de Montanay et au périmètre de l'aire d'alimentation

Après échange avec l'animateur captages intervenant sur ce secteur dans le cadre du SAGE, les prescriptions définies à travers le programme d'actions concernent l'absence d'usage de traitement phytosanitaire ainsi que le recensement et la sécurisation des points d'accès à la nappe.

S'il n'existe aucune relation hydrogéologique entre le projet et les captages AEP identifiés sur les communes de Saint-Barthélemy de Beaurepaire et de Marcollin, la localisation de la zone d'activités de Champlard en amont hydrogéologique et dans l'aire d'alimentation des captages de l'Île et de

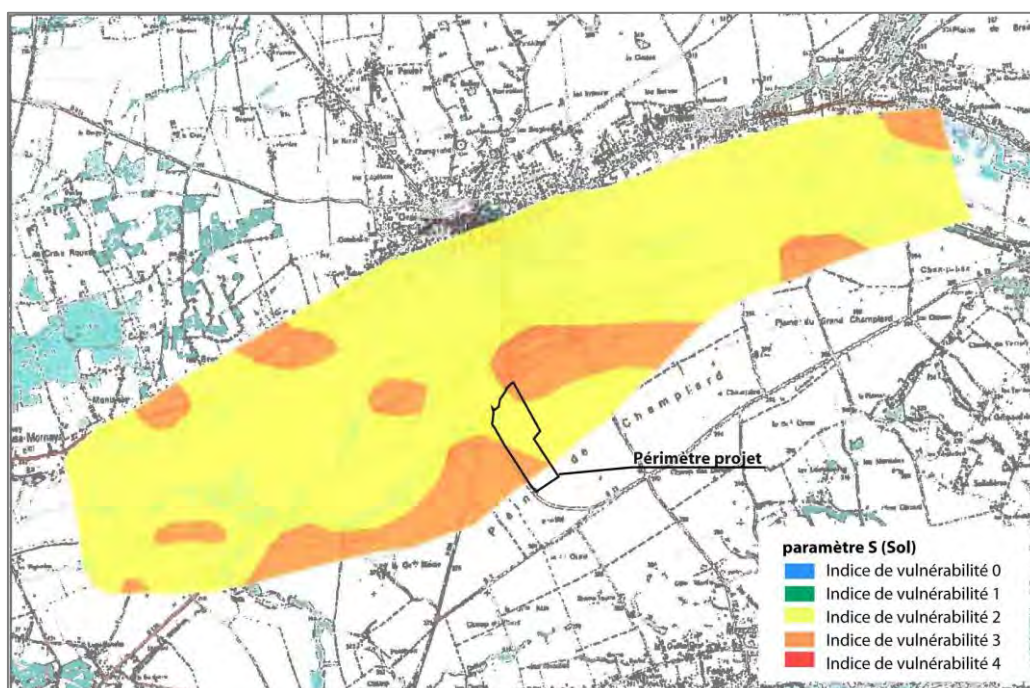
Montanay traduit une possible connexion hydrogéologique entre les infiltrations se réalisant dans l'emprise du projet et la nappe exploitée sur les captages prioritaires.

La consultation de l'Étude hydrogéologique du bassin d'alimentation des captages de L'île et de Montanay – Phase 3 : détermination de la vulnérabilité de l'aquifère de novembre 2014 réalisé par Idées Eaux, indique un indice de vulnérabilité globale dans l'emprise du projet de 3, et de 2 en partie centrale de la limite Est. Les cartes présentées dans la suite de ce paragraphe sont issues de cette étude. Seul le périmètre de la zone d'activités a été reporté pour en faciliter la lecture.



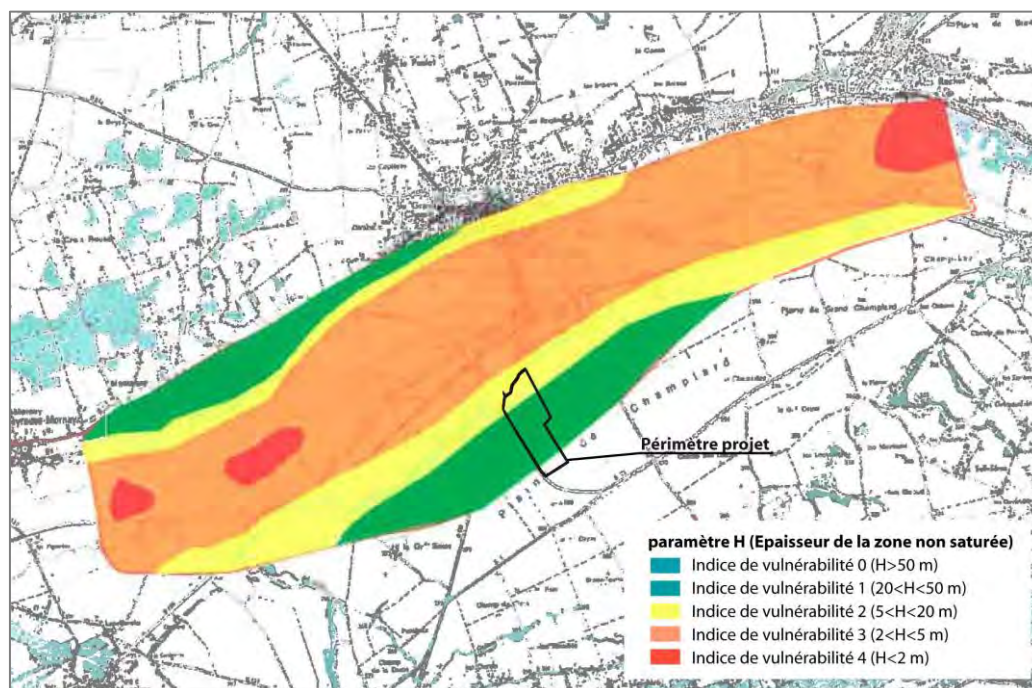
Vulnérabilité globale au sein de l'aire d'alimentation des captages

L'indice de vulnérabilité global résulte notamment du bon potentiel d'infiltration des terrains à l'aplomb du projet qui favorise le transfert des polluants vers la nappe.



Vulnérabilité liée au potentiel d'infiltration des sols, l'indice 2 caractérise les limons de surface et l'indice 3 les horizons plus sableux.

Ce bon potentiel d'infiltration est à pondérer de l'importante épaisseur de la zone non saturée existante à l'aplomb du projet.



Vulnérabilité liée à l'épaisseur de la zone non saturée

Selon la carte piézométrique de l'Étude hydrogéologique, à l'aplomb du périmètre de projet la nappe se situe entre les cotes 251 et 253 m NFG soit à une profondeur variant entre 22 et 39 m par rapport au terrain naturel.

L'épaisseur de la zone non saturée est donc importante et effectivement comprise entre 20 et 50 m comme l'indique la carte ci-dessus.

AUTRES PRÉLÈVEMENTS

Plusieurs ouvrages de prélèvement sont identifiés en aval hydrogéologique du projet dans la plaine de la Valloire. La carte ci-dessous précise la localisation des prélèvements les plus proches du projet.

Aucun prélèvement n'est identifié sur la plaine de Champlard, ni dans l'emprise du projet.

À notre connaissance il n'existe pas de réseau d'irrigation sur ce secteur.



6 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique est quasi-inexistant en périphérie du projet. Le ruisseau de l'Oron, qui s'écoule dans la plaine de la Valloire, constitue le cours d'eau principal sur le territoire communal. Il est alimenté par le trop-plein de la nappe alluviale de la plaine de Bièvre-Valloire ainsi que par un réseau de petits ruisseaux, dont la Maladière qui s'écoule dans la plaine de la Valloire au nord du site.

Aucun cours d'eau pérenne n'existe sur la plaine de Champlard. Le Dollure, présent à 1 km au sud, ne possède pas d'écoulement continu. D'ailleurs, son lit se trouve à sec la majeure partie de l'année.

Il n'existe pas de relation hydraulique directe entre les ruissellements dans l'emprise du projet, et les cours d'eau précités. Les eaux météoriques rejoignent la nappe alluviale de la plaine par infiltration et circulation dans les terrains perméables de pied de versant.

Aussi, les éléments d'hydrologie locale seront développés succinctement.

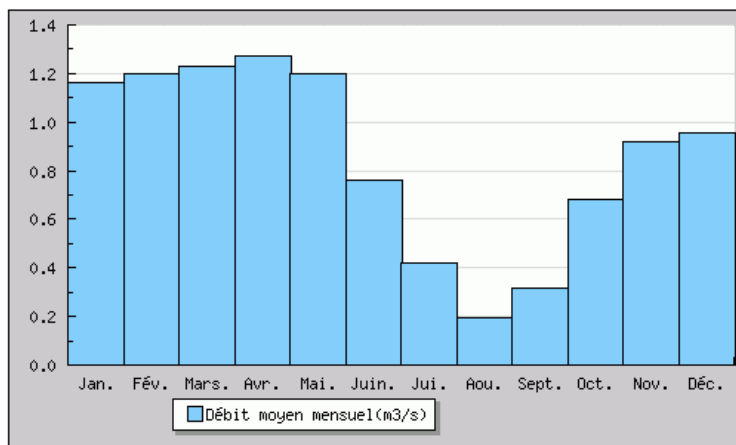
6.1 HYDROLOGIE

Aucune station de mesure de débits appartenant au réseau national de Bassin (Banque Hydro (Eau France)) n'est répertoriée sur le ruisseau de l'Oron.

La station du Rival à Beaufort est la plus proche permettant d'apprécier les fluctuations mensuelles de débit sur l'Oron, en raison de l'analogie des conditions hydrologiques et des caractéristiques de bassin versant qui existent entre les deux cours d'eau.

L'influence des apports par émergence de la nappe alluviale n'est cependant pas prise en compte, car elle est peu connue à ce jour.

Le Rival possède un régime pluvial, avec un débit maximal au mois d'avril.

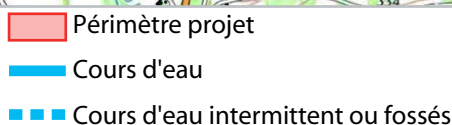


Évolution des débits moyens mensuels du Rival à la station de Beaufort entre 1978 et 2020 Banque Hydro EauFrance décembre 2020

Le débit moyen interannuel du Rival est de $0.857 \text{ m}^3/\text{s}$, ce qui est proportionnellement très faible par rapport à la superficie du bassin versant drainé (461 km^2). La majorité des écoulements superficiels s'infiltreront à travers le lit du cours d'eau pour alimenter la nappe alluviale.

Selon l'étude d'inondabilité du Rival / Oron menée par le bureau d'études SOGREAH en juin 2006, le Rival se comporte en crue comme un bassin de type plaine avec $90 \text{ m}^3/\text{s}$ en crue centennale, pour un bassin versant de 460 km^2 .

Dans cette même étude, la crue décennale de l'Oron à Beaurepaire est estimée à $50 \text{ m}^3/\text{s}$ et la crue centennale à $150 \text{ m}^3/\text{s}$. La crue du 6 octobre 1993, correspond à la plus forte crue connue et est estimée entre 90 et $120 \text{ m}^3/\text{s}$ à Beaurepaire.



6.2 ÉTAT QUALITATIF

L'Oron a fait l'objet d'une évaluation d'état qualitatif dans le cadre de la mise à jour des données de suivi d'état des lieux pour la réalisation du SDAGE 2022-2027. Ces données d'évaluation datent de décembre 2019 et sont fournies par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée.

L'état écologique de l'Oron est classé comme médiocre en amont de Beaurepaire (code masse d'eau : FRDR466a). Les paramètres déclassants sont les indices diatomées et poissons ainsi que l'ammonium et les nitrites. En aval de Beaurepaire (code masse d'eau FRDR466b), l'état écologique de l'Oron est classé moyen et les paramètres déclassants sont les indices invertébrés et diatomées ainsi que le phosphore total et les phosphates.

L'état chimique est classé bon en amont et en aval de Beaurepaire.

Les objectifs d'état fixés par le SDAGE 2016-2021 sur ce cours d'eau sont l'atteinte du bon état écologique pour 2027 et la conservation du bon état chimique (le bon état chimique du point de vue des HAP doit être atteint pour 2027).

6.3 USAGES

Le ruisseau de l'Oron est classé en cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole dont la gestion à Beaurepaire est assurée par l'AAPPMA « la Truite de l'Oron ».

Le cours d'eau constitue également le milieu récepteur des eaux traitées de la station de traitement des eaux usées de Beaurepaire.

7 ZONE HUMIDE

Le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère ne répertorie aucune zone humide sur ou à proximité du site, définie selon le critère floristique de l'Arrêté Ministériel du 24 juin 2008 modifié, ainsi que selon la circulaire du 18 janvier 2010.

Concernant la potentialité zone humide sur le secteur : à l'aplomb du projet, les formations fluvio-glaciaires ne semblent pas renfermer de nappe souterraine à proprement parler. En effet, l'étude géophysique réalisée par le bureau CPGF en 1986 n'a pas mis en évidence de nappe souterraine sous la plaine de Champlard. Ceci s'explique par le caractère perché de la terrasse fluvio-glaciaire rissienne par rapport à la vallée de la Valloire (terrasse wurmienne).

L'infiltration des eaux météoriques induit des circulations souterraines temporaires, qui rejoignent selon la morphologie du toit du substratum, soit la vallée de la Bièvre-Valloire, soit le surcreusement de Marcollin, au sud du projet.

Les alluvions en présence à l'aplomb du projet se compose des horizons suivant selon les reconnaissances géotechniques conduites en 2010 (rapport réf. 3810-244, IMSRN) :

- Horizon 1 de 0 à 0.25-1.4 m : terre végétale à dominante sablo-limoneuse ;
- Horizon 2 de 0.25-1.4 jusqu'à plus de 4 m (profondeur max des sondages) : cailloutis, blocs et galets dans une matrice sableuse à limono-sablo-argileuse.

Aucun niveau saturé ou venue d'eau n'a été rencontré lors des reconnaissances conduites en 2010.

L'essai d'infiltration in situ réalisé dans le sondage SG1, localisé dans l'emprise du périmètre du projet de zone d'activités a mis en évidence une très bonne perméabilité de $5,5 \cdot 10^{-4}$ m/s dans l'horizon 2.

Les autres essais conduits à l'aplomb de la zone agricole indiquent des perméabilités bonnes ($3,4 \cdot 10^{-4}$ m/s) dans l'horizon 2 à moyennes ($2 \cdot 10^{-5}$ m/s) dans l'horizon 1.

La végétation naturelle présente sur les abords de champs et au sein de la Costière Sud ne présente pas d'espèces caractéristiques de zone humide.

Le faible développement du réseau hydrographique dans la plaine de Champlard, la végétation naturelle présente, ainsi que l'absence de cours d'eau pérenne constituent également des indicateurs des bonnes potentialités d'infiltration qui caractérisent les sols en place, et limitent fortement la potentialité d'apparition de zone humide.

En outre, les ruissellements intervenant dans l'emprise du projet ne présentent pas de connexion hydraulique directe avec les milieux humides de l'Oron existants dans la plaine de Valloire, compte tenu de leur éloignement.

8 MILIEU NATUREL

Le secteur d'implantation du projet n'est concerné par aucun zonage relatif à des milieux naturels patrimoniaux.

Le projet ne s'implante ni dans l'emprise, ni à proximité d'un site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 4 km. Il s'agit du plateau des Chambarans, classé comme Site d'Importance Communautaire (SIC) en raison de son substrat géologique favorable à la formation de sols très pauvres et d'habitats secs et humides, où plusieurs plantes d'affinité atlantique se trouvent en limite de leur aire de répartition.

En raison de l'absence de réseau hydrographique et de milieux humides dans l'emprise du projet ainsi qu'en périphérie immédiate, **les sensibilités du projet concernant le milieu naturel en lien avec les milieux aquatiques peuvent être considérées comme négligeables.** Aussi, les éléments concernant le milieu naturel ne seront pas davantage développés dans la présente pièce du dossier d'autorisation environnementale.

Les sensibilités du projet vis-à-vis du milieu naturel au sens large, notamment la faune et la flore en lien avec les habitats présents dans l'emprise du projet, font l'objet d'un développement détaillé dans le volet 2 : Etude d'impact et le volet 3 : Dérogation à la protection des espèces, de la Pièce 4 du dossier d'autorisation environnementale.

Une analyse des sites Natura 2000 est conduite dans le volet 2 : Etude d'impact, de la pièce 4 du dossier d'autorisation environnementale.

9 RISQUES NATURELS

La commune de Beaurepaire ne fait l'objet d'aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) et aucun PPRN n'est prescrit. Une carte des aléas a été réalisée dans le cadre de la révision du PLU La commune et EBER ont participé à son financement. Cette carte a été validée par les services de l'Etat en décembre 2020. Elle identifie les différents aléas naturels concernant la commune et le secteur de projet.

9.1 RISQUE D'INONDATION ET DE RUISSÈLEMENT

RISQUE D'INONDATION

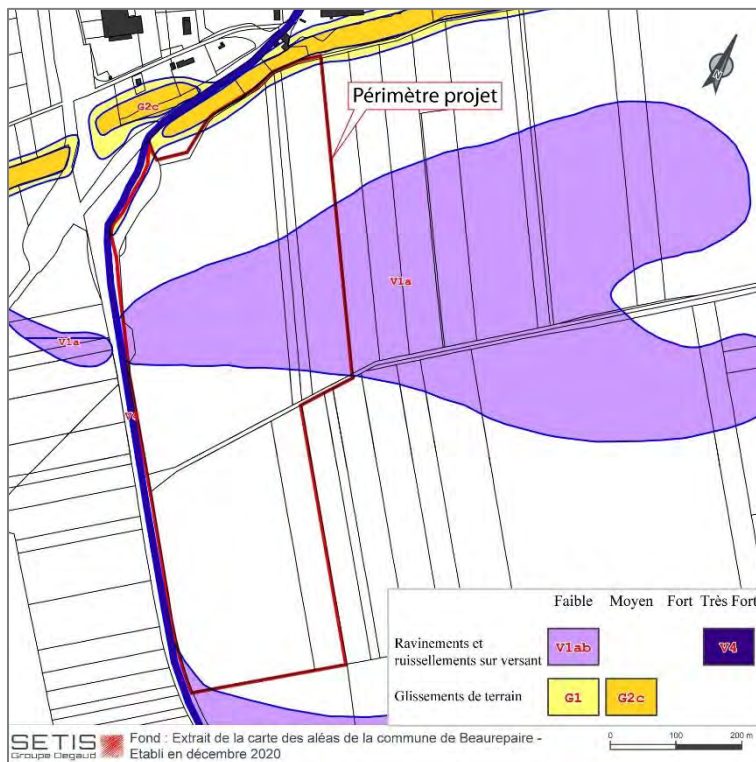
Aucun risque d'inondation par les cours d'eau n'a été répertorié sur le secteur d'étude, ainsi qu'à l'aval direct, en raison de l'éloignement du réseau hydrographique (cf. paragraphe 6.1 de l'état initial du document d'incidence, précédemment).

En outre, la voie ferrée constitue une barrière empêchant toute relation hydraulique entre les ruissellements en provenance du projet et le ruisseau de l'Oron.

Le projet n'est pas inclus dans un Territoire à Risque Important d'Inondation.

RISQUE DE RUISSELLEMENT

La carte des aléas identifie un aléa faible de ravinement et ruissellement sur versant dans l'emprise du projet (zone violette V1ab) et un axe d'écoulement préférentiel (zone bleue foncée V4), traduisant un aléa très fort le long de la RD519d traversant le giratoire des Mikados, puis s'orientant vers le bourg.



Carte des aléas accompagnant la révision du PLU Décembre 2020

Cette carte des aléas traduit la problématique de ruissellement affectant le secteur de projet et illustre la participation de la zone agricole dans le bassin versant intercepté dans l'emprise du projet. Elle identifie également le rôle d'axe préférentiel d'écoulement joué par la RD519d à l'ouest du projet.

9.2 RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

La carte des aléas présentée en page précédente indique un aléa faible à moyen de glissement de terrain affectant tout le talus présent en limite nord du projet (zones jaune G1 et jaune-orangé G2c). La zone d'aléa s'étend depuis la RD519d jusqu'à l'intersection entre le Chemin du Pouloux et l'Impasse du Pouloux.

Le risque de glissement est associé à la nature constitutive du pied de talus (poudingue) fortement sensible au ruissellement. En effet, la forte pente associée au ruissellement facilite le lessivage de la matrice fine qui constitue la liaison entre les éléments grossiers de la formation de poudingue. Ce risque met en évidence l'importance de la maîtrise des ruissellements en amont du talus dans ce secteur. Les photos ci-après mettent en évidence la formation constitutive du pied de talus qui n'est pas protégée du ruissellement du fait de la forte pente.



Pied de talus sujet à glissement en aval du projet

Des travaux récents ont été conduits par la Communauté de Communes afin de sécuriser le pied de talus. Ces travaux ont consisté dans la réalisation d'un fossé de collecte et d'infiltration des ruissellements en crête de talus. Ce fossé permet d'éviter le transfert des ruissellements en provenance de la plaine de Champlard dans le talus, réduisant par voie de conséquence le risque de déstabilisation des éléments de pied de talus.



Fossé aménagé en crête de talus, vues depuis la limite nord du projet : vers l'est (gauche), vers l'ouest (droite)

Les informations disponibles sur la banque de données du sous-sol (BRGM) ne révèlent la présence d'aucun risque de mouvement de terrain ou de cavité souterraine dans l'emprise et à proximité du projet.

La commune est concernée par un risque faible de retrait / gonflement des argiles. Ce phénomène est susceptible de provoquer des tassements différentiels pouvant induire des déformations structurales sur les constructions. Aussi, la nature et les caractéristiques des fondations doivent être adaptées en conséquence.

L'étude géotechnique IMSRN de 2010 précise plus spécifiquement sur la zone agricole que les parcelles concernées par le projet et les environnants ne présentent aucun indice d'instabilité ancienne ou récente.

9.3 RISQUE SISMIQUE

La commune de Beaurepaire voit l'ensemble de son territoire classé en zone de sismicité modérée (zone 3), selon l'arrêté du 22 octobre 2010. Cette nouvelle réglementation définit les règles parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». Les ouvrages « à risque normal » sont les bâtiments, installations et équipements pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. C'est le cas des bâtiments envisagés dans le cadre du projet.

Ce niveau de risque implique le respect des normes de constructions parasismiques précisées dans l'arrêté mentionné ci-dessus.

10 EAUX PLUVIALES – DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

Aucun réseau pluvial n'est présent à proximité du secteur d'aménagement projeté. Cependant, la commune de Beaurepaire a réalisé en 2013 des ouvrages d'infiltration conçus pour intercepter les eaux pluviales du bassin versant du talus situé au nord-est du projet et éviter ainsi la dégradation du pied de talus et les risques de déstabilisation associés.

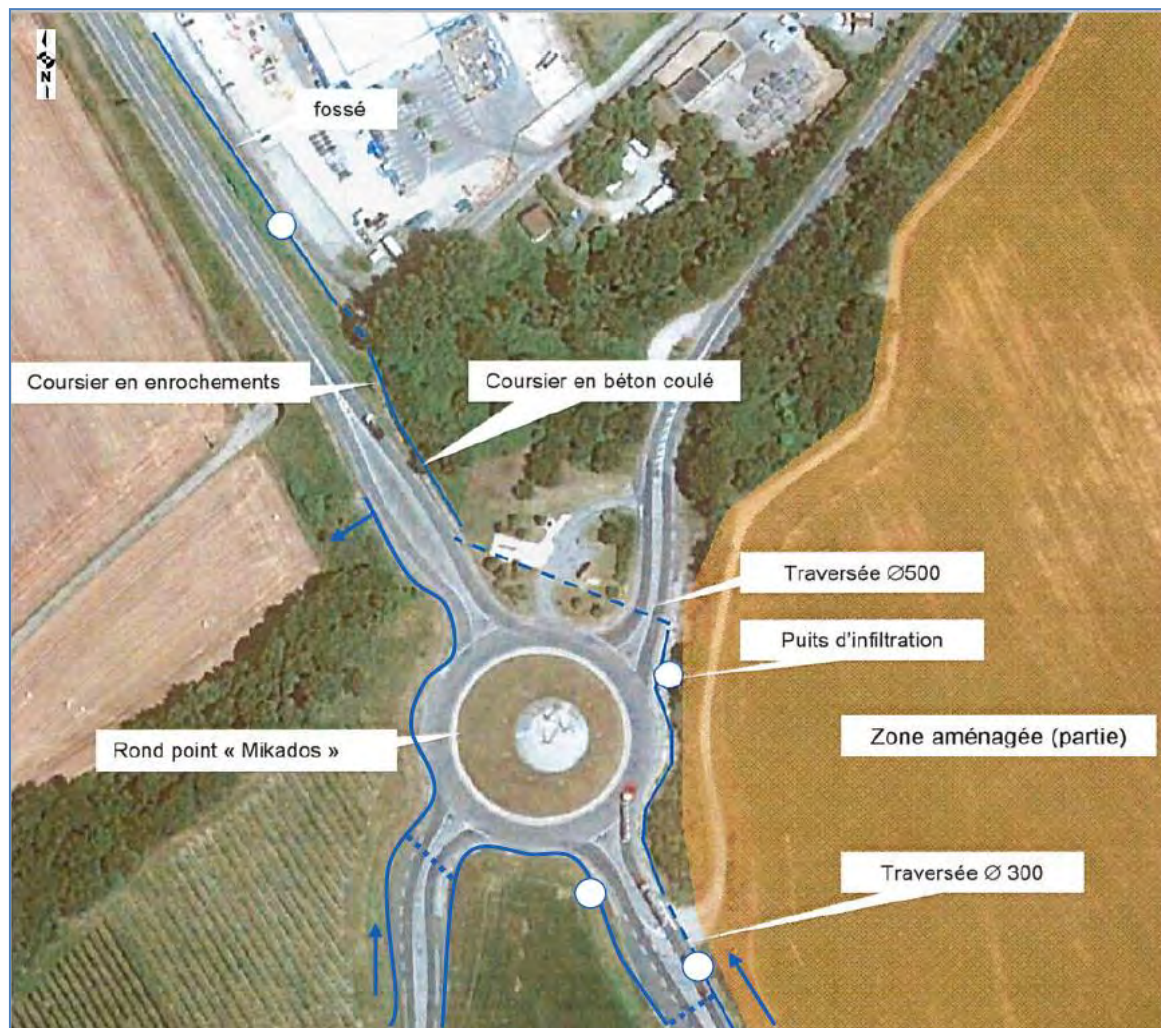
Par ailleurs, un réseau de fossés collecte les eaux de voirie des routes départementales qui délimitent l'emprise de la zone agricole dans laquelle s'implante le projet. Les fossés de la RD519d sont équipés de 4 puits d'infiltration, et drainent les ruissellements résiduels vers l'aval du giratoire des Mikados au moyen d'un ouvrage en enrochements.

Le réseau de fossés ne possède pas de rejet vers le réseau hydrographique et les eaux drainées s'infiltrent dans la plaine alluviale, à proximité de la ZI des Fromenteaux qui s'implante en pied du talus directement au nord du projet.

Le réseau de collecte des eaux pluviales du giratoire des Mikados se compose de fossés en bordure des RD, munis de plusieurs puits d'infiltration. La branche Est, en aval immédiat du projet contourne le giratoire, puis traverse la RD130a par une canalisation béton $\varnothing 500$ mm pour rejoindre un coursier en béton coulé, puis en enrochements, au NNW du giratoire, et enfin un fossé en contrebas de la RD519d, à proximité de la ZI des Fromenteaux (cf. schéma sur la figure en page suivante).

Le giratoire des Mikados, situé à l'intersection des RD519d et 538, forme un point bas susceptible de collecter les ruissellements en provenance de ces deux voiries en temps de fortes pluies. Le giratoire a fait l'objet d'une inondation importante lors d'un évènement pluvieux exceptionnel d'octobre 1993. Une partie des ruissellements en provenance des terrains agricoles (dont l'emprise du projet) a alors contribué à l'inondation du giratoire.

Il est à noter qu'aucun évènement similaire n'a été relevé depuis ce jour.

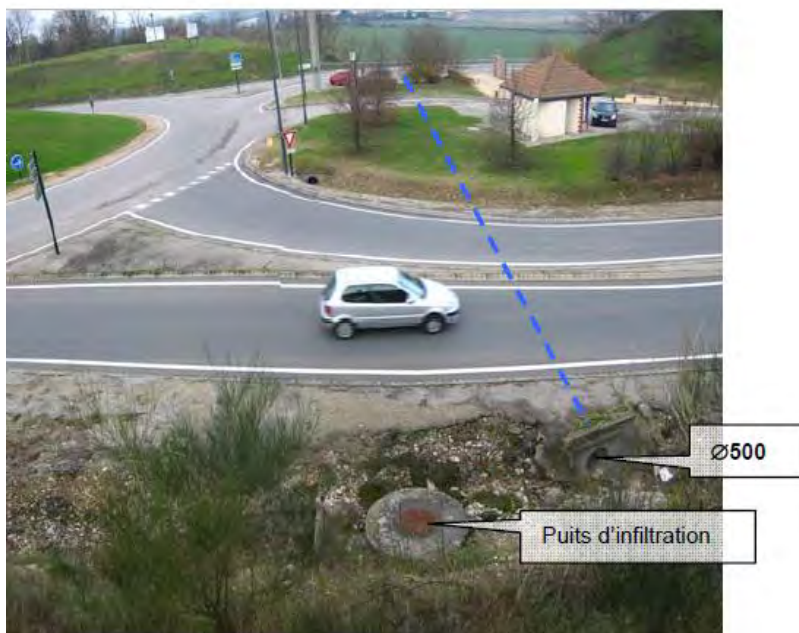


*Schéma du réseau de collecte des eaux pluviales du giratoire des Mikados
Fond : photo aérienne IGN Géoportail*

Au regard du risque d'engorgement du réseau pluvial du giratoire en temps de forte pluie, du fait de l'interception d'une partie des ruissellements en provenance de la zone agricole, et des débordements qui en résultent, **la gestion des eaux pluviales de la zone agricole constitue un enjeu important pour le projet.**



Fossé amont, RD519d et giratoire des Mikados traversée Ø300 (photo de gauche) Coursier en béton coulé, aval du giratoire, RD519d (photo de droite)



Giratoire des Mikados, traversée RD130a (Ø500) et puits d'infiltration

DOCUMENT D'INCIDENCE

INCIDENCES DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION

1 INCIDENCE SUR LE RUISSELLEMENT

1.1 INCIDENCE QUANTITATIVE

L'ensemble de l'emprise du projet est actuellement occupé par des champs cultivés.

L'aménagement de la zone d'activités de Champlard, à travers la réalisation de voiries de desserte, de zones de stationnement et de bâtiments, induit l'imperméabilisation d'une grande partie du tènement.

Le coefficient d'imperméabilisation retenu sur les lots, considérant l'aménagement de 20 à 30% d'espaces verts, est fixé à 80%. Ce coefficient a été déterminé afin d'évaluer les surdébits à l'état aménagé sans OGEP¹. Un coefficient de ruissellement de 20% est retenu pour les champs en raison de la faible pente des terrains et de leur aptitude à l'infiltration.

Les surdébits induits par l'aménagement ont été évalués selon les hypothèses de coefficients de ruissellement (Cr) et de surfaces détaillées dans le tableau ci-dessous.

	Surface (ha)	Cr	Surface active (ha)
Avant aménagement			
Champs	105	0.20	21
TOTAL	105	0.20	21
Après aménagement			
Surfaces lots	20.7	0.80	16.56
Voiries publiques	1.5	0.90	1.35
Espaces verts publics	1.6	0.30	0.48
Champ (BV amont)	81.2	0.20	16.24
TOTAL	105	0.33	34.63

Les débits ont été évalués à partir de la méthode rationnelle et en tenant compte des coefficients de ruissellement à l'état naturel, puis aménagé. Le débit à l'état aménagé est évalué sans mise en œuvre des OGEP afin de qualifier les incidences brutes du projet.

	Débit ruisselé avant aménagement (m³/s)	Débit ruisselé après aménagement sans OGEP (m³/s)
P30	2.3	3.8
P100	2.8	4.6

En l'absence de mesures correctives, le projet induit un surdébit estimé à 1.5 m³/s pour une pluie trentennale. Le projet nécessite la mise en œuvre d'une gestion pluviale afin de ne pas aggraver le ruissellement en aval.

¹ OGEP Ouvrage de Gestion des Eaux Pluviales

1.2 INCIDENCE QUALITATIVE

Les détails des calculs présentés dans ce paragraphe sont disponibles en Pièce 4 – Volet 4, annexe 4 du dossier d'autorisation environnementale.

LA POLLUTION CHRONIQUE

Les eaux de ruissellement apportent essentiellement dans les milieux récepteurs des matières minérales de façon chronique, saisonnière ou accidentelle. Les eaux des toitures peuvent être considérées comme propres.

La source de pollution chronique dans l'emprise du projet est induite par les voies de desserte et les trafics supportés.

En effet, le passage de véhicules sur les voiries et les aires de stationnements engendre une pollution diffuse pouvant être véhiculée par les eaux de ruissellement par lessivage des surfaces. Elle se caractérise majoritairement par des matières en suspension (MES), des métaux lourds (Zinc, Plomb), résidus d'usure par frottement des pièces mécaniques des véhicules, des pneumatiques (MES, Zn), du bitume et des hydrocarbures. Les métaux lourds et hydrocarbures adsorbés sur les particules se trouvent mobilisés par les eaux de pluie qui lessivent la chaussée.

Le trafic maximal journalier induit par l'implantation de la zone d'activités de Champlard a été estimé à environ 95 véhicules par hectare de surface commercialisée, soit 2 050 véhicules/jour, pour une surface de voirie de desserte de l'ordre de 16 500 m².

La charge polluante induite par ce trafic peut être estimée sur la base des données du guide SETRA 2007.

	MES	DCO	Zn dissous	Zn part	Cu dissous	Cu part	Cd dissous	Cd part	HCT	HAP
	mg/l	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Cm	0.93	0.93	9.26E-05	0.009	1.39E-04	3.24E-04	4.63E-07	4.58E-05	0.014	1.85E-06
Ce	0	0	2.83E-05	0.003	4.24E-05	9.90E-05	1.41E-07	1.40E-05	0.004	5.68E-07

NQE arrêté du 25 janvier 2010 - Pour métaux sous forme particulaire et HCT grille qualité SEQ-eau RMC 2003

	MES	DCO	Zn dissous	Zn part	Cu dissous	Cu part	Cd dissous	Cd part	HCT	HAP
	mg/l	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
NQE			7.80E-03		1.40E-03		8.00E-05			3.00E-05
Très bon ét.	< 25	< 20	-	0.23	-	1.70E-02	-	1.00E-03	0.03	
Bon état	25-50	20-30		2.3		1.70E-01		1.00E-02	0.1	

Valeurs seuils pour les masses d'eau souterraines arrêté du 17 décembre 2008, arrêté 15-317 du 6 novembre 2015

	MES	DCO	Zn	Cu	Cd	HCT	HAP
	mg/l	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Seuil	25	30	5	1	5.00E-03	1	0.0001

Charge de pollution chronique véhiculée par les eaux pluviales à hauteur du projet

Les flux de pollution chronique attendus dans l'emprise de la zone d'étude seront très faibles pour la totalité des paramètres évalués. Les normes de qualité environnementales ne sont pas dépassées, tout comme les valeurs seuils pour les masses d'eau souterraines.

Ce calcul est pessimiste car il ne tient pas compte des phénomènes de dilution liés aux eaux de ruissellement issues des toitures et espaces verts, et qui interviendront dans les ouvrages de rétention avant infiltration.

LA POLLUTION SAISONNIÈRE

Ce type de pollution est lié principalement à l'usage de fondants routiers et de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.

Compte tenu de la localisation du projet et du climat local, l'usage de fondant routier restera occasionnel et les quantités mises en œuvre limitées. Ces dernières ne sont pas de nature à entraîner une atteinte sur la ressource souterraine compte tenu de son éloignement. L'apport maximal journalier en fondant routier a été évalué à 495 kg dans l'emprise du projet (traitement à 30 g/m² de voirie).

Les sels apportent un ajout en ions sodium et chlorure dépassant rarement les seuils de potabilité des eaux de nappe. Ils peuvent cependant avoir un impact significatif sur les cours d'eau peu minéralisés ou d'une sensibilité spécifique.

Les ruissellements étant infiltrés, aucun apport ne sera réalisé directement vers les milieux aquatiques de surface. Les teneurs supportées par les ruissellements qui seront envoyés vers les ouvrages d'infiltration peuvent être évaluées à 4.5 mg/l pour un événement pluvieux de pointe.

La loi n°2014-110 du 6 février 2014 modifiée par la loi n°2015-992 du 17 août 2015, interdit depuis le 1er janvier 2017 pour les collectivités, et depuis le 1er janvier 2019 pour les particuliers, l'usage de produits phytopharmaceutiques dans l'entretien des espaces verts.

Par conséquent, l'usage des produits phytosanitaires sera pros crit et des techniques alternatives telles que le fauchage, le désherbage thermique ou mécanique seront mises en place pour l'entretien des espaces verts. L'utilisation de produits de biocontrôle reste possible.

La pollution saisonnière restera faible dans l'emprise du projet et ne sera pas de nature à porter atteinte à la qualité des milieux récepteurs.

LA POLLUTION ACCIDENTELLE

Elle est consécutive à un accident de circulation ou un percement de réservoir, au cours duquel sont déversées des matières polluantes, avec des conséquences plus ou moins graves pour les eaux selon la nature et la quantité de produit déversé.

Compte tenu de la destination du projet (activités tertiaires, logistiques, industrielles et artisanales), du mode stationnement proposé (parkings et aires de stationnement) et de l'emprise des voiries, le risque de pollution accidentelle sera faible mais non négligeable.

2 INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU

Les pollutions chroniques supportées par les ruissellements dans l'emprise du projet sont très faibles et ne sont pas de nature à porter atteinte à la qualité de la ressource compte tenu des teneurs véhiculées.

Par ailleurs, les pollutions chroniques étant essentiellement fixées sur les matières en suspension, l'abattement de la charge particulaire par décantation et biodégradation naturelle à travers des ouvrages de collecte à ciel ouvert contribue encore à améliorer la qualité des eaux infiltrées.

Le risque de pollution accidentelle sera faible mais augmenté par rapport à l'état actuel. Toutefois, l'absence d'aquifère directement à l'aplomb de la plaine de Champlard limite la vulnérabilité directe des eaux souterraines présentes en aval. De même, le pouvoir épuratoire de l'horizon sablo-graveleux non saturé présent sous la zone aménagée garantit une atténuation naturelle efficace en cas de pollution accidentelle.

En cas de pollution accidentelle : le temps de transfert vers la nappe peut être évalué selon les éléments suivants :

- Formation limoneuse de 0.25 m d'épaisseur au minimum à l'aplomb du projet avec une perméabilité de 5.10^{-5} m/s ; le temps de transfert dans cet horizon est d'environ 1h23.

- Formation sableuse à cailloutis -alluvions fluvio-glaciaires- jusqu'à 39 m de profondeur à l'aplomb du projet avec une perméabilité de $5.5.10^{-4}$ m/s ; le temps de transfert dans l'horizon sableux à cailloutis (22 à 39 m) est de 11h à 19h30.

Le temps de transfert vers la nappe d'une pollution accidentelle qui surviendrait dans l'emprise du projet est évalué entre 12h20 et 21h.

Le temps de transfert vers les captages situés en aval au sein de l'aquifère (captages de l'Île et Montanay) est évalué à partir de la perméabilité de la formation alluviale (galets et graviers à matrice sableuse de perméabilité 10^{-3} m/s) et considérant les 3.45 km qui séparent le projet des captages.

Le temps de transfert d'une pollution dans la nappe est évalué à environ 40 jours entre le projet et les captages.

Les temps de transfert vers la nappe puis au sein de l'aquifère sont importants et permettent la mise en œuvre d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle sur les ouvrages de gestion pluviale du projet. Le projet prévoit d'intégrer ce type de procédure. Ce point sera détaillé au chapitre Mesures de la présente pièce 4, Volet 1.

L'incidence qualitative du projet sur la ressource est négligeable en ce qui concerne les pollutions chroniques et faible en ce qui concerne le risque de pollution accidentelle. La mise en œuvre d'ouvrages plantés / enherbés doit être favorisée dans une optique de préservation de la qualité de la ressource vis-à-vis des pollutions accidentelles.

Par ailleurs, **la suppression de l'activité agricole dans l'emprise du périmètre de la zone d'activités et la mise en œuvre d'une gestion des espaces verts proscrivant l'usage de produits phytosanitaires sur cette zone, contribueront à réduire les intrants agricoles sur le secteur.**

En outre, le projet prévoit le raccordement de l'ensemble des eaux usées de la zone d'activités sur le réseau intercommunal de desserte passant en limite du projet. Ce réseau est raccordé à la station d'épuration intercommunale. Aucune installation d'assainissement autonome ne sera autorisée dans l'emprise du projet. **La gestion des eaux usées envisagée dans le cadre du projet de zone d'activités évite tout transfert d'eaux usées même traitées directement à la nappe.**

L'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales du projet contribue par ailleurs à la recharge de la nappe. **L'incidence sur le bilan quantitatif de la ressource est donc négligeable.**

3 INCIDENCE SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Compte tenu de son éloignement, le projet sera sans incidence sur le réseau hydrographique.

4 INCIDENCE SUR LES CRUES ET LE RISQUE INONDATION

L'aménagement projeté n'est pas concerné par un risque d'inondation, et aucun rejet n'est envisagé vers le réseau hydrographique, du fait de son éloignement et de la topographie.

En conséquence, le projet ne constituera aucune entrave au libre écoulement des crues.

5 INCIDENCE SUR LES ZONES HUMIDES

Compte tenu de l'absence de zone humide dans l'emprise du projet et/ou en lien avec les ruissellements interceptés dans l'emprise du projet, ce dernier sera sans incidence sur les zones humides

6 INCIDENCE SUR LE MILIEU NATUREL

6.1 MILIEUX NATURELS

Compte tenu de l'éloignement du projet par rapport aux espaces protégés et/ou remarquables les plus proches, le projet n'aura pas d'incidence sur ceux-ci.

Une analyse des incidences du projet sur le milieu naturel au sens large, notamment la faune et la flore en lien avec les habitats présents dans l'emprise du projet, font l'objet d'un développement détaillé dans le volet 2 : Etude d'impact et le volet 3 : Dérogation à la protection des espèces, de la Pièce 4 du dossier d'autorisation environnementale.

6.2 NATURA 2000

Les habitats recensés sur la plaine de Champlard ne présentent aucune des caractéristiques de ceux inventoriés dans le site Natura 2000 le plus proche. Ils ne montrent par ailleurs aucune connexion hydraulique avec le plateau des Chambarans situé à plus de 4,5 km, le projet d'aménagement de la zone d'activités de Champlard n'aura aucune incidence sur les habitats et les espèces du SIC « Etangs, landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran ».

Une analyse détaillée des incidences sur les sites Natura 2000 est conduite dans le volet 2 : Etude d'impact, de la pièce 4 du dossier d'autorisation environnementale.

7 INCIDENCE SUR LE RÉSEAU PLUVIAL EXISTANT

Le projet ne prévoit aucun raccordement vers le réseau pluvial présent sous le giratoire des Mikados.

En outre, afin de contribuer à la maîtrise des risques de débordement sur ce giratoire, le bassin versant pris en compte pour le dimensionnement des eaux pluviales du projet intègre l'ensemble de la zone agricole participant au ruissellement vers le giratoire, hors bassin versant du talus qui dispose d'ores et déjà d'une gestion via les ouvrages d'infiltration réalisés par la commune de Beaurepaire en 2013.

Le projet, de par ses aménagements, aura donc une incidence positive sur le fonctionnement du réseau pluvial local.

DOCUMENT D'INCIDENCE

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

1 RUISSELLEMENT - GESTION DES EAUX PLUVIALES

1.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Le projet conserve une part d'espaces verts au sein des lots privés avec 20% à 30% de pleine terre. Ce principe est inscrit dans le règlement de la zone d'activités ainsi que dans le cahier des charges de cession qui constitue un document contractuel entre Isère Aménagement et les futurs preneurs de lots.

Les espaces publics seront paysagés et intègrent une large part d'espaces de pleine terre, dédiés pour la majorité à la gestion pluviale, soit environ 50% de la surface d'espaces publics.

Au total, ce sont près de 24% de la surface globale de la zone d'activités qui sont conservés en pleine terre, soit près de 5.9 ha.

1.2 MESURES DE RÉDUCTION

L'imperméabilisation ne pouvant être strictement évitée du fait même de l'aménagement une gestion pluviale doit être mise en œuvre afin d'éviter les transferts de ruissellement vers l'aval.

1.2.1 Justification de l'infiltration

Les reconnaissances géotechniques réalisées par le cabinet IMSRN en novembre 2010 ont mis en évidence des perméabilités de l'ordre de $5.5 \cdot 10^{-4}$ m/s dans les niveaux de graves sableuses à limono-sablo-argileuses à l'aplomb du projet.

Les caractéristiques des terrains rencontrés ont été décrites précédemment dans le chapitre État initial, paragraphe 3.2. Reconnaissances géotechniques in-situ, de la présente pièce 4, Volet 1.

D'après le guide technique « l'Infiltration en questions, Recommandations pour la faisabilité, la conception et la gestion des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales en milieu urbain » Version 2 – janvier 2009, établi dans le cadre du programme Ecopluiés, les possibilités d'infiltration correspondantes aux degrés de perméabilité obtenus sont bonnes (cf. tableau ci-dessous).

K (m/s)	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins			Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène		
Possibilités d'infiltration	Excellentes			Bonnes		Moyennes à faibles			Faibles à nulles		

Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique dans différents sols (d'après Musy et Soutter (1991), cité dans Barraud (2006))

Étant donné leur capacité d'absorption importante ainsi que l'absence de nappe souterraine à l'aplomb immédiat du secteur d'étude ainsi qu'en périphérie immédiate, **les terrains sont considérés aptes à l'infiltration des eaux pluviales générées par le projet.**

La perméabilité moyenne retenue pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales correspond à la perméabilité moyenne des 4 essais conduits lors des reconnaissances géotechniques de 2010 et estimée à $2.7 \cdot 10^{-4}$ m/s (967.25 mm/h). Un coefficient de sécurité de 2 sera appliqué pour le dimensionnement des ouvrages afin de prévenir les risques de colmatage.

1.2.2 Présentation des modalités de gestion retenues

COLLECTE

La collecte des eaux pluviales des voiries se fera par l'intermédiaire d'avaloirs munis de grilles permettant de retenir les feuilles et débris grossiers. Ils seront connectés à un réseau (de noues et de canalisations) permettant l'acheminement des eaux vers les bassins d'infiltration. La pente des voiries favorisera l'écoulement gravitaire des ruissellements en direction des avaloirs et des noues.

GESTION AU LOT

Le règlement de la zone d'activités imposera des ouvrages de gestion des eaux pluviales par infiltration dimensionnés pour une période de retour 30 ans.

Les eaux de toitures pourront être infiltrées sans traitement préalable. Les eaux de voirie et des aires de stationnement devront transiter par des ouvrages à ciel ouvert enherbés ou plantés de type noues, tranchée drainante ou bassin d'infiltration afin de garantir une décantation des particules en suspension et une dégradation naturelle de la pollution chronique.

L'infiltration est imposée sur l'ensemble des lots privés. Toutefois, en cas d'impossibilité de l'infiltration justifiée par des essais de perméabilité, les ouvrages privés se raccorderont au réseau pluvial public de la zone d'activités à concurrence d'un débit de fuite maximal de 10 l/s/ha. Ce débit correspond au débit naturel des terrains avant imperméabilisation. Le débit de fuite des lots privés est géré par les ouvrages de rétention pluviale de la zone d'activités. Aucun rejet ne sera réalisé en dehors de l'emprise du projet.

Au point de raccordement, dans le cas où un raccordement serait nécessaire, un régulateur de débit dimensionné sur la base de la surface de la parcelle sera mis en œuvre. Les ouvrages privés devront être visitables et le raccordement au réseau muni d'un clapet de sortie.

À ce stade du projet le type d'aménagement à la parcelle, et notamment le taux d'imperméabilisation, n'est pas connu, car les lots ne sont pas commercialisés. Il n'est donc pas possible de préciser le dimensionnement exact des ouvrages ainsi que les éventuels besoins en raccordement au réseau collectif. Aussi, il sera présenté par la suite un dimensionnement pour un lot type qui constituera une aide au dimensionnement de la gestion pluviale de chaque lot privé. Ce dimensionnement type sera repris dans le règlement de la zone d'activités et dans le cahier des charges de cession.

En préalable de leur réalisation et dans le cadre du permis de construire, le dimensionnement des ouvrages de gestion pluviale des lots privés devra être transmis à l'aménageur et à la communauté de communes pour validation de conformité avec le règlement de la zone d'activités.

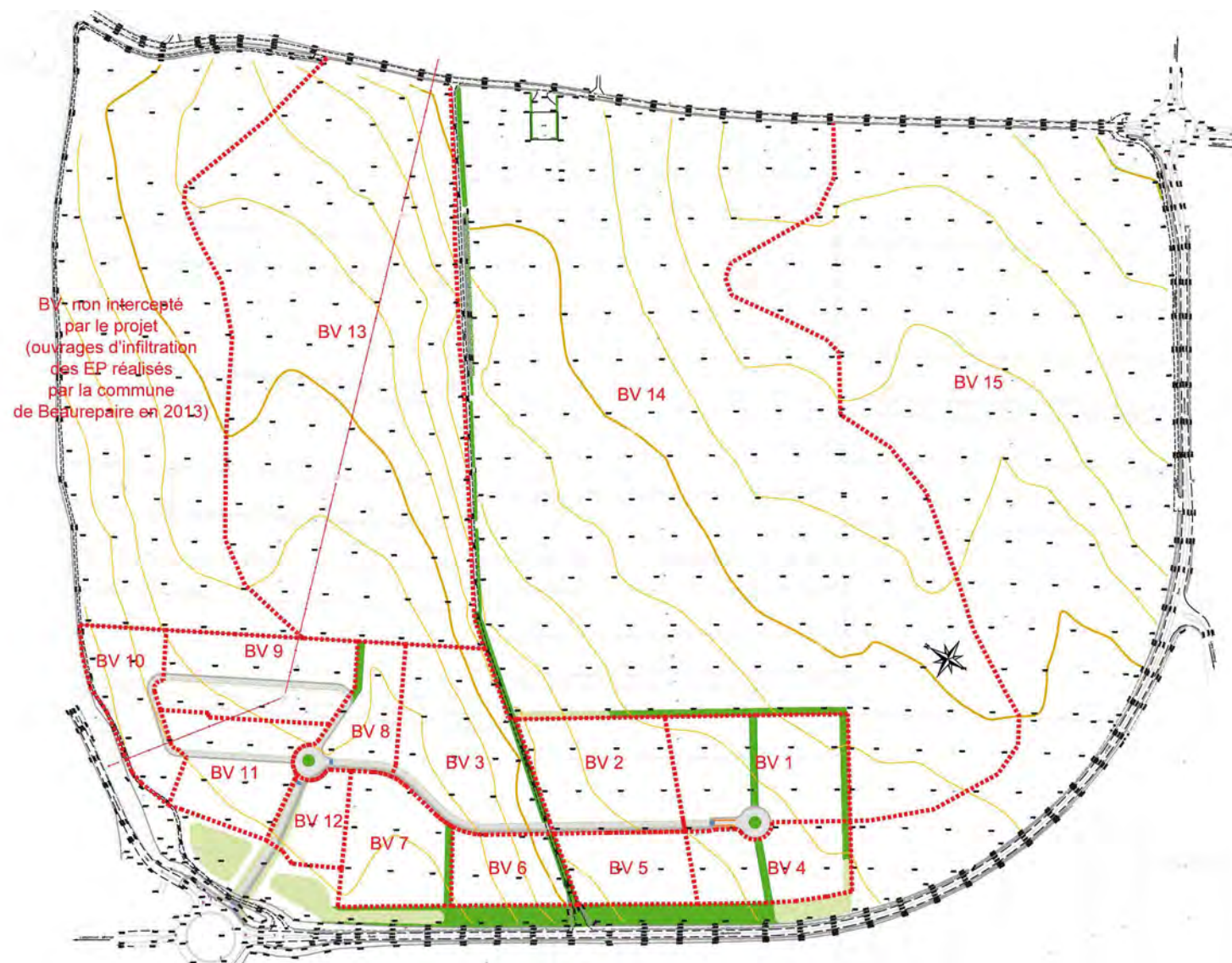
GESTION SUR LES ESPACES PUBLICS

Le périmètre de la zone d'activités a été divisé en 15 sous-bassins versants (cf. carte en page suivante). Leurs eaux pluviales seront gérées suivant trois principes :

- Celles des sous bassins versants amont 14 et 15 seront collectées par une noue positionnée en limite est et infiltrées dans cette noue, ou collectées par une noue et acheminées vers un bassin d'infiltration positionné en limite sud du tènement de la zone d'activités.
- Celles du sous bassin versant amont n°13 seront gérées via des puits d'infiltration, pour les pluies courantes -pluies inférieures à une période de retour 1 an-, puis par les bassins d'infiltration de la zone d'activités, pour les pluies supérieures à la pluie annuelle.



LOCALISATION DES SOUS BASSINS VERSANTS



COMMUNAUTE DE COMMUNE DU
TERRITOIRE DE
BEAUREPAIRE

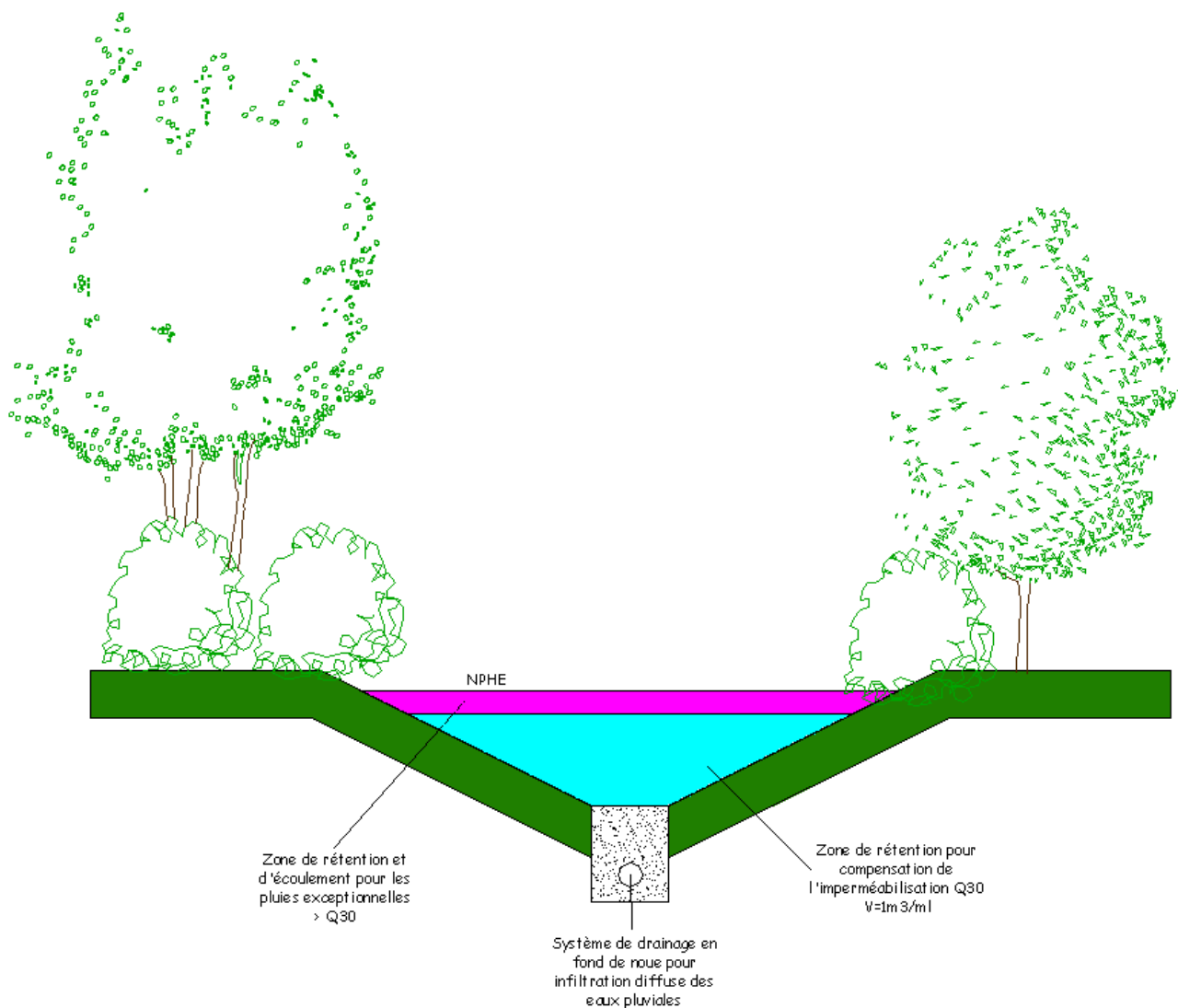
AMENAGEMENT
CHAMPLARD

ETUDE PRELIMINAIRE

PLAN DES BASSINS VERSANTS
Echelle: 1/7500

- Les eaux pluviales des voiries de desserte et des espaces publics associés, ainsi que les éventuelles surverses des lots privés (à hauteur d'un débit de fuite maximal calibré à 10 l/s/ha) seront collectées par un réseau de noues et de canalisations agencées le long des voiries principales et au sein des espaces verts, puis dirigées vers deux bassins de rétention positionnés dans l'angle nord-ouest du projet. Ces bassins enherbés permettront le stockage et l'infiltration des ruissellements collectés. Ils accueilleront également la surverse des ouvrages de gestion des écoulements du bassin versant n°13.

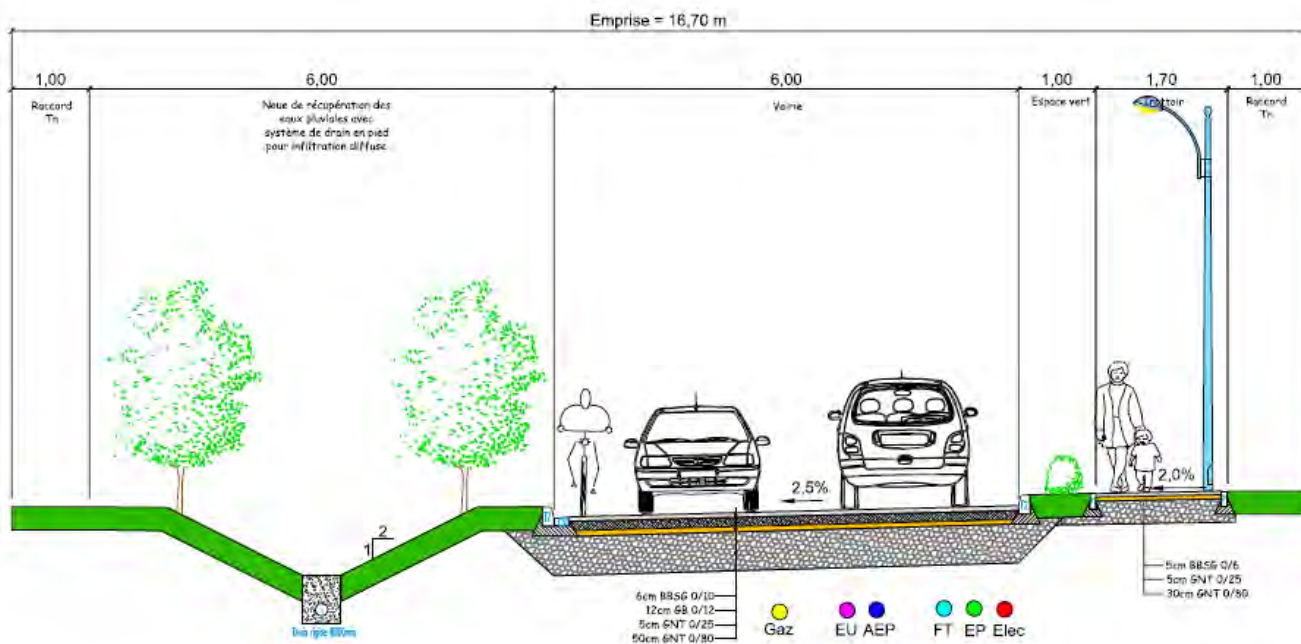
Les noues d'infiltration enherbées seront équipées de tranchées drainantes en fond d'ouvrage. Elles contribueront ainsi également à l'infiltration des eaux pluviales.



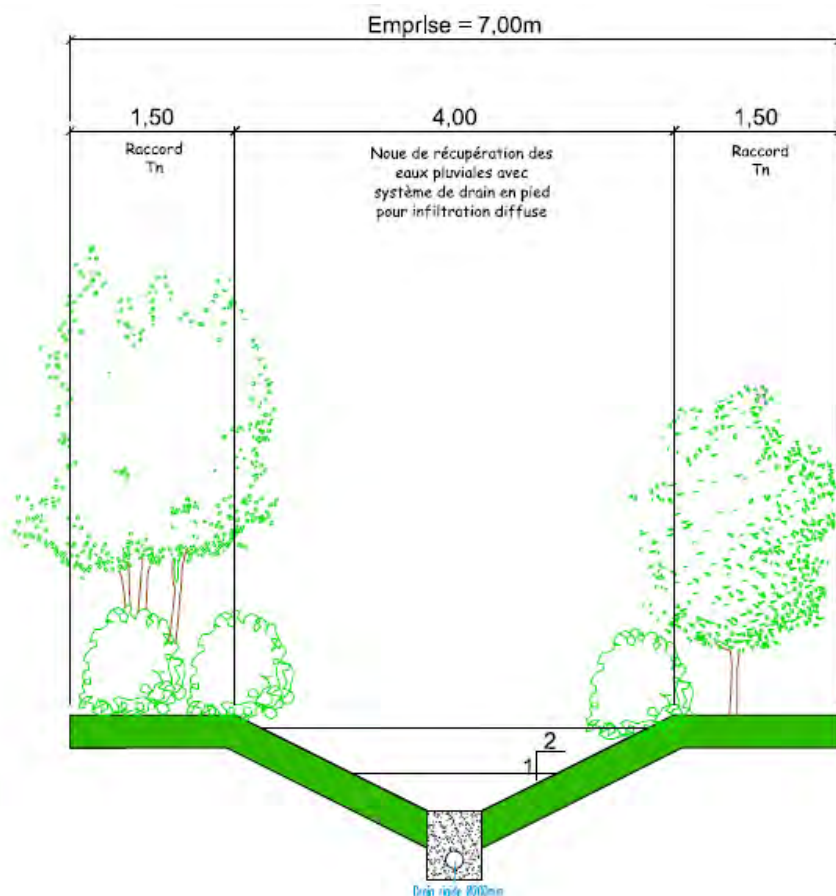
Coupe de principe d'une noue - Alp'Études

Aucun rejet ne s'effectue au réseau de fossés présent en aval et en périphérie du projet. Aucun rejet ne s'effectue en dehors de l'emprise du projet

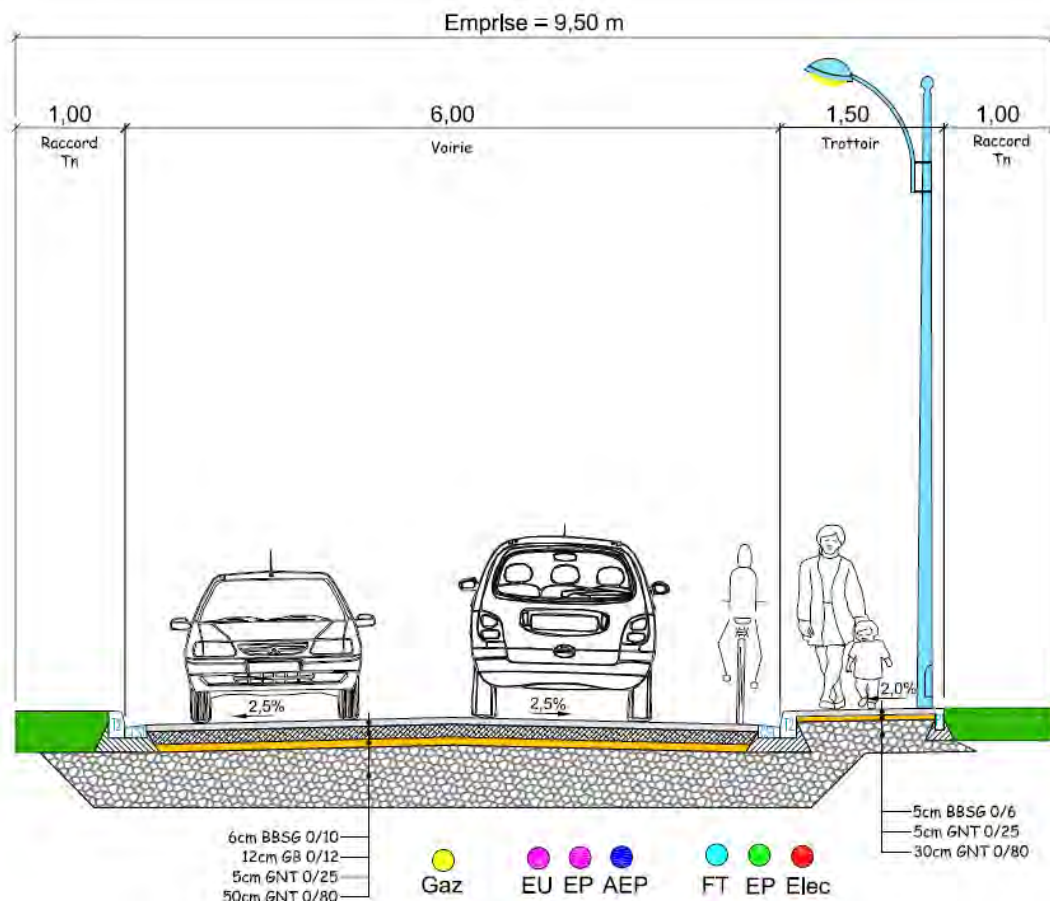
Le fonctionnement envisagé pour la gestion pluviale du projet ainsi que l'intégration de la gestion des ruissellements issus du bassin versant amont permettent de réduire les transferts de ruissellement vers le giratoire des Mikados. Réduisant de ce fait, les phénomènes de dysfonctionnement par débordement sur le réseau routier sur et en périphérie de ce giratoire.



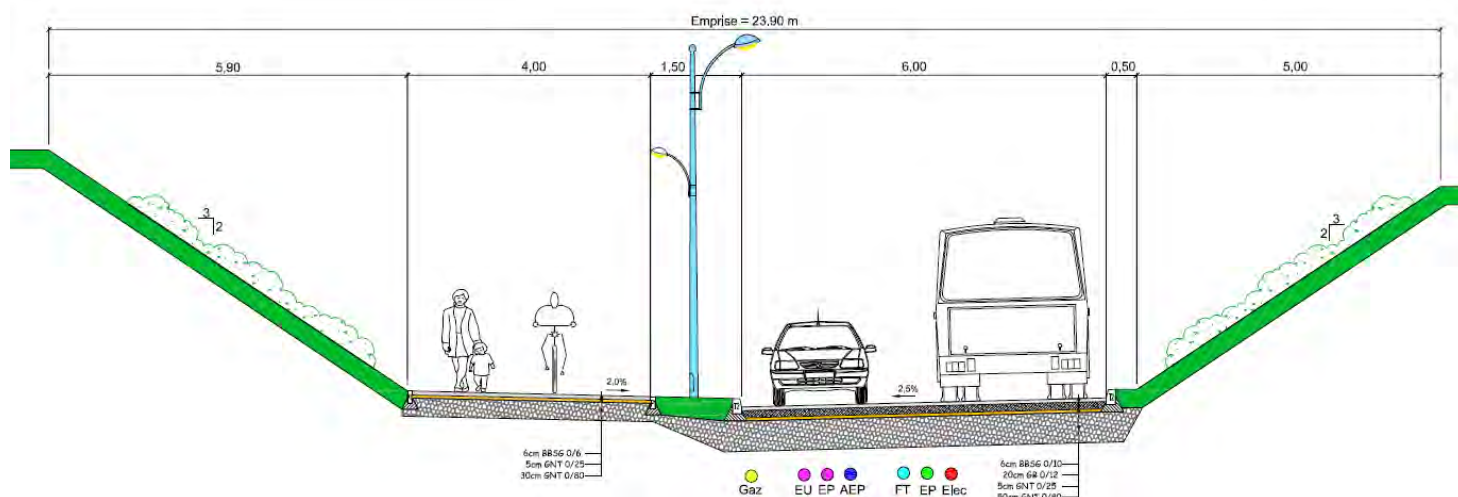
Noue en accompagnement de la voirie principale – Atelier O2



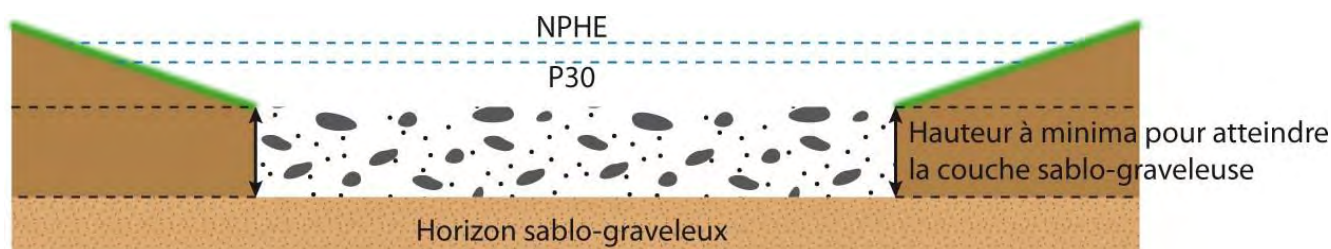
Noue en accompagnement de la trame paysagère – Atelier O2



Coupe de la voirie secondaire de desserte – Atelier O2



Coupe de la voirie d'accès depuis le giratoire des Mikados – Atelier O2



Coupe type d'un bassin d'infiltration

1.2.3 Limitation des débits

Les détails de calculs des éléments présentés dans le présent paragraphe sont disponibles dans les notes de calculs en annexe 1 à 2, en Pièce 4 – Volet 4 du dossier d'autorisation environnementale.

PLUIES ET RUISSELLEMENTS

■ Période de retour pour la pluie de projet

Le projet consiste à aménager une zone d'activités destinée à l'accueil d'activités tertiaires, logistiques, industrielles et artisanales sur une zone agricole à Beaurepaire.

Il n'y a pas de zone à vocation résidentielle à proximité du tènement. Le PLU classe l'emprise du site en zone à urbaniser, avec pour objectif l'aménagement de zones d'activités à vocation commerciale et industrielle prévue depuis les années 1990.

Au regard des caractéristiques du site, des aménagements envisagés et des préconisations de la norme NF EN 752-2, il a été choisi de retenir un événement d'occurrence 30 ans pour le dimensionnement des ouvrages de rétention/infiltration des eaux pluviales. Pour les occurrences supérieures et jusqu'à l'occurrence centennale, des parcours à moindre dommage permettront l'acheminement des ruissellements vers des secteurs d'enjeux faibles à nuls dans l'emprise et en périphérie de la zone d'activités.

■ Surfaces retenues

L'occupation des surfaces a été estimée sur la base du plan masse établi par l'atelier O²et présenté précédemment au chapitre Présentation de l'opération et des rubriques de la nomenclature, paragraphe 1.1 Aménagements projetés, de la présente pièce 4, Volet 1.

Sur les lots privés :

- la surface maximale imperméabilisée est fixée à 80% de la surface commercialisée (règlement de la zone d'activités + cahier des charges de cession).
- La mise en place d'une gestion par rétention / infiltration est prescrite (règlement de zone d'activités + cahier des charges de cession).
- En cas d'impossibilité d'infiltration justifiée par une étude de sols, le débit de fuite maximal accepté sur le réseau public de la zone d'activités est de 10 l/s/ha (règlement de zone d'activités + cahier des charges de cession).

Nature de l'occupation	Surface (ha)
Avant aménagement	
Champs	105
TOTAL	105.00

Nature de l'occupation	Surface (ha)
Après aménagement	
Surfaces lots	20.7
Voiries publiques	1.5
Espaces verts publics	1.6
Champs (BV amont)	81.2
TOTAL	105.00

■ Temps de concentration

La valeur moyenne du **temps de concentration** sur l'ensemble du bassin versant étudié est de **58 minutes**.

■ Intensité des pluies de référence

L'intensité des pluies de référence utilisées pour la zone d'activités de Champlard a été calculée à l'aide des coefficients de Montana évalués sur la station de Saint-Etienne de Saint-Geoirs rassemblés dans le tableau ci-dessous :

	6 min à 6 h		6h à 24h	
	a	b	a	b
30 ans	5.938	0.545	22.634	0.779
100 ans	6.633	0.524	28.348	0.776

Sur la base de ces éléments et du temps de concentration précisé précédemment, les intensités de pluie suivantes ont été prises en compte dans le projet :

Intensités de pluie	P30	P100
i (mm/h)	39	47
i (mm/min)	0.65	0.79

■ Coefficients de ruissellement

Les terrains à aménager sont actuellement occupés par des cultures dans leur intégralité. Le coefficient de ruissellement retenu pour les cultures est caractéristique des terrains sablo-limoneux en faible pente. Le tableau ci-dessous précise les coefficients de ruissellement pris en compte dans le cadre de l'évaluation des volumes ruisselés à l'état naturel et aménagé :

	Surface (ha)	Cr	Surface active (ha)
Avant aménagement			
Champs	105	0.20	21

	Surface (ha)	Cr	Surface active (ha)
Après aménagement			
Surfaces lots	20.7	0.80	16.56
Voiries publiques	1.5	0.90	1.35
Espaces verts publics	1.6	0.30	0.48
Champ (BV amont)	81.2	0.20	16.24
TOTAL	105	0.33	34.63

■ Débit à l'état initial et après aménagement sans OGEP

Les débits à l'état initial ont été évalués à partir de la méthode rationnelle et en tenant compte des coefficients de ruissellement à l'état naturel. Les débits évalués en situation projet et sans mesures compensatoires sont également précisés. Les résultats sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

	Débit ruisselé m³/s	
	Avant aménagement	Après aménagement
P30	2.3	3.8
P100	2.8	4.6

L'aménagement de la zone induit une augmentation du débit ruisselé de +1,5 m³/s pour une pluie de période de retour 30 ans.

GESTION DES EAUX PLUVIALES DES BASSINS VERSANTS AMONT

La noue et le bassin de rétention/infiltration dédiés à la gestion des ruissellements amont seront situés en limites du tènement de la zone d'activités. Les ouvrages de gestion des ruissellements issus des BV²14 et 15 sont positionnés en amont des ouvrages de gestion de la zone d'activités. Les écoulements du BV13 seront gérés pour les pluies courantes via un ouvrage positionné en amont de la zone d'activités et pour les pluies supérieures au droit des bassins d'infiltration positionné au nord-ouest de la zone d'activités.

Les dimensions des ouvrages accueillant les ruissellements des BV14 et BV15 ont été prévus pour reprendre les pluies fréquentes et les pluies de période retour 10 à 20 ans sans débordement. Au-delà les ouvrages intègrent une surverse vers les noues cheminant à travers le projet et connectées sur les bassins de rétention/infiltration positionnés dans l'angle nord-ouest de la ZA. Ces deux bassins disposent en effet d'une large capacité d'infiltration favorable à la reprise des ruissellements surversés en provenance des bassins versant amont.

Ce fonctionnement en cascade des bassins de rétention/infiltration permet d'éviter les débordements vers le réseau de fossés aval et de ne pas aggraver le risque de débordement sur le giratoire des Mikados en période de fortes pluies. La gestion des ruissellements en provenance de la plaine de Champlard contribuera également à réduire les phénomènes de débordement identifiés par le passé sur ce giratoire.

Paramètres de dimensionnement des ouvrages de gestion des BV amonts :

- Vitesse d'infiltration : 967.25 mm/h ($K = 2.7 \cdot 10^{-4}$ m/s) ;
- Coefficient de sécurité : 2.

² BV Bassin Versant

Dimensionnement du bassin versant amont n°13 :

Surface BV : 18.2 ha ;

Coefficient de ruissellement : 0.20 ;

Les pluies courantes (inférieure à 1 an) seront infiltrées via quatre puits d'infiltration présentant les dimensions suivantes :

- Diamètre de la buse : 1 m ;
- Diamètre de la bande de galets d'une porosité de 30% : 3 m ;
- Profondeur : 4 m ;
- Hauteur d'infiltration : 3.5 m ;
- Surface d'infiltration : 100.5 m² ;
- Débit d'infiltration : 3.36 l/s/puits soit 13.5 l/s au total ;
- Volume de rétention : 4.3 m³/puits soit 17 m³ au total.

Au-delà de la pluie annuelle, le débit ruisselé issu du BV 13 est acheminé vers les bassins nord-ouest de gestion pluviale de la ZA. Pour une pluie d'occurrence trentennale, ce débit est d'environ 290 l/s (0.29 m³/s). La localisation des espaces destinés à la gestion des ruissellements du BV13 est disponible en page suivante.

Dimensionnement du bassin versant amont n°14 :

Surface du BV : 36.3 ha ;

Coefficient de ruissellement : 0.20 ;

La noue d'infiltration qui sera mise en œuvre présente les dimensions suivantes :

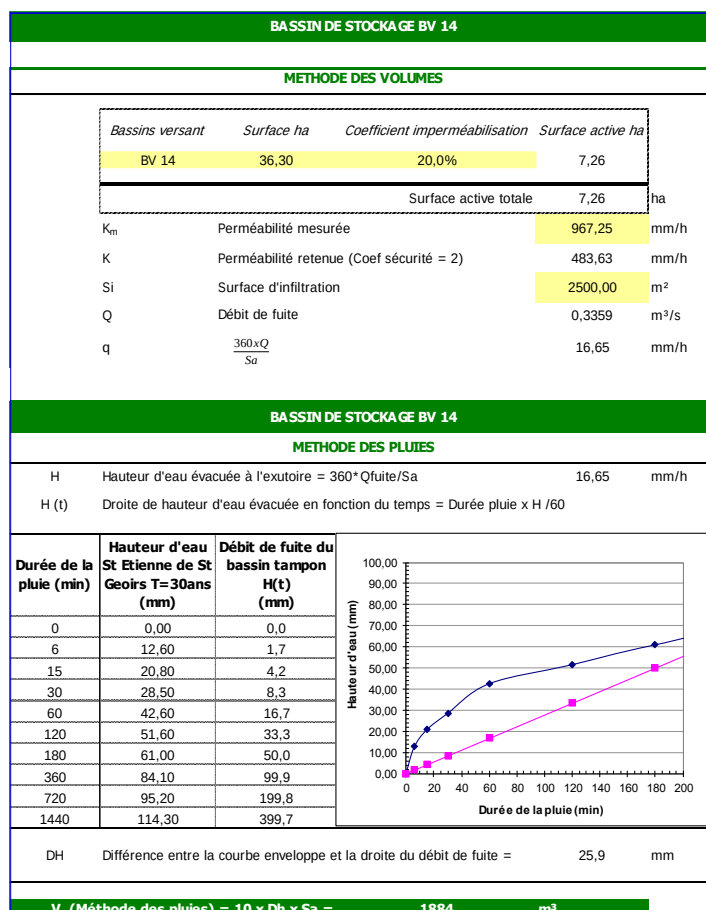
- Largeur en base 5 m minimum ;
- Longueur environ 400 m ;
- Surface d'infiltration : 2500 m² ;
- Volume de rétention : 1600 m³ ;
- Profondeur moyenne : 1 à 1.5 m.

Il est prévu un « accompagnement » en tranchée drainante en fond de noue. Le fond de la tranchée devra atteindre la couche de perméabilité favorable à l'infiltration (horizon 2 cf. paragraphe 3.2 partie État initial du Document d'incidence). Les côtés de la noue seront recouverts d'un géotextile.

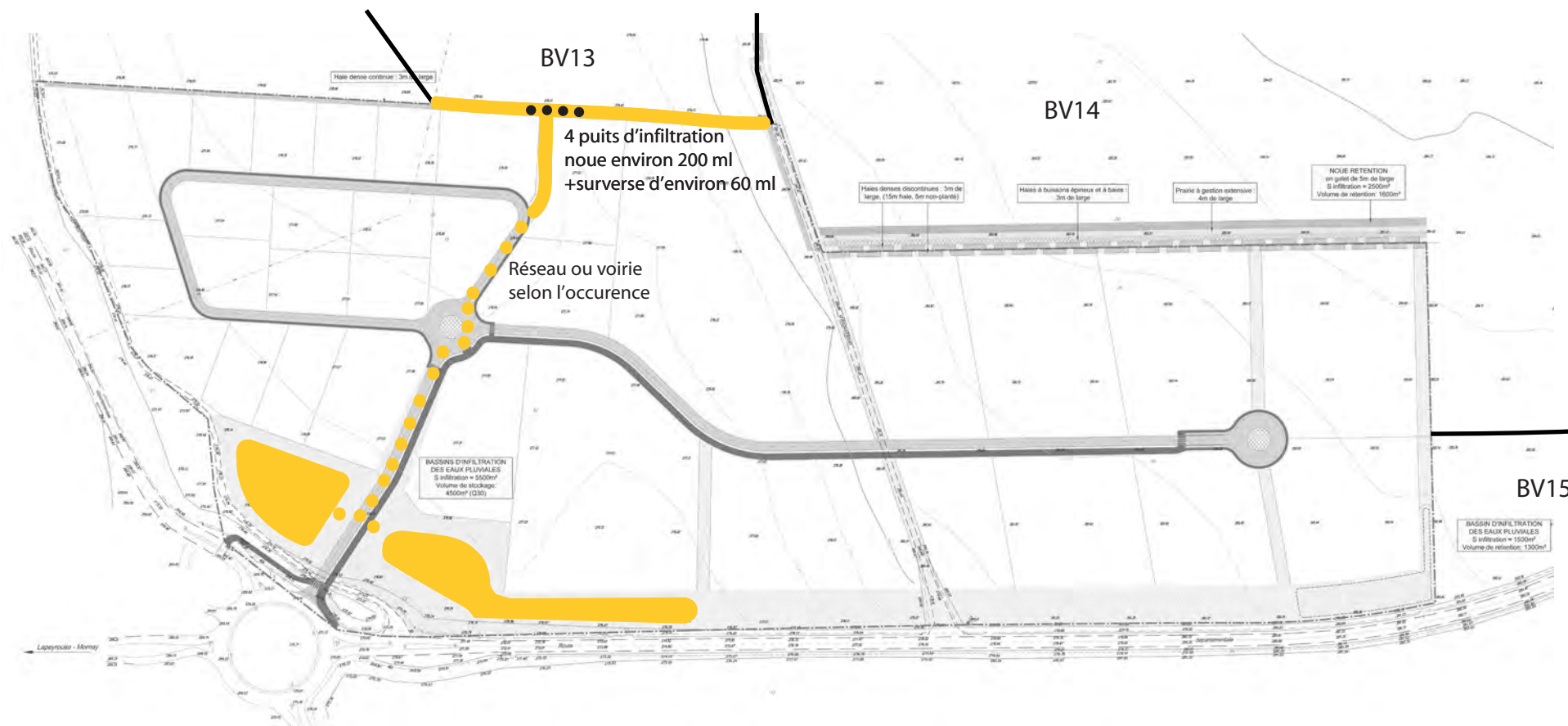
Le volume de rétention nécessaire à la rétention de la pluie trentennale est de 1 884 m³.

Le volume de rétention de la noue d'infiltration du BV14 présente une capacité de 1600 m³.

Pour un événement trentennal, un volume de 284 m³ surverse vers les parcours à moindre dommage, pour rejoindre les bassins nord-ouest. La lame d'eau surversée sur ces parcours à moindre dommages est de 10 à 15 cm.



LOCALISATION DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES - BV 13



 Ouvrages destinés à gestion pluviale

Dimensionnement du bassin versant amont n°15 :

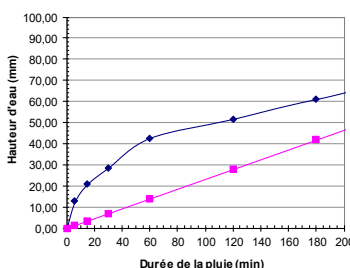
Surface : 26 ha ;

Coefficient de ruissellement : 0.20 ;

Le bassin d'infiltration qui sera mis en œuvre présente les dimensions suivantes :

- Surface d'infiltration : 1500 m² ;
- Volume de rétention : 1300 m³ ;
- Profondeur moyenne : 0.87 m. Il est prévu un « accompagnement » en massif drainant en fond de bassin. Le fond du massif devra atteindre la couche de perméabilité favorable à l'infiltration (horizon 2 cf. paragraphe 3.2 partie État initial du Document d'incidence).

BASSIN DE STOCKAGE BV 15			
METHODE DES VOLUMES			
Bassins versant	Surface ha	Coefficient imperméabilisation	Surface active ha
BV 15	26,00	20,0%	5,20
Surface active totale			5,20 ha
K _m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
Si	Surface d'infiltration	1500,00	m ²
Q	Débit de fuite	0,2015	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{Sa}$	13,95	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 15			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = 360*Qfuite/Sa	13,95	mm/h
H (t)	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x H / 60		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	12,60	1,4	
15	20,80	3,5	
30	28,50	7,0	
60	42,60	14,0	
120	51,60	27,9	
180	61,00	41,9	
360	84,10	83,7	
720	95,20	167,4	
1440	114,30	334,8	
DH			Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite = 28,6 mm
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =			1490 m ³

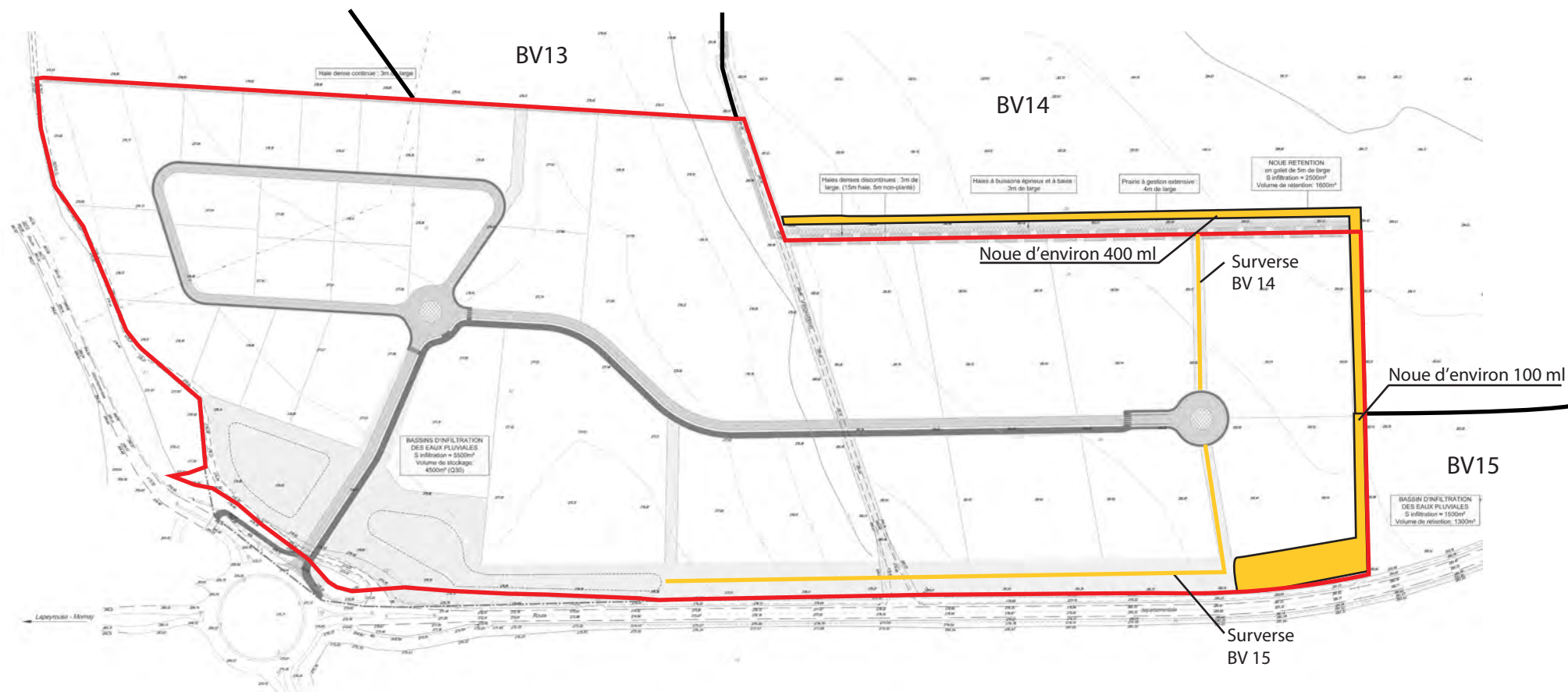


Le volume de rétention nécessaire à la rétention de la pluie trentennale est de 1 490 m³.

Le volume de rétention du bassin d'infiltration du BV14 présente une capacité de 1 300 m³.

Pour un événement trentennal, un volume de 190 m³ surverse vers les parcours à moindre dommage, pour rejoindre les bassins nord-ouest. La lame d'eau surversée sur ces parcours à moindre dommages est de 10 à 15 cm.

LOCALISATION DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES - BV 14 ET 15



 Ouvrages destinés à gestion pluviale

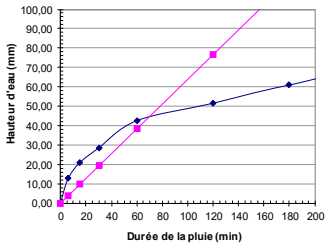
GESTION DES EAUX PLUVIALES DES ESPACES PUBLICS

Le dimensionnement des ouvrages de gestion positionnés sur l'espace public intègre en complément de la gestion des ruissellements issus des espaces publics :

- un rejet maximal en provenance des lots privés de 10 l/s/ha (hypothèse sécuritaire de dimensionnement, tous les lots rejettent le débit maximal autorisé, ce qui ne sera très probablement pas le cas étant donnés les possibilités d'infiltration existantes sur la zone) ;
- la surverse en provenance de l'ouvrage de gestion du BV 13 soit 290 l/s pour un événement trentennal.
- la surverse des BV14 et BV15 pour des volumes atteignant respectivement 284 et 190 m³.

Les paramètres pris en compte pour le dimensionnement sont les suivants :

- Vitesse d'infiltration : 967.25 mm/h ($K = 2.7 \cdot 10^{-4}$ m/s) ;
- Coefficient de sécurité : 2 ;
- Surface globale du BV 20.7 ha ;
- Débit de fuite maximal en provenance de l'ensemble des lots : 215 l/s.
- Débit de fuite maximal provenant du BV13 de 0.29 m³/s ;
- Surface d'infiltration des deux bassins 5 500 m².

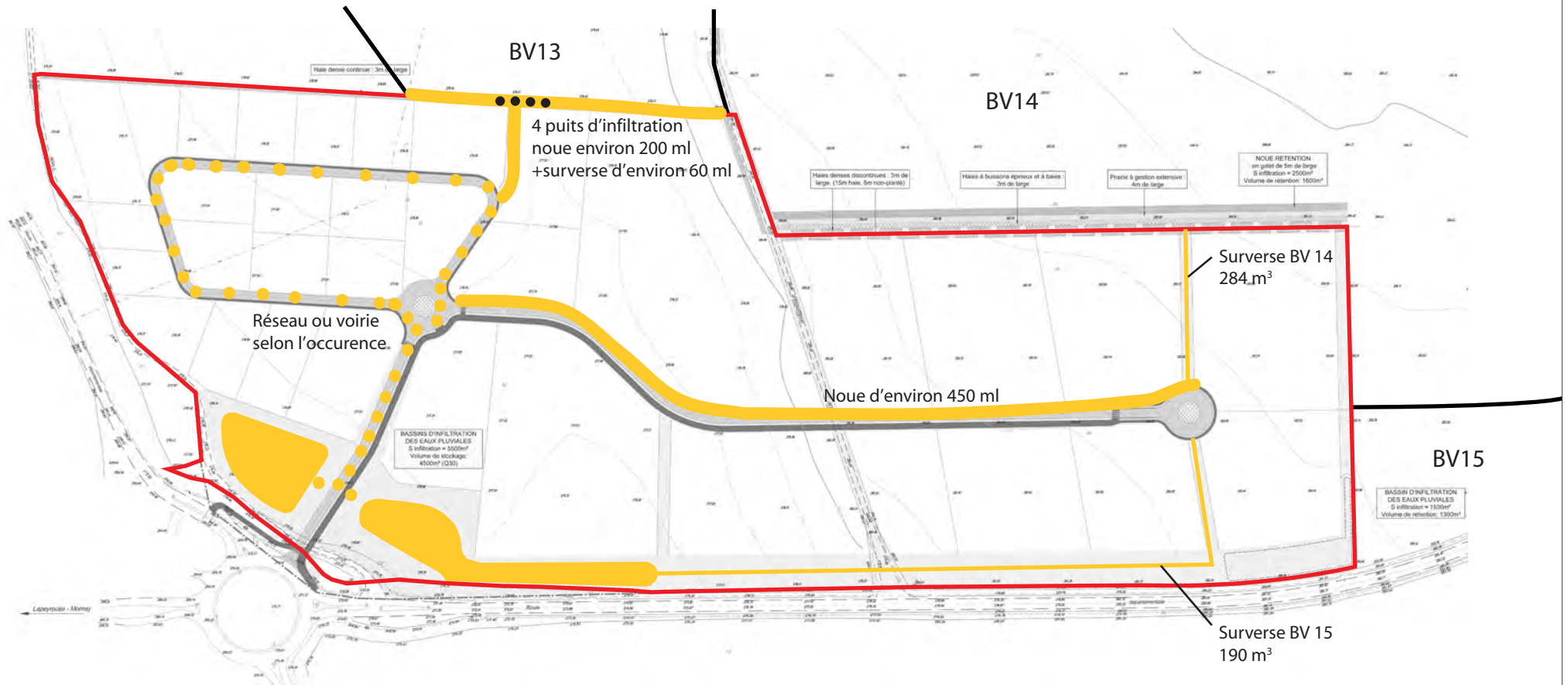
BASSIN DE STOCKAGE BV 1-12+BV13			
METHODE DES VOLUMES			
Bassins versant	Surface ha	Coefficient imperméabilisation	Surface active ha
BV amont BV13	18,20	20,0%	3,64
Voirie ZAC	1,50	90,0%	1,35
Espaces verts Zac	1,60	30,0%	0,48
Surface totale	21,30	Surface active totale	5,47 ha
K_m	Perméabilité mesurée	967,25	mm/h
K	Perméabilité retenue (Coef sécurité = 2)	483,63	mm/h
S_i	Surface d'infiltration	5500,00	m ²
Q_1	Débit de fuite (infiltration hors lots)	0,7389	m ³ /s
Q_2	Débit de rejet des lots	0,1565	m ³ /s
Q_t	Débit de fuite total	0,5824	m ³ /s
q	$\frac{360 \times Q}{S_a}$	38,33	mm/h
ha	Capacité de stockage lu sur abaque	/	mm/h
BASSIN DE STOCKAGE BV 1-12+BV13			
METHODE DES PLUIES			
H	Hauteur d'eau évacuée à l'exutoire = $360 \times Q_{\text{fuite}} / S_a$	38,33	mm/h
H (t)	Droite de hauteur d'eau évacuée en fonction du temps = Durée pluie x H / 60		
Durée de la pluie (min)	Hauteur d'eau St Etienne de St Geoirs T=30ans (mm)	Débit de fuite du bassin tampon H(t) (mm)	
0	0,00	0,0	
6	12,60	3,8	
15	20,80	9,6	
30	28,50	19,2	
60	42,60	38,3	
120	51,60	76,7	
180	61,00	115,0	
360	84,10	230,0	
720	95,20	459,9	
1440	114,30	919,9	
			
DH	Différence entre la courbe enveloppe et la droite du débit de fuite = 11,2 mm		
V (Méthode des pluies) = 10 x Dh x Sa =			614 m ³

Le volume de rétention à mettre en œuvre pour la gestion des bassins versants de la ZA et le BV13, selon la méthode des pluies, sera de 614 m³. Il faut ajouter à ce volume les surverses en provenance des BV14 et BV15 pour un événement trentennal soit +284 m³ et +190 m³.

Le volume de rétention nécessaire sur ces deux bassins est de 1 088 m³.

Les deux bassins présentent un volume de rétention global de 4 500 m³ et une profondeur moyenne de 0.82 m. Il est prévu un « accompagnement » en massif drainant en fond de bassin. Le fond du massif devra atteindre la couche de perméabilité favorable à l'infiltration (horizon 2 cf. paragraphe 3.2 partie État initial du Document d'incidence).

LOCALISATION DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES - BV 1 À 12 + BV 13



 Ouvrages destinés à gestion pluviale

Le volume de rétention des bassins d'infiltration nord-ouest de la zone d'activités, d'une capacité de 4500 m³, assure la rétention d'une pluie de période de retour trentennale sans débordement vers l'aval.

Ces bassins seront couplés à un linéaire de canalisations et de noues permettant la collecte des eaux ruisselées. Les noues contribueront aussi à l'infiltration des eaux et disposeront d'une capacité à « plein bord » permettant la rétention d'événements supérieurs à l'occurrence trentennale, afin d'éviter tout rejet au réseau de fossés aval, et donc de ne pas aggraver le risque inondation sur le rond-point des Mikados.

Les côtés des noues seront recouverts d'un géotextile, et l'infiltration des eaux pluviales se fera via les tranchées drainantes positionnées en fond de noue. Ces dernières seront dimensionnées pour atteindre la couche sablo-graveleuse perméable sous-jacente (horizon 2 cf. paragraphe 3.2 partie État initial du Document d'incidence).

DIMENSIONNEMENT PLUVIAL AU LOT

Les eaux pluviales des surfaces commercialisées seront gérées à la parcelle, par des ouvrages de rétention/infiltration dimensionnés pour une pluie trentennale. L'infiltration doit être privilégiée. Toutefois, à titre dérogatoire et sous réserve de la justification argumentée par une étude de sols de l'impossibilité de mise en œuvre de l'infiltration, le raccordement d'un réseau pluvial privé sur le réseau pluvial public de la zone d'activités est possible. Le débit de fuite maximal autorisé alors vers le réseau pluvial public de la zone d'activités est limité à 10 l/s/ha. Ce débit correspond au débit naturel de la zone avant imperméabilisation. Aucun rejet ne sera réalisé en dehors de l'emprise du projet.

Dimensionnement pour un lot type

Considérant :

- un lot de 1 000 m² (0.1 ha) ;
- un coefficient de ruissellement de 0.8 ;
- sous réserve d'impossibilité justifiée d'infiltration, un rejet au réseau public de la zone d'activités de 10 l/s/ha, soit 1 l/s pour 1000 m².

Surface (ha)	Cr	Débit de fuite (m ³ /s)
0.10	0.8	0.001

Durée averse	Hauteur eau	Volume entrant (Ve)	Hauteur fuite	Volume fuite (Vf)	Ve - Vf
min	mm	m ³	mm	m ³	m ³
0	0.0	0.0	0,0	0,0	0,0
6	12.6	10.1	0,4	0,4	9,7
15	20.8	16.6	0,9	0,9	15,7
30	28.5	22.8	1,8	1,8	21,0
60	42.6	34.1	3,6	3,6	30,5
120	51.6	41.3	7,2	7,2	34,1
180	61.0	48.8	10,8	10,8	38,0
360	84.1	67.3	21,6	21,6	45,7
720	95.2	76.2	43,2	43,2	33,0
1440	114.3	91.4	86,4	86,4	5,0
Volume max					45.7

Le volume de rétention à mettre en œuvre, selon la méthode des pluies, est de 46 m³.

Cette hypothèse de dimensionnement est pessimiste car elle ne tient pas compte des possibilités d'infiltration à l'aplomb du lot. Elle permet d'être sécuritaire par rapport au dimensionnement des ouvrages publics.

Nota : Ce dimensionnement ne prenant pas en compte l'infiltration qui varie selon la nature et les caractéristiques du dispositif mis en place, la mise en œuvre d'ouvrages d'infiltration réduira le volume de rétention à mettre en œuvre évalué ci-dessous.

Les ouvrages d'infiltration qui seront mis en place seront aménagés de façon à atteindre la couche sablo-graveleuse perméable présente sous les limons de surface (horizon 2).

L'ensemble des prescriptions de dimensionnement décrites ci-dessus sera reporté dans le règlement de la zone d'activités et les cahiers des charges de cession. La conformité des projets privés de gestion des eaux pluviales sera préalablement validée par la communauté de communes à travers l'instruction des permis de construire.

SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS MIS EN ŒUVRE

Le tableau ci-dessous regroupe les aménagements envisagés par bassin versant.

Bassin versant	Ouvrage de gestion	Fonctionnement
BV 13	4 puits d'infiltration : 17.2m ³ ; 13.5 l/s Noue paysagère d'environ 60 ml	Infiltration dans les puits Surverse via la noue vers les ouvrages d'infiltration de la zone d'activités
BV 14	Noue paysagère environ 200 ml Bassin d'infiltration 1600 m ³	Collecte via la noue Infiltration dans le bassin
BV 15	Noue paysagère environ 100 ml Bassin d'infiltration 1300 m ³	Collecte via la noue Infiltration dans le bassin
BV1 à 12 zone d'activités	Noue d'accompagnement de la voirie : environ 450 ml 2 bassins d'infiltration d'un volume global de 4500 m ³ Noues paysagères secondaires environ : 850 ml	Collecte dans les noues Infiltration dans les bassins Mobilisation des noues secondaires en temps de pluie supérieure à la pluie trentennale
En amont du giratoire des mikados	3 puits d'infiltration : 12.9m ³ ; 8.4l/s	Collecte via des grilles avaloirs Infiltration dans le puits des ruissellements issus du parcours à moindre dommage

L'implantation des noues secondaire est visualisable sur le plan des parcours à moindre dommage en suivant.

1.2.4 Parcours à moindre dommage – Fonctionnement pour un événement centennal**BASSINS VERSANTS AMONT ET ESPACES PUBLICS**

Une étude a été conduite par Sogreah en 2001 pour définir les modalités de résorption des débordements liés aux ruissellements pluviaux en provenance de la plaine de Champlard, sur le giratoire des Mikados. Cette étude a été largement considérée comme référence pour l'évaluation

des volumes de ruissellement attendus sur la ZA de Champlard et la définition du schéma de gestion pluviale du projet.

Dans le cadre de cette étude plusieurs coefficients de ruissellement avaient été pris en compte :

- un coefficient de ruissellement de 0.2 pour une pluie forte (T=100 ans) et courte (2h),
- des coefficients de ruissellement de 0.6 à 0.8 pour des pluies fréquentes et longues (48 à 96 heures).

L'étude Sogreah de 2001 conclut que : « *Le dimensionnement d'un bassin de rétention basé sur une pluie courte de fréquence centennale conduit à un bassin d'un volume de l'ordre de 12 à 13 000 m³. Ce dimensionnement permet d'écarter une pluie plus fréquente et de durée beaucoup plus longue.* »

La pluie centennale journalière citée dans cette étude est voisine de celle évaluée dans le cadre du dimensionnement du DAE de février 2021 (145 mm pour l'étude Sogreah, 146.8 mm dans le DAE). Aussi, l'évaluation des volumes centennaux réalisés dans le DAE de février 2021 est comparable aux résultats de l'étude SOGREAH.

ANALYSE DU FONCTIONNEMENT CENTENNAL POUR UN ÉVÉNEMENT COURT SANS SATURATION DES SOLS

Le tableau ci-dessous présentent les volumes de rétention correspondant à un événement centennal de durée 2h et considérant la perméabilité moyenne issue des essais géotechniques de 2010 pour le fonctionnement des bassins. Le coefficient de ruissellement est pris égal à 0.2 comme dans l'étude SOGREAH. La pluie étant courte le phénomène de saturation des sols reste limité, d'autant plus compte tenu de la nature sableuse et perméable des formations de surface.

Les volumes de ruissellement attendus dans les différents ouvrages sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

	Volume correspondant à une rétention P100	Rétentions prévues sur la ZA	Fonctionnement des ouvrages
BV14	2 871 m ³	1 600 m ³	1 271 m ³ surversent vers les bassins nord-ouest.
BV15	2 197 m ³	1 300 m ³	897 m ³ surversent vers les bassins nord-ouest.
BV1-12+BV13	978 m ³	4 500 m ³	Les bassins absorbent : – Les ruissellements issus des BV1 à 12 + du BV13, – la surverse du BV14, – la surverse du BV15.
Total ZA+BVMont	6 046 m ³	7 400 m ³	Pas de débordement vers l'aval pour un événement centennal.

Dans la même configuration d'étude que celle étudiée par Sogreah en 2001, les ouvrages de gestion pluviale mis en œuvre dans le cadre de la ZA de Champlard permettent d'éviter tout débordement vers le giratoire des Mikados.

La différence de volume global nécessaire, estimé entre 12 et 13 000 m³ dans l'étude Sogreah, et estimé à environ 6 050 m³ pour la ZA, s'explique par la surface d'infiltration retenue dans le calcul et donc le débit infiltré qui en résulte. Dans l'étude Sogreah le bassin de rétention des ruissellements qui était envisagé permettait l'infiltration de 0.150 m³/s. Hors dans le cadre de la ZA les ouvrages de gestion pluviale envisagés permettent l'infiltration d'un débit de 1.12 m³/s qui entraîne une réduction drastique du volume de rétention nécessaire.

ANALYSE DU FONCTIONNEMENT CENTENNAL POUR UN ÉVÉNEMENT COURT AVEC SATURATION DES SOLS

Dans un objectif d'exhaustivité, il a été analysé ce qui se passerait en cas de saturation des sols et donc d'évolution du coefficient de ruissellement. L'évolution du coefficient de ruissellement est estimée à partir de la formule fournie dans le guide technique assainissement routier, du SETRA.

Tous les calculs sont détaillés dans la note de calculs disponible en annexe 3, pièce 4 – Volet 4 du présent dossier.

Considérant cette évolution du coefficient de ruissellement les volumes de ruissellements attendus sur la ZA sont détaillés dans le tableau ci-après :

	Volume de ruissellement pour P100	Rétentions prévues sur la ZA	Fonctionnement des ouvrages
BV14	5 523 m ³	1 600 m ³	3 923 m ³ surversent vers les bassins nord-ouest.
BV15	4 097 m ³	1 300 m ³	2 797 m ³ surversent vers les bassins nord-ouest.
BV1-12+BV13	2 406 m ³	4 500 m ³	Capacité résiduelle importante sans les surverses des BV14 et BV15
BV1-12+BV13+surverses BV14 +BV15	9 125 m ³	4 500 m ³	Débordement de 4 625 m ³ sur les emprises de la ZA par mise en charge des ouvrages et des réseaux puis refoulement sur les emprises de la ZA.

La capacité résiduelle des bassins nord-ouest permet l'acceptation d'une partie des volumes surversés en provenance des BV14 et BV15. Néanmoins, considérant cette hypothèse pessimiste de saturation des sols même pour un événement de courte durée, une mise en charge des ouvrages est inévitable.

La saturation des ouvrages et du réseau pluvial de la ZA implique un débordement de 4 625 m³ sur l'emprise du projet puis vers l'aval. Les lames d'eau correspondantes à ces débordements sur la ZA et vers le giratoire des Mikados en aval sont estimés au maximum à 10 cm.

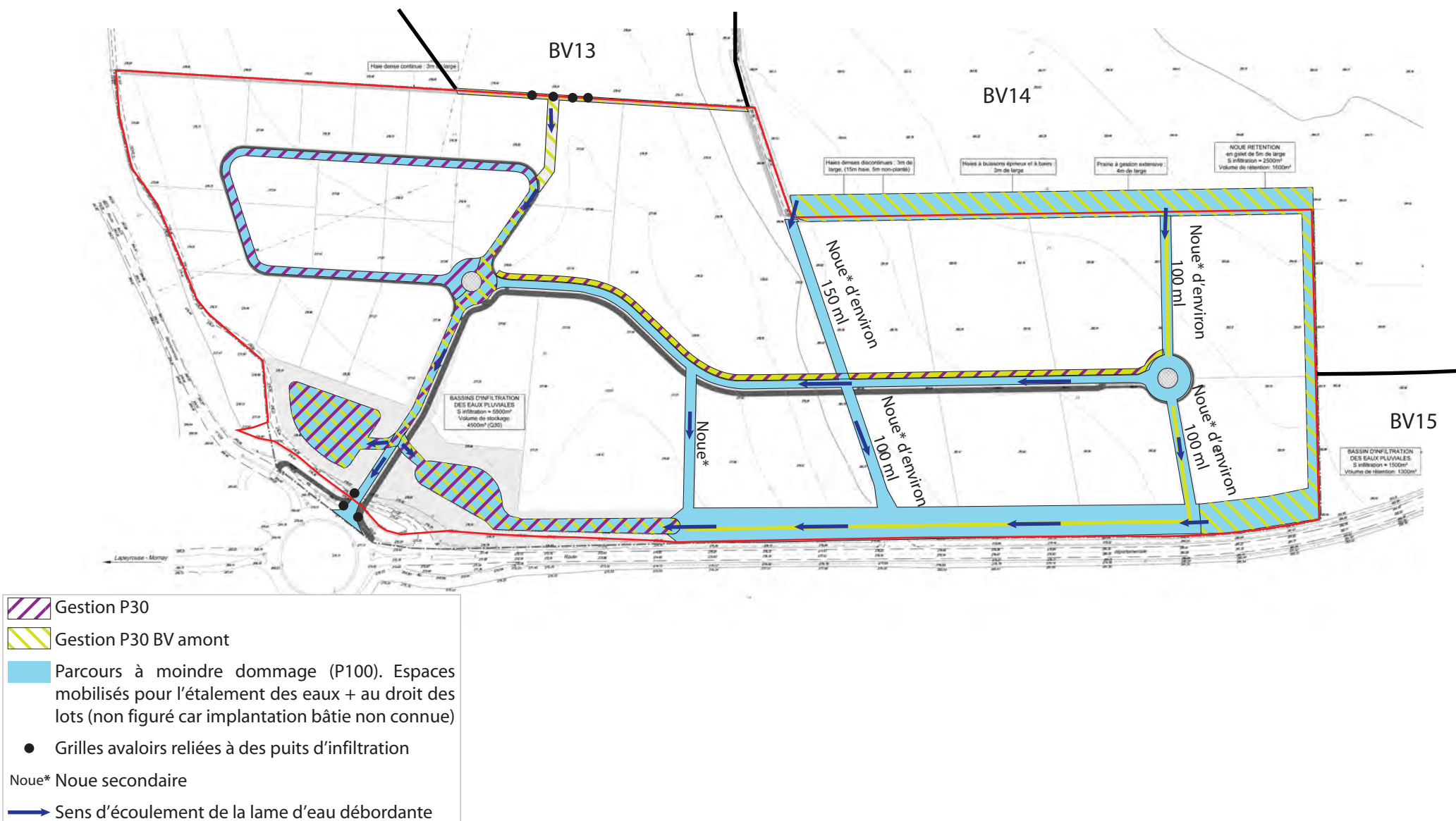
Toutefois, même dans cette hypothèse de saturation des sols, l'inondabilité sur le giratoire des Mikados serait réduite par rapport à la situation existante pour laquelle aucune rétention n'existe.

LOTS PRIVÉS

Pour une pluie d'occurrence centennale, le volume d'eau à retenir dans l'emprise d'un lot de 1000 m² imperméabilisé à 80% est évalué à 64.5 m³. La capacité du dispositif de rétention étant de 46 m³ (ou moins en cas d'infiltration), les volumes ruisselés supplémentaires (à minima 18.5 m³) devront pouvoir se répartir dans les ouvrages privés (capacités de « plein bord ») ou sur leur périphérie immédiate. Les espaces de parking pourront être mobilisés à cet effet en considérant des lames d'eau inférieures ou égales à 10 cm. L'aménagement des pentes sur les lots, privilégiera l'inondation du lot sur des surfaces dédiées en cas de pluies supérieures à la pluie trentennale. Cette prescription sera reportée dans le règlement de zone d'activités ainsi que les cahiers des charges de cession.

L'ensemble des dispositifs de rétention / infiltration mis en œuvre dans l'emprise de la zone d'activités dispose d'une revanche de sécurité favorisant la rétention des ruissellements associés à un événement supérieur à 30 ans. Les lames d'eau débordantes pour un événement centenal se répartiront préférentiellement dans les ouvrages réalisés et lorsque ces secteurs seront pleins s'écouleront gravitairement vers les bassins nord-ouest de la zone d'activités. Les lames d'eau resteront limitées à 10 - 15 cm.

PARCOURS À MOINDRE DOMMAGE



RÉDUCTION DU RISQUE D'INONDATION DU GIRATOIRE DES MIKADOS

Actuellement, en temps de forte pluie, les eaux de la plaine agricole sont collectées via le réseau de fossés bordant la plaine et positionné le long des RD519d et RD73. Ce réseau aboutit au giratoire des Mikados.

Les aménagements destinés à la gestion pluviale mis en œuvre dans le cadre du projet prévoient d'une part la gestion des ruissellements interceptés dans l'emprise de la zone d'activités mais également la gestion des ruissellements en provenance des zones agricoles positionnées en amont topographique de la zone d'activités.

Ainsi, les ruissellements pluviaux anciennement interceptés par les fossés longeant les RD et aboutissant au giratoire des Mikados seront, après aménagement de la zone d'activités, envoyés vers les ouvrages de gestion pluviale du projet. **Ainsi, le projet permet d'éviter tout transfert direct des écoulements de la plaine vers le réseau de fossés aboutissant au giratoire des Mikados. En conséquence, il contribue à réduire les risques d'inondation sur ce giratoire en temps de forte pluie.**

Comme décrit dans les pages précédentes, la capacité des ouvrages du projet permet la rétention de l'ensemble des ruissellements liés à une pluie centennale, issus à la fois de la plaine agricole (bassin versant amont) et de la zone d'activités. Dans le cas pessimiste où une saturation des sols seraient observée pour un événement centennal court, les lames d'eau débordantes transférées vers l'aval resteraient limitées à une dizaine de centimètres.

Le seul tronçon susceptible de transférer des lames d'eau ruisselées sur la voirie lors d'une pluie exceptionnelle est celui de la voirie d'accès aménagée en tranchée par rapport à la zone d'activités.

Ce tronçon de voirie, compte tenu de sa pente, est en effet le seul secteur où il ne peut être garanti que 100% des ruissellements s'écoulant sur la chaussée lorsque les réseaux pluviaux sont saturés, sont effectivement dirigés vers les bassins de rétention positionnés en entrée de zone. Aussi, il est envisagé la mise en œuvre de 3 grilles avaloirs reliées à des puits d'infiltration dimensionnés à l'identique de ceux prévus pour la collecte des ruissellements du BV13 (cf. page 55 précédemment). **Ces aménagements permettront d'intercepter au moins pour partie, les écoulements qui ne pourraient être gérés par les autres dispositifs de rétention prévus sur la zone d'activités compte tenu de la configuration de la voirie d'accès.**

Pour mémoire, la lame d'eau interceptée pour un événement centennal sur cette voirie et les volumes ruisselés en résultant, resteront très limités et dans tous les cas très largement inférieurs aux volumes actuellement transférés vers le giratoire.

En effet, le tronçon de voirie d'accès en tranchée :

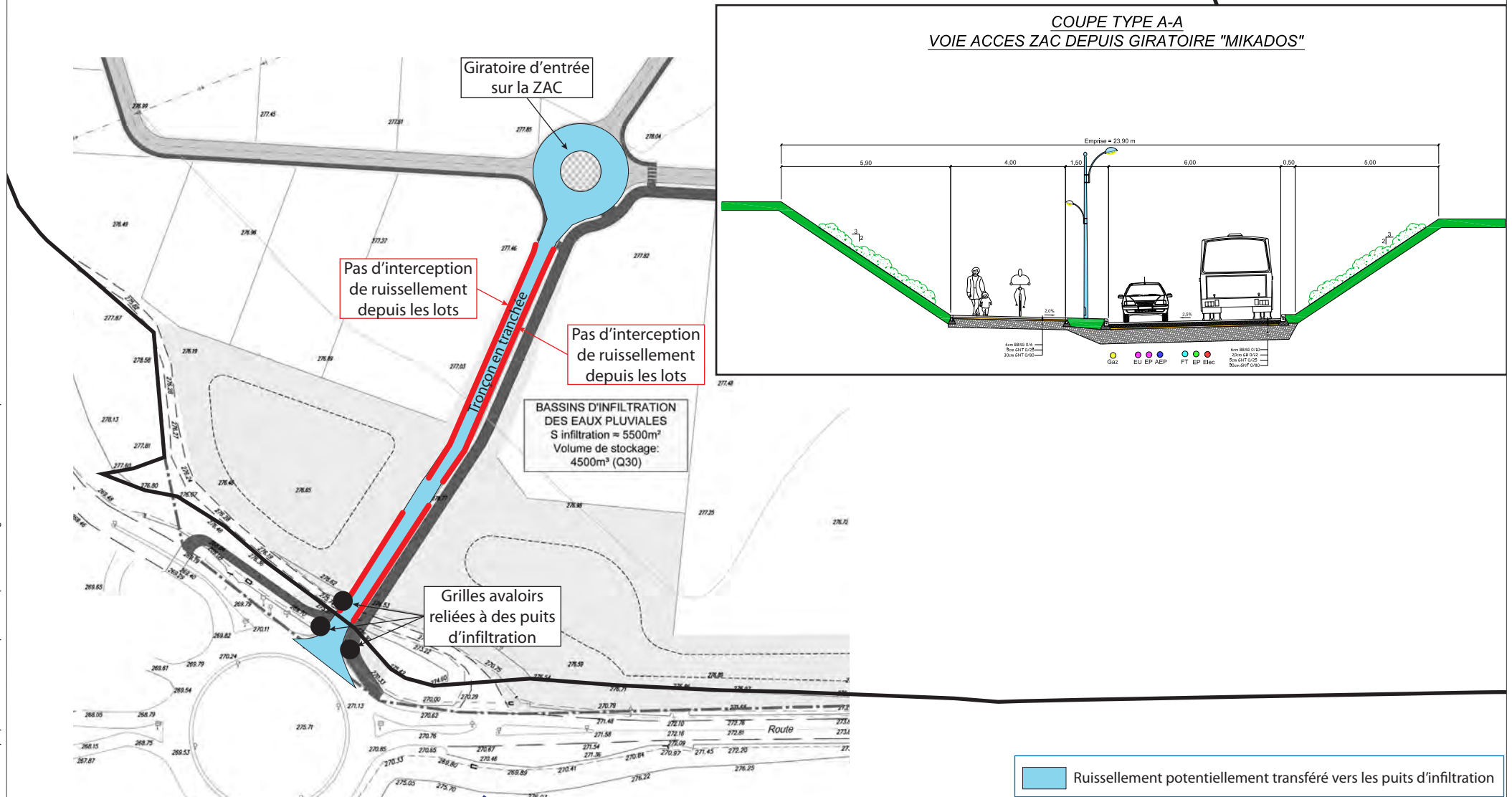
- ne prévoit aucun accès vers des lots privés ;
- n'intercepte que les écoulements de débordement survenant directement dans l'emprise de la voirie.

Le schéma de la carte en page suivante illustre le descriptif de répartition des écoulements évoqué ci-dessus.

Les dispositifs mis en œuvre dans le cadre du projet permettent de limiter les ruissellements vers le giratoire des Mikados réduisant de ce fait le risque d'inondation par débordement sur ce dernier. Le projet contribue ainsi à l'amélioration de la situation existante.

PARCOURS À MOINDRE DOMMAGE

ZOOM SUR LES ÉCOULEMENTS EN PLUIE CENTENNALE SUR LA VOIRIE EN TRANCHÉE



1.2.5 Traitement

Les ouvrages de collecte ainsi que les ouvrages de rétention / infiltration seront plantés et enherbés avec un fond graveleux.

Les eaux pluviales de la zone d'activités ne présentent pas de pollution chronique susceptible de porter atteinte à la qualité de la ressource souterraine. L'aménagement paysager des ouvrages de gestion pluviale contribue au prétraitement des eaux avant infiltration, améliorant encore la qualité ruissellement infiltrés.

En outre, le passage à travers la formation sablo-graveleuse existante à l'aplomb du projet constitue un filtre supplémentaire vis-à-vis des ruissellements avant leur interception par la ressource souterraine.

Dans l'emprise des lots privés un prétraitement des eaux pluviales sera réalisé par la mise en place d'un ouvrage planté ou d'un ouvrage permettant un traitement équivalent. Le traitement s'effectuera en amont de l'infiltration ou en amont du point de rejet au réseau public de la zone d'activités, en cas de raccordement. Les séparateurs hydrocarbures et décanteurs seront évités sauf si l'activité du lot nécessite de tels dispositifs.

Le traitement naturel qui s'opérera au sein des ouvrages contribue à améliorer encore la qualité des eaux pluviales infiltrées dans l'emprise du projet.

En cas de pollution accidentelle, le risque de transfert vers la ressource souterraine est faible et les temps de transfert vers les ouvrages de captages les plus proches sont longs. Ils permettent de disposer d'un temps suffisant pour la mise en œuvre des actions de confinement des produits polluants. La rapidité d'intervention sera prépondérante en cas de pollution accidentelle. Le caractère planté des ouvrages contribue également à une détection simple et rapide ainsi qu'à limiter les transferts de polluant.

En cas de pollution accidentelle, le projet prévoit le confinement des produits polluants au moyen de dispositifs absorbant (ou équivalent), leur mise en fût ou benne étanche selon les volumes à traiter, puis leur évacuation vers un centre de traitement agréé. Ensuite, les secteurs dégradés sont réhabilités dans leur intégrité et leur fonctionnalité.

En cas de survenance d'une pollution accidentelle, la communauté de communes ainsi que la DDT et l'ARS-DT38 en seront immédiatement informés par téléphone. Les coordonnées des services à prévenir seront reportées à proximité des ouvrages de gestion pluviale de la zone d'activités ainsi que dans les cahiers des charges de cession.

Les mesures de gestion des pollutions accidentelles envisagées dans le cadre du projet contribuent à limiter les risques de transfert de polluant vers la nappe et à éviter sa dégradation en cantonnant la pollution dans la frange non saturée du sol.

1.2.6 Incidences résiduelles

La gestion pluviale mise en œuvre permet de tamponner les ruissellements induits par l'imperméabilisation directement dans l'emprise du projet. Les transferts vers l'aval sont évités du fait du mode de gestion par infiltration retenu.

Le projet ne présente pas d'incidences résiduelles du fait des mesures de réduction envisagées.

Par ailleurs, la prise en compte du bassin versant amont correspondant à la zone agricole de Champlard, dans le cadre de la gestion pluviale du projet contribue à réduire les inondations sur le giratoire des Mikados, par interception en amont des ruissellements objets des désordres.

Les mesures de traitement apportées contribuent à la préservation de la ressource souterraine.

1.3 MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne nécessite aucune mesure compensatoire en matière de gestion des eaux pluviales.

2 EAUX SOUTERRAINES

Les mesures de gestion des eaux pluviales sont suffisantes pour assurer la préservation de la ressource souterraine.

Aucune mesure complémentaire n'est nécessaire.

3 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Compte tenu de l'éloignement du réseau hydrographique et de l'absence d'incidence sur ce dernier, le projet ne nécessite aucune mesure.

4 CRUES

Le projet étant sans incidence sur l'écoulement des crues, il ne nécessite aucune mesure vis-à-vis des risques d'inondation.

5 ZONES HUMIDES

Le projet étant sans incidence sur les milieux identifiés les plus proches, il ne nécessite aucune mesure.

6 MILIEUX NATURELS ET NATURA 2000

Les mesures envisagées en regards des incidences du projet sur le milieu naturel au sens large, notamment la faune et la flore en lien avec les habitats présents au droit du projet, font l'objet d'un développement détaillé dans le volet 2 : Etude d'impact et le volet 3 : Dérogation à la protection des espèces, de la Pièce 4 du dossier d'autorisation environnementale.

Le projet d'aménagement étant sans incidence sur le site Natura 2000 le plus proche, aucune mesure n'est nécessaire.

Les détails de cette analyse sont présentés dans le volet 2 : Etude d'impact, de la pièce 4 du dossier d'autorisation environnementale.

7 RÉSEAU PLUVIAL

La prise en compte de la gestion des ruissellements issus du bassin versant en amont du projet pour limiter les transferts vers le giratoire des Mikados contribue à sécuriser ce giratoire vis-à-vis des débordements des ouvrages pluviaux, lors des fortes pluies.

Aucune mesure complémentaire à celles détaillée dans la partie relative à la gestion des eaux pluviales exposée précédemment n'est donc nécessaire.

DOCUMENT D'INCIDENCE

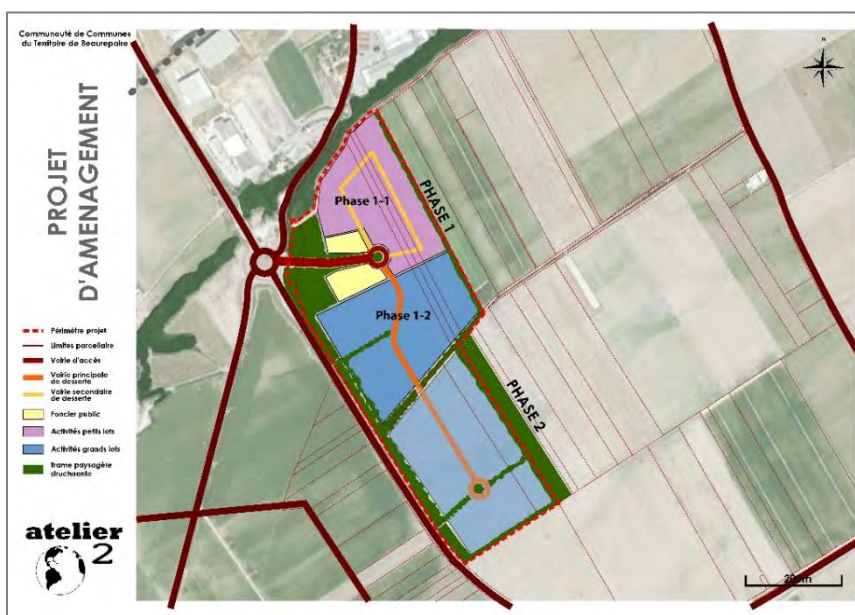
PHASE TRAVAUX

1 PHASAGE D'AMÉNAGEMENT

L'aménagement devrait permettre la finalisation de la commercialisation à l'horizon 2029.

L'aménagement sera réalisé en trois phases depuis l'ouest vers l'est de la zone d'activités :

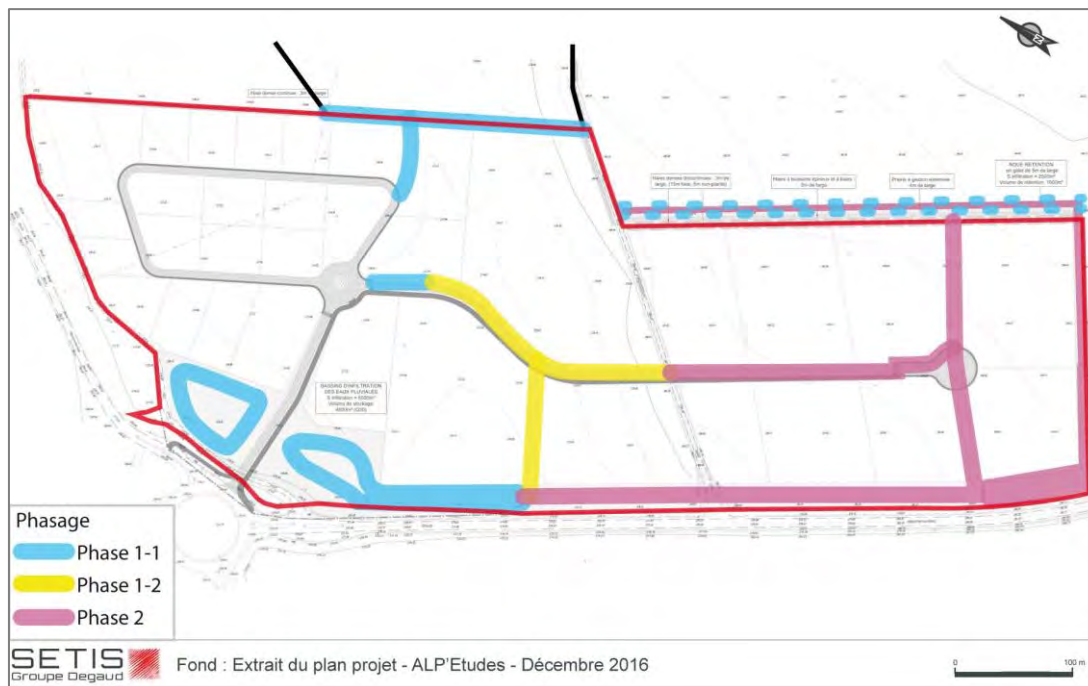
- Phase 1-1 : 2022-2024,
- Phase 1-2 : 2024-2027,
- Phase 2 : 2027-2029.



Atelier O²

Le phasage de réalisation des ouvrages de rétention des eaux pluviales est détaillé dans le tableau ci-dessous et sur la figure en page suivante. Les réseaux pluviaux sont réalisés à l'avancement de la voirie.

Bassin versant	Ouvrage de gestion	Phasage d'aménagement
BV 13	4 puits d'infiltration : 17.2m ³ ; 13.5l/s Noue paysagère d'environ 60 ml	Phase 1-1
BV 14	Noue paysagère environ 200 ml Bassin d'infiltration 1600 m ³	Phase 2
BV 15	Noue paysagère environ 100 ml Bassin d'infiltration 1300 m ³	Phase 2
BV3 et BV6 à 12 zone d'activités	Noue d'accompagnement de la voirie : environ 230 ml 2 bassins d'infiltration d'un volume global de 4500 m ³ Noues paysagères secondaires : environ 535 ml	Phases 1-1 et 1-2 à l'avancement de la voirie
BV1, BV2, BV4, BV5	Noue d'accompagnement de la voirie : environ 220 ml Noues paysagères secondaires : environ 315 ml	Phase 2
En amont du giratoire des mikados	3 puits d'infiltration : 12.9 m ³ ; 8.4 l/s	Phase 1-1



Phasage d'aménagement des ouvrages de gestion pluviale

Lors de la phase 1 (phases 1-1 et 1-2), les eaux pluviales issues des bassins versants amont BV14 et BV15 ainsi que des bassins versants encore non aménagés du projet (BV1, BV2, BV4 et BV5), seront interceptées par le chemin d'exploitation situé entre les BV13 et 14 puis les BV2 et 3 puis enfin les BV5 et 6, avant de rejoindre les fossés bordant la RD519d. cette configuration d'écoulement sera identique à la situation actuelle pour la partie sud du projet, lors de l'aménagement de la phase 1.

2 INCIDENCES

Aucune nappe n'a été identifiée dans les alluvions fluvio-glaciaires à l'aplomb du secteur de projet. Compte tenu du contexte géologique local, les travaux interviendront dans la frange non saturée du sol. L'incidence en phase travaux sur les eaux souterraines sera négligeable.

En outre, au regard de la temporalité des opérations, la rapidité d'intervention en cas de pollution accidentelle sera prépondérante pour limiter le transfert de polluant. Le temps de transfert vers les captages les plus proches est important (environ 40 jours) et permet la mise en œuvre des actions correctives le cas échéant.

Les remblais qui seront mis en place ne devront pas être de nature à occasionner une pollution vers le sous-sol et la ressource souterraine.

Des ouvrages temporaires permettront si nécessaire la gestion des ruissellements interceptés lors de la phase travaux afin d'éviter tout transfert vers les voiries périphériques du projet et le giratoire des Mikados.

Aucun cours d'eau superficiel ne sera impacté par les travaux du fait de l'absence de relation hydraulique entre les ruissellements survenant dans l'emprise du projet et le réseau hydrographique local.

De même, le projet sera sans incidence sur les milieux aquatiques locaux en raison de leur éloignement et de l'absence de connexion hydraulique avec le projet ainsi qu'avec les ruissellements interceptés dans son emprise.

3 MESURES

MESURES D'ÉVITEMENT

Une attention particulière sera portée à la nature des matériaux constituant les remblais éventuels qui seront importés dans l'emprise du projet. En effet, ces derniers devront être inertes de façon à ne pas constituer une source de pollution pour les sols et les circulations souterraines s'infiltrant à leur aplomb. Leur origine devra être contrôlée afin de justifier l'absence de plantes invasives ou de semences dans les remblais. Un criblage pourra être mis en place si nécessaire.

Les terrassements seront végétalisés rapidement afin de limiter l'emport des terres par ruissellement.

MESURES DE RÉDUCTION

Toutes les mesures seront prises afin de limiter les risques de pollution des sols sur les secteurs de terrassements et les zones de remblais.

Les engins de chantier ne seront pas entretenus sur place, ou le seront sur une aire étanche aménagée spécialement à cet effet. Les produits potentiellement polluants qui pourraient être nécessaires à la réalisation des travaux seront stockés sur rétentions étanches de capacité à minima équivalente au volume stocké. Des kits de dépollution seront disponibles en permanence sur le chantier. En cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront mises en fûts étanches ou bennes étanches selon les volumes intéressés, puis évacuées selon la filière appropriée vers un centre de traitement agréé. Le responsable de chantier disposera en permanence d'une liste tenue à jour des services d'incendie et de secours de proximité. Il établira un rapport de chantier sur les mesures prises et les incidents intervenus.

Les déchets de chantier (pièces d'usures, emballages, déchets ménagers) seront collectés quotidiennement et évacués à fréquence régulière afin d'éviter tout emport sur la zone et les environs.

Les espaces verts seront végétalisés au plus vite afin d'empêcher la colonisation par des espèces invasives.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet et des bassins versants amont seront mis en place conjointement à l'avancement des travaux et réalisés en priorité. Les préconisations de chantiers nécessaire (prétraitement) seront mises en œuvre afin d'éviter tout colmatage anticipé des ouvrages.

Les ruissellements issus des surfaces de terrassement seront traités dans un ouvrage de décantation provisoire qui permettra l'abattement de la charge particulaire avant infiltration de ces ruissellements dans les ouvrages de gestion pluviale du projet. Ce prétraitement provisoire permettra de se prémunir de tout colmatage anticipé des ouvrages d'infiltration lors de la phase chantier.

Les ouvrages de décantation provisoires feront l'objet d'un curage régulier garantissant leur efficacité tout au long des travaux. Les produits de curage seront évacués vers un centre de traitement/stockage adapté et ne seront en aucun cas dépotés définitivement sur site.

À l'issue des travaux, les ouvrages de décantation provisoires seront démontés dans les règles de l'art et les produits de curage évacués vers un centre de traitement/stockage adapté.

Le risque de dégradation de la qualité des eaux de ruissellement sera limité par la mise en œuvre de prescriptions élémentaires de bonne conduite des travaux.

Le responsable travaux, qui sera en charge de la bonne conduite du chantier, signalera tout incident afin que les mesures d'intervention soient prises rapidement et les impacts sur les sols et les ruissellements les plus limités possibles.

L'infiltration est imposée sur l'ensemble des lots privés. Toutefois, à titre dérogatoire et sous réserve de la justification argumentée par une étude de sols de l'impossibilité de mise en œuvre de l'infiltration, le raccordement d'un réseau pluvial privé sur le réseau pluvial public de la zone d'activités est possible. Il fera l'objet d'une validation préalable par le service instructeur des permis de construire de la communauté de communes. Ce dernier vérifiera la validité de la justification apportée au titre de l'impossibilité d'infiltration.

Le raccordement des surverses des parcelles privées au réseau public de la zone d'activités sera réalisé à l'issue des travaux sur ces parcelles afin d'éviter tout risque de colmatage du réseau public en aval. Si nécessaire, des curages seront mis en œuvre afin de garantir la bonne fonctionnalité hydraulique des ouvrages.

MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

DOCUMENT D'INCIDENCE

COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRE SUR L'EAU

1 SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX RHÔNE - MÉDITERRANÉE

La commune de Beaurepaire est incluse dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône Méditerranée, dans le territoire Isère Drôme, approuvé par arrêté préfectoral du 3 décembre 2015.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée (2016-2021) fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques à l'échelle du bassin ainsi que les objectifs de qualité des eaux à atteindre d'ici à 2021. Il décrit neuf orientations fondamentales qui répondent aux objectifs environnementaux de préservation et de restauration de la qualité des milieux, de réduction des émissions de substances dangereuses, de maîtrise du risque d'inondation, de préservation des zones humides et de gouvernance de l'eau. Par ailleurs, le SDAGE 2016-2021 intègre une nouvelle orientation sur le changement climatique (orientation fondamentale n°0). Ces neuf orientations se déclinent elles-mêmes en dispositions.

Dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, le projet doit justifier de sa compatibilité avec les orientations du SDAGE. Les dispositions concernant plus spécifiquement le projet sont présentées ci-dessous.

1-04 : Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et 2-01 Mettre en œuvre la séquence Éviter, Réduire, Compenser

La gestion pluviale envisagée dans l'emprise du projet permet la maîtrise des ruissellements induits par l'aménagement, et en provenance du bassin versant amont. La préservation de la ressource souterraine lors de l'infiltration des eaux pluviales est intégrée dans le cadre de l'aménagement projeté à travers le caractère paysager des ouvrages qui favorise l'abattement des faibles pollutions chroniques générées dans l'emprise du projet.

La configuration des ouvrages permet également d'identifier rapidement une pollution accidentelle et de limiter la diffusion des polluants de surface durant la phase d'intervention et de réhabilitation. Ces mesures contribuent à la non dégradation des masses d'eau situées dans la plaine en aval du projet.

2-02 : Évaluer et suivre les impacts des projets sur le long terme

Des mesures d'entretien et de suivi des ouvrages de gestion pluviale sont proposées dans le cadre du projet. Ce suivi est reporté dans un carnet de suivi qui permet d'évaluer l'efficacité des mesures de réduction de l'impact. Un suivi est également préconisé dans le cadre des mesures associées à la procédure de demande de dérogation à la protection des espèces (pièce 4, Volet 3 du dossier d'autorisation environnementale).

4-09 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique

Le projet à travers sa conception et les mesures qu'il propose intègre les enjeux du SDAGE 2016-2021, et notamment l'orientation 2 contribuant à la non dégradation des masses d'eau. Le projet prévoit un traitement des ruissellements collectés par décantation et biodégradation naturelle dans les ouvrages de gestion pluviale enherbés et plantés avant infiltration. Les aménagements pluviaux permettent la gestion des ruissellements pour un épisode trentennal. Au-delà, des parcours à moindre dommage orientent les ruissellements vers des secteurs de moindre enjeu par débordement

des ouvrages de gestion. La valorisation des espaces dédiés à la gestion pluviale pour la réduction et la compensation des incidences sur le milieu naturel favorise la biodiversité sur le site.

4-10 : Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire

Les aménagements envisagés ont été présentés auprès des services de l'état DDT Isère Police de l'eau et DREAL EHN. Les gestionnaires de réseaux eau potable et eaux usées ont également été interrogés sur les aptitudes des réseaux et des installations de production et de traitement à alimenter la zone d'activités en eau potable et à recevoir les effluents résultant de ces activités.

5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

Le projet conserve une part significative d'espaces non imperméabilisés correspondant à environ 24% de l'emprise de la zone d'activités.

La gestion pluviale envisagée dans le cadre du projet permet de réduire les incidences liées à l'imperméabilisation des sols. Les ruissellements en provenance du bassin versant amont sont également gérés. La gestion des ruissellements mise en œuvre dans le cadre du projet intercepte l'ensemble de la plaine de Champlard contribuant ainsi à éviter les transferts vers l'aval. Pour les pluies exceptionnelles, le projet intègre des parcours à moindre dommage permettant d'orienter les débordements vers les espaces de moindre enjeu.

Par ailleurs, le projet intègre une gestion pluviale permettant de s'affranchir de tout rejet pluvial dans le réseau d'assainissement local.

5D-04 : Engager des actions en zone non agricole

L'utilisation des pesticides et des produits phytosanitaires est abandonnée en respect de la réglementation en vigueur, pour la gestion des espaces paysagers et des ouvrages de gestion pluviale. Cette mesure contribue à la réduction des pollutions apportées par les bassins versants via le ruissellement. Elle participe aux actions engagées à travers le programme d'actions pour la reconquête de la qualité des eaux brutes des captages prioritaires de Manthes et de Lapeyrouse-Mornay.

8-05 : Limiter le ruissellement à la source

Les surfaces imperméabilisées ont été limitées autant que possible. Les ruissellements sont gérés au plus proche de leur point de génération à travers la multiplicité des ouvrages mis en place sur les secteurs privés et l'espace public. Les eaux en provenance de l'amont sont également interceptées et gérées afin d'éviter tout transfert vers l'aval. Le projet prévoit par ailleurs une orientation des débordements en situation exceptionnelle vers des secteurs de moindre enjeu.

8-06 : Favoriser la rétention dynamique des écoulements

La gestion des ruissellements dans l'emprise du projet permet d'éviter les transferts vers l'aval, ce qui participe à la réduction des phénomènes de débordement observés par le passé sur le giratoire des Mikados, en aval du projet.

Par ailleurs, les dispositions 1-04, 2-01, 2-02, 4-09, 5A-04, 8-05 et 8-06 concourent également à l'adaptation au changement climatique (orientation fondamentale 0 du SDAGE) :

Le projet de la zone d'activités de Champlard est compatible avec les orientations du SDAGE 2016-2021.

2 SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX BIÈVRE-LIERS-VALLOIRE

La commune de Beaurepaire est concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin hydraulique de Bièvre–Liers–Valloire (SAGE BLV) approuvé par arrêté inter-préfectoral en date du 13 janvier 2020. Le contrat couvre une superficie de 1160 km², pour un total de 15 communes concernées dans le département de la Drôme et 72 dans le département de l'Isère.

La Commission Locale de l'Eau du SAGE BLV a engagé un ambitieux programme de surveillance de la qualité de l'eau superficielle.

Pour mener à bien ce travail dans les meilleures conditions, elle est appuyée par le Service d'Étude des Milieux Aquatiques de la Direction Régionale de l'Environnement (actuelle DREAL services des eaux et milieux aquatiques) de Rhône-Alpes, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse et l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

Les enjeux du SAGE BLV sont les suivants :

- La restauration de la qualité des eaux souterraines et superficielles.
- La préservation de la ressource en eau potable pour le présent et le futur.
- L'amélioration de la gestion quantitative afin de rétablir l'équilibre entre les ressources et les besoins en eau.
- La préservation et la restauration des caractéristiques physiques des cours d'eau et des zones humides.
- La mise en place d'une gestion de l'eau collective et responsable en impliquant les différents acteurs de l'eau du bassin Bièvre-Liers-Valloire.

Le respect de la réglementation qui proscriit l'usage des pesticides et des produits phytosanitaires, pour la gestion des espaces paysagers et des ouvrages de gestion pluviale contribue au respect de l'enjeu « préservation de la ressource en eau potable pour le présent et le futur ». Par ailleurs, cette mesure participe aux actions engagées à travers le programme d'actions pour la reconquête de la qualité des eaux brutes des captages prioritaires de Manthes et de Lapeyrouse-Mornay.

Le tableau ci-après analyse la compatibilité du projet vis-à-vis du règlement du SAGE.

Compatibilité avec les documents cadre sur l'eau		Document d'incidence	
N° et intitulé de la règle		Lien avec le PAGD ³	Compatibilité du projet
1 : Répartition des volumes disponibles définis par catégorie d'utilisateurs	Enjeu n°1 : Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau	QT ⁴ .1.1.1 : Définition des volumes disponibles QT.1.1.2 : Adapter les prélèvements à la capacité de la ressource	Si des entreprises venant s'implanter sur la zone d'activités souhaitent exploiter la ressource souterraine, elles conduiront une demande spécifique en leur nom au titre de la Loi sur l'Eau. Leur dossier de demande devra comporter une compatibilité au règlement du SAGE et aux dispositions énoncées ci-contre. Par ailleurs, en infiltrant la totalité des eaux pluviales interceptées dans son emprise, le contribue à la recharge de la nappe.
2 : Interdire les nouveaux prélèvements ayant un impact sur les débits des sources de Manthes et de Beaufort		QT.3.1.2 : Limiter l'impact des prélèvements sur les sources de Manthes et de Beaufort	Le projet s'implante en dehors des zonages définis pour les sources Manthes et Beaufort sur la carte C de l'atlas cartographique du SAGE Bièvre Liers Valloire. Par ailleurs, en infiltrant la totalité des eaux pluviales interceptées dans son emprise, le contribue à la recharge de la nappe.
3 : Interdire les nouveaux prélèvements destinés à un autre usage que l'alimentation en eau potable dans les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable	Enjeu n°2 : Rétablir une qualité des eaux superficielles et souterraines	QL ⁵ .2.2.2 : Prioriser l'usage « alimentation en eau potable » dans les zones de sauvegarde	Le projet s'implante en dehors des zones de sauvegarde actuelles et futures définies sur la carte F de l'atlas cartographique du SAGE Bièvre Liers Valloire. Par ailleurs, en infiltrant la totalité des eaux pluviales interceptées dans son emprise, le contribue à la recharge de la nappe.
4 : Interdire les projets et activités présentant un fort risque d'atteinte, sur le plan qualitatif, à la ressource en eau dans les zones de sauvegarde		QL.1.1.2 : Réduire les pollutions liées à l'assainissement collectif QL.1.1.7 : Limiter les risques liés à l'exploitation des carrières QL.2.2.4 : Limiter les risques de pollution de la ressource sur les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable	Le projet s'implante en dehors des zones de sauvegarde actuelles et futures définies sur la carte F de l'atlas cartographique du SAGE Bièvre Liers Valloire. Par ailleurs, le traitement qui s'opère au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZA permet la non-dégradation de la qualité de la ressource souterraine.
5 : Encadrer l'extraction des matériaux		QL.1.1.7 : Limiter les risques liés à l'exploitation des carrières	Sans objet

³ PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable

⁴ QT Dispositions relatives au volet quantité

⁵ QL Dispositions relatives au volet qualité

Compatibilité avec les documents cadre sur l'eau		Document d'incidence	
6 : Limiter les impacts négatifs de l'infiltration des eaux usées traitées		QL.1.1.3 : Limiter les impacts négatifs de l'infiltration des eaux usées traitées	Aucun dispositif d'assainissement autonome ne sera mis en œuvre dans le cadre du projet et l'ensemble des eaux usées produits seront raccordées au réseau d'assainissement collectif.
7 : Interdire les nouveaux prélèvements autres que pour l'usage « alimentation en eau potable » dans la nappe de la Molasse		QL.2.3.2 : Limiter les prélèvements dans la nappe de la Molasse	Si des entreprises venant s'implanter sur la zone d'activités souhaitent exploiter la ressource souterraine, elles conduiront une demande spécifique en leur nom au titre de la Loi sur l'Eau. Leur dossier de demande devra comporter une compatibilité au règlement du SAGE et à la disposition énoncée ci-contre.
8 : Généraliser l'infiltration à la source des eaux pluviales propres	Enjeu n°4 : Mettre en place une gestion de l'eau collective et responsable	GV ⁶ .2.3.1 : Développer une approche intégrée de gestion des eaux pluviales	Le projet prévoit l'filtration de la totalité des eaux pluviales interceptées dans son emprise. Par ailleurs, le traitement qui s'opère au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZA permet l'abattement des pollutions supportées par ces eaux pluviales et contribue à la non-dégradation de la qualité de la ressource souterraine.

En luttant contre la pollution des circulations souterraines et en diminuant le risque d'inondation par transferts de ruissellement vers l'aval, **le projet de zone d'activités de Champlard est compatible avec les orientations du SAGE Bièvre-Liers-Valloire.**

⁶ GV Dispositions relatives au volet gouvernance et aménagement du territoire

3 PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATION RHÔNE MÉDITERRANÉE

La Directive Inondation 2007/60/CE vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) correspond à la transposition en droit français de cette directive européenne.

Elle poursuit 3 objectifs prioritaires :

- Augmenter la sécurité des personnes exposées ;
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Leur mise œuvre nécessite la mise en synergie des compétences exercées par les collectivités :

- La gestion des risques inondations (compétence GEMAPI) ;
- La gestion intégrée des milieux aquatiques (compétence GEMAPI) ;
- Les politiques d'aménagement du territoire.

Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) constitue l'outil de mise en œuvre de la directive inondation à l'échelle des grands bassins hydrographiques français.

Le PGRI a pour vocation d'encadrer et d'optimiser les outils actuels existants (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues ...) et structurer la gestion des risques (prévention / protection / gestion de crise) à travers la définition :

- des objectifs et dispositions applicables à l'ensemble du bassin Rhône Méditerranée ;
- des objectifs pour l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

Comme le SDAGE, le PGRI est approuvé pour une durée de 5 ans.

Le PGRI 2016-2021 Rhône Méditerranée a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 7 décembre 2015.

La commune de Beaurepaire s'implante dans le périmètre du PGRI Rhône Méditerranée.

Les dispositions concernant le projet et avec lesquelles il doit justifier de sa compatibilité sont présentées en suivant.

D.2-4 Limiter le ruissellement à la source : identique 8-05 du SDAGE actuel.

D.2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements : identique 8-06 du SDAGE actuel.

La commune de Beaurepaire ne s'implante pas dans l'emprise d'un territoire à risque important d'inondation.

Le projet la zone d'activités de Champlard est compatible avec les orientations du PGRI 2016-2021.

MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

1 GESTIONNAIRE DES OUVRAGES

Isère Aménagement assure les investissements, réalise les travaux sur l'ensemble du périmètre de Champlard puis remet les ouvrages réalisés à EBER qui en assure la gestion après réception des travaux. Le propriétaire de l'ouvrage est le gestionnaire. Avant la rétrocession des ouvrages au concédant (communauté de communes) le concessionnaire Isère Aménagement sera responsable de la gestion des ouvrages. L'entretien des ouvrages relatifs à la gestion des ruissellements des bassins versant amont et des espaces publics de la zone d'activités sera ainsi après rétrocession sous la responsabilité de la Communauté de Communes EBER ou d'une entreprise spécifiquement missionnée à cet effet.

Les propriétaires de lots seront en charge de la mise en œuvre et de l'entretien des ouvrages privés de gestion des eaux pluviales conformément aux préconisations détaillées dans le présent dossier.

Le cahier des charges de cession qui constitue un document contractuel entre Isère Aménagement et les futurs preneurs de lots, qui achètent ou louent un terrain à l'aménageur reprendra :

- Une copie de l'arrêté d'autorisation loi sur l'eau.
- Une fiche de localisation des ouvrages publics de gestion pluviale auxquels peuvent se raccorder les lots privés en cas d'impossibilité d'infiltration, ainsi que l'identification du gestionnaire des ouvrages publics avec ses coordonnées. L'impossibilité d'infiltration devra être justifiée par une étude de sols avant que soit permis tout raccordement sur réseau pluvial public.
- Les prescriptions de gestion qui s'appliquent à la parcelle et les modalités d'entretien à réaliser par le propriétaire privé ou l'exploitant locataire du lot privé.
- Les coordonnées des services à prévenir en cas de pollution accidentelle.
- L'obligation de se déclarer à la DDT comme gestionnaire d'ouvrage pluvial sur la parcelle concernée dans les trois mois suivant l'acquisition de ladite parcelle.

2 SURVEILLANCE DES OUVRAGES

2.1 EN PHASE CHANTIER

Pendant la phase de travaux, un responsable de chantier ou un coordonnateur santé sera missionné afin d'assurer l'organisation, la mise en application et le contrôle des mesures de prévention et de compensation proposées à travers le présent dossier. Le Cahier d'organisation des chantiers intégrera notamment une Charte Chantier à faibles nuisances qui régit la vie des chantiers.

À la réception des travaux, une inspection visuelle de tous les dispositifs de collecte, de traitement et de rétention des eaux pluviales, sera réalisée.

Lors de leur raccordement au réseau pluvial de la zone d'activités (en cas d'impossibilité d'infiltration justifiée), les ouvrages de régulation privés feront l'objet d'un contrôle de calibrage du débit de fuite, en présence du gestionnaire de l'ouvrage privé et d'un membre compétent de la communauté de communes. Lors de l'instruction des permis de construire l'aménageur de la zone d'activités ainsi que le service urbanisme compétent seront sollicités pour valider la conformité du dispositif de gestion retenu.

2.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Les noues et puits d'infiltration, les bassins de rétention, et les éventuels ouvrages de régulation du débit de fuite des lots privés seront régulièrement contrôlés. Les visites d'inspection seront effectuées par le gestionnaire, au moins une fois par an et après chaque pluie d'orage. Une visite sera effectuée après la première pluie d'orage afin de valider le bon fonctionnement des ouvrages.

Ces visites consisteront dans une inspection visuelle des ouvrages de gestion des eaux pluviales, ainsi que des canalisations de raccordement mises en place. L'état qualitatif de la végétation sera également observé afin de noter toute dégradation pouvant être liée par exemple à la qualité des eaux.

Le personnel responsable de l'entretien du site vérifiera régulièrement le libre accès aux grilles et avaloirs. Les ouvrages privés seront sous la responsabilité du preneur de lot qui sera garant de leur surveillance.

3 ENTRETIEN DES OUVRAGES

Dans tous les cas, un entretien régulier des ouvrages d'infiltration sera réalisé (tonte, enlèvement des éventuels encombrant, curage en cas de dysfonctionnement de l'infiltration).

Le bon fonctionnement des ouvrages et du bon développement de la végétation sera vérifié.

Un calibrage des éventuels ouvrages de régulation du débit de fuite des lots privés vers le réseau public de la zone d'activités sera réalisé lors de leur mise en œuvre afin de vérifier la conformité aux 10 l/s/ha autorisés.

Le suivi et l'entretien de tous les ouvrages (publics et privés) sera reporté dans un carnet de surveillance et d'entretien par le gestionnaire compétant de chaque ouvrage. Ce carnet sera tenu à jour par le gestionnaire de l'ouvrage et devra être rendu disponible en cas de demande :

- des services de la collectivité pour les lots privés,
- de la Police de l'Eau de la DDT pour tous les ouvrages de la zone.

Ce carnet précisera notamment les informations suivantes :

- les dates de contrôle et d'intervention ;
- l'état des ouvrages ;
- la qualité de la végétation ;
- la propreté de l'ouvrage (notamment l'état des ouvrages d'entrée et sortie) ;
- Les modalités de gestion des déchets (dégrillage et boues) ;
- les éventuels problèmes rencontrés.

Toute survenance d'un événement de pollution accidentelle sera également reportée dans ce carnet.

L'ensemble des dispositifs de dégrillage, avaloirs, ainsi que les ouvrages de régulation des lots privés seront régulièrement nettoyés

L'entretien des noues et des bassins consiste en l'enlèvement des détritiques ou des débris végétaux, des tontes régulières des surfaces enherbées et l'entretien de la végétation. L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts est interdite, afin d'éviter tout transfert vers le sous-sol et la ressource, et de maintenir le bon fonctionnement du rôle décanteur des noues et bassins.

Le bon fonctionnement des ouvrages de collecte, de régulation, d'infiltration et de rétention sera vérifié et en cas de désordre hydraulique ou de dysfonctionnement, ce point sera signalé auprès du gestionnaire de l'ouvrage, afin de procéder à un remplacement ou une réparation. En cas d'obstruction, les canalisations seront curées.

La vérification des niveaux d'eau dans les puits sera suivie au moins 2 fois par an. En cas de colmatage, la couche de galets roulés et de sables en fond d'ouvrage sera remplacée.

Lorsque le colmatage des noues est avéré, c'est-à-dire qu'il persiste une lame d'eau en fond d'ouvrage pendant plusieurs jours consécutifs sans pluie, la couche superficielle devra être remplacée.

En cas de pollution accidentelle, ou en cas de mise en évidence d'une pollution dans les noues et bassins de rétention, les terres souillées seront évacuées selon la filière appropriée et l'ouvrage réaménagé à l'identique.

ANNEXES

Les annexes du présent dossier sont regroupées avec l'ensemble des annexes relatives aux études environnementales en pièce 4 – volet 4 du dossier d'autorisation environnementale.