



Verdi
Ingénierie

Bourgogne Franche-Comté

Société territoriale du groupe
VERDI

NOTRE PRÉSENCE SUR VOTRE TERRITOIRE



Siège social
2 rue de Fontaine-les-Dijon
21000 Dijon
Tel : 03 80 72 39 42
Fax : 09 72 13 38 70

Agence Franche-Comté
13, avenue Aristide Briand
39100 Dole
Tel : 03 84 79 02 57
Fax : 09 72 13 38 70
dijon@verdi-ingenierie.fr



MAITRISE D'OUVRAGE



COMMUNAUTÉ de COMMUNES du
VAL de MORTEAU

COMMUNAUTE DE COMMUNES
DU VAL DE MORTEAU



EXTENSION DE LA ZONE D'ACTIVITES DU BAS DE LA
CHAUX - LE BELIEU

PERMIS D'AMENAGER PIECE N°3 : PROGRAMME DES TRAVAUX

REF DE L'AFFAIRE : 08-00369

Ind	Etabli par	Visé par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	M. NION	C. BREVOT	C. BREVOT	22/01/2013	Rapport initial

Dossier suivi depuis l'agence Bourgogne Franche-Comté



Sommaire

1. DESCRIPTIF DU PROJET (RAPPEL)	3
2. EQUIPEMENTS A REALISER PAR L'AMENAGEUR	4
2.1 REPARTITION DES SURFACES.....	4
2.1.1 <i>Détail de la viabilisation</i>	4
2.1.2 <i>Répartition des lots</i>	4
2.2 VOIRIES.....	6
2.2.1 <i>Fonctionnement des voies</i>	6
2.2.2 <i>Caractéristiques des voiries</i>	6
2.2.3 <i>Capacité de desserte des différentes voiries et problématiques de giration des véhicules</i>	8
2.2.4 <i>Profil longitudinal des voiries</i>	9
2.2.5 <i>Profil en travers des voiries</i>	10
2.2.6 <i>Structures des chaussées et des aménagements</i>	11
2.2.7 <i>Bordures retenues</i>	12
2.2.8 <i>Aménagement du carrefour entre la RD329a et la zone d'activités</i>	13
2.3 LE PHASAGE DES TRAVAUX.....	14
2.4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	15
2.4.1 <i>Réseaux à proximité de la zone – point de raccordement</i>	15
2.4.2 <i>Estimation des consommations</i>	15
2.4.3 <i>Adéquation du dimensionnement des ouvrages existants vis-à-vis du projet de zone d'activités</i>	15
2.4.4 <i>Réseau à mettre en place au sein de la zone</i>	16
2.5 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	17
2.5.1 <i>Modalités de gestion des eaux pluviales à proximité</i>	17
2.5.2 <i>Ouvrages et réseaux à mettre en place au sein de la zone</i>	17
2.6 RESEAU EAU POTABLE ET DEFENSE INCENDIE	19
2.6.1 <i>Réseaux à proximité de la zone – point de raccordement</i>	19
2.6.2 <i>Estimation des consommations</i>	19
2.6.3 <i>Adéquation de la ressource et du dimensionnement des ouvrages existants vis-à-vis du projet</i>	19
2.6.4 <i>Réseau à mettre en place au sein de la zone et points de raccordement</i>	20
2.7 RESEAU DE DISTRIBUTION DES TELECOMMUNICATIONS	21
2.7.1 <i>Réseaux à proximité de la zone</i>	21
2.7.2 <i>Réseau à mettre en place au sein de la zone et point de raccordement</i>	21
2.8 RESEAU DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ELECTRICITE	22
2.8.1 <i>Réseaux à proximité de la zone</i>	22
2.8.2 <i>Réseau à mettre en place au sein de la zone et point de raccordement</i>	22
2.9 RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC	24
2.10 RESEAU GAZ.....	25
2.10.1 <i>Réseaux à proximité de la zone</i>	25
2.10.2 <i>Réseau à mettre en place au sein de la zone et point de raccordement</i>	26
2.11 ESPACE VERTS.....	27
2.12 SIGNALISATION.....	27



1. DESCRIPTIF DU PROJET (RAPPEL)

La zone d'activités projetée se situe au lieu-dit Le Bas de la Chaux, sur la commune du Bélieu, au Nord du territoire de la Communauté de Communes du Val de Morteau. L'extension se développe sur une superficie de **9,3 hectares**. Les terrains sont actuellement exploités en champs pour la pâture du bétail.

Le périmètre de l'extension de la zone d'activités a fait l'objet d'une révision simplifiée du **POS (2009) de la commune du Bélieu** : il est identifié en tant que **zone d'urbanisation future pour des activités économiques (2NAx)**.

Cette zone présente des **enjeux d'aménagement** dus à la fois à son positionnement par rapport au reste de la zone déjà aménagée et à la proximité de la voie départementale 461.

Les prescriptions édictées dans les études réalisées pour l'aménagement de la première partie de la zone d'activités seront **prises en considération et respectées lors de l'aménagement** du site de l'extension.

La Communauté de Communes du Val de Morteau dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble du périmètre de la zone d'activités.

Au total, le terrain d'assiette du projet permet de dégager **12 lots**. L'aménagement du site sera réalisé en **2 phases**.

La vocation de la zone est orientée vers **l'accueil d'activités artisanales, d'industrie, commerciales** et les **services liés aux entreprises**.

Le parti d'aménagement insiste sur le **traitement paysager particulier** à apporter sur la zone. Le **plan paysager** qui avait été établi pour la première tranche d'aménagement sera conservé et respecté.

La **zone de buissons centrale présente sur le site (identifiée au POS comme : le milieu central présentant un intérêt écologique particulier à inscrire comme « site à protéger et à mettre en valeur pour des motifs d'ordre écologique »)** sera conservée et sera associée aux dolines attenantes afin de servir de « poumon vert » à la zone d'activités. Le principe qui avait été utilisé sur la zone existante sera réutilisé sur cette extension (utilisation des dolines pour l'infiltration des eaux pluviales).

A l'Ouest, c'est la **Départementale 461** qui borde la zone d'activités. Un retrait de 75 m sur toute cette longueur permet d'envisager un traitement plus perméable. C'est cet axe qui sera **"la vitrine"** de la zone d'activités. Le parcellaire et le bâti doivent offrir un système structurant en cette limite, bannissant les espaces de stationnements ou de stockage en premier plan, évitant les systèmes de signalétique hétérogène ou les vues d'arrière-cours.

Au Sud, c'est la **Départementale 329a** qui borde la zone d'activités. C'est cet axe qui fait figure d'entrée de la zone d'activités et ainsi qui amène un deuxième effet « vitrine », toutefois moins important que celui le long de la RD 461. Les constructions le long de cette RD devront observer un retrait de 15 m afin de générer une certaine transparence dans le parc, sur l'extérieur.

Au Nord, la zone est délimitée par une voie communale.

A l'Est, la zone est délimitée par la pépinière d'entreprises déjà existante. La voie d'accès à l'extension de la zone se fera d'ailleurs par cette zone.



2. EQUIPEMENTS A REALISER PAR L'AMENAGEUR

2.1 REPARTITION DES SURFACES

2.1.1 Détail de la viabilisation

Surface d'aménagement	93 139 m ²
Surface non cessible	43743 m ²
Nombre de lots	12
Surface minimum des lots	2179 m ²
Surface maximum des lots	5147 m ²

La surface d'aménagement est de 93 139 m², soit environ **9,3 ha**.

12 lots constituent une surface cessible atteignant **49 396 m²**.

2.1.2 Répartition des lots



Figure 1 Plan de composition

équipements à réaliser par l'aménageur



La répartition des surfaces des lots est la suivante :

Lots	surface (m ²)
1	3609
2	4101
3	3120
4	2179
5	5121
6	5113
7	5147
8	4076
9	4359
10	4116
11	4111
12	4344
TOTAL	49396



2.2 VOIRIES

2.2.1 Fonctionnement des voies

Le programme comprend toutes les voiries intérieures figurant sur le plan masse du présent dossier de lotissement.

Il ne comprend pas les voiries internes propres à chaque unité foncière laissées à la charge du propriétaire.

La voirie interne de la zone d'activités a pour objets :

- La desserte des parcelles et des zones réservées aux équipements publics.
- Le raccordement de la voirie interne sur le réseau viaire existant tel que défini au POS de la commune du Bélieu.
- La desserte des ouvrages relatifs aux différents réseaux.

Le schéma de voirie retenu respecte les principes suivants :

- Desservir les parcelles de la zone d'activités.
- Tracer des voies permettant si possible un écoulement gravitaire au niveau de l'assainissement.
- Tracer des voies permettant de limiter les coûts de viabilisation.
- Tracer des voies permettant le retournement des véhicules de tous types.
- Considérer que le stationnement doit être assuré exclusivement sur le parcellaire privé. Quelques places de stationnement sont prévues sur le domaine public afin d'éviter les désagréments que connaît la première partie de la zone d'activité en place (stationnements non contrôlés).

Le schéma de voirie comprend :

- **Une voirie principale raccordée sur la voirie principale de la zone d'activité actuelle.**
Cette voirie principale a pour vocation la desserte des lots. Elle ne supportera pas de trafic de transit. La voirie principale n'est pas bouclée, le retournement s'effectue grâce à la mise en place d'une voirie à sens unique autour d'un îlot composé des lots 10 et 11. Cette portion en sens unique de la voirie principale dessert les lots n°9, 10, 11 et 12.
- **Une voirie secondaire en antenne raccordée sur la voirie principale.**
Cette voirie secondaire permet la desserte des lots n°1 et 2. On y retrouve une aire de retournement.

2.2.2 Caractéristiques des voiries

■ Voirie principale

- Raccordement de la voirie principale de la zone actuelle entre la pépinière d'entreprises et l'entreprise FARHER.
- Voirie à double sens jusqu'au lot n°8, largeur 7 m .



- Voirie à sens unique pour permettre le retournement des véhicules du lot n°9 au lot n°12, largeur 4 m.
- Structure de voirie lourde.

■ **Voirie secondaire (voirie desservant les lots 1 et 2)**

- Voirie de desserte des lots n°1 et 2.
- Voirie à double sens, largeur 6 m.
- Aire de retournement autorisant la desserte sans manœuvres des véhicules.
- Structure de voirie lourde.



2.2.5 Profil en travers des voiries

Les voiries créées sont destinées au trafic d'une zone exclusivement réservée à l'activité. Compte tenu de la configuration du schéma de voirie et de la situation de la zone d'activités par rapport à l'existant, il est peu probable que ces voies soient empruntées à terme par un trafic de transit.

La structure de chaussée retenue permet donc de répondre en toute sécurité aux besoins de cette zone d'activités.

Les caractéristiques des profils en travers type sont les suivantes (ils sont disponibles dans le dossier plans) :

- Voirie principale double sens sans stationnement :
 - Accotement végétal de 3,00 m
 - Chaussée de 7,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
 - Trottoir de 1,50 m
- Voirie principale double sens avec stationnement :
 - Accotement végétal de 0,50 m
 - Stationnement de 2,50 m
 - Chaussée de 7,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
 - Trottoir de 1,50 m
- Voirie principale sens unique sans stationnement au niveau de l'espace naturel à protéger :
 - Accotement végétal de 3,00 m
 - Chaussée de 4,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
 - Trottoir de 1,50 m
- Voirie principale sens unique avec stationnement au niveau de l'espace naturel à protéger :
 - Accotement végétal de 0,50 m
 - Stationnement de 2,50 m
 - Chaussée de 4,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
 - Trottoir de 1,50 m
- Voirie principale sens unique au niveau des lots n°8,9 et 12 :
 - Chaussée de 4,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
 - Trottoir de 1,50 m
- Voirie principale sens unique au niveau de la zone de recul obligatoire de la RD461 :
 - Chaussée de 4,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
- Voirie secondaire :
 - Chaussée de 6,00 m monopente avec récupération des eaux pluviales
 - Trottoir de 1,50 m

Les trottoirs permettent l'implantation des réseaux secs.

Cette disposition permet de minimiser la gêne aux usagers en cas de travaux sur les réseaux.



2.2.6 Structures des chaussées et des aménagements

La structure de chaussée suivante a été considérée :

Aménagements	Structure / Conformité (de bas en haut)
Voiries principale et secondaire sur arase limono-argileuse plus ou moins riche en cailloux et blocs calcaires	<p>La réalisation des voiries se fera en 2 phases de travaux.</p> <p>Phase n°1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Géotextile anti contaminant ■ Couche de forme en grave naturelle 0/80 ép. 0,60 m ■ Fermeture de la couche de forme en grave naturelle 0/31,5 ép. 0,20 m ■ Couche de base en grave bitume classe 3 ép. 0,12 m <p>Phase n°2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage et reprofilage de la couche de base en grave bitume ■ Couche de roulement en béton bitumineux semi-grenu 0/10 0,06 m
Voiries principale et secondaire sur arase avec calcaires fracturés	<p>La réalisation des voiries se fera en 2 phases de travaux.</p> <p>Phase n°1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Géotextile anti contaminant ■ Couche de forme en grave naturelle 0/80 ép. 0,30 m ■ Fermeture de la couche de forme en grave naturelle 0/31,5 ép. 0,20 m ■ Couche de base en grave bitume classe 3 ép. 0,12 m <p>Phase n°2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage et reprofilage de la couche de base en grave bitume ■ Couche de roulement en béton bitumineux semi-grenu 0/10 0,06 m
Trottoirs	<p>La réalisation des voiries se fera en 2 phases de travaux.</p> <p>Phase n°1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ couche de base en grave naturelle 0/31,5 ép. 0,30 m <p>Phase n°2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage et reprise de la couche de base en GNT 0/31.5 ■ couche de roulement en matériaux stabilisés 0,10 m
Stationnement	<p>La réalisation des voiries se fera en 2 phases de travaux.</p> <p>Phase n°1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Géotextile anti contaminant ■ Couche de forme en grave naturelle 0/80 ép. 0,30 m ■ Fermeture de la couche de base en grave naturelle 0/31,5 ép. 0,20 m <p>Phase n°2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage et reprise de la couche de base en GNT 0/31.5 ■ Couche de roulement en dalles béton perméables

équipements à réaliser par l'aménageur



Un critère de réception PF2+ (voirie PL) sera visé. L'objectif de portance par essais à la plaque sera de 80 MPa (module EV2).

2.2.7 Bordures retenues

La mise en place de la borduration suivante est envisagée au sein du projet :

Borduration A2 + CS2 (Revêtement granité)

- Raccordement voirie / trottoir côté aval
- Raccordement voirie / entrée des lots

Borduration P1 à 0 de vue

- Raccordement trottoir / lots
- Raccordement voirie / lots
- Raccordement voirie aire de retournement / espaces verts
- Raccordement Espaces verts / lots
- Raccordement Espaces verts Places de stationnement
- Raccordement trottoir / entrées des lots

Borduration T2 placée à 2 cm de vue

- raccordement voirie / places de stationnement

Borduration T2 placée à 0,14m de vue

- raccords voirie / espaces verts côté amont de la voirie
- raccords voirie / lots côté amont de la voirie au niveau de la voirie à sens unique
- l'îlot central de l'aire de retournement

Absence de borduration

- Entre la zone de recul obligatoire de la RD 461 et la voirie principale en sens unique
- Raccordement espaces verts de l'entreprise FARHER / espaces verts zone d'activités

Le lotisseur se réserve le droit :

- de mettre en place des bordures préfabriquées ou coulées sur place,
- de ne pas mettre en place de bordures pour la délimitation des lots.



2.2.8 Aménagement du carrefour entre la RD329a et la zone d'activités

L'extension de la zone va induire un trafic plus important sur la RD329a. Ainsi, la requalification de la première entrée (en venant du giratoire du Bas de la Chaux) est nécessaire afin de permettre l'identité visuelle de celle-ci qui va devenir une véritable voie de desserte pour l'extension envisagée.

Le guide du SETRA « Aménagement des carrefours interurbains » propose 3 solutions dans le cas d'une route principale à 2 voies sur laquelle le trafic est inférieur à 8000 véhicules / jour :

- Sur-largeur latérale (niveau de trafic tournant à gauche < 100 véhicules /jour) ;
- Aménagement central (trafic tournant à gauche compris entre 100 et 400 véhicules / jour) ;
- Giratoire (trafic de 300 à 400 véhicules / jour).

Compte tenu du faible trafic existant sur la RD329a, la Communauté de Communes du Val de Morteau, en concertation avec le Conseil Général du Doubs, a choisi de réaliser une voie d'évitement.

L'élargissement de la RD 329a nécessaire à la réalisation de la voie d'évitement aura la structure suivante :

- 8 cm de GB classe 3 ;
- 6 cm de BBSG 0/10 porphyrique.

La plate-forme devra être une PF2 à 80 Mpa. Ainsi, la plate-forme sera constituée de 50 cm de GNT 0/100 et de 20 cm de GNT 0/31,5.



2.3 LE PHASAGE DES TRAVAUX

Compte tenu des dégradations potentielles des voiries à l'occasion de la réalisation des branchements gaz et des travaux sur les parcelles viabilisées, le revêtement définitif de la voirie en béton bitumineux sera réalisé au stade voirie définitive, lorsque toutes les parcelles seront construites et aménagées, ou sur décision de la collectivité.

La phase provisoire et la phase définitive feront l'objet de deux marchés de travaux.



2.4 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

L'assainissement de la zone d'activités est de type séparatif.

2.4.1 Réseaux à proximité de la zone – point de raccordement

Réseau eaux usées existant :

- Canalisation existante diamètre 200 mm PVC sous la RD329a. Cette canalisation se localise au niveau de l'accotement côté extension de la zone d'activité. Cette canalisation est raccordée au niveau du rond-point de la RD461 à une canalisation de transfert de diamètre 200 mm en PVC qui dirige les effluents vers le poste de relevage situé le long de la RD461.
- La partie de la zone d'activités existante est desservie par une canalisation PVC de diamètre 200 mm raccordée à la canalisation PVC située sous la RD329a.

Le réseau EU et la station d'épuration sont sous la compétence de la Communauté de Communes du Val de Morteau.

2.4.2 Estimation des consommations

Les rejets d'eaux usées domestiques sont estimés à partir des hypothèses suivantes :

- Les entreprises pressenties sur la zone produisent une charge organique faible.
- Nombre estimé d'employés par lot : 10
- Ratios journalier d'eaux usées d'un employé de bureau : 50 l / j / employé
- Rejets d'eaux usées : 12 lots x 10 employés x 50 l / j / employés, soit 6 m³/j arrondi à 10 m³/j pour assurer une marge d'erreur.

Conclusion :

- **Les entreprises pressenties sur la zone produisent une charge organique et un volume de rejet faible.**

2.4.3 Adéquation du dimensionnement des ouvrages existants vis-à-vis du projet de zone d'activités

La Communauté de Communes du Val de Morteau précise que le dimensionnement des ouvrages existants (station d'épuration, réseaux gravitaires, réseaux et postes de refoulement) autorisent la collecte et le transfert, dans de bonnes conditions capacitaires, des effluents produits à terme au sein de la zone d'activités.



2.4.4 Réseau à mettre en place au sein de la zone

Le collecteur d'assainissement projeté est de type **séparatif**.

Le réseau de l'extension sera **gravitaire** et sera repris par **le poste de refoulement situé le long de la RD461 via un raccordement à la canalisation existante le long de la RD329a**. Les effluents se rejettent à la station de Morteau.

Caractéristiques du réseau collecte :

- Réseau gravitaire séparatif,
- PVC CR8 DN 200mm,
- Profondeur du réseau = entre 1 et 2 m sous le TN,
- Pente = 0.5 à 2%,
- Regards de visite réalisés avec éléments préfabriqués en béton, de section circulaire, diamètre 1000 mm, avec cunette, d'échelons scellés dans les parois verticales lors de la préfabrication et crosse de descente escamotable en acier galvanisé à chaud,
- Dispositifs de fermeture des regards de visite avec cadres et des tampons articulés type sécurité en fonte ductile classe D400.

Caractéristiques des branchements :

- 1 boîte de branchement par lot, raccordée au réseau gravitaire,
- boîtes de branchement, à passage direct et munies d'une cunette, réalisées avec des éléments préfabriqués, de section circulaire, diamètre 400 mm.
- Les dispositifs de fermeture des boîtes de branchement : cadres et tampons articulés type sécurité en fonte ductile classe C250,
- Les boîtes de branchement seront mises en place en domaine public,
- canalisations de branchement en PVC CR8 Ø 125, 160, 200 mm.

Les eaux usées de tous les lots seront rejetées dans le collecteur de l'extension de la zone d'activités, qui est lui-même relié au collecteur sous la RD329a (Le collecteur sera implanté entre les lots n°7 et 8 au niveau du passage enherbé qui restera propriété de la Communauté de Communes du Val de Morteau et qui permettra le passage des réseaux.), excepté le lot n°9 qui sera raccordé directement au collecteur sous accotement de la RD329a. En effet, ce lot ne peut être raccordé au réseau de la zone d'activité, au vu de la topographie du site.



2.5 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

2.5.1 Modalités de gestion des eaux pluviales à proximité

Réseaux Eaux pluviales existant :

- Canalisation de diamètre 400 mm béton sous la RD329a qui collecte les eaux pluviales du Parc des Dolines.
- Un collecteur de transfert de diamètre 400 mm béton au niveau du rond-point récupère cette antenne et évacue les eaux vers une perte en bordure de la RD 461 (un dossier de déclaration « Loi sur l'Eau » a été réalisé en 2001).
- La partie de la zone d'activités existante est desservie par des collecteurs en PVC (diamètre 400, 500, 600 mm, les antennes des grilles et des boîtes de branchement des parcelles sont en diamètre 200 mm). Ces collecteurs sont ensuite redirigés vers des dispositifs complexes déboureur-déshuileurs qui permettent aux eaux pluviales d'être traitées avant rétention puis infiltration dans les dolines de la zone (Dossier Loi sur l'Eau d'Avril 2003).

Pour respecter les dispositions prises lors de l'établissement du dossier Loi sur l'eau, le même principe de gestion des eaux pluviales (collecte, rétention, infiltration dans les dolines du site) sera adopté pour l'extension de la zone d'activités.

2.5.2 Ouvrages et réseaux à mettre en place au sein de la zone

Une série de sondages et essais d'infiltration a été réalisée dans le cadre de l'étude hydrogéologique d'octobre 2002 à avril 2003 (disponible en annexe n°7). Le dossier Loi sur l'Eau d'Avril 2003 préconise une infiltration dans les dolines avec passage préalable dans un séparateur à hydrocarbures et création d'un bassin de rétention.

Le futur réseau constitué de canalisations DN 300 à DN 800 aura un point de rejet direct (doline n°6 du Complément hydrogéologique en date du 28 avril 2003) et donc une installation de traitement et un point de rejet indirect (doline n°9 du Complément hydrogéologique en date du 28 avril 2003).

L'ensemble de traitement sera équipé d'un obturateur automatique avec alarme acoustique et optique. A l'amont de l'installation, un déversoir d'orage équipé d'une vanne électrique sera installé.

Le dimensionnement de ces ouvrages est disponible en annexe n°8. Le dossier plans présente également la coupe des dolines (principe d'aménagement). Ces aménagements permettront de créer des bassins de rétention / infiltration (doline n°6 et doline n°9 aménagée suivant les lignes naturelles du terrain) de capacité suffisante.

Les eaux pluviales de chaque parcelle réputées chargées de graisses ou d'hydrocarbures ou de métaux, seront décantées déshuilées et filtrées sur la parcelle avant rejet dans le collecteur. Le traitement sur chaque parcelle sera à la charge des acquéreurs.

Caractéristiques du réseau :

- Réseau gravitaire séparatif,
- PVC CR8 DN 400 à 800 mm,
- Regards de visite réalisés avec éléments préfabriqués en béton, de section circulaire, diamètre 1000 mm, avec cunette, d'échelons scellés dans les parois verticales lors de la préfabrication et crosse de descente escamotable en acier galvanisé à chaud,
- dispositifs de fermeture des regards de visite avec cadres et des tampons articulés type sécurité en fonte ductile classe D400.



Caractéristiques des branchements :

- 1 boîte de branchement par lot, raccordée au réseau gravitaire,
- boîtes de branchement, à passage direct et munies d'une cunette, réalisées avec des éléments préfabriqués, de section circulaire, diamètre 400 mm.
- Les dispositifs de fermeture des boîtes de branchement : cadres et tampons articulés type sécurité en fonte ductile classe C250,
- Les boîtes de branchement seront mises en place en domaine public.

Les eaux pluviales de tous les lots seront rejetées dans le collecteur de l'extension de la zone d'activités, excepté le lot n°9 qui sera raccordé à u niveau du collecteur existant sous accotement de la RD329a. En effet, ce lot ne peut être raccordé au réseau de la zone d'activité, au vu de la topographie du site. Si ce lot devait être raccordé au réseau de la zone d'activités alors un système de relèvement devrait être mis en place.

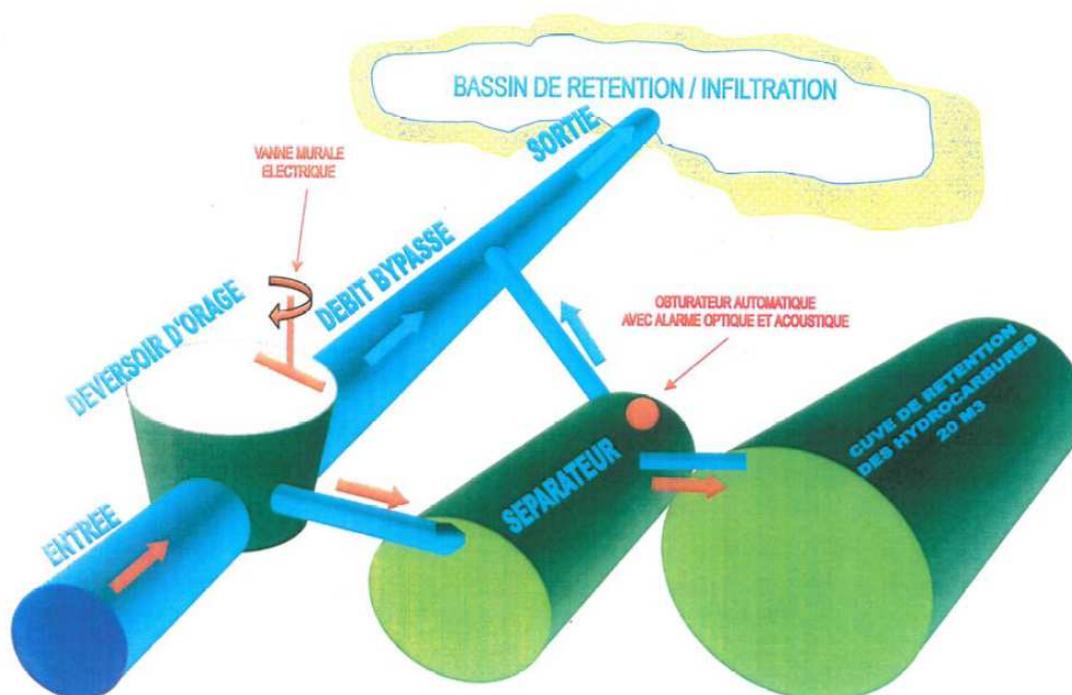


Figure 2 Schéma de principe du type de traitement à mettre en place avant rejet dans les dolines



2.6 RESEAU EAU POTABLE ET DEFENSE INCENDIE

2.6.1 Réseaux à proximité de la zone – point de raccordement

Réseau Eau Potable :

- Canalisation existante en fonte de diamètre 150 mm sous la RD329a. Cette canalisation se localise a priori sous l'accotement côté extension de la zone d'activité.
- Une canalisation en fonte de diamètre 150 mm dessert la zone d'activités existante par un bouclage sur la canalisation située sous la RD329a.

La défense contre l'incendie de la zone existante est assurée par 4 poteaux incendie.

Le Syndicat des Eaux du Haut Plateau du Russey, via le gestionnaire du réseau (Gaz et Eaux) nous a informé que :

- Il existe 3 poteaux incendie sur la zone existante :
 - Pression statique : 14.5 bars
 - Débit à 1 bar de pression : 140 m³/h
 - Débit à 0 bar de pression : 160 m³/h
- Il existe un poteau incendie devant la pépinière d'entreprises :
 - Pression statique : 14.8 bars
 - Débit à 1 bar de pression : 162 m³/h
 - Débit à 0 bar de pression : 180 m³/h
- La zone est alimentée par une canalisation en fonte de diamètre 150. Les besoins actuels de la zone sont de l'ordre de 10 m³/j. Pour la future zone et compte-tenu des capacités de production, le réseau pourrait fournir environ **150 m³/j**.
- La canalisation alimentant la zone est dans l'accotement le long de la RD329a et devra rester en domaine public.

L'eau est captée à plusieurs endroits : à la source du Moulin Bournez dans un forage profond dans la rive gauche du Doubs, et dans la nappe alluviale du Doubs entre Morteau et Montlebon. Elle est ensuite stockée au niveau de deux réservoirs : des Laillets (capacité : 1450 m³) et des Louvottes (capacité : 100 m³) dont le rôle est d'alimenter la commune des Fins, ses écarts ainsi que les réservoirs d'eau d'autres communes du Syndicat.

2.6.2 Estimation des consommations

Les consommations d'eaux sont estimées à partir des hypothèses suivantes :

- Les entreprises pressenties sur la zone produisent une charge organique faible.
- Nombre estimé d'employés par lot : 10
- Ratio journalier d'eaux usées d'un employé de bureau : 50 l / j / employé
- Rejets d'eaux usées : 12 lots x 10 employés x 50 l / j / employés, soit 6 m³/j arrondi à 10 m³/j pour assurer une marge d'erreur, ce qui correspond à la demande actuelle sur la zone existante.

2.6.3 Adéquation de la ressource et du dimensionnement des ouvrages existants vis-à-vis du projet

La commune appartient au Syndicat des Eaux du haut Plateau du Russey. Ce dernier gère l'adduction et la distribution du réseau d'eau potable.



Au vu des données fournies par le Syndicat et les hypothèses d'estimation de consommation, les besoins actuels et futurs en eau potable sur la Commune (y compris consommations futures de la ZA) sont couverts.

La défense contre l'incendie de la zone artisanale sera assurée par la mise en place de **2 poteaux incendie**. Ces poteaux permettent de desservir l'ensemble de l'extension de la zone d'activités.

Suite au raccordement des poteaux incendie, des épreuves seront effectuées afin de statuer sur les capacités de défense incendie.

Si ces mesures démontrent que la défense incendie ne peut être assurée par les canalisations et les poteaux incendie en place, des citernes incendie enterrées seront alors mises en place.

2.6.4 Réseau à mettre en place au sein de la zone et points de raccordement

Caractéristiques du réseau AEP :

- canalisation Fonte DN 150 série 16 bars,
- raccordement sous la RD329a et sous la voie d'accès interne afin de réaliser un **bouclage**,
- Profondeur du réseau = 1,0 m sous le TN,
- Mise en place de 2 purges,
- Mise en place d'une ventouse si le profil de la conduite le nécessite,
- dispositifs de fermeture des regards de purge et de ventouse avec cadres et des tampons articulés type sécurité en fonte ductile classe D400.

Caractéristiques des branchements :

- 1 regard pour compteur 80/80 en béton préfabriqué par lot,
- Branchement PEHD D.N. 40 mm : 1 par lot,
- Les regards compacts seront mis en place en domaine public.

Le raccordement du réseau sur la canalisation sous accotement de la RD329a sera implanté entre les lots n°7 et 8 au niveau du passage enherbé qui restera propriété de la Communauté de Communes du Val de Morteau et qui permettra le passage des réseaux. Le bouclage s'effectuera sur le réseau de la zone existante. Le réseau comprendra également deux antennes (une pour desservir les lots n°1 et 2 et une autre pour les lots n°9 à 12).

La défense contre l'incendie de l'extension de la zone sera assurée par la mise en place de 2 poteaux incendie.

La défense incendie spécifique à chaque acquéreur sera définie par le SDIS dans le cadre de l'instruction du permis de construire.

Les travaux ne comprennent pas :

- Le réseau enterré à construire depuis le regard compteur à l'intérieur des parcelles privées, ainsi que le dispositif de comptage, qui sont à la charge des acquéreurs des parcelles.
- Les éventuels travaux extérieurs au lotissement, notamment le renforcement.
- Les dispositions nécessaires hors lotissement pour satisfaire les besoins du lotissement qui seront prises en charge par le Syndicat des Eaux du haut Plateau du Russey.

Le gestionnaire du réseau a demandé que la conduite d'adduction du réservoir du Béliou (situé au Nord du projet d'aménagement) reste en domaine public. Au vu de la composition de l'aménagement, cette conduite restera bien sous domaine public.



2.7 RESEAU DE DISTRIBUTION DES TELECOMMUNICATIONS

2.7.1 Réseaux à proximité de la zone

A priori :

- Existence d'une conduite enterrée au niveau de la zone existante.
- Existence d'une conduite sous accotement de la RD329a.

Une pré-étude de raccordement du réseau telecom est en cours de réalisation.

France Télécom va transmettre à la CCVM un devis pour validation du projet et du suivi de chantier, ainsi qu'une convention.

2.7.2 Réseau à mettre en place au sein de la zone et point de raccordement

Le point de raccordement est le suivant : sur le réseau existant sous accotement de la RD329a.

La Communauté de Communes du Val de Morteau a demandé la réalisation d'une étude exploratoire au concessionnaire.

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de télécommunication traditionnel haut débit.

Lors des travaux de viabilisation :

- La réalisation du génie civil du réseau est effectuée par l'aménageur (la Communauté de Communes du Val de Morteau), à ses frais (fouilles, fourreaux et chambres).
- La fourniture et la pose des câbles sont assurées par l'opérateur après approbation par l'aménageur du devis correspondant.

Le génie civil du réseau téléphonique pour la desserte de la zone d'activités sera posé en souterrain sous trottoir de la voirie ou sous chaussée pour les traversées.

Chaque raccordement sera raccordé à une boîte de branchement posée en limite de parcelle.

Caractéristiques du réseau de télécommunication :

- Raccordement réalisé au droit de la RD329a,
- Fourreaux diamètre 42/45 (4 au niveau des artères principales, 3 au niveau des artères secondaires et 2 au niveau des raccordements),
- Chambre L1T, L2T et L3T suivant besoins,
- Boîte de branchement : 1 par lot (Regard 40X40, tampon de classe de résistance 125kN),
- Bornes de répartition suivant besoins.

Toutes les chambres sont posées sous trottoir avec des cadres et tampons de classe de résistance 400 kN.

Les branchements seront réalisés à la demande de chaque acquéreur, à sa charge.



2.8 RESEAU DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

2.8.1 Réseaux à proximité de la zone

Réseau existant :

- Existence d'une armoire de répartition au droit de la pépinière d'entreprises
- Existence d'un transformateur au droit de la pépinière d'entreprises,
- Existence d'un transformateur au niveau de la deuxième voie d'accès à la zone existante,
- Réseau BT souterrain sur la zone existante,
- Réseau HTA souterrain sur la zone existante,
- Réseau HTA souterrain le long de la RD329a.

2.8.2 Réseau à mettre en place au sein de la zone et point de raccordement

Une « **Étude exploratoire** » est en cours de réalisation par les services d'ErDF.
ErDF va :

- Valider le point de raccordement,
- Valider la faisabilité du projet :
 - mise en place d'un transformateur,
 - mise en place et dimensionnement des câbles,
 - localisation des coffrets,
 - ...
- Proposer différents devis de contribution au coût de raccordement,
 - mise en place d'un transformateur,
 - mise en place et dimensionnement des câbles,
 - typologie des coffrets,
 - ...
- assurer une partie du suivi de chantier.

A priori, la mise en place d'un transformateur sera nécessaire. Le raccordement se fera au niveau du réseau HTA située le long de la RD 329a.

Chaque branchement sera raccordé au coffret posé en limite de parcelle.

Caractéristiques du réseau ErDF : sous réserve de validation par ErDF

- Mis en place d'un nouveau transformateur 400 kVA alimenté par piquage sur la ligne HTA existante le long de la RD329a,
- Mise en place d'un réseau BT souterrain,
- Extension du réseau HT jusqu'au nouveau transformateur,
- Profondeur du réseau = 0,80 m sous le TN,
- Câblage BT souterrain 240 mm² alu,
- Coffrets et socles : 1 par lot.

► POSTE DE TRANSFORMATION

Un transformateur ErDF et une cellule de coupure doivent a priori être mis en place.

Le transformateur sera implanté entre les lots n°7 et 8 au niveau du passage enherbé qui restera propriété de la Communauté de Communes du val de Morteau et qui permettra le passage des réseaux.

Celui-ci sera directement alimenté par le réseau HTA située en accotement de la RD 329a.



► RESEAU BT

**Un réseau BT sera mis en place au sein de la zone d'activités.
Il sera raccordé sur le poste de transformation.**

Chaque branchement sera raccordé au coffret posé en limite de parcelle.



2.9 RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC

Un transformateur ErDF et une cellule de coupure doivent être mis en place.

Le réseau d'éclairage public sera raccordé sur ce poste.

Il existe un réseau d'éclairage public au sein de la zone d'activités existante. La Communauté de Communes du Val de Morteau a la compétence Eclairage Public.

La réalisation d'un **dossier technique et d'une étude d'éclairage seront prévues** au sein du marché de travaux (induisant un éventuel ajustement des quantités et des ouvrages).

Il est prévu la mise en place d'un dispositif permettant d'obtenir une réduction du niveau d'éclairage par bi-puissance, composé d'un relais électronique programmable.

Les sources lumineuses proposées sont des lampes Sodium Haute Pression. L'alimentation du réseau se fera directement à partir du transformateur.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Candélabres thermolaqués de 10m de hauteur avec une crosse de 1.50 m de saillie, suivant une équidistance de 40 ml.
- Luminaire de classe 2 équipé d'une lampe SHP 250W
- matériel identique au matériel actuellement en place
- réseau placé au niveau de l'accotement
- Fourreaux diamètre 63
- Câblage du réseau d'éclairage public : câble 3G10
- Câble de terre 25 carré cuivre nu
- matériel identique au matériel actuellement en place sur la zone existante
- Armoire de commande, avec cellule de coupure et horloge programmable..



2.10 RESEAU GAZ

2.10.1 Réseaux à proximité de la zone

Retour de Déclaration de travaux GRDF :

- Existence d'un réseau en PEHD de diamètre 63 sur la zone existante et le long de la RD329a.

Une pré-étude est en cours de réalisation.

GRDF a informé la Communauté de Communes des éléments suivants :

« L'extension du réseau de distribution de gaz naturel gaz et le raccordement des lots va se dérouler de la façon suivante :

- Le plan de desserte en gaz naturel des lots transmis va être étudié, modifié si besoin et vous sera retourné pour prise en compte des modifications.
- En parallèle, une convention de desserte sera établie entre Grdf et le maître d'ouvrage de l'opération.
- Une fois cette convention signée, un chargé d'affaire travaux sera désigné pour suivre la réalisation du chantier et réceptionner le nouveau réseau gaz.

Cette convention prévoit :

A la charge du Maître d'ouvrage :

- Plan de projet définitif du réseau gaz validé par GrDF,
- Terrassements, sablage du fond de fouille,
- Déroulage du réseau gaz en polyéthylène, soudure des pièces, essais de résistance et d'étanchéité,
- Plans de récolement fouille ouverte en X,Y,Z sur support informatisé,
- Sablage sur la canalisation (30 cm sur la génératrice supérieure en sable calibre 0-6 mm maxi),
- Grillage avertisseur jaune,
- Remblais et réfections définitives.

Les opérations gaz seront réalisées par une entreprise disposant d'un personnel formé et agréé à dérouler du réseau et d'un soudeur homologué.

Cette entreprise peut travailler en sous-traitance d'une entreprise de terrassement.

A la charge de Grdf :

- Rédaction de la convention
- Validation du projet définitif
- Travaux d'extension du réseau gaz entre le réseau existant et la limite du secteur aménagé (réseau d'amenée) ;
- Renforcement éventuel du réseau existant en amont du projet ;
- Fourniture des matériels gaz,
- Conseils et contrôles en cours de chantier,
- Réception du réseau.



A la réception du réseau, le Maître d'ouvrage facture à Grdf la participation financière consentie d'après le canevas technique validé avec la convention (annexe 8). (6,50 ou 7 euros du mètre de réseau gaz posé, dans le périmètre de la zone, en fonction des diamètres de réseaux posés).

Les branchements ne sont pas intégrés à la convention.

En annexe 3 de la convention de desserte, est intégrée une fiche « contact Grdf- acquéreur », sur laquelle sont reprises les coordonnées de l'interlocuteur GRDF. Chaque futur propriétaire de lot contactera Grdf, un devis sera établi en fonction du dimensionnement de l'installation projetée.

Grdf gèrera l'intégralité des branchements, du réseau à la pose des coffrets de comptage, terrassements et réfections comprises.

Une ré-intervention de Grdf sera nécessaire pour chaque branchement. Nous vous conseillons de prévoir une phase provisoire de réfections de chaussée ou trottoir le temps de la commercialisation des lots afin de ne pas endommager des enrobés neufs, ou de positionner notre réseau dans des espaces verts en s'assurant qu'aucune plantation d'arbre n'est prévu à moins de 2 mètres. »

2.10.2 Réseau à mettre en place au sein de la zone et point de raccordement

Il a été prévu la pose d'un réseau en PEHD de diamètre 50.

Le raccordement sur le réseau existant se fera au niveau de la RD 329a.



2.11 ESPACE VERTS

La préparation et l'engazonnement de la terre végétale est prévue sur l'ensemble de l'opération.

Le descriptif précis de l'aménagement paysager est disponible en pièce n°7 (Volet Paysager) du présent dossier de permis d'aménager.

Le plan de plantation est également fourni au sein de la pièce n°7 – Volet paysager.

2.12 SIGNALISATION

Le cout des panneaux de police et des marquages au sol sont intégrés au projet et seront réalisés dans le cadre des travaux par l'entreprise retenue.



