

Réalisation des zonages des eaux usées et des eaux pluviales sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Sancey – Belleherbe

Mission d'études

RAPPORT DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Communauté de Communes du Pays de Sancey – Belleherbe

Réalisation des zonages des eaux usées et des eaux pluviales sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Sancey – Bellherbe
Communauté de Communes du Pays de Sancey-Belleherbe
Rapport

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
A	Mémoire technique	M. BAYSANG		09/09/2025
ARTELIA – AGENCE BOURGOGNE FRANCHE-COMTE 21 Avenue Albert CAMUS – 21000 DIJON – TEL : 03 80 78 95 50				

ARTELIA - 16 Rue Simone Veil - 93400 SAINT-OUEN-SUR-SEINE
SAS au capital de 13 262 150 € - 444 523 526 RCS BOBIGNY
SIRET 444 523 526 00804 – APE 7112B – N° TVA : FR 40 444 523 526
www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

OBJET DU DOCUMENT	3
1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
2. ETUDE HYDROLOGIQUE.....	5
2.1. Rappel Normatif.....	5
2.2. Choix de la station pluviométrique de référence	6
2.3. Urbanisme.....	6
2.4. Définition des bassins versants naturels.....	7
2.5. Définition du débit de pointe lors d'une pluie décennale (méthode rationnelle)	8
3. ETABLISSEMENT DU ZONAGE PLUVIAL.....	8
ANNEXES	10
1- Carte des bassins de collecte	10
2- Caractéristiques d'imperméabilisation des bassins EP	10
3- Temps de concentration des bassins EP	10
4- Débit de pluie des bassins EP	10
5- Capacité d'infiltration des sols	10
6- Perméabilité des sols par bassin.....	10

TABLEAUX

Tableau 1 : Fréquence d'inondation en fonction du site considéré.....	6
Tableau 2 : Documents d'urbanisme par commune.....	7

OBJET DU DOCUMENT

Le plan de zonage des eaux pluviales des communes de la Communauté de Communes du Pays de Sancey Belleherbe permet de définir les zones de collectes des eaux pluviales et les zones où l'infiltration à la parcelle est préconisée. Il constitue l'annexe sanitaire du projet du document d'urbanisme qui régleme la constructibilité des terrains.

Les communes concernées par le présent document sont les suivantes :

- Belleherbe ;
- Chamesey ;
- Chazot
- Crosey-le-Grand ;
- Péseux ;
- Servin ;
- Surmont ;
- Valonne ;
- Vellerot-lès-Belvoir ;
- Vellevans ;
- Vyt-lès-Belvoir.

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les principaux éléments de la législation relatifs à la gestion des eaux pluviales sont :

- Cadre législatif national :
 - Code Civil : Articles 640 et 641 :

Le propriétaire ne doit pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales vers les fonds inférieurs ; le cas échéant une compensation est prévue soit par le versement d'une indemnisation soit par des travaux.

- Code de l'urbanisme : Article L 421-6 et articles R 111-2, R 111-8 et R 111-15 du Règlement National de l'Urbanisme :

Ces articles permettent soit d'imposer des prescriptions en matière de gestion des eaux, soit de refuser une demande de permis de construire ou d'autorisation de lotir en raison d'une considération insuffisante de la gestion de ces eaux dans le projet.

- Code de l'environnement : Article R214-1 (Loi sur l'Eau) :

La rubrique 2.1.5.0 précise les IOTA définis sur la surface totale du projet, qui seront soumis soit à déclaration, soit à autorisation suivant le seuil atteint dans le cadre de la loi sur l'eau.

« 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). »

- Cadre législatif à l'échelle locale :
 - ARTICLE L2224-10 DU CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES, ISSU DE LA LOI DU 30/12/2006 :

Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

- GEMAPI :

Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 : Attribution aux communes d'une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

- LOI NOTRE :

Loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015 : Obligation pour les communautés d'agglomération et les communautés de communes, de prendre la compétence assainissement dans sa globalité.

- ARRÊTÉ DU 21 JUILLET 2015 :

Le système de collecte est conçu afin de pouvoir hors situations inhabituelles notamment de fortes pluies, acheminer l'ensemble des eaux usées collectées pour traitement avant rejet au milieu naturel. Pour les systèmes de collecte unitaires ou mixtes, la gestion des eaux pluviales à la source doit être privilégiée.

2. ETUDE HYDROLOGIQUE

2.1. RAPPEL NORMATIF

Nous allons rappeler brièvement les différents textes réglementaires régissant le choix des périodes de retour d'insuffisance des ouvrages de collecte, de stockage et d'évacuation des eaux pluviales.

En ce qui concerne le dimensionnement des collecteurs, aucun texte réglementaire ne précise les règles de dimensionnement, en termes de période de retour d'insuffisance. Néanmoins, il existe deux documents fondateurs :

- Le Guide CERTU « la ville et son assainissement »

Il n'a pas valeur réglementaire, mais peut cependant guider le maître de l'ouvrage pour le choix de la période de retour d'insuffisance de l'ouvrage. Selon ce guide « il est souvent admis à priori qu'il est de bonne gestion de se protéger du risque de fréquence décennale. Cependant, un degré moindre pourra être considéré comme acceptable par le Maître d'ouvrage dans les zones modérément urbanisées et dans les zones où la pente limiterait strictement la durée des submersions. Ainsi, en tête de réseau, on pourra s'accommoder de l'absence d'un égout pluvial : au-delà, sur de faibles distances, on pourra encore, le cas échéant, se contenter d'évacuer souterrainement le flot de période de retour de 2 ou 5 ans. A l'inverse, dans les quartiers fortement urbanisés et dépourvus de relief, le Maître d'Ouvrage n'hésitera pas à calculer les collecteurs principaux en vue d'absorber les débits de période de retour 20 ans, voire de 50 ans, de manière à éviter, même à de tels intervalles, des inondations étendues et prolongées compte-tenu de la longévité des ouvrages et de l'accroissement continu du coefficient de ruissellement ».

Le guide mentionne également l'obligation d'étudier les conséquences d'insuffisance des ouvrages pour une période de retour plus grande que celle retenue à la conception.

- La norme européenne NF EN 752 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments

La notion de période de retour d'insuffisance est abordée sur le plan normatif. La norme NF EN 752 fixe un certain nombre de performances à atteindre, notamment au niveau des fréquences de débordement admissibles des réseaux. En l'absence de spécification locale particulière, les débits de référence à retenir pour les ouvrages d'assainissement seront ceux d'événements préconisés par cette norme :

Tableau 1 : Fréquence d'inondation en fonction du site considéré

<u>Fréquence de mise en charge</u>	<u>Lieu</u>	<u>Fréquence d'inondation*</u>
1 par an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres villes, zones industrielles ou commerciales : - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

**La fréquence d'inondation correspond à la fréquence d'apparition de dommages aux biens et aux personnes.*

Au vu de la configuration du secteur d'étude, il est proposé de retenir une fréquence d'inondation d'une fois tous les 10 ans pour les constructions existantes.

Toutefois les nouvelles constructions devront être conformes aux préconisations du guide CERTU et à la norme européenne NF EN 752.

2.2. CHOIX DE LA STATION PLUVIOMETRIQUE DE REFERENCE

En considération de la période de retour retenue nous nous sommes rapprochés de Météo France pour définir la station météorologique la plus représentative concernant les pluies dites rares (occurrence supérieure à 1 an) afin de :

- Définir les flux par temps de pluie ;
- Restituer la fréquence observée lors des évènements caractéristiques observés.

Afin de satisfaire au mieux les besoins de l'étude pour le dimensionnement des solutions, nous avons besoin d'une station météorologique précise ayant une base de données conséquentes.

La station la plus proche correspondant à ce critère se situe à Troyes-Barbèrey.

Les références de cette station Météo France sont les suivantes :

Commune : TROYES-BARBÈREY (10), Indicatif : 1003001, altitude : 112m., latitude : 48°19'24"N, longitude : 04°01'12"E

A partir de ces coefficients (a et b), nous avons appliqué la formule de Montana qui permet de relier de façon théorique, une quantité de pluie H recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t (en minutes) :

$$H = a.t^{1-b}$$

2.3. URBANISME

Les différents documents d'urbanismes existants pour les communes sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Documents d'urbanisme par commune

Commune	Document d'urbanisme
Belleherbe	Carte communale
Chamesey	Pas de document
Chazot	Pas de document
Crosey-le-Grand	Carte communale
Peseux	Carte communale
Servin	Pas de document
Surmont	Pas de document
Valonne	Carte communale
Vellerot-lès-Belvoir	Carte communale
Vellevans	Pas de document
Vyt-lès-Belvoir	PLU

Ce type de document définit les règles indiquant quelles formes doivent prendre les constructions, quelles zones doivent rester naturelles, quelles zones sont réservées pour les constructions futures, etc. Il permet notamment d'exposer clairement le projet global d'urbanisme ou Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui résume les intentions générales de la collectivité quant à l'évolution de l'agglomération.

Les PLU récupérés traitent des zones urbaines, des zones à urbaniser, des zones agricoles et des zones naturelles. Il définit le règlement à respecter en termes d'occupation des sols. Il y est notamment fait mention des dispositions générales vis-à-vis de la desserte par les réseaux d'eau potable. Concernant les réseaux d'assainissement, les PLU font référence au Schéma Directeur et aux zonages d'eaux usées et pluviales qui sont en cours. Les modifications seront intégrées suite à l'approbation de ces documents.

2.4. DEFINITION DES BASSINS VERSANTS NATURELS

Pour définir les bassins versants amont à la zone problématique, nous avons procédé à un traitement graphique des lignes de niveau afin de définir la ligne de crête du bassin.

Les bassins naturels qui se trouvent en amont des bassins urbains que nous avons délimités n'ont pas une grande influence sur ces derniers puisque leurs exutoires se trouvent hors de notre périmètre d'étude.

Nous avons donc procédé uniquement à la délimitation des bassins versants urbains.

Suite à cette étape nous avons défini :

- La surface des bassins versants ;
- Le plus long chemin hydraulique ;
- La pente moyenne du plus long chemin hydraulique.

Le plan des 12 bassins urbains définis est disponible en Annexe 1.

Ensuite, le coefficient de ruissellement, qui traduit l'occupation du sol et son imperméabilisation, a été déterminé.

Le tableau en Annexe 2 présente les hypothèses d'imperméabilisation utilisées. Les bassins ont été classifiés en trois catégories : les zones de bâti, les zones de routes et les zones de végétation. Les pentes indiquées sont les pentes moyennes des chemins les plus long que peut emprunter l'eau sur chaque bassin de collecte.

Le temps de concentration a ensuite été défini sur la base de plusieurs formules empiriques. L'Annexe 3 présente les temps de concentrations calculés et les formules de calcul utilisées.

2.5. DEFINITION DU DEBIT DE POINTE LORS D'UNE PLUIE DECENNALE (METHODE RATIONNELLE)

Pour rappel, il est proposé de retenir une fréquence d'inondation d'une fois tous les 10 ans pour les constructions existantes au vu de la configuration faiblement urbanisée du secteur d'étude. Toutefois les nouvelles constructions devront être conformes aux préconisations du guide CERTU et à la norme européenne NF EN 752-2. Le détail de ces préconisations est présenté dans le paragraphe 2.1.

La méthode rationnelle pour l'évaluation du débit de pointe se base sur les coefficients de Montana présentés dans le paragraphe 2.2.

Le temps de concentration déterminé nous permet de calculer une intensité précipitée, ainsi qu'un débit de pointe pour une pluie de période de retour 10 ans et de 30 ans. Les résultats et les formules de calcul utilisées sont disponibles en Annexe 4.

Le Q_{10} représente le débit de pointe ruisselé sur chaque bassin de collecte suite à une pluie d'une période de retour de 10 ans. De même, le débit de pointe pour une pluie de période de retour 30 ans est calculé : c'est le Q_{30} .

Sur la base de ces résultats, et vu les valeurs élevées des débits estimés, nous concluons que les réseaux d'eaux pluviales des communes présentent un risque de débordement lors d'une pluie de période de retour 10 ans. Néanmoins, la gestion des eaux pluviales à la parcelle dans les zones où l'infiltration est possible et la prise en charge par les réseaux des eaux de voirie permettra de supprimer les débordements.

3. ETABLISSEMENT DU ZONAGE PLUVIAL

La gestion des eaux pluviales à la parcelle sur la totalité de la commune est conseillée afin de réduire les apports des eaux pluviales vers les réseaux.

Les différentes actions à mettre en place sont :

- Une limitation de l'imperméabilisation du terrain afin de limiter la concentration des rejets des eaux pluviales ;
- Une gestion des eaux pluviales à la parcelle dans les zones où l'infiltration est possible ;
- Une définition des futurs schémas d'aménagement et la réservation dès maintenant des espaces pour tamponner l'arrivée des eaux pluviales par la mise en place d'ouvrage de rétention pour des événements d'occurrence à définir suivant la norme NF EN 752 selon la destination de l'aménagement. Le débit de fuite du bassin de rétention sera équivalent, au maximum, au débit naturel du bassin versant avant aménagement ;
- Prévoir un renouvellement à hauteur de 2% par an du réseau d'eaux pluviales et un entretien des fossés existants.

Une carte des capacités d'infiltration des sols est présentée en Annexe 5. Celle-ci permet d'identifier les zones où des infiltrations sont possibles. Cette cartographie a été réalisée par le BRGM.

Sur la base de ces informations, une carte des bassins où l'infiltration est à privilégier est disponible en Annexe 6.

A noter que cette cartographie permet d'avoir une idée des capacités d'infiltration des sols. Une vérification de ces capacités sera cependant nécessaire pour toutes les zones à urbaniser ainsi que pour tous les projets d'une surface supérieures ou égale à 1 hectare. Des essais PORCHET devront être réalisés au stade de conception du projet afin de déterminer la perméabilité des sols.

ANNEXES



- 1- CARTE DES BASSINS DE COLLECTE
- 2- CARACTERISTIQUES
D'IMPERMEABILISATION DES BASSINS EP
- 3- TEMPS DE CONCENTRATION DES BASSINS
EP
- 4- DEBIT DE PLUIE DES BASSINS EP
- 5- CAPACITE D'INFILTRATION DES SOLS
- 6- PERMEABILITE DES SOLS PAR BASSIN



ANNEXE 1

CARTE DES BASSINS DE COLLECTE



ANNEXE 2

CARACTERISTIQUES D'IMPERMEABILISATION DES BASSINS



ANNEXE 3

TEMPS DE CONCENTRATION DES BASSINS



ANNEXE 4

DEBITS DE PLUIE DES BASSINS



ANNEXE 5

CAPACITE D'INFILTRATION DES SOLS



ANNEXE 6

PERMEABILITE DES SOLS PAR BASSIN