
COMMUNE DE GINGSHEIM



AMENAGEMENT DE BASSIN VERSANT EN VUE DE LUTTER CONTRE LES COULEES D'EAU BOUEUSE A GINGSHEIM

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

RAPPORT
JUILLET 2010
N° 4 63 1038



VALPARC 9B rue du Parc
67 205 OBERHAUSBERGEN

Tél. : 03 88 27 11 50
Fax : 03 88 27 11 57

N°Affaire	4 63 1038	Etabli par	Vérifié par	Date du contrôle
Pole	FLU			
Date	Juillet 2010	AEP-SDN	PES	Juillet 2010
Indice	A			

SOMMAIRE

OBJET DE LA DEMANDE.....	1
1. PIECE N°1 : IDENTITE DU DEMANDEUR.....	2
2. PIECE N°2 : SITUATION DU PROJET.....	2
3. PIECE N° 3 : CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	3
3.1. DIAGNOSTIC INITIAL	3
3.2. RAPPEL DES PARAMETRES HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES PRIS EN COMPTE... 4	4
3.2.1. ANALYSE HYDROLOGIQUE.....	4
3.2.2. INSUFFISANCE HYDRAULIQUE DU RUISSEAU CANALISE DANS LA TRAVERSEE URBAINE	8
3.3. PRINCIPE DE LA RETENTION AMONT	9
3.4. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE L'OUVRAGE	10
3.5. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE	12
3.6. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES	13
4. PIECE N° 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE.....	14
4.1. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	14
4.1.1. BASSIN VERSANT.....	14
4.1.2. MILIEU NATUREL.....	14
4.1.3. GEOLOGIE.....	16
4.1.4. CLIMATOLOGIE	17
4.1.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	18
4.1.6. ZONE INONDABLE	18
4.2. ANALYSE DES EFFETS POSSIBLES SUR L'ENVIRONNEMENT	20
4.2.1. IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES – LE SOL.....	20
4.2.2. IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE	20
4.2.3. INCIDENCE SUR LES ECOULEMENTS	20
4.2.4. INCIDENCE SUR LES MILIEUX NATURELS	20
4.3. MESURES COMPENSATOIRES.....	21
5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA REGLEMENTATION	22
5.1. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHIN MEUSE.....	22
5.2. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ILL-NAPPE-RHIN	22

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDES.....	2
FIGURE 2 : LOCALISATION DU PROJET SUR LA COMMUNE	3
FIGURE 3 : LOCALISATION DES PROBLEMES DE DEBORDEMENT ET COULEES D'EAUX BOUEUSES	4
FIGURE 4 : PLUIE CINQUANTENNALE (T=60 MIN, H=40.7 MM)	6
FIGURE 5 : BASSINS VERSANTS MODELISES SOUS PLUTON.....	7
FIGURE 6 : LOCALISATION PARCELLAIRE DU BASSIN	9
FIGURE 7 : HYDROGRAMMES ENTRANT ET SORTANT DE LA RETENUE	10
FIGURE 8 : HYDROGRAMMES ENTRANT ET SORTANT DE LA RETENUE EN CAS DE CRUE CENTENNALE	11
FIGURE 9 : SCHEMA DU BASSIN DE RETENTION	12
FIGURE 10 : DELIMITATION DU BASSIN VERSANT EN AMONT DE L'OUVRAGE PREVU (INSA, 2006)	14
FIGURE 11 : EXTRAIT DE LA CARTE « ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES D'ALSACE » (ARAA / DREAL)	15
FIGURE 12 : VEGETATION CARACTERISTIQUE D'UNE ZONE HUMIDE (ROSEAUX COMMUNS), A L'EMPLACEMENT DE L'OUVRAGE PREVU	15
FIGURE 13 : EXTRAIT DE CARTE GEOLOGIQUE A GINGSHEIM	16
FIGURE 14 : NORMALES MENSUELLES DE PRECIPITATIONS.....	17
FIGURE 15 : NORMALES MENSUELLES DE TEMPERATURES.....	18
FIGURE 16 : ARRETES DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHE NATURELLE POUR GINGSHEIM (MACOMMUNE.PRIM.NET)	18
FIGURE 17 : EXTRAIT DE LA CARTE DE RISQUE POTENTIEL FACE AUX COULEES D'EAU BOUEUSE – KOCHERSBERG / VALLEE DE LA ZORN (ARAA / DIREN-ALSACE, 2008).....	19
FIGURE 18 : PHENOMENES DE COULEES D'EAU BOUEUSE A GINGSHEIM : POINTS D'ENTREE, CHEMINEMENTS ET HABITATIONS VULNERABLES	19
FIGURE 19 : COUPE TRANSVERSALE DE L'AMENAGEMENT DU COURS D'EAU ARRIVANT DANS LE BASSIN DE RETENTION TEMPORAIRE.....	21

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 – PLUIES ORAGEUSES DANS LA REGION DE BRUMATH-HOCHFELDEN AYANT ENTRAINE DES COULEES (SOURCE : RAPPORTS CATNAT)	5
TABLEAU 2 – CARACTERISTIQUES DE L'ORAGE DU 29 MAI 2008.....	5
TABLEAU 3 – RESULTATS DES SIMULATIONS HYDROLOGIQUES EN SITUATION ACTUELLE.....	8
TABLEAU 4 – FONCTIONNEMENT DU BASSIN POUR DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR.....	11

oOo

OBJET DE LA DEMANDE

La commune de Gingsheim a confié au cabinet SOGREAH (Société d'ingénierie spécialisée en aménagements hydrauliques et environnement des milieux aquatiques), une mission de maîtrise d'œuvre, pour la conception et le suivi d'exécution d'un aménagement de lutte contre les coulées d'eau boueuse. L'étude hydraulique préalable a conduit à préconiser la mise en place **d'un ouvrage de rétention** au nord de la commune de Gingsheim.

Le présent dossier vise à obtenir l'autorisation de réaliser un ouvrage de rétention, qui devra permettre d'abaisser la vulnérabilité des zones d'habitat soumises au risque de coulées d'eau boueuse provenant du bassin versant.

La présente demande d'autorisation se réfère aux articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement.

La composition **du dossier de demande d'autorisation** est fixée par l'article R214-6 du Code de l'Environnement.

oOo

1. PIECE N°1 : IDENTITE DU DEMANDEUR

La maîtrise d'ouvrage est assurée par la Commune de Gingsheim

Mairie de Gingsheim

3 rue de l'Eglise

67 270 GINGSHEIM

2. PIECE N°2 : SITUATION DU PROJET

Le projet se situe à environ 40 km au nord-ouest de Strasbourg, sur la commune de Gingsheim. Il prévoit la création d'un ouvrage de rétention à l'entrée de la commune, à l'intersection de deux fossés situés à l'exutoire du bassin versant nord-ouest. Le débit de fuite sera rejeté dans le fossé traversant le village (en partie en souterrain).

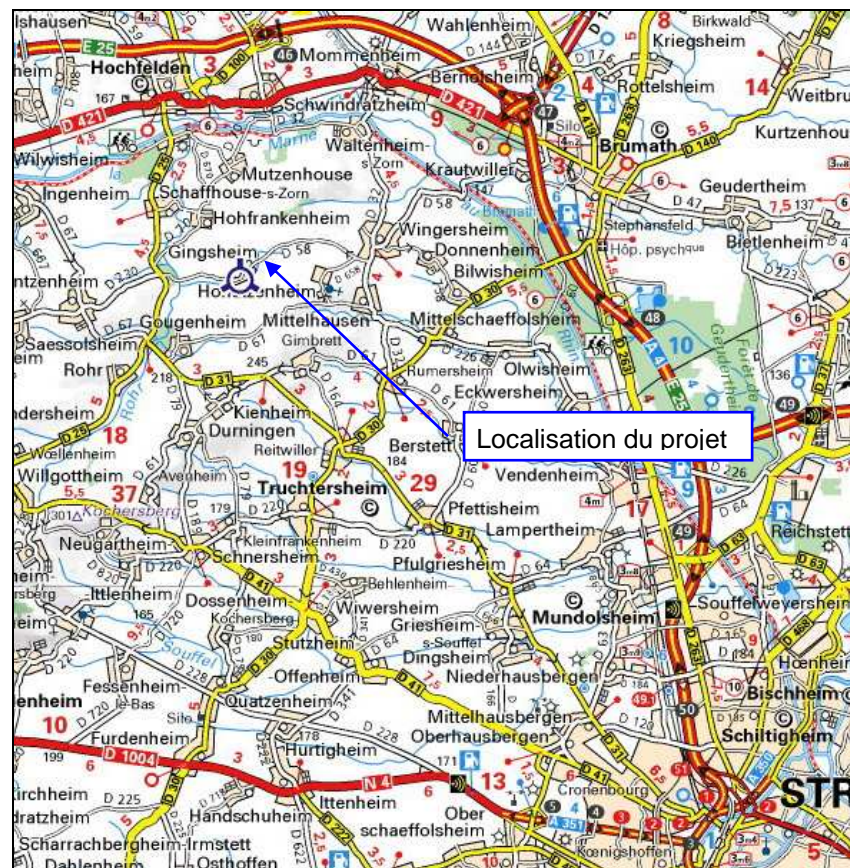


Figure 1 : Localisation du secteur d'études

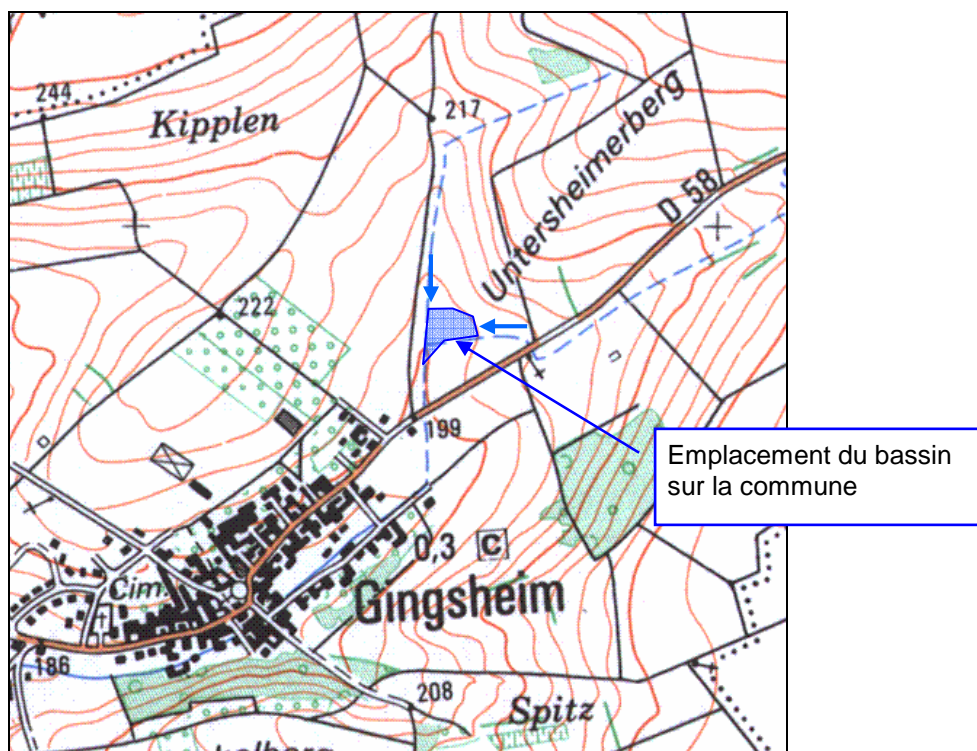


Figure 2 : Localisation du projet sur la commune

3. PIECE N° 3 : CARACTERISTIQUES DU PROJET

La Commune de Gingsheim est soumise à des inondations récurrentes par ruissellement de versants sur terres agricoles. Elle souhaite donc engager la réalisation d'ouvrages de rétention temporaires des eaux en excès, sur la base d'une étude de faisabilité menée par les étudiants de l'INSA de Strasbourg en 2006.

Le principe retenu est l'écrêtement des débits de pointe engendrés par des précipitations à caractère orageux, de manière à limiter les débordements au droit de la canalisation qui assure le transit des eaux de versant sous la rue principale du village.

3.1. DIAGNOSTIC INITIAL

Les investigations de terrain, complétées par les données fournies par M. le Maire de Gingsheim, montrent que les eaux provenant des versants situés au nord de la commune sont drainées par des fossés (également alimentés par une source) parvenant à une buse Ø800 mm passant sous la rue principale du village.

Lors de précipitations orageuses ou après des événements pluvieux longs, cette canalisation ne peut plus absorber le cumul des eaux provenant des versants et/ou des fossés. Ceci provoque un débordement inondant la voirie et affectant les habitations à proximité du passage des eaux.

Lors d'une précipitation orageuse, les ruissellements sont d'autant plus nuisibles que les eaux chargées en sédiments provenant des parcelles agricoles comblent les fossés et canalisations et se déposent sur la voirie et chez les particuliers.

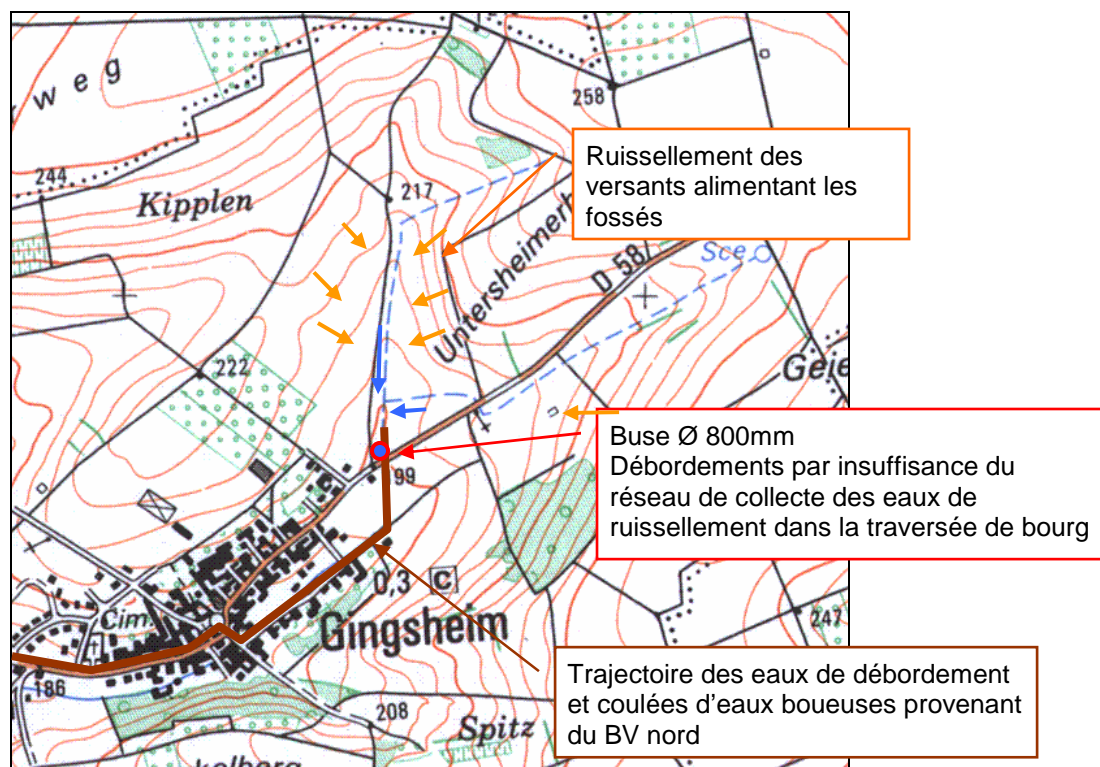


Figure 3 : Localisation des problèmes de débordement et coulées d'eaux boueuses

3.2. RAPPEL DES PARAMETRES HYDROLOGIQUES ET HYDRAULIQUES PRIS EN COMPTE

3.2.1. ANALYSE HYDROLOGIQUE

L'analyse hydrologique a pour objectif de déterminer les débits de référence du Gingsheimerbaechel, ainsi que les volumes de crues générés sur le bassin versant. Une étude spécifique a été réalisée dans le cadre du projet et comprend une analyse des crues historiques et la définition de pluies de projet, ainsi qu'une modélisation pluie-débit.

3.2.1.1. ANALYSE DES EVENEMENTS HISTORIQUES ET DEFINITION DES PLUIES DE PROJET

Les évènements hydrologiques à considérer dans le cadre de la problématique des coulées d'eaux boueuses, sont bien évidemment les phénomènes orageux. Il s'agit donc de phénomènes relativement courts et très intenses. Les enquêtes de terrain, les témoignages recueillis indiquent qu'il s'agirait généralement de pluies de durée inférieure ou égale à 1 heure.

Les périodes de retour des différents évènements ont été déterminées sur la base des courbes intensité-durée-fréquence établies par Météo France sur la station pluviométrique de Strasbourg-Entzheim. Il s'agit en effet de la seule station possédant des échantillons suffisamment étoffés et des mesures suffisamment précises pour ce type d'évènements climatiques.

Nous avons recolté les informations suivantes sur les derniers évènements orageux sur le secteur, issues des rapports CATNAT (demande de classification catastrophe naturelle) :

COMMUNE DE GINGSHEIM

REALISATION D'AMENAGEMENTS DE LUTTE CONTRE LES COULEES D'EAU BOUEUSE
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Date	Commune CATNAT	Station météo référence	Hauteur d'eau	Durée de l'averse	Période de retour
21/07/1987	Eckwersheim	Schwindratzheim	34 mm	2 h	> 10 ans
27/06/1999	Hochfelden	Altckendorf	37 mm	1 h	> 30 ans
30/08/2001	Hohatzenheim	Nordheim	27 mm	30 min	> 15 ans
09/05/2003	Wickersheim	Brumath	20 mm	1 h	> 2 ans
17/06/2003	Hohatzenheim	Preuschdorf	20 mm	1 h	> 2 ans
25/06/2006	Ingenheim	Wangenbourg	32 mm	1 h	> 15 ans

TABLEAU 1 – PLUIES ORAGEUSES DANS LA REGION DE BRUMATH-HOCHFELDEN AYANT ENTRAINE DES COULEES (SOURCE : RAPPORTS CATNAT)

Les données disponibles sur l'évènement orageux du 29 mai 2008 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Station	Hauteur d'eau	Durée de l'averse	Période de retour
29/05/2008	Privée, Gingsheim	37 mm	45 min	> 50 ans
29/05/2008	MétéoFrance, Waltenheim	40.5 mm	< 1 h	> 50 ans

TABLEAU 2 – CARACTERISTIQUES DE L'ORAGE DU 29 MAI 2008

Ainsi, la pluie du 29 mai 2008, qui avait occasionné d'importants dégâts sur la commune de Gingsheim, serait caractérisée par une période de retour d'au moins 50 ans. Cet épisode orageux sera considéré comme évènement de référence pour dimensionner le bassin de rétention.

Nous retiendrons comme pluies caractéristiques :

- La pluie décennale : 28 mm,
- La pluie vicennale : 34 mm,
- La pluie cinquantennale : 40,7 mm.

L'utilisation des coefficients de Montana calculés à la station d'Entzheim permet d'approcher de manière relativement précise la forme des pluies orageuses présentées ci-dessus. Nous avons ainsi reconstitué des pluies de projet, pour plusieurs périodes de retour, à partir des coefficients de Montana et des données recueillies sur le terrain. Afin de représenter au mieux les pluies orageuses, en calculant une intensité de pluie plus

réaliste, nous avons opté pour une pluie double triangle avec une durée de pluie intense de 45 min.

La figure suivante présente le hyétogramme de la pluie de projet de temps de retour 50 ans :

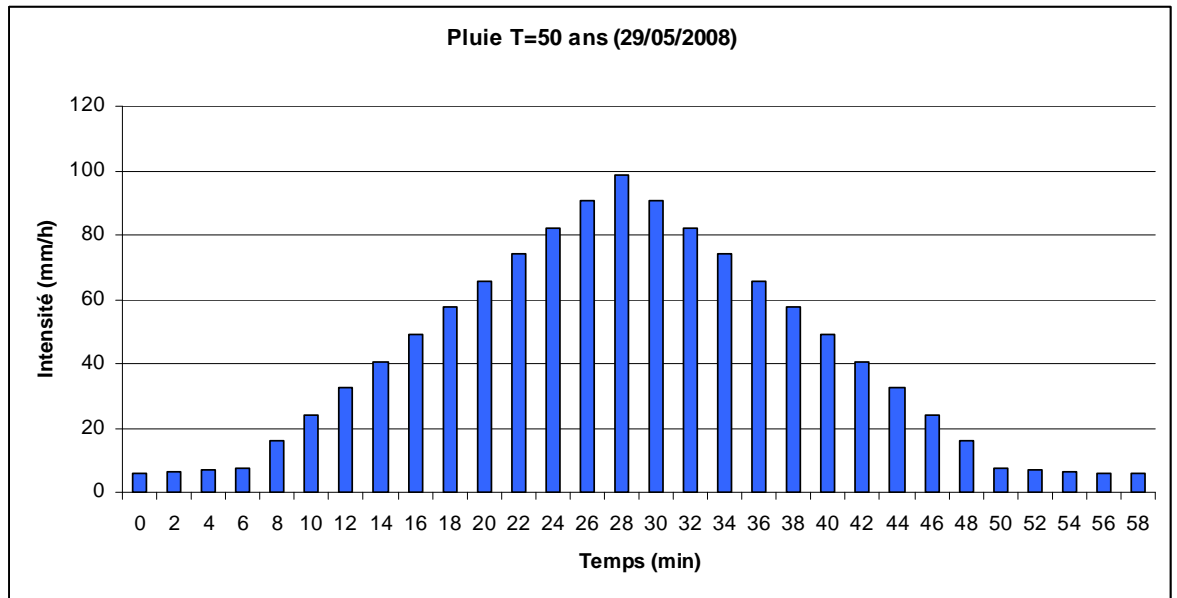
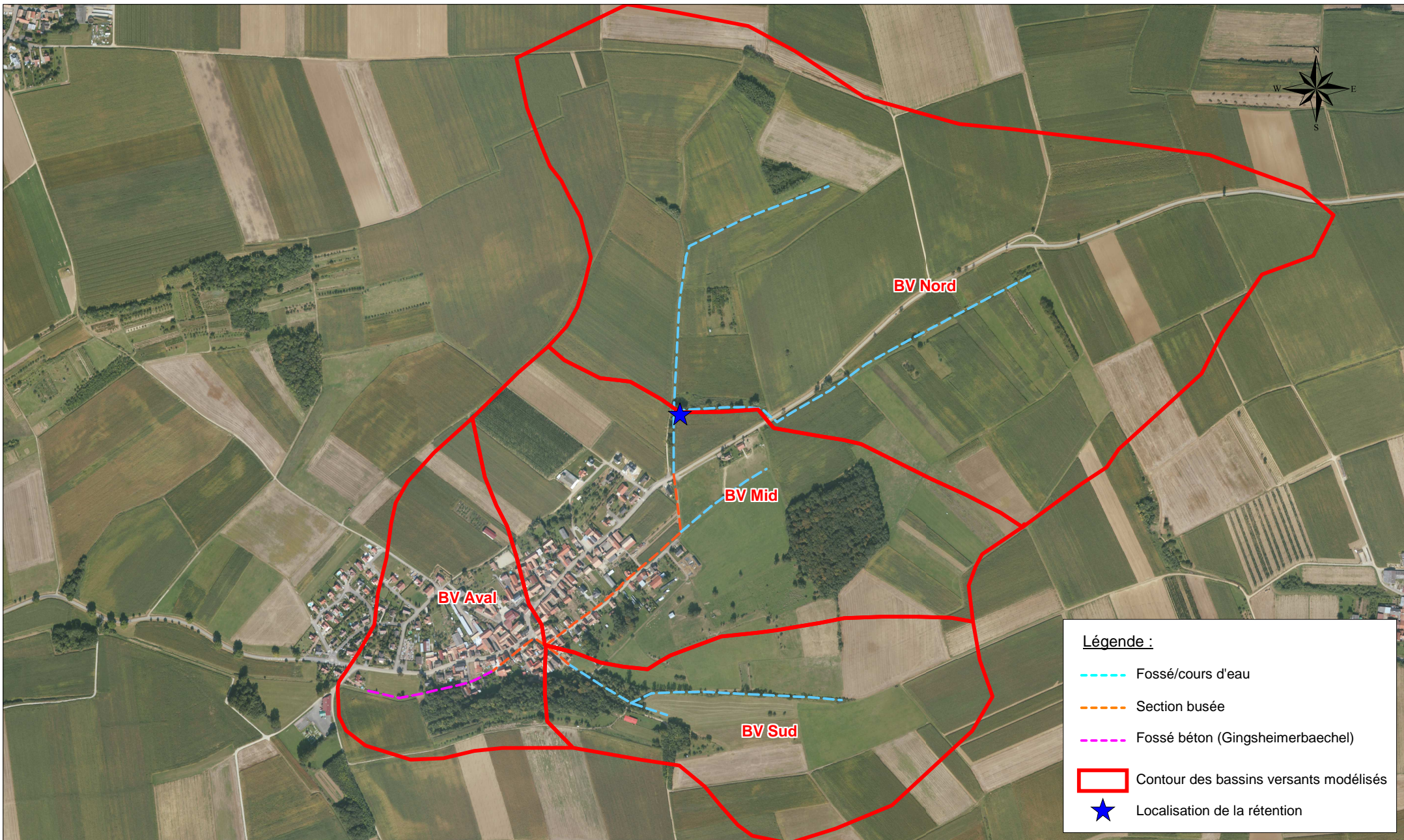


Figure 4 : Pluie cinquantennale (t=60 min, H=40.7 mm)

3.2.1.2. DETERMINATION DES DEBITS ET DES VOLUMES DE RUISSELLEMENTS

Pour déterminer les débits et les volumes de crue générés par une pluie orageuse, nous avons mis en œuvre un modèle pluie-débit à l'aide du code de calcul pluie/débit PLUTON développé par SOGREAH, permettant de prendre en compte l'effet de bassins d'alimentation multiples et imbriqués.

Le modèle utilisé schématise le bassin versant du Gingsheimer Baechel, jusqu'à la sortie de Gingsheim. La carte ci-après présente le découpage du bassin versant en sous-bassins, utilisé dans le modèle PLUTON. Les débits de pointe et les temps auxquels se produisent les pics de crue ont été modélisés sur chacun des bassins de la zone d'étude.



Légende :

- Fossé/cours d'eau
- Section busée
- Fossé béton (Gingsheimerbaechel)
- Contour des bassins versants modélisés
- ★ Localisation de la rétention

Commune de Gingsheim Département : 67		Dossier Loi sur l'Eau : réalisation d'un bassin de rétention sur la commune de Gingsheim		N°Affaire :	4 63 1038	Etabli par : SDN	Vérfié par : PES	N°Plan	Indice	Format
Maitre d'oeuvre/Bureau d'études AGENCE DE STRASBOURG Valparc - Immeuble indogo - 9b rue du Parc - 67 205 OBERHAUSBERGEN Tel : 03 88 27 11 50 Fax : 03 88 27 11 57 E-mail : strasbourg@sogreah.fr		DECOUPAGE DU BASSIN VERSANT DANS LE MODELE HYDROLOGIQUE PLUTON		Phase	DLE	Date : Juillet 2010	Date : Juillet 2010	Fig. 5	A	A4
				Echelle :	1/10 000e			Fichier :		



COMMUNE DE GINGSHEIM

REALISATION D'AMENAGEMENTS DE LUTTE CONTRE LES COULEES D'EAU BOUEUSE
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Le modèle hydrologique a été calé sur l'évènement du 29 mai 2008, en considérant le bassin versant de Hohatzenheim. La situation générale de Hohatzenheim, comparable à celle de Gingsheim en termes d'occupation des sols et de géologie, en fait un retour d'expérience très intéressant pour le calage du modèle hydrologique. En effet, un bassin a été construit sur cette commune, voisine de Gingsheim, et a été sollicité lors des orages du printemps 2008 : les retours de M. le Maire de Hohatzenheim concernant les taux de remplissage du bassin permettent de caler le modèle hydrologique de manière satisfaisante. Ce calage nécessite un coefficient de ruissellement d'environ 0,27.

Par ailleurs, l'utilisation de la méthode SCS (Soil Conservation Service) aboutit à une valeur de coefficient de ruissellement de 0,30.

Pour la suite de l'étude, nous choisirons un **coefficient de ruissellement moyen de 0,30** sur les versants amont.

Les simulations des pluies de différentes périodes de retour aboutissent aux résultats suivants, en termes de débits de pointe et de volumes ruisselés :

T	Cumul de pluie (en 1h)	Débit de pointe (m3/s)				Volume de crue (m3)			
		Bassin Nord	Bassin Sud	Confluence	Sortie Gingsheim	Versant Nord	Versant Sud	Confluence	Total
10 ans	27.7 mm	3	1.1	4.6	5.3	8200	2000	14000	15800
20 ans	33.9 mm	3.8	1.4	5.7	6.6	10100	2400	17200	19400
50 ans	40.7 mm	4.6	1.6	6.9	8	12200	2900	20700	23300
100 ans	49.3 mm	5.5	2.0	8.4	9.7	14700	3500	25000	28100

TABLEAU 3 – RESULTATS DES SIMULATIONS HYDROLOGIQUES EN SITUATION ACTUELLE

On retiendra particulièrement les valeurs suivantes, correspondant à une période de retour de 50 ans :

- Débit de pointe en entrée du site de stockage : 4,6 m³/s ;
- Volume de crue au droit du site de stockage : 12 200 m³.

3.2.2. INSUFFISANCE HYDRAULIQUE DU RUISSEAU CANALISE DANS LA TRAVERSEE URBAINE

Les ruissellements de versant au nord du village sont, dans la configuration actuelle, dirigés vers une buse passant sous la voie à l'entrée du village. Les apports naturels estimés sur la base de l'analyse hydrologique, présentée ci-dessus sont estimés au droit de la Rue Principale (RD58), à : **4,6 m3/s pour une crue cinquantennale.**

La capacité hydraulique de la buse à l'entrée de Gingsheim a été estimée à : **1,9 m3/s**

Le dalot qui se trouve dans la prolongation de la buse a une capacité de plein bord estimée à : **1,85 m3/s**

Le réseau d'assainissement pluvial est saturé à partir d'une crue biennale.

3.3. PRINCIPE DE LA RETENTION AMONT

La rétention devra être conçue pour stocker un maximum de ruissellement et réduire les débits générés par le bassin versant de manière optimale.

Le bassin sera réalisé en amont de la rue Principale (RD58), sur une partie des parcelles 99, 100 et 101 (numérotation au cadastre de la commune). L'emprise foncière du bassin a été acquise par la mairie de Gingsheim pour son projet de lutte contre les coulées d'eau boueuse.

Le site présente une surface disponible d'environ 3 700 m² pour l'implantation d'un bassin :



Figure 6 : Localisation parcellaire du bassin

Considérant les terrains supportant le projet, et les volumes de stockage disponibles qui en découlent, **le bassin sera conçu pour écrêter les crues de période de retour 50 ans.**

Il présentera un volume de stockage utile de 7 100 m³ environ, permettant une réduction du débit d'entrée cinquantennal (4,6 m³/s en situation actuelle) à environ 1,8 m³/s, permettant ainsi la collecte du ruissellement par la buse au droit de la RD. Les débordements pourront ainsi être évités à l'entrée Nord de la Commune de Gingsheim.

Les débits seront restitués vers l'aval par un orifice calibré de telle sorte que le bassin soit rempli pour une crue cinquantennale, de manière à écrêter au maximum les débits entrants.

Etant donné les contraintes géographiques et hydrauliques (pente des terrains, présence des fossés), une digue fermera l'ouvrage vers l'aval. Sa hauteur maximale sera de 1,40 m, et elle sera conçue de manière à résister à la surverse afin de ne pas accroître les risques pour les habitations en aval en cas d'évènement de période de retour supérieure à 50 ans.

3.4. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE L'OUVRAGE

La figure ci-après présente le fonctionnement hydraulique de l'ouvrage sous forme d'hydrogrammes entrant dans la retenue puis restitué vers l'aval :

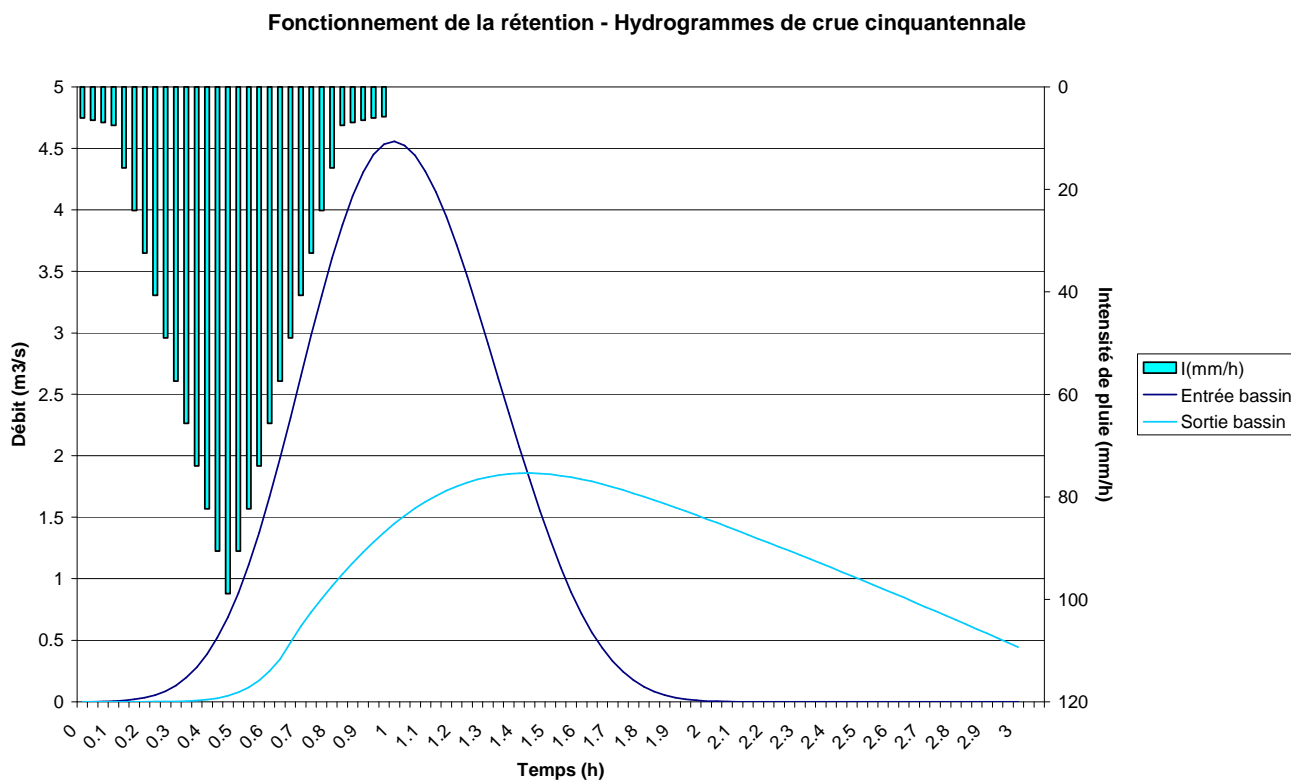


Figure 7 : Hydrogrammes entrant et sortant de la retenue

L'orifice est ainsi calibré pour permettre le remplissage du bassin lors d'un évènement cinquantennal, et la restitution d'un débit maximum de 1,8 m³/s au cours d'eau en aval.

Le fonctionnement du bassin a également été testé pour d'autres périodes de retour :

T	Débits de pointe (m3/s)		
	Entrée	Sortie	Ecrêtement
10 ans	3	1.45	52%
20 ans	3.8	1.66	56%
50 ans	4.6	1.86	60%

100 ans	5.5	4.3	22%
---------	-----	-----	-----

TABEAU 4 – FONCTIONNEMENT DU BASSIN POUR DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR

On constate que le bassin serait également efficace pour des événements orageux plus fréquents.

Lors d'un évènement centennal, la digue déverserait les eaux vers le fossé en aval. Le débit restitué serait légèrement inférieur au débit actuel du fait du stockage de la pointe de crue, réduisant ainsi la vulnérabilité des habitations de Gingsheim pour une période de retour supérieure à celle dimensionnante :

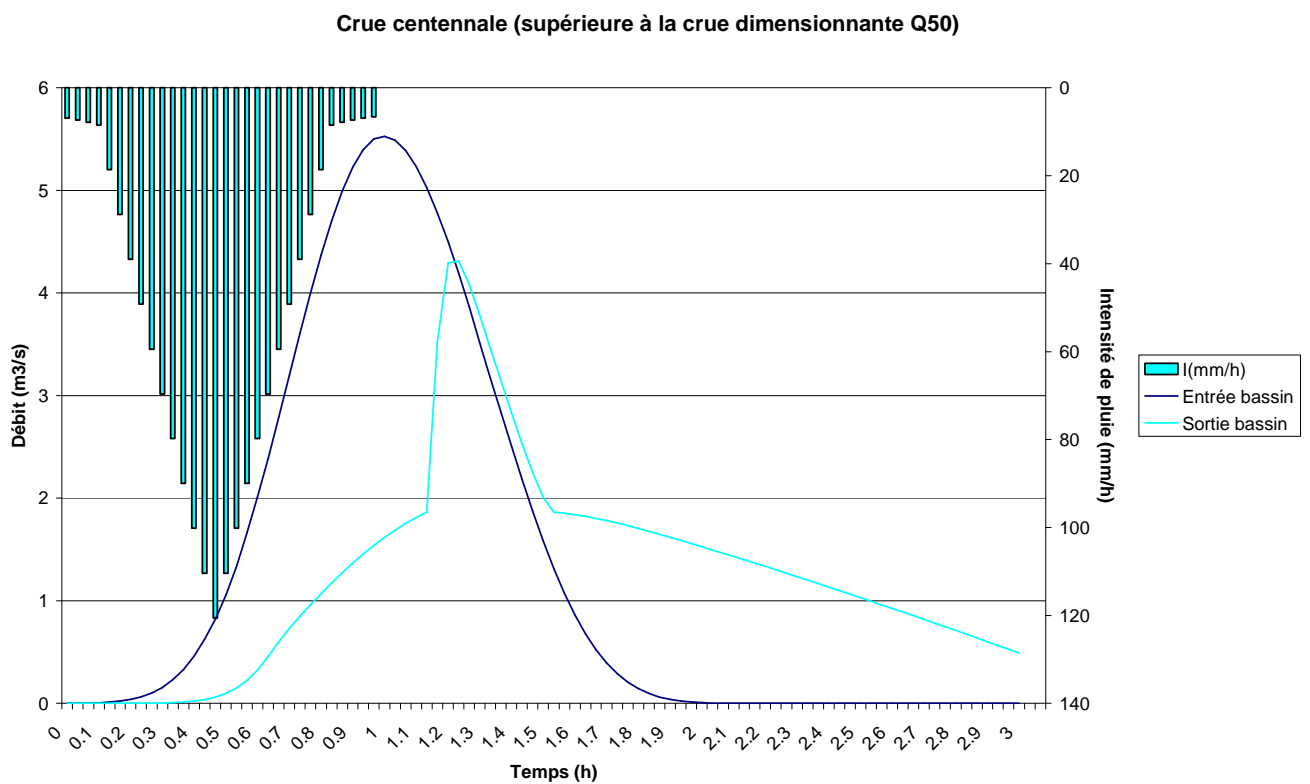


Figure 8 : Hydrogrammes entrant et sortant de la retenue en cas de crue centennale

3.5. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Le schéma ci-après présente les principales composantes du projet :

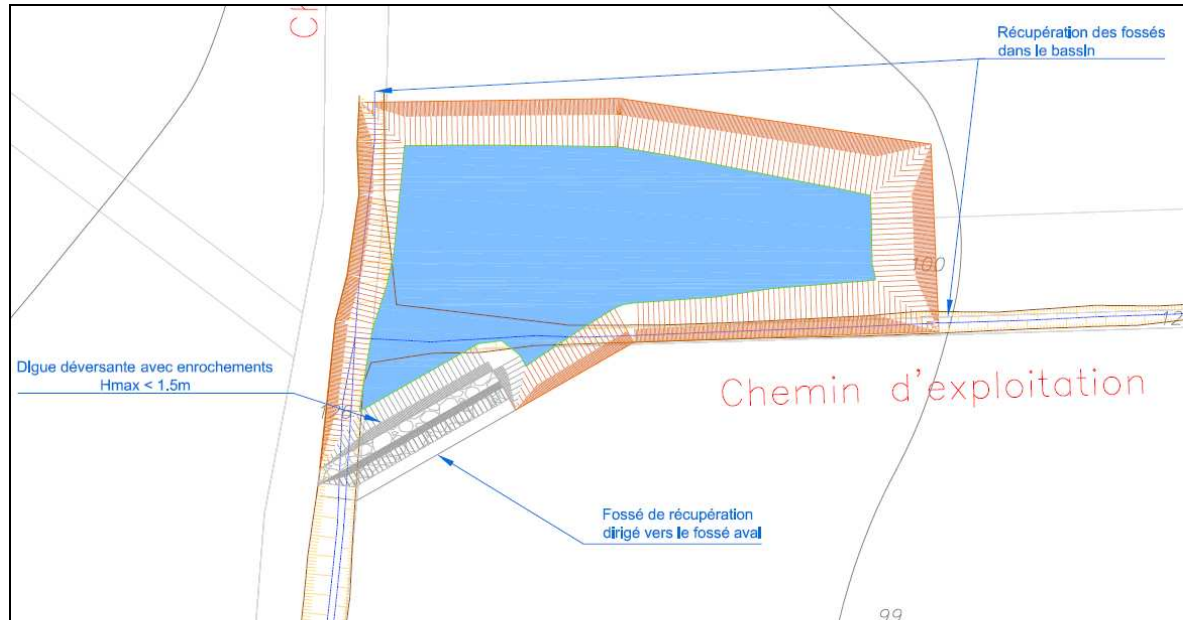


Figure 9 : Schéma du bassin de rétention

Les caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

- Surface du bassin : 3 700 m²
- Continuité des fossés Nord et Est en fond de bassin, et reconstitution d'une zone humide, grâce aux apports d'eau quasi constants du Gingsheimerbaechel
- Hauteur en déblai maximale : 6,60 m
- Pente des talus : 3/2
- Longueur de la digue déversante : 27 m
- Largeur de la crête de digue : 2m
- Pente de la face déversante : 2/1
- Digue en enrochements avec fossé de récupération
- Hauteur maximale de la digue au dessus du TN : 1,40 m
- Orifice d'évacuation : 50 cm x 60 cm

3.6. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES

En application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à Autorisation ou Déclaration, les travaux sont concernés par les rubriques suivantes (article R 214-1 du code de l'environnement) :

Rubrique	Intitulé	Aménagements	Régime
3.1.1.0	Ouvrage dans le lit mineur, constituant un obstacle à l'écoulement des crues	Mise en place d'un orifice calibré pour écrêter les pointes de crues	Autorisation
3.1.2.0	Modification du profil en long du lit mineur d'un cours d'eau : Sur une longueur supérieure à 100 mètres	Création d'un bassin de rétention de 7100 m ³ interceptant les 2 fossés	Autorisation
3.2.3.0	Plans d'eau permanents ou non	Superficie > 0,1 ha mais < 3ha	Déclaration
3.2.5.0.	Barrage de retenue	Hauteur <2m	Non soumis
3.3.1.0	Modification de zone humide: Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Création d'un bassin de rétention d'une superficie de 3 700 m ²	Déclaration

Les travaux sont soumis à **autorisation**.

oOo

4. PIECE N° 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE

4.1. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

4.1.1. BASSIN VERSANT

L'ouvrage de rétention temporaire des eaux récolte les ruissellements d'un bassin versant de 95 ha. Il s'agit d'un sous-bassin versant de celui qui a pour exutoire la sortie de la commune de Gingsheim.

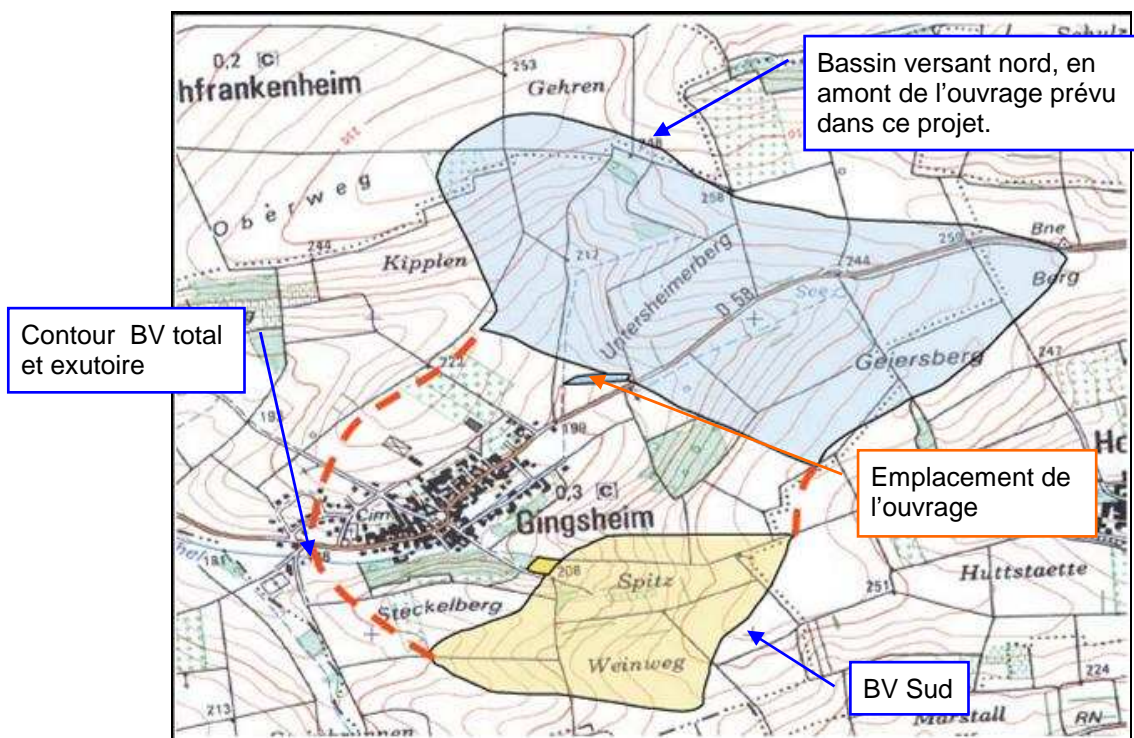


Figure 10 : Délimitation du bassin versant en amont de l'ouvrage prévu (INSA, 2006)

4.1.2. MILIEU NATUREL

L'ouvrage sera implanté sur des terrains agricoles. Le site présente par ailleurs un intérêt particulier au niveau du milieu naturel, la zone étant potentiellement qualifiée de Zone Humide (DREAL – ARAA).

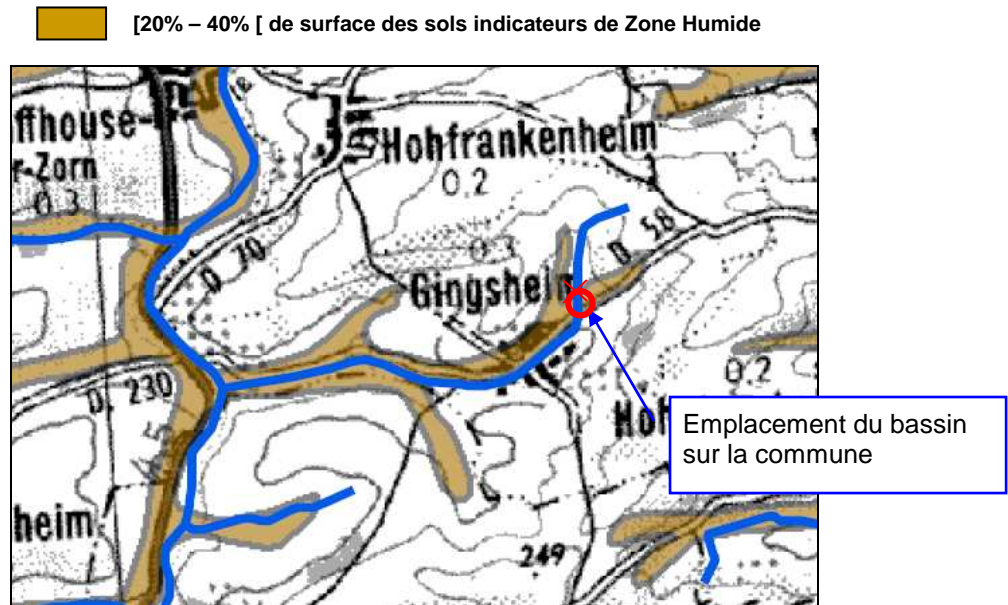


Figure 11 : Extrait de la carte « Zones potentiellement humides d'Alsace » (ARAA / DREAL)



Figure 12 : Végétation caractéristique d'une Zone Humide (roseaux communs), à l'emplacement de l'ouvrage prévu

Ce bassin versant ne comporte aucun périmètre d'inventaire ou de protection du type :

- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) – Directive Habitat – Réseau Natura 2000,
- Zones de Protection Spéciales (ZPS) – Directive Oiseaux – Réseau Natura 2000,
- Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Réserve Naturelle (RN),
- Arrêté de protection de biotope (APB),
- Espace naturel sensible (ENS).

4.1.3. GEOLOGIE

La commune de Gingsheim est située dans le champ de fractures de Saverne, région très faillée, formée par une série de grands compartiments tectoniques allongés SW-NE, comme on peut le voir sur la figure suivante :

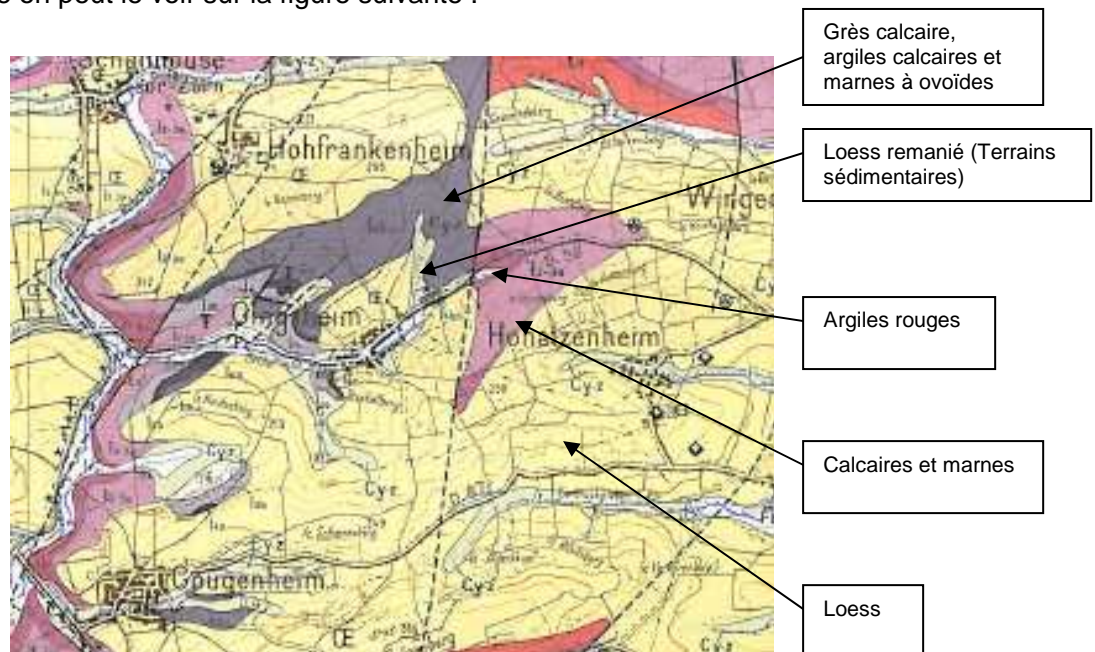


FIGURE 13 : EXTRAIT DE CARTE GEOLOGIQUE A GINGSHEIM

Les couches les plus anciennes affleurent à la faveur d'une faille au nord-est de Gingsheim, vers le sommet du bassin versant. Il s'agit de terrains essentiellement composés d'argiles rouges, de calcaires et de marnes.

Vers le nord-ouest du bassin du Gingsheimer Beachel, affleurent les formations du Domérien, à composantes argileuses calcaires et marneuses.

Au sud du bassin versant et sur les versants surplombant directement le bourg, les terrains sont recouverts de limons loessiques du Pléistocène indifférencié issus des dernières périodes froides du Quaternaire.

Un sondage réalisé sur la commune en 1999 (source : Guide des sols d'Alsace, Région Alsace, 2001), a mis en évidence les successions de couches suivantes :

- De 0 à 25 cm : argile, faiblement calcaire, brun jaunâtre, peu compact
- De 25 à 45 cm : argile, faiblement calcaire, brun jaunâtre clair, peu compact
- De 45 à 75 cm : argile, calcaire, beige grisâtre avec des taches ocre et noires peu nombreuses, très compact
- De 75 à 100 cm : argile, avec de nombreuses concrétions calcaires, brun rougeâtre taché de brun jaunâtre et de noir, très compact
- De 100 à 115 cm : croûte ferro-manganique, discontinue
- De 115 à 150 cm : argile, calcaire, gris foncé, massif, très compact

La **teneur en argile** a été estimée **supérieure à 50%** sur ce profil.

En conclusion, le contexte géologique sur les versants de Gingsheim fait ressortir une forte à très forte consonance argileuse des sols sur une profondeur supérieure à 1 m, avec des argiles très imperméables à partir de 50 cm de profondeur environ. Les marnes et les calcaires sous-jacents renforcent ce caractère imperméable.

4.1.4. CLIMATOLOGIE

Le secteur d'étude présente un caractère climatique continental humide marqué par des hivers froids et secs, gris et brumeux, et des étés chauds et orageux du fait de la protection occidentale qu'offrent les Vosges.

Le climat du Bas-Rhin bénéficie de diverses influences climatiques : il combine à la fois des traits océaniques, des traits continentaux et des effets d'abri, ce qui conditionne une très faible fréquence de vents violents tout au long de l'année.

Les observations météorologiques de la station Météo France de Strasbourg –Entzheim permet d'appréhender la climatologie du secteur.

4.1.4.1. PLUVIOMETRIE

Les précipitations moyennes annuelles sont de 630 mm/an sur la station pluviométrique de Strasbourg Entzheim avec un maximum pluviométrique de mai à juin et un minimum en janvier. Les faibles précipitations se concentrent en hiver.

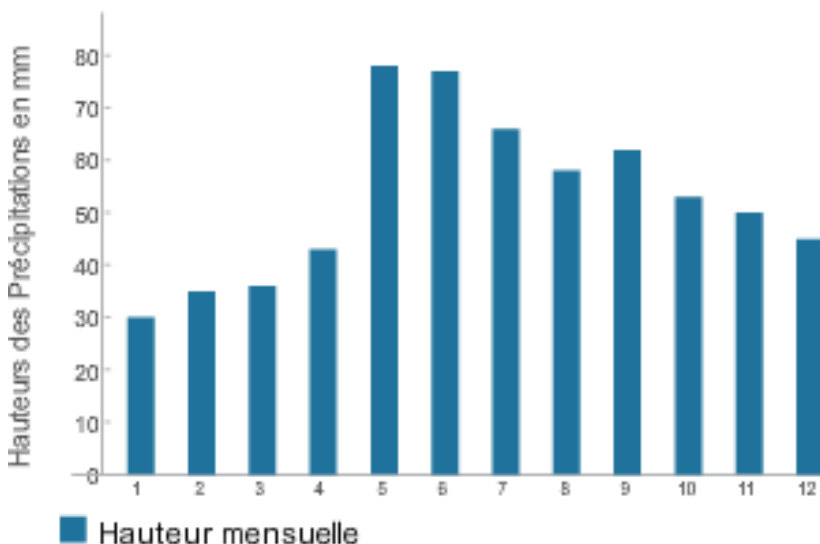


Figure 14 : Normales mensuelles de précipitations

4.1.4.2. TEMPERATURES

La température moyenne annuelle est de 10 °C la région est plutôt fraîche.

Les étés sont assez chauds (température moyenne de 19°C) et les hivers un peu froids sans extrême rigueur (température moyenne de 1°C en janvier).

Les valeurs maximales ont été mesurées en été (juillet et août), alors que les minimales se placent pendant la saison froide (janvier et février).

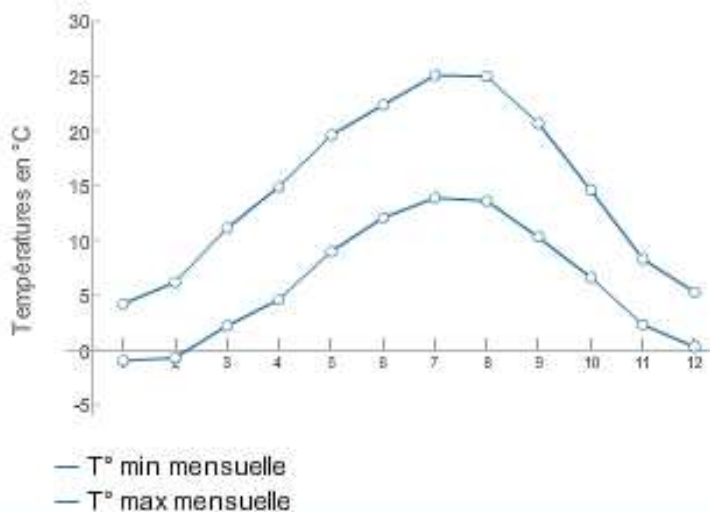


Figure 15 : Normales mensuelles de températures

4.1.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Les fossés qui drainent le BV nord sont assimilés à des cours d'eau car alimentés par une source. L'écoulement rejoint ensuite le Gingsheimerbaechel, qui alimente le Rohrbach, affluent de la Zorn.

4.1.5.1. DEBIT DES COURS D'EAU

Il n'existe pas de station ou de données de mesures précises pour les débits des fossés et/ou le Gingsheimerbaechel.

4.1.5.2. QUALITE DES COURS D'EAU

Il n'existe pas de données permettant d'évaluer la qualité de l'eau dans les fossés du BV nord et/ou dans le Gingsheimerbaechel.

4.1.6. ZONE INONDABLE

Le risque Inondation n'est pas identifié dans les documents d'urbanisme de la commune. Cependant, des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été établis comme mentionnés dans le tableau suivant :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	30/05/2008	30/05/2008	11/09/2008	16/09/2008

Figure 16 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pour Gingsheim (macommune.prim.net)

Par ailleurs, l'ARAA a établi en 2008 des cartes de risque potentiel de coulées d'eau boueuse par bassin versant connecté aux zones urbaines. Il s'agit de cartes réalisées sur la base d'un MNT de maille 50m et de la BD-OCS 2000. La figure ci-dessous est relativement représentative de la réalité en ce qui concerne la commune de Gingsheim, puisque les coulées d'eau boueuse se sont effectivement produites aux points d'entrée indiqués. L'érosion de ces BV est importante en cas de précipitations intenses.

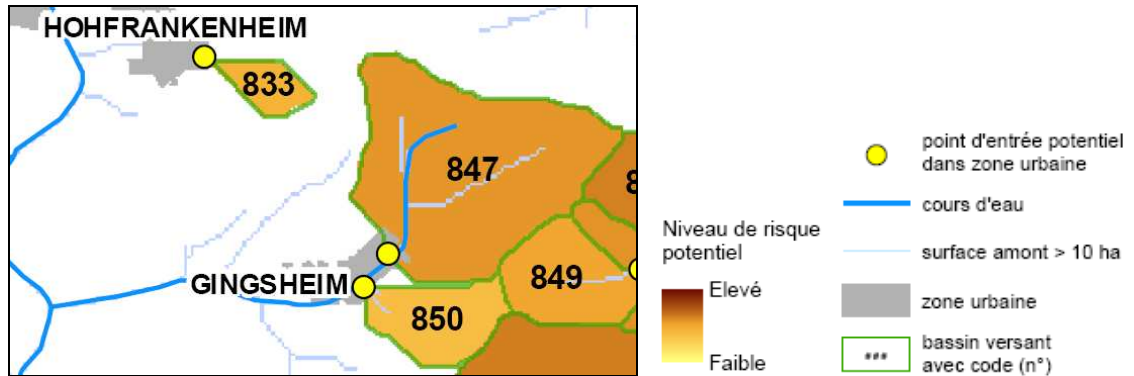


Figure 17 : Extrait de la carte de risque potentiel face aux coulées d'eau boueuse – Kochersberg / Vallée de la Zorn (ARAA / DIREN-Alsace, 2008)

Cette carte a été complétée par la DDAF67, indiquant les cheminements préférentiels des écoulements :

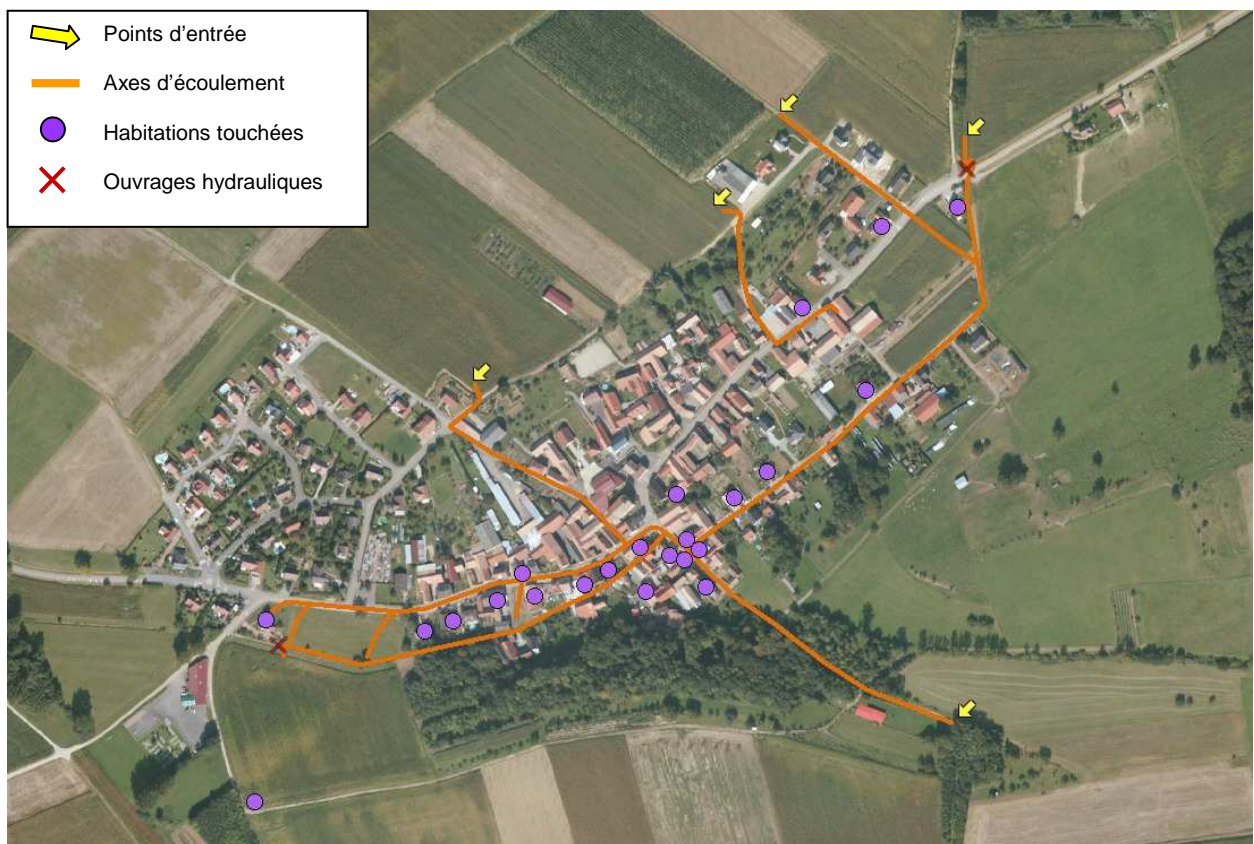


Figure 18 : Phénomènes de coulées d'eau boueuse à Gingsheim : points d'entrée, cheminements et habitations vulnérables

4.2. ANALYSE DES EFFETS POSSIBLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les incidences induites par la création du bassin de rétention pour le BV_nord sont présentées dans chaque thème abordé ci-après. Les mesures réductrices et/ou compensatoires proposées pour limiter ces impacts seront présentées dans le chapitre suivant.

4.2.1. IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES – LE SOL

Pendant les travaux, le passage des engins déformera très localement la structure du sol à proximité de l'emplacement de l'ouvrage. Cet impact est donc très temporaire. De plus, une pollution localisée des sols pourrait intervenir en cas de rupture de flexible sur un engin de chantier. Notons que la pollution engendrée serait alors réduite au maximum à l'équivalent d'un réservoir d'engin, soit une centaine de litres.

On n'identifie pas par ailleurs de terrains aquifères sous-jacents.

La qualité des eaux souterraines ne sera aucunement affectée, ni pendant les travaux, ni pendant le fonctionnement du bassin.

4.2.2. IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE

Durant la phase de travaux, l'écoulement permanent des fossés sera ponctuellement chargé en sédiments. En phase de fonctionnement normal (hors pluies), ce flux sera identique à l'état initial.

En cas de pluies importantes, l'eau stockée temporairement dans le bassin proviendra essentiellement du ruissellement des parcelles agricoles. Si ces parcelles sont traitées peu avant la pluie, le lessivage des surfaces provoquera une concentration en produits phytosanitaires dans le bassin, pouvant favoriser un état d'eutrophisation du Gingsheimerbaechel après un ensoleillement important. La végétalisation des talus dans le bassin permettra d'absorber en partie les phytosanitaires.

4.2.3. INCIDENCE SUR LES ECOULEMENTS

L'écoulement de l'eau peut être ponctuellement interrompu pendant la construction de l'ouvrage. Il s'agit d'impact temporaire, par la suite l'écoulement de l'eau du fossé reprendra son fonctionnement initial.

En cas de crue, l'ouvrage permettra une réduction des débits de pointe et ainsi une réduction de la vulnérabilité de la commune de Gingsheim aux coulées d'eau boueuse.

4.2.4. INCIDENCE SUR LES MILIEUX NATURELS

L'emplacement prévu pour le bassin présente une végétation caractéristique de zone humide, principalement constituée de roseaux communs (phragmites) et d'orties. La végétation à cet endroit sera impactée par les travaux, mais le fond de bassin alimenté en eau de manière quasi permanente par les fossés, pourra être facilement recolonisé par des plantes de milieux humides. Des mesures compensatoires, décrites dans la partie qui

suit, sont prévues en amont immédiat de l'ouvrage, notamment en terme d'amélioration de la qualité physique du Gingsheimer Baechel.

4.3. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires doivent permettre de palier aux effets négatifs engendrés par le projet.

En compensation de l'impact sur la Zone Humide mentionné en 4.2.4, le bassin de rétention temporaire sera aménagé de sorte que la fonction de Zone Humide soit recréée et maintenue sur l'emprise du bassin. Un ensemcement particulier sera conçu de manière à introduire une flore bien plus diversifiée que la végétation actuelle à caractère envahissant.

Il est proposé par ailleurs de réaménager le profil de la berge du cours d'eau du côté de la parcelle communale (rive droite), de manière à transformer le profil encaissé du fossé actuel en un profil varié de ruisseau, permettant une bonne connectivité des berges avec le terrain naturel environnant (on ne peut pas à proprement parler de « lit majeur »).

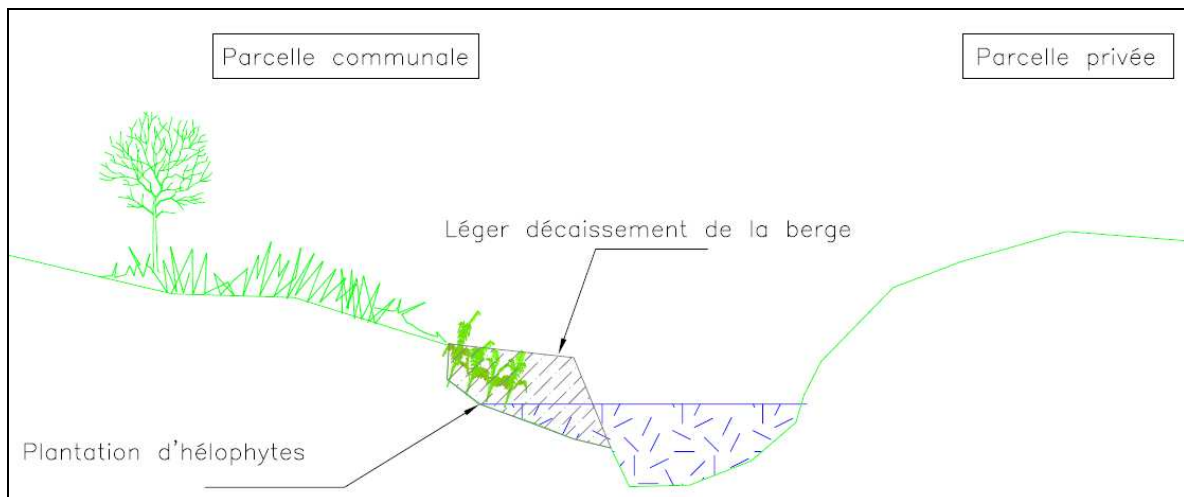


Figure 19 : Coupe transversale de l'aménagement du cours d'eau arrivant dans le bassin de rétention temporaire

Par ailleurs, des actions sont engagées en concertation avec la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin afin d'élaborer des stratégies visant à réduire les ruissellements sur les bassins versants de la commune. Il s'agit de mettre en place un assolement concerté en travers des trajectoires habituelles des coulées d'eaux boueuses, afin de ralentir les flux et réduire l'érosion des sols.*

5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LA REGLEMENTATION

5.1. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHIN MEUSE

Le SDAGE est un instrument d'orientation de la gestion de l'eau qui fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que des aménagements et dispositions pour les atteindre.

Le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse, adopté par le Comité de bassin le 27 novembre 2009 et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin a un double objectif :

- constituer le Plan de gestion ou au moins la partie française du Plan de gestion des districts hydrographiques au titre de la DCE ;
- rester le document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau,

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE se regroupent au travers de six thématiques fondamentales :

- **Thème 1** : Eau et santé : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade,
- **Thème 2** : Eau et pollution : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines,
- **Thème 3 : Eau, nature et biodiversité** : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques,
- **Thème 4** : Eau et rareté : Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse,
- **Thème 5 : Eau et aménagement du territoire** : Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires,
- **Thème 6** : Eau et gouvernance : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

Les objectifs et mesures du SDAGE relatifs à la gestion des cours d'eau se rangent parmi les thèmes 3 et 5 « eau, nature et biodiversité » et « eau et aménagement du territoire ».

Sur la base du présent document d'incidence, il apparaît que les travaux envisagés sont compatibles avec les objectifs du SDAGE actuel.

5.2. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ILL-NAPPE-RHIN

Les principaux enjeux du SAGE Ill-Nappe-Rhin sont :

- Promouvoir la mise en valeur du patrimoine eau : réaffirmer les vocations, redéfinir les ambitions et les objectifs ;
- Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 20 ans, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe (notamment historiques) seront résorbées durablement ;

- Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur :
 - la restauration et la mise en valeur des lits et des berges,
 - la préservation et la restauration des zones humides,
 - le respect d'objectif de débit en période d'étiage ;
- Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables ;
- Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique ;
- Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides ;
- Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols ;
- Poursuivre la collaboration solidaire avec les pays du Bassin du Rhin, notamment par le biais du programme de développement durable du Rhin mis en place par la Commission Internationale pour la Protection du Rhin.

Sur la base du présent document d'incidence, il apparaît que les travaux envisagés sont compatibles avec les objectifs du SAGE III-Nappe-Rhin.