

Construction d'un Abattoir public

Macrolot 2 - Future extension du parc d'activité des Jourdies
74800 Saint Pierre en Faucigny



Construction d'un Abattoir à Saint Pierre en Faucigny

Notice Hydraulique – Gestion Des Eaux Pluviales

Maîtrise d'Ouvrage					
		Le Département de Haute-Savoie Hôtel du Département 1, avenue d'Albigny - CS32444 74041 ANNECY Cedex			
Maitre d'œuvre					
Mandataire Ingénierie		EDEIS Le Fontenay 63 Rue André Bollier 69007 LYON Tel. : 04 78 02 77 44	Co-traitant Architecte	EMMANUELLE ANDREANI ARCHITECTES 18 Rue de la Quarantaine, 69005 Lyon Tél. : 04 72 40 90 72	
Co-traitant Cabinet d'ergonomie généraliste		APHOS 254 Rue Vendôme, 69003 Lyon Tél. : 06 59 24 85 90	Co-traitant Bureau d'études acoustique		Génie Acoustique Centre Commercial Les marronniers, 18 Rue Ampère, 69270 Fontaines- sur-Saône Tél. : 04 78 23 27 88

SOMMAIRE

1	Contexte et Objectifs	3
2	Gestion des Eaux Pluviales Polluées.....	3
3	Caractéristiques du Terrain	3
4	Gestion des Eaux Pluviales	3
4.1	Dimensionnement et fonctionnement de la noue d'infiltration	5
5	Surverse de sécurité :	6

1 Contexte et Objectifs

Le projet de construction de cet abattoir s'inscrit dans une démarche soucieuse des enjeux réglementaires et environnementaux contemporains, notamment ceux liés au principe de Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Cette approche, portée par la législation nationale, vise à limiter la consommation d'espaces naturels en privilégiant une gestion optimisée des sols et des infrastructures.

Le projet est situé sur la Parcelle cadastrale section A N°1001 superficie = 12335m².

2 Gestion des Eaux Pluviales Polluées

Réglementé au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), l'abattoir est soumis à des exigences spécifiques en matière de gestion des eaux. Bien que le traitement des eaux pluviales souillées par des résidus carnés et matières fécales ne constitue pas une obligation légale, son intégration est fortement recommandée afin d'assurer une gestion responsable des effluents.

Ainsi, un bassin de rétention des eaux pluviales a été conçu pour permettre la décantation préalable avant leur acheminement vers un système de noues d'infiltration, garantissant un rejet maîtrisé et conforme aux bonnes pratiques environnementales.

3 Caractéristiques du Terrain

Le site retenu pour la construction présente d'excellentes conditions d'infiltration, avec un coefficient estimé à $K= 2 \times 10^{-5}$, un atout indéniable pour la gestion des eaux pluviales.

Toutefois, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) impose l'installation d'un séparateur à hydrocarbures sur les zones de stationnement, ce qui exclut l'usage de pavés drainants. Dès lors, le choix s'est porté sur des pavés en béton non drainants, répondant avant tout à des critères esthétiques.

4 Gestion des Eaux Pluviales

Un bassin multifonctionnel a été conçu pour assurer trois rôles essentiels :

- La décantation des eaux pluviales avant rejet,
- La régulation des écoulements afin de limiter les impacts sur le milieu naturel,
- Le stockage des eaux d'extinction incendie en cas de sinistre.

D'une capacité totale de 608 m³, ce bassin se répartit comme suit :

- 360 m³ dédiés aux eaux d'extinction, conformément au calcul D9A, dont 58 m³ intégrant les précipitations modérées pouvant survenir durant un incendie (10m² de surface imperméabilisée).
- 248 m³ destinés à la rétention et à la régulation des eaux pluviales courantes.
- Le Volume Totale a stocker est donc de = 360 + 248 – 58 = 550 m³

L'écoulement en sortie du bassin sera contrôlé par une vanne guillotine, permettant, en cas d'incendie, d'isoler et de stocker les eaux sinistrées.

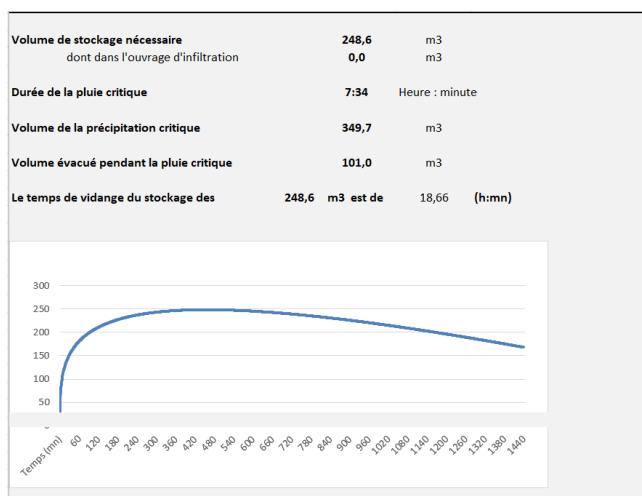
En situation normale, un régulateur de débit assurera l'évacuation des eaux après décantation, à raison de 3 l/s/ha, vers une série de noues d'infiltration aménagées en limites Sud et Est de la propriété.

Cette conception permet ainsi de dissocier totalement la gestion des eaux pluviales du réseau public, en assurant une infiltration complète des eaux sur site.

En l'absence d'un zonage pluvial défini par la commune et de prescription de débit de fuite dans le PLU, la régulation a été dimensionnée conformément aux exigences du SAGE Arve, qui préconise un rejet limité à 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

Calcul de la surface active			
Revêtement	Surface (m ²) S(i)	Coefficient de ruissellement C(i)	Surface active (m ²) Sa(i) = S(i) * C(i)
TOTAL parcelle	12335	51%	6241,5
Surface des toitures (en m ²)	1930	90%	1737
COUVERTURES BATIMENTS	1930	0,9	1737
			0
			0
			0
			0
Surface des voiries (en m ²)	3865	91%	3523,5
VOIRIE IMPERMEABLE	3415	0,9	3073,5
			0
BASSIN	450	1	450
			0
Surface des espaces verts (en m ²)	6540	15%	981
ESPACES VERTS	6540	0,15	981
			0
			0

Station météo	BONNEVILLE
Période de retour	
Période de retour	10 ans
Coefficient de Montana	
a =	9,554
b =	0,711



4.1 Dimensionnement et fonctionnement de la noue d'infiltration

Une noue d'infiltration de 250 m de long et d'une surface au sol totale de 340 m² est prévue en aval du bassin de rétention des eaux pluviales.

Cette noue assure l'infiltration progressive du volume stocké dans le bassin, en complément du rejet régulé via un vortex, l'objectif étant d'infiltrer l'ensemble des eaux pluviales sans rejet vers le réseau public.

Volume à infiltrer :

Le bassin de rétention a une capacité de stockage de :

$$V = 248 \text{ m}^3$$

Débit de fuite :

Le débit de fuite autorisé est de 3 l/s/ha, soit pour une parcelle de 12 335 m² :

$$Q_f = 3 \times (12\ 335 / 10\ 000) = 3,7005 \text{ l/s} = 0,0037005 \text{ m}^3/\text{s}$$

Débit d'infiltration dans la noue :

Le coefficient de perméabilité du sol est $K = 2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.

La surface d'infiltration de la noue est $S = 340 \text{ m}^2$, d'où :

$$Q_i = K \times S = 2 \times 10^{-5} \times 340 = 0,0068 \text{ m}^3/\text{s}$$

Débit total de vidange (fuite + infiltration) :

$$Q_{total} = Q_i + Q_f = 0,0068 + 0,0037005 = 0,0105005 \text{ m}^3/\text{s}$$

Temps de vidange du bassin :

$$t = V / Q_{total} = 248 / 0,0105005 \approx 23\ 618 \text{ secondes} \approx 6 \text{ h } 34 \text{ min}$$

Ce temps de vidange est conforme aux préconisations réglementaires (temps de vidange $\leq 24 \text{ h}$).

Hauteur maximale d'eau dans la noue :

La hauteur d'eau maximale, si l'on répartit l'ensemble du volume dans la noue, est donnée par :

$$h = V / S = 248 / 340 \approx 0,73 \text{ m} = 73 \text{ cm}$$

Écoulement dans la noue :

L'eau s'écoule dans la noue par gravité. En prenant une pente longitudinale de 0,5 %, un tirant d'eau moyen de 10 cm et une rugosité de Manning $n = 0,035$ (herbe dense), la vitesse d'écoulement est estimée par la formule de Manning :

$$v = (1/n) \times R^{(2/3)} \times i^{(1/2)} \approx 0,435 \text{ m/s}$$

Le temps de parcours sur 250 m est alors :

$$t_{\text{parcours}} = 250 / 0,435 \approx 9,6 \text{ minutes}$$

→ L'eau a donc largement le temps de progresser dans la noue avant infiltration complète.

5 Surverse de sécurité :

Une surverse est prévue en extrémité de noue afin de garantir un exutoire de secours en cas :- événement pluviométrique exceptionnel ($P >$ décennale),

- de colmatage temporaire des fonds de noue,
- ou de montée temporaire de la nappe.