

APD – ETUDE HYDRAULIQUE

MARCHÉ POUR LA CONCEPTION-RÉALISATION DE
L'ABATTOIR MULTI-ESPÈCES DÉPARTEMENTAL
DE LA HAUTE-MARNE À CHAUMONT

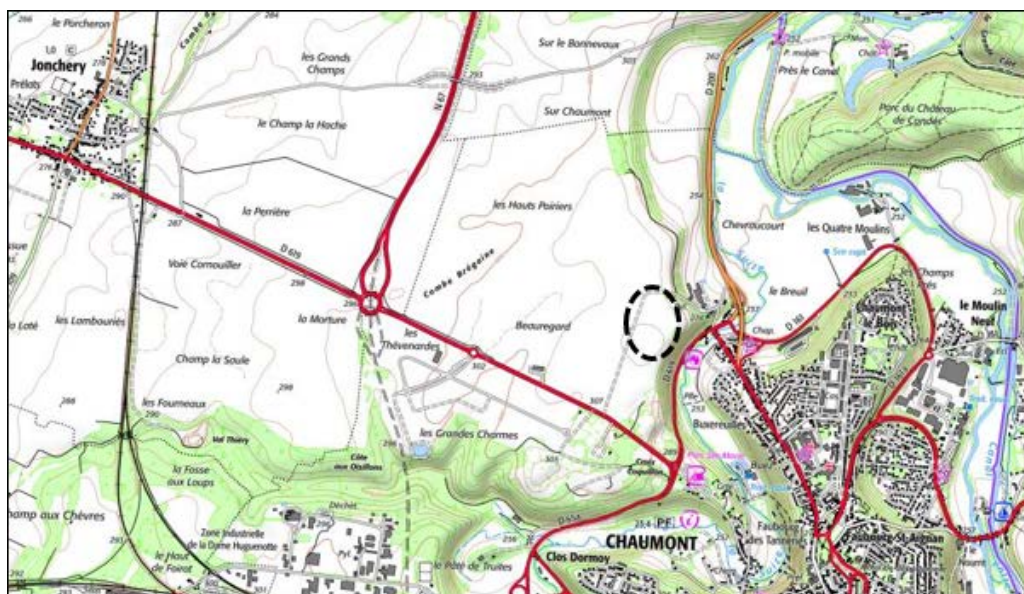


1 – Description du projet

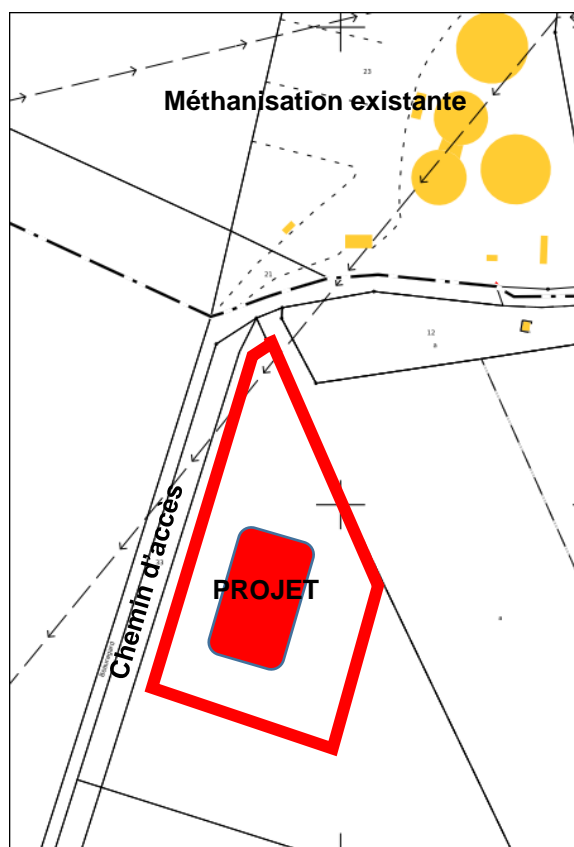
Le projet de création d'un abattoir ville de Chaumont est porté par le Conseil Départemental de la Haute-Marne. Les eaux pluviales doivent être gérées avant rejet règlementé par le maître d'ouvrage.

La parcelle est située dans le secteur du Pôle d'activités économiques de référence Plein Est.

Ce projet de pôle d'activité constituera une vitrine d'entrée de ville pour l'agglomération chaumontaise.



A ce jour, le terrain est vierge de toute construction. Les eaux pluviales s'infiltrent naturellement dans le sol.

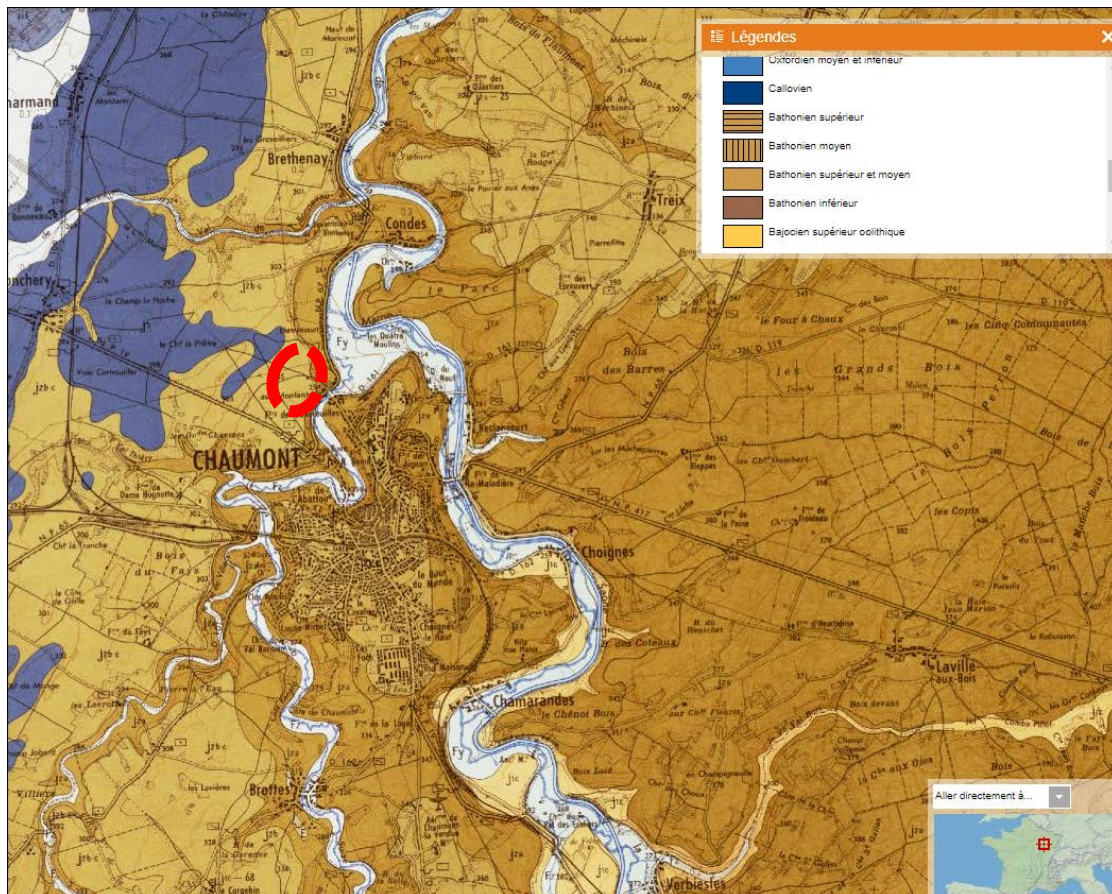


Extrait cadastrale

2 – Contexte hydrogéologique

La principale contrainte d'aménagement à prendre en considération est la capacité d'infiltration du sous-sol au droit du projet.

Le PLU rattaché au site impose d'infiltrer au maximum les eaux de ruissellement sous réserve de la bonne perméabilité du sol et du traitement des effluents en amont.



Les études de sol menées au droit du projet ont permis de mesurer la perméabilité du sol en place.

3 – principe de gestion des eaux pluviales

3-1. Cas du « premier flot »

Il n'a pas été considéré que le ruissellement des eaux pluviales sur les aires de stockage et voies de circulation, présentait un risque particulier de pollution par lessivage.

En effet, dans le cadre de la logistique d'un abattoir, seuls des transports d'animaux vifs et de viande valorisée sont à considérer.

Ces transports d'animaux ou de produits ne représentent pas de risques environnementaux.

3-2. Débit de fuite autorisé

La zone n'est pas desservie par un collecteur dédié aux eaux pluviales. Le PLU stipule que les eaux de ruissellement devront être au maximum infiltrées.

3-3. Principe d'aménagement

La surface disponible au Nord de notre projet dans le « triangle », guère exploitable à la construction, est suffisamment grande pour la création de 2 bassins indépendants afin de recueillir les eaux de ruissellement et les eaux potentiellement polluées par un incendie (D9a).

Le volume du bassin d'infiltration sera basé sur la période de retour 10 ans. **La période de retour imposée par le département de la Haute-Marne est 10 ans.**

Le volume du bassin de la rétention incendie sera calculé d'après les éléments de la D9a. Il sera 100% étanche et accessible pour une vidange si besoin.

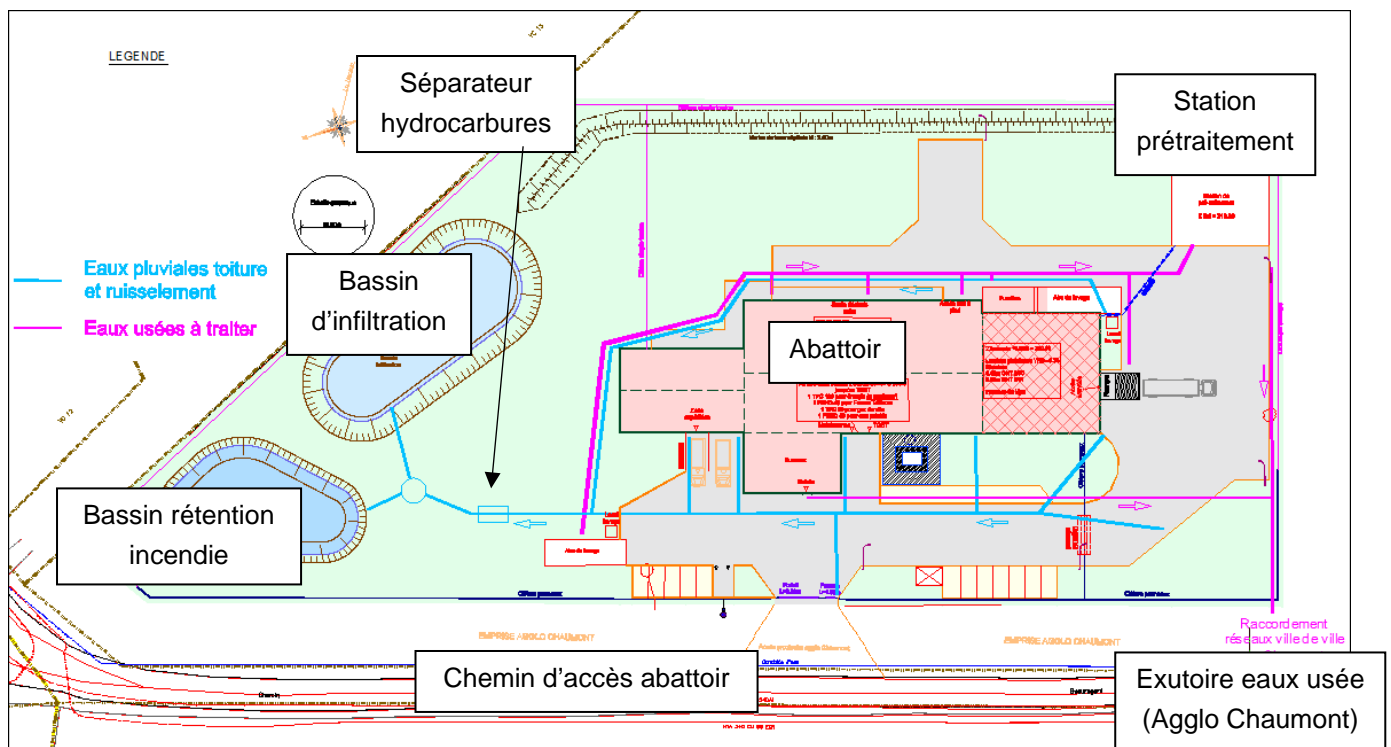
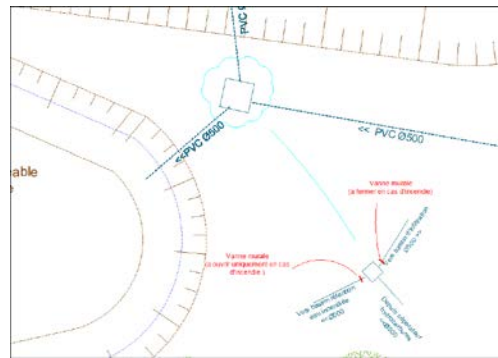
3-4. Normes de rejet et traitement des eaux

Afin de permettre une qualité de rejet conforme aux normes en vigueur, un séparateur à hydrocarbures équipé d'un débourbeur sera mis en place sur le collecteur des eaux pluviales.

Un système de by-pass permettra de ne pas diriger les eaux potentiellement incendiées dans le bassin d'infiltration. Le système de vannage sera activé manuellement en cas d'incendie.

Fonctionnement :

En cas d'incendie la vanne sera fermée pour le bassin d'infiltration et ouverte au bassin de rétention étanche et inversement en fonctionnement normal du site.

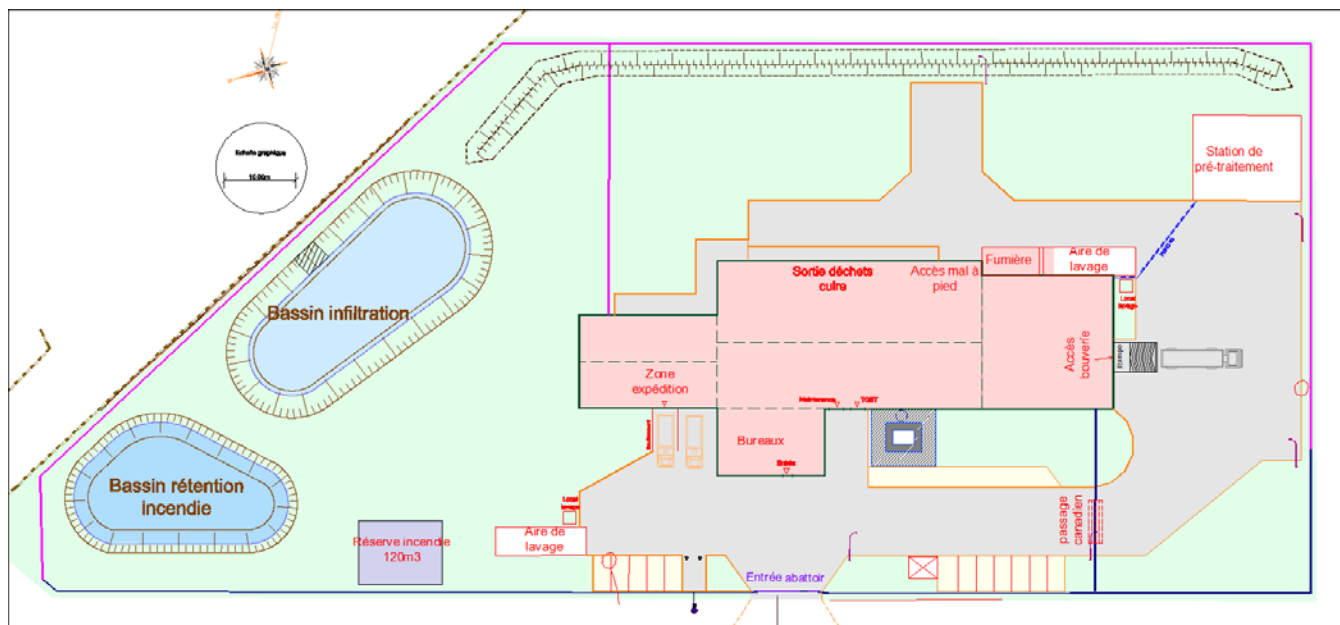


4- Dimensionnement des ouvrages

4-1. Bassin d'infiltration

- Surface active considérée

Ci-dessous le plan APD du projet de l'abattoir des surfaces permettant de dimensionner les ouvrages de tamponnement.



	Superficie en m ²	Coefficient	Surface active en m ²
Voirie (enrobé)	3000	1	3000
Bâtiment (toiture)	1465	1	1465
Espace verts (enherbé et mélange terre pierre)	4200	0,1	420
Total des surfaces	8665		4885
Coefficient moyen		0,56	

- Coefficient de Montana :

La réglementation n'impose pas de temps de vidange minimale. Néanmoins, il est préférable de le limiter à 24 h pour garantir un meilleur fonctionnement du système (risque de mise en charge et de débordement en cas d'orages répétés).

Voir coefficient en annexe.

- Gestion d'une pluie de retour 10 ans

Calcul établi selon la méthode des volumes

Voir résultat en annexe.

4-2. Bassin des eaux incendiées

La défense incendie du site se calcule via la réglementation du SDIS 52 et le tableau intitulé D9 en annexe.

**Le débit nécessaire à la protection de la lutte extérieure contre l'incendie retenu est 150 m³/h pendant 2h.
Soit un volume nécessaire de 300m³**

Le maître d'ouvrage assure un débit de 100m³/h grâce au réseau d'eau à proximité du projet et la mise en place de poteau d'incendie en limite propriété du domaine public et du domaine privé.

Nous complétons cette réserve par **l'installation d'une bâche souple de 120m³** sur le site, accessible depuis le domaine public.

Nous devons cependant contenir les eaux potentiellement polluées afin de ne générer aucune pollution dans les sols. Ce volume de rétention est calculé via le document intitulé D9a.

Le bassin à ciel ouvert sera étanche grâce à une géomembrane implantée au fond et sur les pourtours des talus.

Voir feuille de calcul en annexe.

4-3. Dimension des bassins

Le bassin d'infiltration aura les mensurations suivantes :

Hauteur d'eau maximal : 0.50m
Emprise au sol avec talus 1/1 : 350 m²
Volume pour une vidange en 24h : 160 m³

Le bassin de rétention des eaux incendies aura les mensurations suivantes :

Hauteur d'eau maximal : 1.30 m
Emprise au sol avec talus 1/1 : 450 m²
Volume de stockage : 350 m³

7 – Annexes



COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des intensités

Statistiques sur la période 1977 – 2014

LANGRES (52)

Indicatif : 52269001, alt : 466 m., lat : 47°50'36"N, lon : 05°20'12"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une intensité de pluie $i(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$i(t) = a \times t^{-b}$$

Les intensités de pluie $i(t)$ s'expriment en millimètres par heure et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les intensités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 30 minutes et 24 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 35 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 30 minutes à 24 heures



Durée de retour	a	b
5 ans	408	0.729
10 ans	505	0.741
20 ans	609	0.753
30 ans	676	0.761
50 ans	764	0.769
100 ans	901	0.781

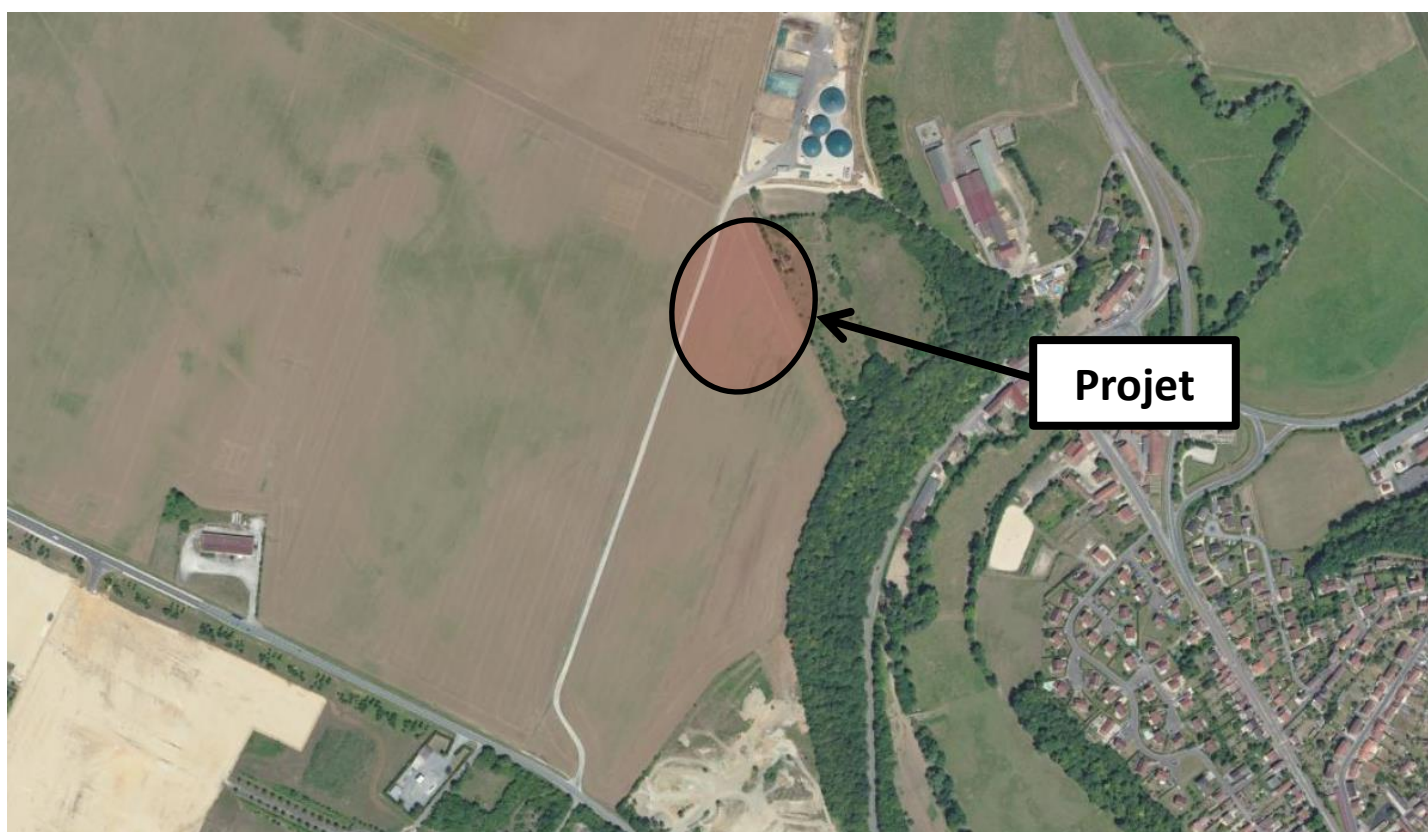
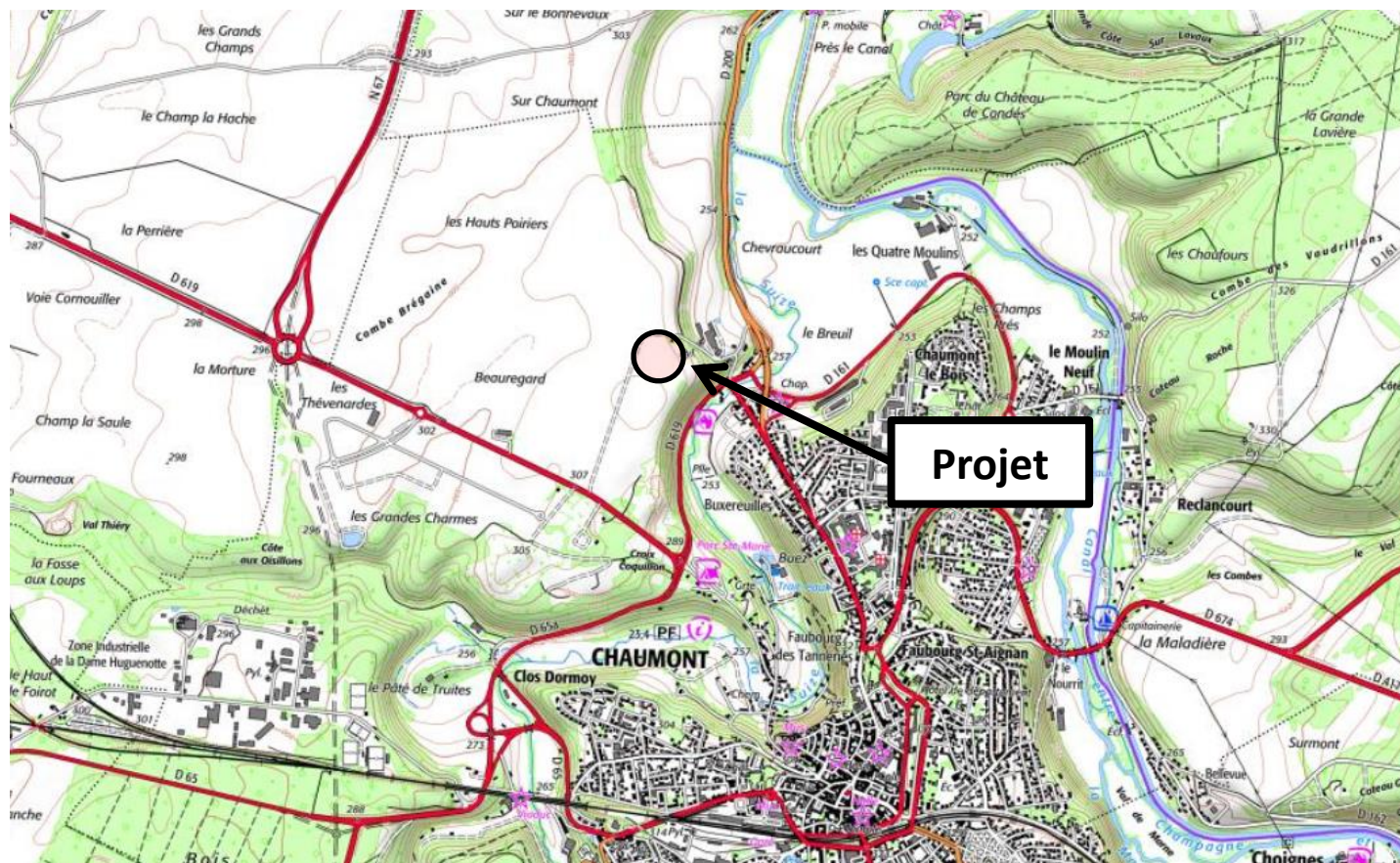
Page 1/1

Edité le : 14/03/2018

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de Météo-France

Météo-France
73 avenue de Paris 94165 SAINT MANDE
Tél. : 0 890 71 14 15 – Email : contactmail@meteo.fr

 GÉOTEC FRANCE LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE	CHAUMONT (52)	<div>16/31</div> <div>NORD</div> 
	20/10237/DIJON	
	Abattoir	
	Chemin de Beauregard	
	Localisation du site d'étude	

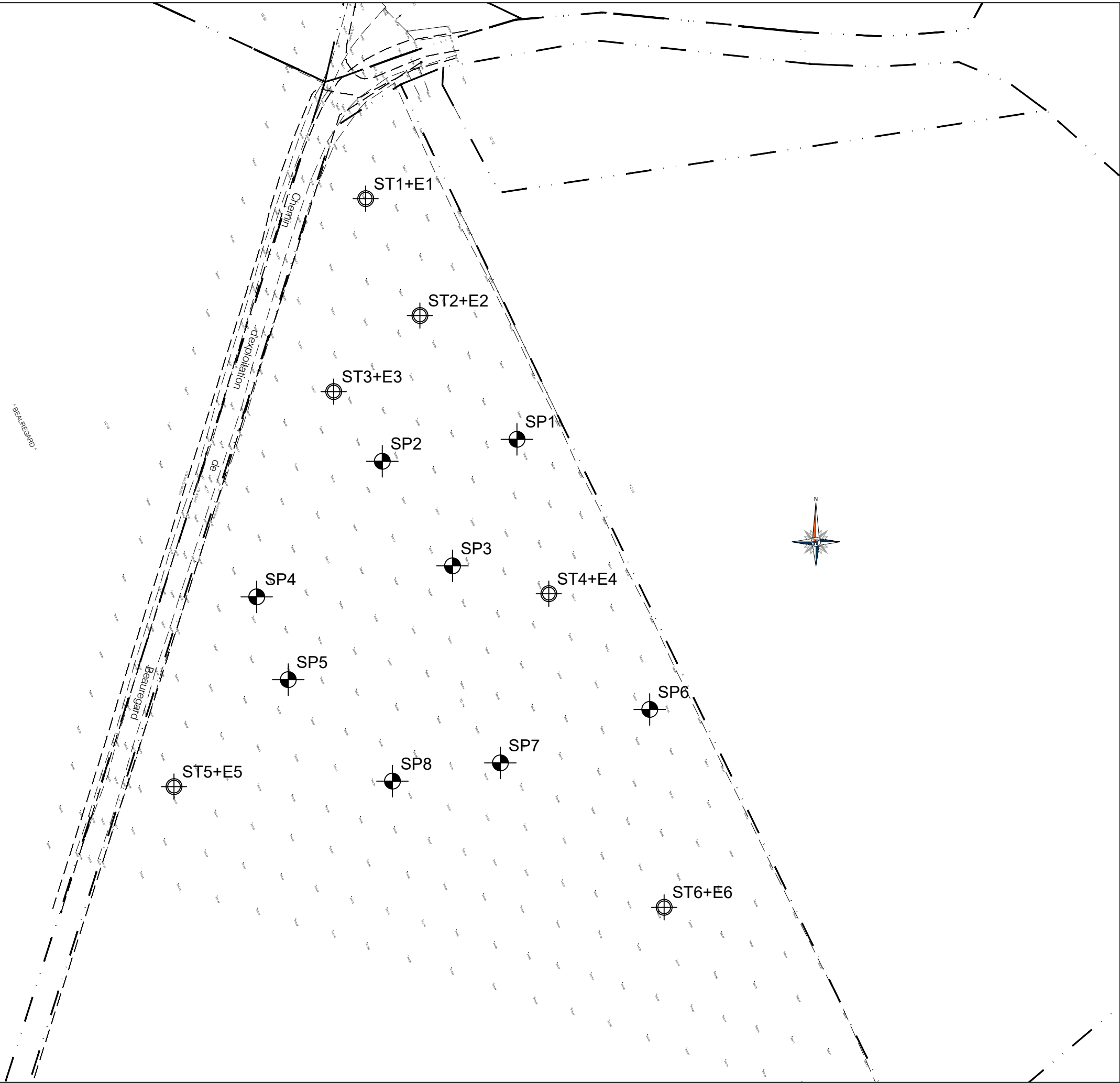


GEOTEC 20/10237/DIJON

CHAUMONT

Abattoir

Plan d'implantation
des sondages



Sondage Géologique
et pressiométrique

Sondage Géologique et
essai de perméabilité

Echelle: 1/1000 (A3)

0 10 20 30 40 50m

Sondage : ST1

Inclinaison/Verticale : 0.00°

Date : 14/01/2021

Echelle : 1/100

Site : CHAUMONT

X :

Y :

Z : 308.10 NGF

Page : 1/1

Affaire : 2010237

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains	Eau	Outil	Ech	Perméabilité (m/s)
308,10	0,00					
307,50	0,60	argile brune	NEANT	RTP 60		3.10-6
306,40	1,70	blocs et plaquettes calcaires à matrice +/- argileuse				
305,10	3,00	calcaire beige blanc				
				3,00 m		

Observations :

EXGTE 3.22

Sondage : ST3

Inclinaison/Verticale : 0.00°

Date : 14/01/2021**Site : CHAUMONT****Echelle : 1/100****X :****Y :****Z : 308.50 NGF****Page : 1/1****Affaire : 2010237**

Cote	Prof.	Coupe indicative des terrains		Eau	Outil	Ech	Perméabilité (m/s)
308,50	0,00						
308,20	0,30		argile brun beige	NEANT	RTP 60		6.10-6
			blocs et plaquettes calcaires à matrice +/- argileuse				
306,70	1,80		calcaire beige blanc				
305,50	3,00						
					3,00 m		

Observations :

EXGTE 3.22

Document technique D9 - Défense extérieur contre l'incendie			
Référence projet : Risque lié à : Stockage : Catégorie des risques :	Création d'un abattoir à CHAUMONT		
	l'activité d'abattage		
Critère	Coef additionnels	Activité	Stockage
Hauteur de stockage	Coef retenu pour le calcul		
jusqu'à 3m	0	0	
jusqu'à 8m	+ 0,1		
jusqu'à 12m	+ 0,2		
jusqu'à 30m	+ 0,5		
Type de construction			
Résistance mécanique ossature > ou = R60	- 0,1		
Résistance mécanique ossature > ou = R30	0		
Résistance mécanique ossature < R30	+ 0,1	0,1	
Matériaux aggravants			
Présence d'au moins un matériaux aggravant	+ 0,1	0,1	
Type d'interventions internes			
Accueil 24h/24	- 0,1		
Détection automatique	- 0,1		
Service sécurité incendie	- 0,3		
Σ coefficients		0,2	
1 + Σ coefficients		1,2	
Surface de référence en m²	1464		
Qi = 30 x (S/500) x (1 + Σ coefficients)		105,408	
Catégorie de risque			
Faible : Qi x 0,5			
Risque 1 : Q1 = Qi			
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		158,112	
Risque 3 : Q3 = Qi x 2			
Présence de sprinklage : Q3 / 2 ou Q1 , Q2		158,112	
Débit calculé en m³/h		158,112	
Lutte contre l'incendie existant à proximité du projet			
Débit arrondi à 30 m³/h le plus proche		150	
Volume nécessaire défense incendie pour 2H (m³)	300		
Document technique D9A - Défense extérieur contre l'incendie et rétention			
Volume nécessaire pour la lutte extérieur indépendant de l'existant	300		
Volume d'eau liés aux intempéries			
Total des surfaces étanchées sur le site susceptibles de drainer les eaux pluviales vers la rétention (m²)	4500		
10 L/m² de surface	45		
Présence de stocks liquides sur site	0		
Moyens de lutte intérieur contre incendie	0		
Volume total à mettre en rétention (m³)	345		

Période de retour 10 ans

CALCUL DIMENSIONNEMENT DE BASSIN D'INFILTRATION
selon la METHODE DES VOLUMES (Instruction Technique de 1977)

Région I

Hypothèses

Perméabilité du sol 5,00E-06 ms

(d'après l'étude de sol G1)

<u>Donnée</u>		
Période de retour 2- 4 - 10 ou 20 ans	Pr	10
Perméabilité du sol (ms)	p	5,00E-06
Coef restitution toiture	Ct	1
Coef restitution voirie	Cv	1
Coef restitution espace verts	Cev	0,1
Surface toiture (m²)	St	1465
Surface voirie (m²)	Sv	3000
Surface Espace Verts (m²)	Sev	4200
Hauteur bassin (m)	Hp	0,45
Surface bassin (m²)	Sb	350
Débit de fuite vers réseau domaine public (l/s)	df	0

$0 < Ct \leq 1$

$0 < Cv \leq 1$

<u>Calcul</u>		
Surface équivalente du bassin versant :		
$St \times Ct + Sv \times Cv + Sev \times Cev$	Se	4885
Surface d'infiltration du bassin: (m²)		
(Sb)	Sb	350
Débit d'absortion du sol : (m3/s)		
$p \times Si$	Qf	1,75E-03
Débit de fuite vers réseau domaine public (l/s)	Df	0
Débit de fuite total du bassin (m3/s)	Qt	1,75E-03
Calcul de la hauteur équivalente q		
$= 360 / \text{Surface équivalente}(Ha) \times Qf$		
$= 360 / (Se / 10000) \times Qf$	q	1,29
Hauteur spécifique de stockage Ha en fonction de la hauteur équivalente q et période de retour	Ha	31,50
Volume mini bassin de tampon		
$= Ha \times Se / 1000$	Vb	153,88