

# VIRTUO AUX'R 2

## NOTICE EXPLICATIVE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

L'étude de la gestion des eaux pluviales est étudiée avec les données suivantes :

- Débit de fuite autorisé : 2 l/s/ha
- Perméabilité des sols :  $9.1 \times 10^{-8}$ , étude de sol réf. 2022.05.164 AVP du 02.09.2022
- D9a, rétention des eaux incendie : 1 210 m<sup>3</sup>

Compte-tenu que le sol est perméable, l'infiltration à la parcelle ne peut être retenue.

Le tamponnement se fera par 1 bassin et 2 chaussées réservoirs distinctes :

- Bassin paysager 1 reprenant :
  - Les eaux de toiture de l'ensemble des cellules
  - Les eaux de toiture de l'ensemble des bureaux et local de charge attenants à la cellule 6
- Chaussée réservoir 2 étanche reprenant :
  - Les eaux de ruissellement de voirie PL
  - Les eaux de ruissellement de voirie VL
- Chaussée réservoir 3 reprenant :
  - Les eaux de toiture des bureaux, locaux de charge et locaux techniques attenants à la cellule 1

Le volume de ces bassins est conforme aux notes de calculs ci-jointes, afin de respecter une pluie trentennale et le débit de fuite de 2 l/s/ha, soit :

- Bassin 1 : 2 208 m<sup>3</sup> avec un temps de vidange de 76 h
- Chaussée réservoir étanche : 1 033 m<sup>3</sup> avec un temps de vidange de 37 h
- Chaussée réservoir : 51 m<sup>3</sup> avec un temps de vidange de 76 h

Les eaux de voiries PL et VL seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures en aval de la chaussée réservoir. Ce dispositif sera muni d'un bypass afin de traiter 20 % du débit.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront confinées dans les cellules sur une hauteur de 4 cm et dans les quais par action de la vanne de barrage asservie au système de détection incendie et sprinklage.

Le volume est de 805 m<sup>3</sup> dans les cellules et de 405 m<sup>3</sup> dans les quais, soit 1 210 m<sup>3</sup> au total, permettant de respecter le calcul D9a.

Afin de tenir compte de l'encombrement au niveau du sol à l'intérieur des cellules (marchandises stockées...), il est nécessaire de ne considérer disponible pour la rétention que la moitié du volume. Le volume de 805 m<sup>3</sup> tient compte de cela. Quant aux eaux d'extinction, elles ne dépasseront pas 20 cm dans les cours de quais.

### Annexes :

- Calculs bassin 1
- Calculs chaussée réservoir 2 étanche
- Calculs chaussée réservoir 3
- Etude de sol

## Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin



**KALI'EAU**  
DIAGNOSTICS – ETUDES & A.M.O.  
GESTION DE L'EAU, ASSAINISSEMENT & VRD

Entreprise	VIRTUO		
Lieu du chantier	Auxerre (89)		
Région de référence ou donnée de la station météorologique de	Chablis-Sapc (89)		
Période de retour	30 ans		
Durée de la pluie de	2 heures	à	24 heures
Statistique sur la période	1998	-	2018

Formule de Montana avec les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	21,271	b=	0,834
-----------------------------	----	--------	----	-------

### Dimensionnement du volume de rétention pour un bassin avant restitution à 2 l/s/ha

**Hypothèse :**

Surface bâtiment du projet en m <sup>2</sup> :	36986	Surface bâtiment du projet en ha :	3,6986
Coefficient d'apport :	1	Surface bassin / noue en ha :	0,3160
Surface bassin / noue en m <sup>2</sup> :	3160	Surface du projet en ha :	4,0146
Coefficient d'apport :	1	Surface active du projet en ha :	4,0146
Surface du projet en m <sup>2</sup> :	40146	Debit de fuite (l/s/ha) :	2
Coefficient d'apport moyen :	1,00	Débit de fuite en m <sup>3</sup> /s :	0,0080
Surface active du projet en m <sup>2</sup> :	40146	Débit de fuite en l/s :	8,03
Debit de fuite (l/s/ha) :	2	Temps de remplissage en mn :	912
Débit de fuite en m <sup>3</sup> /s :	0,0080	Hauteur d'eau à stocker en mm :	55
Débit spécifique de fuite en mm/h :	1	Volume brut d'eau à stocker en m <sup>3</sup> :	2208
Temps de remplissage en mn :	912	Temps de remplissage en h :	15,20
Hauteur d'eau à stocker en mm :	55	Temps de vidange en mn :	4583
Volume brut d'eau à stocker en m <sup>3</sup> :	2208	Temps de vidange en h :	76,38

## Dimensionnement du volume nécessaire au tamponnement pour un bassin



**KALI'EAU**  
DIAGNOSTICS – ETUDES & A.M.O.  
GESTION DE L'EAU, ASSAINISSEMENT & VRD

Entreprise	VIRTUO		
Lieu du chantier	Auxerre (89)		
Région de référence ou donnée de la station météorologique de	Chablis-Sapc (89)		
Période de retour	30 ans		
Durée de la pluie de	2 heures	à	24 heures
Statistique sur la période	1998	-	2018

Formule de Montana avec les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes,

$h(t) = a \times t^{(1-b)}$	a=	21,271	b=	0,834
-----------------------------	----	--------	----	-------

### Dimensionnement du volume de rétention pour une chaussée réservoir avant restitution à 2 l/s/ha

**Hypothèse :**

Surface bâtiment du projet en m <sup>2</sup> :	921	Surface bâtiment du projet en ha :	0,0921
Coefficient d'apport :	1		
Surface du projet en m <sup>2</sup> :	921	Surface du projet en ha :	0,0921
Coefficient d'apport moyen :	1,00		
Surface active du projet en m <sup>2</sup> :	921	Surface active du projet en ha :	0,0921
Debit de fuite (l/s/ha) :	2		
Débit de fuite en m <sup>3</sup> /s :	0,0002	Débit de fuite en l/s :	0,18
Débit spécifique de fuite en mm/h :	1		
Temps de remplissage en mn :	912	Temps de remplissage en h :	15,20
Hauteur d'eau à stocker en mm :	55		
Volume brut d'eau à stocker en m <sup>3</sup> :	51		
Temps de vidange en mn :	4583	Temps de vidange en h :	76,38

DOSSIER :							
VIRTUO - APPOIGNY - Parc AUXR - AUXERRE 1							
DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE							
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence							
Principales activités	entrepot						
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)							
CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL					COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		bureaux	Batiment A cellule 01	Batiment A cellule 02	Batiment A cellule 03	Batiment A cellule 04	
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE <sup>(1) (2) (3)</sup></b>							
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		8 < hauteur <= 12 m	8 < hauteur <= 12 m	8 < hauteur <= 12 m	8 < hauteur <= 12 m	hauteur de stockage de 10,5 m
		0	0,2	0,2	0,2	0,2	
<b>TYPE DE CONSTRUCTION <sup>(4)</sup></b>							
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	>= 60 min	>= 60 min	>= 60 min	>= 60 min	>= 60 min	
		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
<b>MATERIAUX AGGRAVANTS</b>							
Présence d'au moins un matériau aggravant <sup>(5)</sup>	+0,1	Revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture béton)	Panneaux photovoltaïques	Panneaux photovoltaïques	Panneaux photovoltaïques	Panneaux photovoltaïques	
		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
<b>TYPES D'INTERVENTION INTERNES</b>							
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels <sup>(6)</sup> - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	-0,1 -0,1 -0,3	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	détection avec télésurveillance
		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
<b>CALCUL</b>							
Somme des coefficients $\Sigma$		-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
1 + $\Sigma$		0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	
Surface (S en m <sup>2</sup> )		534,2	6018,9	5992,7	5992,7	6018,9	
$Q_i = 30 \cdot S/500 \cdot (1 + \Sigma \text{coef})$ <sup>(8)</sup>		29	397	396	396	397	
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		1	2	2	2	2	D9 : Entrepôt Fascicule R16
<b>DEBIT CALCULE (Q en m3/h)</b>		29	596	593	593	596	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau <sup>(10)</sup> : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		oui	oui	oui	oui	oui	
<b>DEBIT CALCULE (Q en m3/h)</b>		14	298	297	297	298	
<b>DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE <sup>(11)</sup> (Q en m3/h)</b>				298			
<b>DEBIT RETENU (12) (13) (14)</b>				300			
Débit du réseau public (m3/h)							
Réserve d'eau disponible (m3)		240	240	240	240	240	
débit disponible (m3/h)		180	180	180	180	180	
Sources			PI n°1, 2, 3, 4, 5 & 6	PI n°1, 2, 3, 4, 5 & 6	PI n°1, 2, 4, 5, 6 & 7	PI n°1, 2, 4, 5, 6 & 7	

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m3/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m2.

Pour assurer la défense contre l'incendie de l'établissement, les besoins en eau précédemment définis doivent, sauf cas particuliers (notamment dans le cas d'une exigence réglementaire), être disponibles pendant un minimum de 2 h.

Dans le cas où la totalité du débit disponible ne pourrait être obtenue à partir d'un réseau d'eau sous pression (public ou privé), il est admis que les besoins soient disponibles dans une ou plusieurs réserves d'eaux propres au site, accessible en permanence aux secours extérieurs ou internes à l'établissement.



## DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION

Procédure SE.JE.AB.82\_V2

Référentiel : Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction-D9A-Juin 2020

DOSSIER :	VIRTUO - APPOIGNY - Parc AUXR - AUXERRE 1		
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat du guide pratique D9 : (besoin en m <sup>3</sup> /h * 2 heures minimum)	600	
		+	
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins X durée théorique maximale de fonctionnement	550
			+
	Rideau d'eau	Besoins X 90 min	
			+
	RIA	A négliger	0
			+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante X temps de noyage (en général 15 - 25 min)	
		+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit X temps de fonctionnement requis	
		+	
	colonne humide	Débit X temps de fonctionnement requis	
		+	
Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m <sup>2</sup> de surface de drainage		340,306
	Surface de drainage (m <sup>2</sup> )	34030,6	
			+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		0
	Local	volume de liquide contenu en m <sup>3</sup>	
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention en m<sup>3</sup></b>		=	<b>1490</b>

La rétention est limitée à 20 cm, à l'exception des zones spécifiques (bassins) pour lesquelles la profondeur n'est pas limitée.

Les quais de chargement n'ont que très exceptionnellement servi de rétention. Si cette solution est retenue, une signalisation doit être mise en place, mentionnant la présence d'une zone de rétention d'eau d'extinction et le risque de noyade en cas d'incendie.

Si la zone étudiée comporte une rétention délimitée par le bâtiment, ce volume peut être comptabilisé dans le volume disponible. Afin de tenir compte de l'encombrement au niveau du sol à l'intérieur des locaux (marchandises stockées, machines, etc), et donc de la réduction du volume de rétention, il est nécessaire de ne considérer disponible pour la rétention que la moitié du volume.