

NEXITY

NOTE DE CALCUL
*sur l'assainissement des eaux pluviales
pour l'aménagement d'un lotissement
Route d'Isdes à
SULLY-SUR-LOIRE*

*Le 16 juillet 2025
Complétée le 24 septembre 2025
Mise à jour le 11 juin 2026*

Parc d'Activité Orléans Charbonnière
9, rue du Clos des Venelles / 45800 Saint-Jean-de-Braye
Tél. : 02 38 88 37 10 / Fax : 02 38 43 65 89

Siret : 482 437 092 00034 / SARL au capital de 8 000 € / TVA intracommunautaire : FR 90 482 437 092

Présentation de l'opération

Le projet consiste en l'aménagement d'un lotissement de 50 lots et 2 îlots.

Les eaux pluviales de voiries et des lots seront collectées.

Les calculs sont réalisés avec les coefficients de Montana pour la station de Bricy (période 1982 – 2018).

L'étude géotechnique montre des résultats d'essais de perméabilité assez faibles et peu propices à la gestion des eaux pluviales en infiltration.

Cependant, pour utiliser la capacité d'absorption du sol, aussi faible soit elle, les eaux de ruissellement des voiries et celles issues des lots sont dirigées vers des noues. Le terrain étant assez plat, les noues auront une pente faible et limiteront ainsi le débit entrant dans le bassin, comparativement à des canalisations.

Le débit de fuite autorisé par le SDAGE Loire Bretagne est de 3l/s/h, le terrain ayant une superficie de 4,5 hectares environ, le débit restitué sur le réseau sera de 13,5 l/s.

Calcul de la surface active :

Mise à jour au 10 juin 2026 : le plan masse a été complètement modifié, les surfaces actives ont été recalculées ainsi que les volumes de stockage.

Les coefficients à prendre en compte sont indiqués dans le tableau ci-dessous

	Surfaces	coefficients	Surface active
Lot	27542	0,3	8263
ilots	5875	0,5	2938
Chaussée	3220	0,95	3059
Accès	940	0,95	893
Trottoir	695	0,3	209
Stationnements non perméables	0	0,95	0
Stationnements perméables	415	0,5	208
bassin	782	1	782
Surface déconnectées	2630	0	0
Espaces verts et noues	2550	0,3	765
	44649		17115

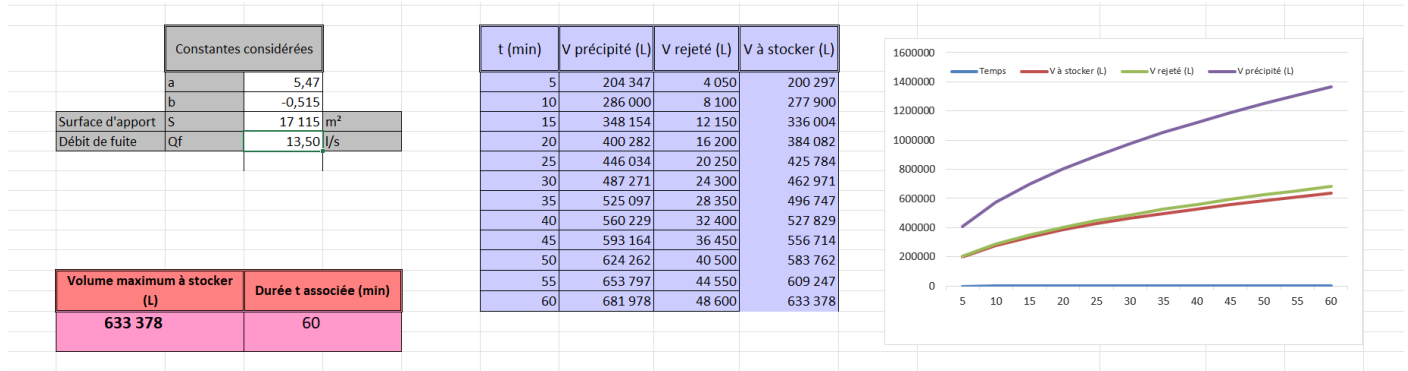
La surface active à prendre en compte est de 17115m²

Volume à stocker :

$Q = 13,5 \text{ l/s}$ (3l/s/ha).

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule $i = at^b$

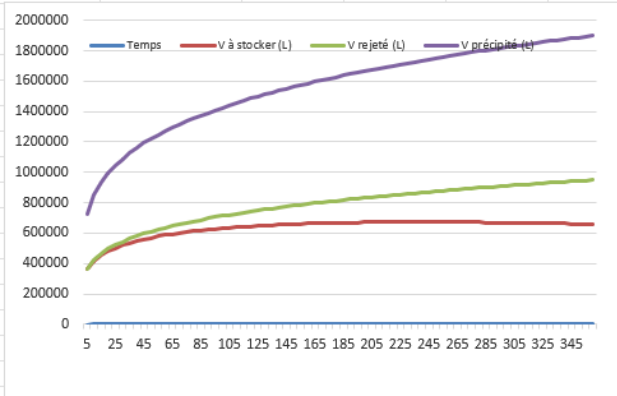
Pour $T = 20$ ans, coefficients de Montana pour station météo de BRICY pour une pluie de 6 minutes à 60 minutes, $a = 5,47$ et $b = -0,515$



Pour $T = 20$ ans, coefficients de Montana pour station météo de BRICY pour une pluie de 60 minutes à 360 minutes, $a = 14,846$ et $b = -0,776$

Constantes considérées	
a	14,846
b	-0,776
Surface d'apport S	17 115 m ²
Débit de fuite Qf	13,50 l/s

Volume maximum à stocker (L)	Durée t associée (min)
672 874	240



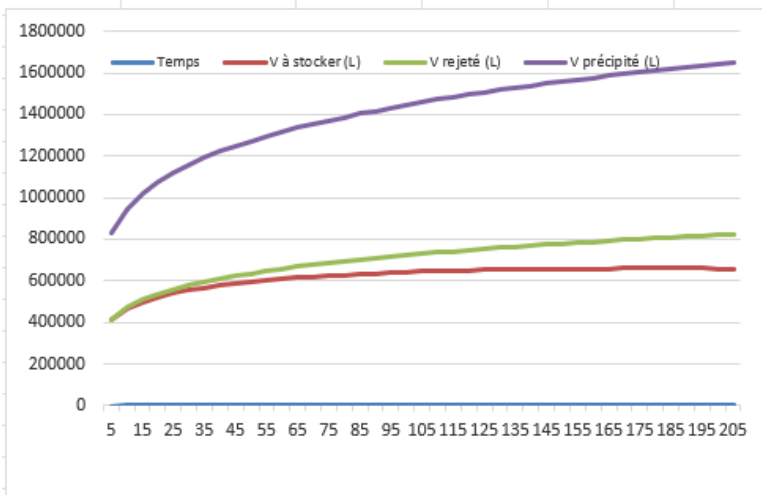
t (min)	V précipité (L)	V rejeté (L)	V à stocker (L)
5	364 383	4 050	360 333
10	425 588	8 100	417 488
15	466 051	12 150	453 901
20	497 072	16 200	480 872
25	522 550	20 250	502 300
30	544 332	24 300	520 032
35	563 456	28 350	535 106
40	580 564	32 400	548 164
45	596 085	36 450	559 635
50	610 321	40 500	569 821
55	623 491	44 550	578 941
60	635 762	48 600	587 162
65	647 264	52 650	594 614
70	658 098	56 700	601 398
75	668 348	60 750	607 598
80	678 080	64 800	613 280
85	687 351	68 850	618 501
90	696 208	72 900	623 308
95	704 691	76 950	627 741
100	712 835	81 000	631 835
105	720 668	85 050	635 618
110	728 217	89 100	639 117
115	735 504	93 150	642 354
120	742 550	97 200	645 350
125	749 371	101 250	648 121
130	755 983	105 300	650 683
135	762 401	109 350	653 051
140	768 638	113 400	655 238
145	774 703	117 450	657 253
150	780 609	121 500	659 109
155	786 363	125 550	660 813
160	791 976	129 600	662 376
165	797 453	133 650	663 803
170	802 804	137 700	665 104
175	808 034	141 750	666 284
180	813 149	145 800	667 349
185	818 155	149 850	668 305
190	823 057	153 900	669 157
195	827 860	157 950	669 910
200	832 568	162 000	670 568
205	837 186	166 050	671 136
210	841 717	170 100	671 617
215	846 165	174 150	672 015
220	850 534	178 200	672 334
225	854 826	182 250	672 576
230	859 045	186 300	672 745
235	863 193	190 350	672 843
240	867 274	194 400	672 874
245	871 289	198 450	672 839
250	875 241	202 500	672 741
255	879 132	206 550	672 582
260	882 964	210 600	672 364
265	886 739	214 650	672 089
270	890 460	218 700	671 760
275	894 127	222 750	671 377
280	897 744	226 800	670 944
285	901 310	230 850	670 460
290	904 828	234 900	669 928
295	908 299	238 950	669 349
300	911 725	243 000	668 725
305	915 107	247 050	668 057
310	918 447	251 100	667 347
315	921 744	255 150	666 594
320	925 002	259 200	665 802
325	928 220	263 250	664 970
330	931 400	267 300	664 100
335	934 542	271 350	663 192
340	937 649	275 400	662 249
345	940 720	279 450	661 270
350	943 757	283 500	660 257
355	946 760	287 550	659 210
360	949 731	291 600	658 131

Pour T = 20 ans, coefficients de Montana pour station météo de BRICY pour une pluie de 360 minutes à 5760 minutes, a = 18,098 et b = -0,816

Constantes considérées	
a	18,098
b	-0,816
Surface d'apport S	17 115 m ²
Débit de fuite Qf	13,50 l/s

Volume maximum à stocker (L)	Durée t associée (min)
659 562	185

t (min)	V précipité (L)	V rejeté (L)	V à stocker (L)
5	416 505	4 050	412 455
10	473 162	8 100	465 062
15	509 813	12 150	497 663
20	537 526	16 200	521 326
25	560 055	20 250	539 805
30	579 162	24 300	554 862
35	595 825	28 350	567 475
40	610 645	32 400	578 245
45	624 024	36 450	587 574
50	636 239	40 500	595 739
55	647 496	44 550	602 946
60	657 945	48 600	609 345
65	667 707	52 650	615 057
70	676 874	56 700	620 174
75	685 522	60 750	624 772
80	693 711	64 800	628 911
85	701 493	68 850	632 643
90	708 909	72 900	636 009
95	715 997	76 950	639 047
100	722 786	81 000	641 786
105	729 304	85 050	644 254
110	735 574	89 100	646 474
115	741 615	93 150	648 465
120	747 445	97 200	650 245
125	753 081	101 250	651 831
130	758 535	105 300	653 235
135	763 821	109 350	654 471
140	768 949	113 400	655 549
145	773 930	117 450	656 480
150	778 773	121 500	657 273
155	783 486	125 550	657 936
160	788 076	129 600	658 476
165	792 551	133 650	658 901
170	796 916	137 700	659 216
175	801 178	141 750	659 428
180	805 342	145 800	659 542
185	809 412	149 850	659 562
190	813 393	153 900	659 493
195	817 290	157 950	659 340
200	821 107	162 000	659 107
205	824 846	166 050	658 796
210	828 511	170 100	658 411
215	832 106	174 150	657 956
220	835 633	178 200	657 433
225	839 096	182 250	656 846



Le volume maximal est de 672,87 m³. Le bassin sera en mesure de stocker un volume arrondi à 673m³.

Le temps de vidange est d'environ 13h34

L'ensemble des eaux pluviales collectées sont gérées dans le bassin et les noues pour un volume total de 673m³.

Gestion des eaux pluviales sur les parcelles :

Le dimensionnement de l'ouvrage de stockage prévoit la reprise des eaux pluviales des parcelles privées, dans la mesure où le coefficient de ruissellement n'excède pas 0,30 pour les lots et 0,50 pour les îlots.

Si le coefficient de ruissellement est supérieur, le coloti devra mettre en place des ouvrages permettant de limiter le ruissellement et d'infiltrer les eaux pluviales sur sa parcelle.

Les ouvrages peuvent être une noue, un jardin de pluie, ayant une surverse vers le réseau.

Détermination du coefficient de ruissellement c

$$C = \text{Surface active} / \text{surface lot}$$

Surface active :

$$S_a = (\text{Surface 1} \times 0,95) + (\text{Surface 2} \times 0,30) + (\text{Surface 3} \times 0,50)$$

Avec Surface 1 sont les surfaces imperméables tel que toitures et les surfaces en enrobés, en béton

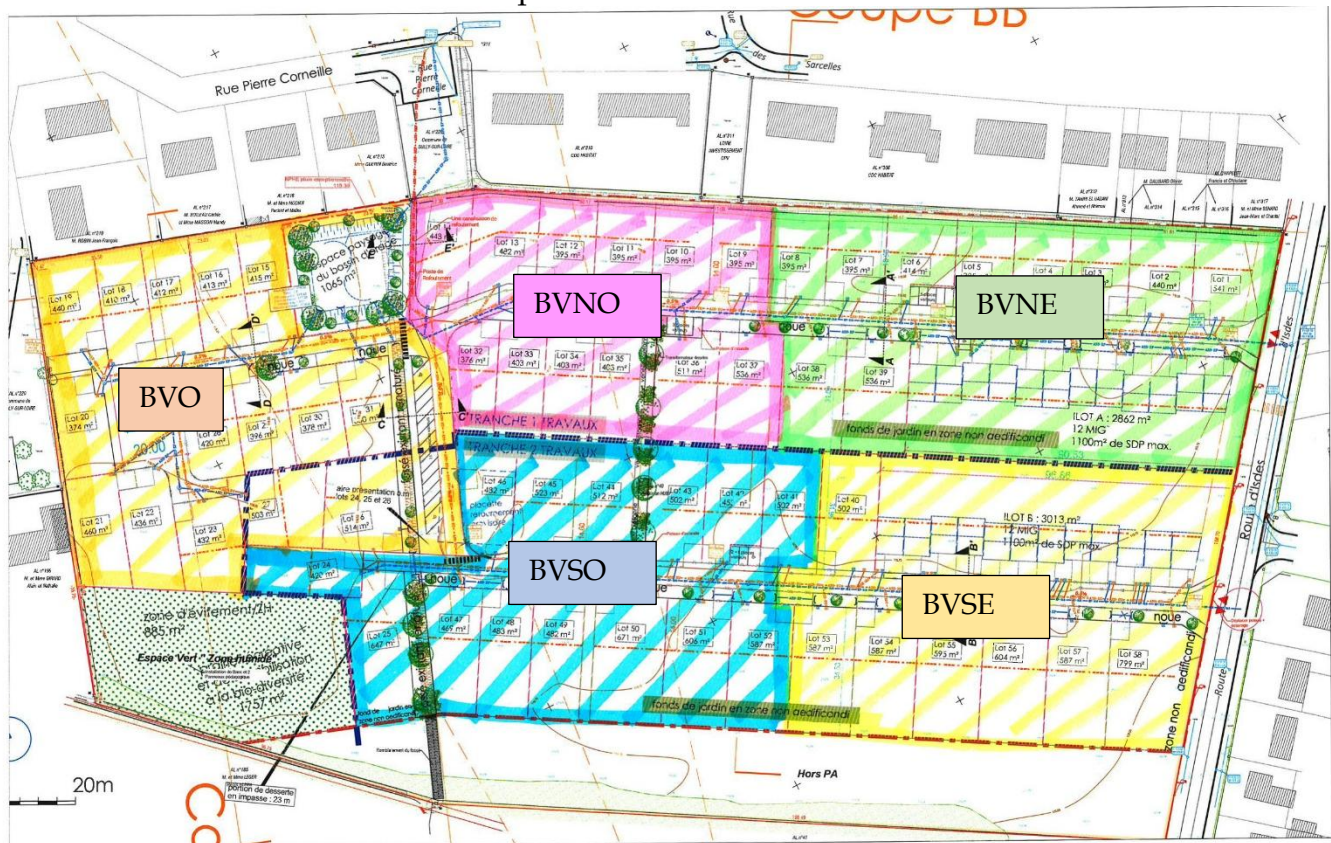
Surface 2 sont les espaces verts,

Surface 3 sont les revêtements perméables, tels que béton poreux, enrobés drainants, graviers renforcés, calcaire sablé

L'acquéreur du lot, devra la mise en place d'un géotextile. L'ouvrage devra être conçu pour résister aux remontées de nappe.

Dimensionnement des réseaux pour une pluie vicennale :

Le site est divisé en 5 bassins versant pour le dimensionnement des canalisations.



Utilisation de la formule superficielle de Caquot :

$$Q_b = 1,43 \times I^{0,29} \times C^{1,20} \times A^{0,78}$$

Avec un facteur de $f=1.25$ pour la pluie vicennale

Les diamètres seront déterminés avec l'utilisation de la formule de Manning-Strickler
Et un coefficient $K = 110$ pour les PVC neuf

Débit des bassins unitaires

Bassin versants	A(hect)	I(mm/m)	C	Q _{brut} (m ³ /s)	L (m)	Q _{corrigé} (m ³ /s)	Q _{corrigé 20ans} (m ³ /s)	Pente canalisation (m/m)	Diamètre (mm) Manning Strickler
BV NE	0,873	0,0027	0,44	0,086	150	0,099	0,123	0,007	Ø315mm
BV NO	0,6264	0,0024	0,41	0,0059	120	0,070	0,0875		
BV SE	0,850	0,0037	0,43	0,090	138	0,113	0,141	0,004	Ø400mm
BV SO	0,883	0,0031	0,35	0,069	150	0,080	0,01		
BV O	0,865	0,0034	0,41	0,084	123	0,105	0,131	0,005	Ø400mm

Assemblage des bassins versants

Bassin versants	A(hect)	I(mm/m)	C	Q _{brut} (m ³ /s)	L (m)	Q _{corrigé} (m ³ /s)	Q _{corrigé 20ans} (m ³ /s)	Pente canalisation (m/m)	Diamètre (mm) Manning Strickler
BV NE + BVNO en série	1,499	0,0025	0,43	0,125	270	0,120	0,150	0,007	Ø400mm
BV SE + BVSO en série	1,738	0,0033	0,39	0,136	288	0,130	0,162	0,004	Ø400mm

Il sera mis en place des canalisations de diamètre 400mm avec une pente de 0,4% et 0,7% à l'extrémité du BV.

Voir plan d'assainissement.

Fossé existant : voir plan assainissement