

# NOTE HYDRAULIQUE

## METHODE RATIONNELLE

---

### Principe :

La méthode rationnelle permet d'estimer le débit de pointe d'une crue pour des unités hydrauliques rurales ou naturelles. Elle repose sur le principe de transformation d'une pluie de projet (décrite par son intensité), supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal lorsque l'ensemble du bassin contribue à ce débit (au temps de concentration).

Cette transformation pluie débit repose sur un coefficient de ruissellement (proportion de pluie contribuant au ruissellement) tenant compte de l'occupation du sol (très variable selon la nature de l'occupation du sol de quasi imperméable à très filtrant), de la pente locale (les fortes pentes favorisant les ruissellements), le type de sol (suivant sa texture, un sol étant plus ou moins perméable) et la pluie de projet (plus l'intensité de la pluie est forte, plus la part contribuant au ruissellement est élevée).

La formule de la méthode rationnelle s'exprime ainsi :

$$Q_p = Cr \times i \times A$$

Avec :

$Q_p$  = Débit de pointe (en l/s)

$Cr$  = Coefficient de ruissellement moyen du sous-bassin versant

$i$  = Intensité moyenne de la pluie durant le temps de concentration (en l/s/ha)

$A$  = Surface du sous bassin-versant (en ha)

Les tableaux de synthèse des résultats de simulation ci-après présentent les résultats par pluie projet (10, 50 et 100 ans d'après le poste de Météo France de Strasbourg-Entzheim) et par scénario d'occupation des sols des parcelles agricoles :

- scénario 1 : 50% culture d'hiver et 50% culture de printemps
- scénario 4 : 100 % culture d'hiver
- scénario 7 : 100% culture de printemps

Les autres scénarios modifient la part des prairies, soit par une réduction de 30% des prairies (scénarii 2, 5 et 8), soit 100% (scénarii 3, 6 et 9). L'effet d'une réduction des surfaces enherbées n'a pas été retenu pour le dimensionnement des ouvrages.

## Pluies de projet :

Les pluies de projets sont estimées d'après les coefficients de Montana de Météo France au poste de Strasbourg-Entzheim (Cf. figure ci-dessous). La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes. Les coefficients de Montana ( $a$ ,  $b$ ) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée. Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 3 heures. Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 88 années (ouverture de la station en 1921).

Strasbourg-Entzheim			
Pluie de 6 mn à 3 h			
	a	b	Pluie (mm)
5 ans	6.17	0.674	23.44
10 ans	6.993	0.668	27.23
20 ans	7.595	0.659	30.68
30 ans	7.828	0.652	32.54
50 ans	8.096	0.643	34.92
100 ans	8.267	0.628	37.92

Figure 1 : Hauteurs de pluie au poste de Strasbourg-Entzheim pour une pluie d'orage d'une heure (source : Météo France)

## Coefficient de ruissellement :

Les coefficients de ruissellement sont calculés à partir des tables de coefficients de l'AREAS. Ils sont fonction de l'occupation du sol, de la pente, de la texture du sol et de la pluie de projet (pluie d'orage). Une suite d'opérations géospatiales (automatisation sous logiciel SIG) permet d'obtenir chaque combinaison de couverture du sol et la surface qu'elles représentent dans le sous-bassin versant.

Chaque type de combinaisons de couverture du sol est caractérisé par un coefficient de ruissellement issu des tables de référence de l'AREAS, ce qui permet de calculer les surfaces réduites pour chacune d'elles. Un coefficient de ruissellement moyen est alors calculé et appliqué pour le sous-bassin versant.

20 combinaisons de couverture du sol sont appliquées. Le détail de ces combinaisons est le suivant :

### Prairies selon :

- **Limons Argileux**
  - Pente < 2%
  - 2% < pente < 5%
  - Pente > 5%
- **Limons Battants**
  - Pente < 2%
  - 2% < pente < 5%
  - Pente > 5%
- **Rendzines**
  - Pentes indifférentes

- **Cultures selon :**
  - **Limons Argileux**
    - Pente < 2%
    - 2% < pente < 5%
    - Pente > 5%
  - **Limons Battants**
    - Pente < 2%
    - 2% < pente < 5%
    - Pente > 5%
  - **Rendzines**
    - Pentés indifférentes
  
- **Bois, Routes, ZU dense, ZU Lotissement, ZU lâche, ZA/ZI selon :**
  - Sol indifférent
  - Pente indifférente

OCCUPATION DU SOL	Bois	Routes	ZU dense	ZU lotis.	ZU lâche	Za/ZI
<b>COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT</b>	1%	70%	70%	40%	20%	50%

Le tableau ci-dessous illustre un exemple des différents coefficients de ruissellement pour les 20 combinaisons de couverture du sol en fonction d'une pluie donnée (30 mm en 1 heure).

SOL	<b>Limons Argileux</b>					
OCCUPATION DU SOL	Prairies			Cultures		
PENTE	<i>p &lt; 2%</i>	<i>2% &lt; p &lt; 5%</i>	<i>5% &lt; p</i>	<i>p &lt; 2%</i>	<i>2% &lt; p &lt; 5%</i>	<i>5% &lt; p</i>
<b>COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT</b>	<b>1.9%</b>	<b>3.2%</b>	<b>4.9%</b>	<b>12.3%</b>	<b>15.9%</b>	<b>25.0%</b>

SOL	<b>Limons Battants</b>					
OCCUPATION DU SOL	Prairies			Cultures		
PENTE	<i>p &lt; 2%</i>	<i>2% &lt; p &lt; 5%</i>	<i>5% &lt; p</i>	<i>p &lt; 2%</i>	<i>2% &lt; p &lt; 5%</i>	<i>5% &lt; p</i>
<b>COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT</b>	<b>3.2%</b>	<b>5.8%</b>	<b>8.1%</b>	<b>20.0%</b>	<b>25.0%</b>	<b>30.7%</b>

SOL	<b>Rendzine</b>	
OCCUPATION DU SOL	Prairies	Cultures
<b>COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT</b>	0.0%	7.1%

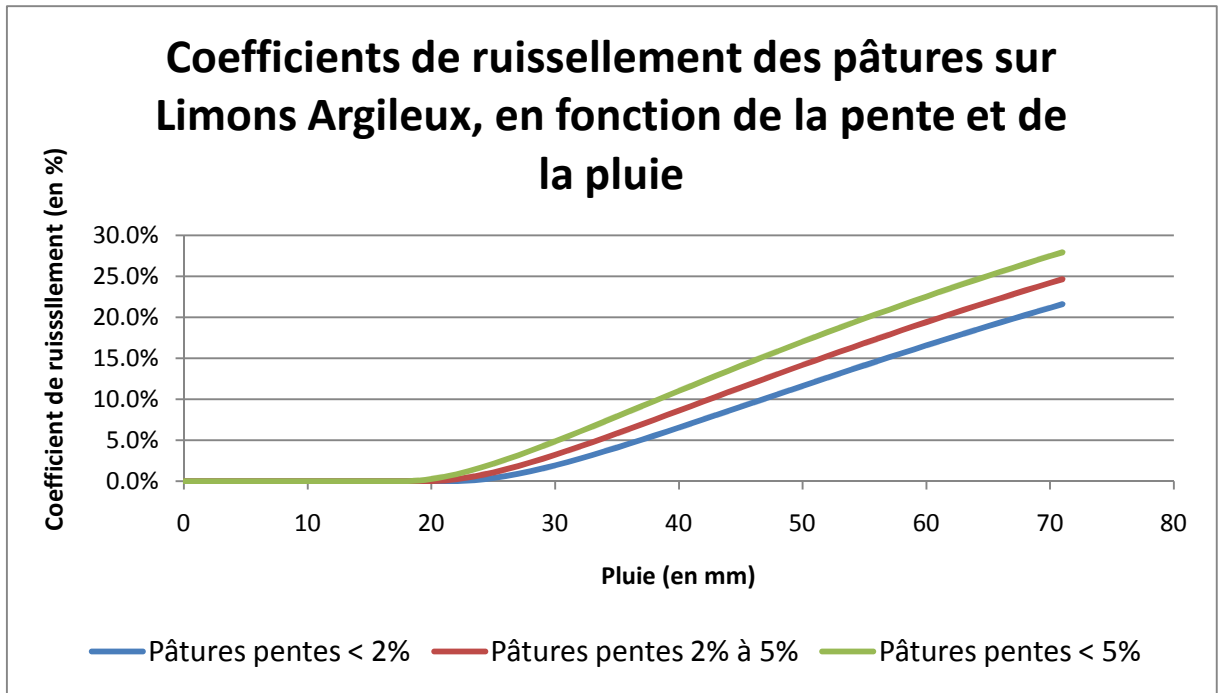


Figure 2 : Exemple de l'évolution des coefficients de ruissellements pour les pâtures sur Limons Argileux, en fonction de la pente et de la pluie

Calcul de la surface réduite pour chaque combinaison (c) de couverture du sol :

$$SR_c = S_c \times CR_c$$

Avec :

$SR_c$  = Surface réduite de la combinaison

$S_c$  = Surface de la combinaison

$CR_c$  = Coefficient de ruissellement de la combinaison

Calcul du coefficient de ruissellement moyen du sous-bassin versant :

$$CR_{\text{moyen}} = \frac{\sum S_{\text{réduites}}}{S_{\text{BV}}}$$

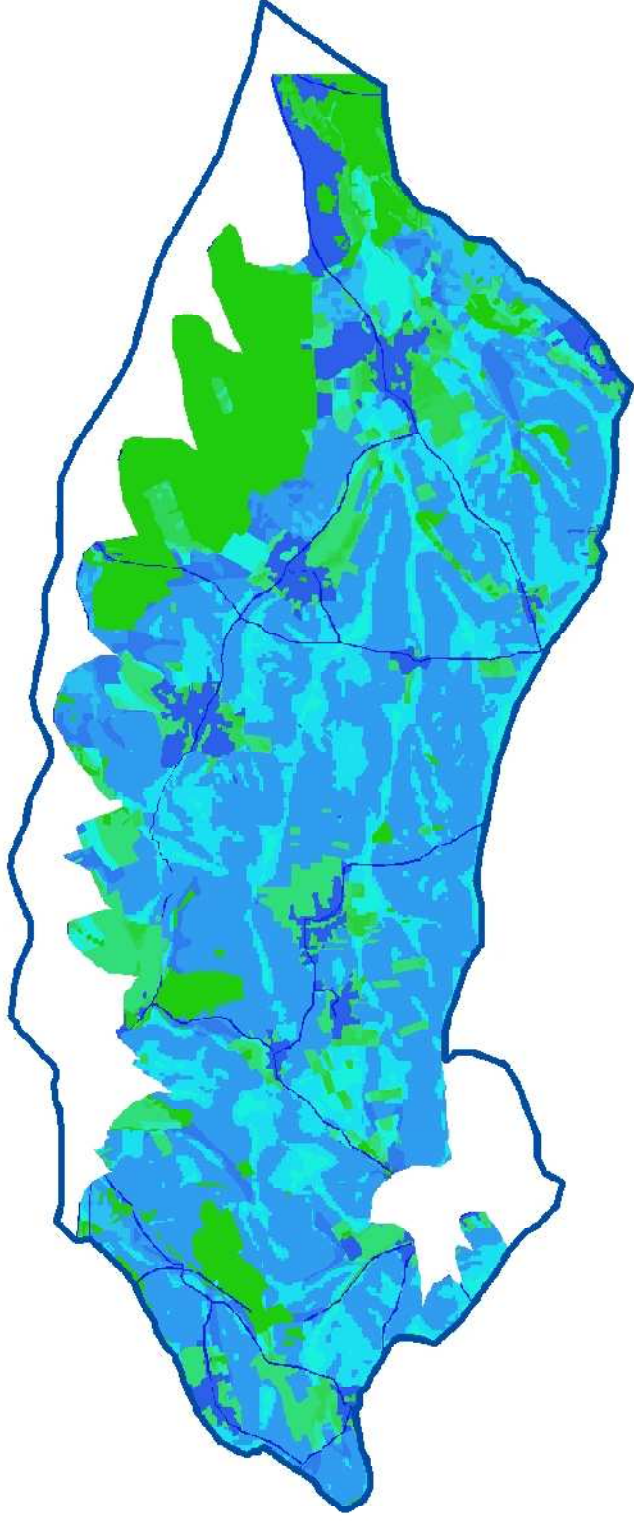
Avec :

$\sum S_{\text{réduites}}$  = Somme de toutes les surfaces réduites

$S_{\text{BV}}$  = Surface du sous-bassin versant

La carte ci-après présente les coefficients de ruissellement du territoire pour un évènement orageux centennal

## Carte des coefficients de ruissellements pour un événement orageux centennal



— limite du secteur d'étude

**Coefficients de ruissellement (en %)**



## Détermination des volumes :

Afin d'estimer les volumes à partir de la méthode rationnelle, on assimile l'hydrogramme à un triangle. L'hydrogramme unitaire présentant un temps de descente égal à deux fois le temps de montée est retenu et permet de ne pas sous-estimer les volumes produits. L'hydrogramme retenu prend ainsi les caractéristiques suivantes (Cf. figure ci-dessous) :

Temps de montée =  $1 \times T_c$

Temps de décrue =  $2 \times T_c$

Avec :

$T_c$  = Temps de concentration déterminé selon la méthode du CEMAGREF elle-même dépendante des formules de Terraza, Kirpich, Passini, Ventura et Socose.

Le volume correspond à l'aire du triangle de l'hydrogramme unitaire soit ici :

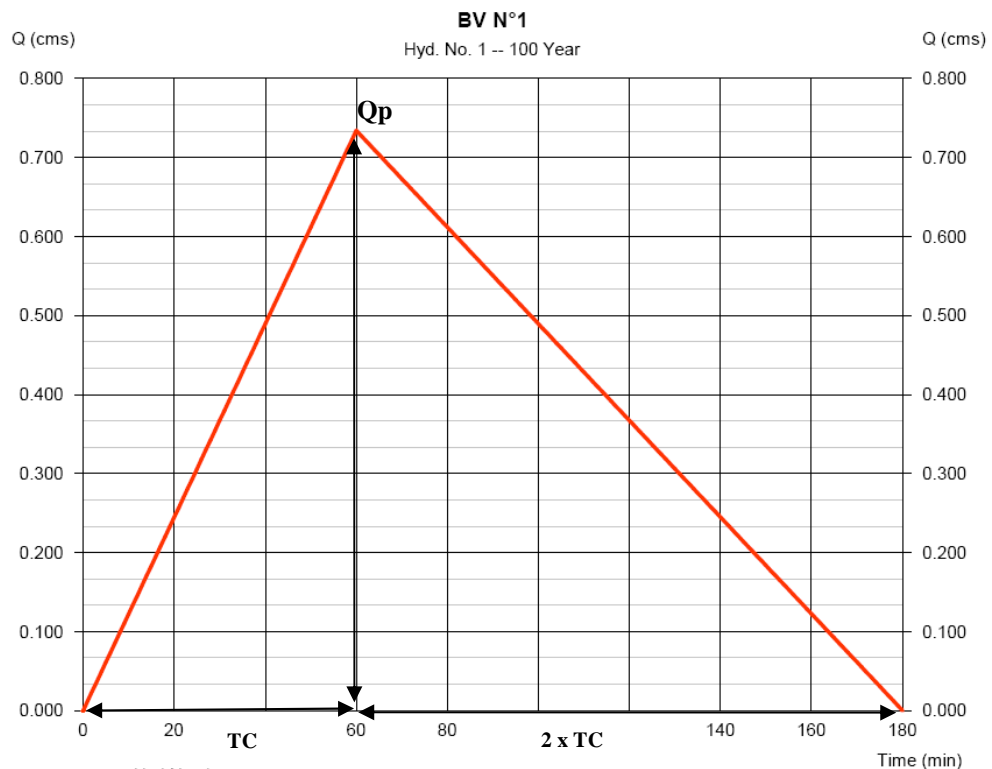
$$V_{\text{tot}} = 1.335 \times Q_p \times T_c$$

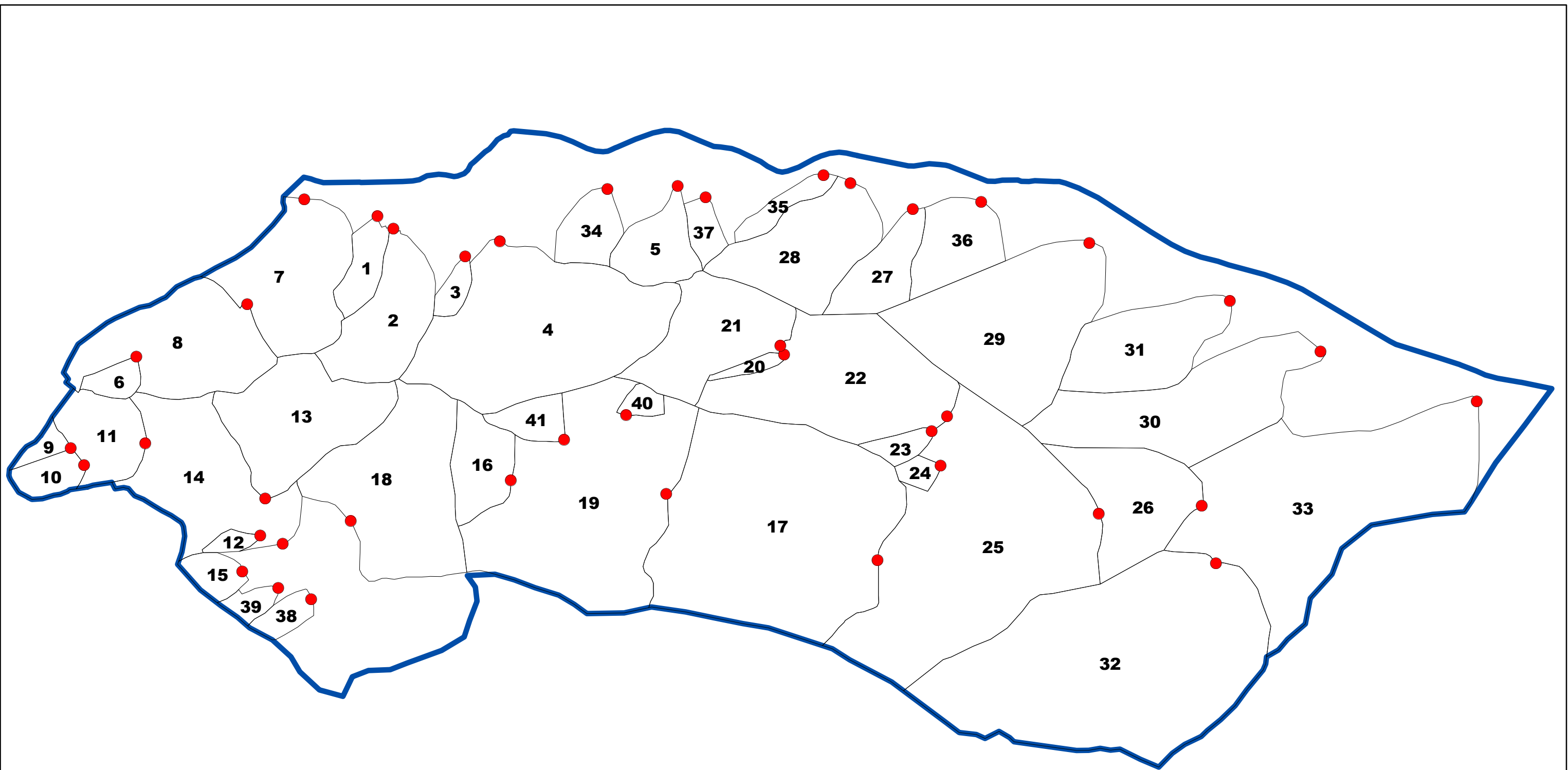
Avec :

$V_{\text{tot}}$  = Volume en  $m^3$

$Q_p$  = Débit de pointe (en  $m^3/s$ )

$T_c$  = Temps de concentration (en s)





- Exutoires définis du secteur d'étude
- Bassins versants hydraulique
- ▭ Limite du secteur d'étude

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet 194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder

Client Commune de Pfaffenhoffen



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

Fiche de résultats par bassin versant Unité hydrologique 1 Pfaffenhoffen "Longchamps"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
1	29	237,00	176,00	1061	5,75

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
17	12	18	17	26	26
					60
					180
					1440

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,353	835,09	0,359	849,61	0,374	883,50	0,208	491,65	0,211	500,07	0,220	519,70	0,623	1 472,90	0,634	1 498,76	0,659	1 559,11
	PO (60 min)	0,354	1 911,44	0,359	1 939,18	0,371	2 003,91	0,210	1 132,22	0,212	1 146,19	0,218	1 178,77	0,622	3 358,57	0,632	3 411,89	0,655	3 536,31
	PO (180 min)	0,274	4 439,08	0,277	4 487,35	0,284	671,50	0,164	386,83	0,165	389,28	0,167	395,00	0,479	1 133,05	0,486	1 148,63	0,501	1 184,99
50 ans	PO (Tc)	0,727	1 719,53	0,738	1 745,17	0,763	1 805,00	0,430	1 017,67	0,436	1 030,90	0,449	1 061,76	1,278	3 022,97	1,299	3 071,66	1,347	3 185,29
	PO (60 min)	0,625	3 373,53	0,632	3 414,54	0,650	3 510,23	0,372	2 008,34	0,375	2 025,29	0,382	2 064,84	1,094	5 908,88	1,110	5 994,58	1,147	6 194,53
	PO (180 min)	0,316	5 115,18	0,318	5 159,41	0,325	5 262,61	0,189	3 068,02	0,190	3 076,31	0,191	3 095,66	0,550	8 917,04	0,557	9 028,02	0,573	9 286,97
100 ans	PO (Tc)	0,828	1 957,83	0,840	1 986,25	0,868	2 052,54	0,490	1 159,70	0,496	1 174,00	0,511	1 207,38	1,455	3 440,08	1,478	3 494,70	1,532	3 622,14
	PO (60 min)	0,750	4 048,78	0,758	4 094,75	0,778	4 202,02	0,447	2 414,46	0,450	2 431,65	0,458	2 471,78	1,312	7 083,96	1,330	7 183,37	1,373	7 415,34
	PO (180 min)	0,565	9 145,00	0,569	9 216,53	0,579	9 383,44	0,339	5 494,67	0,340	5 502,17	0,341	5 519,67	0,983	15 924,18	0,995	16 114,63	1,022	16 559,02

Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>50</sub> (mm)	h <sub>100</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	20,7	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	26,0	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	27,9	37,9	57,1

Coefficients de ruissellement appliqués au Tc				
Route	90%			
Zone "urbaine"	40%			
Prairies	de à	0,0%	5,9%	
Parcelle agricoles	de à	3,8%	27,3%	
Bois	1%			
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)				
Coefficient moyen appliqué (*)	Pluie de référence			
	scénario 1	10	50	100
Au temps de concentration TC	9,2%	15,0%	16,0%	
Pour 60 mn	16,0%	22,0%	24,3%	
Pour 180 mn	25,8%	33,3%	36,5%	

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente



## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

### Unité hydrologique

**2** Pfaffenhoffen "Am Spaehnenplatz"

#### Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
2	95	267,00	180,00	1777	4,90

#### Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
32	20	35	33	41	41
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,951	3 489,31	1,019	3 738,28	1,172	4 298,53	0,575	2 109,78	0,611	2 240,02	0,693	2 543,89	1,656	6 076,61	1,777	6 520,77	2,060	7 557,13
	PO (60 min)	0,971	5 243,34	1,029	5 557,78	1,165	6 291,46	0,592	3 196,96	0,621	3 351,76	0,688	3 712,97	1,675	9 043,77	1,788	9 654,67	2,052	11 080,09
	PO (180 min)	0,766	12 416,40	0,799	12 950,09	0,876	3 214,73	0,480	1 759,31	0,491	1 800,01	0,517	1 894,97	1,299	4 766,60	1,373	5 036,34	1,544	5 665,73
50 ans	PO (Tc)	1,875	6 878,26	1,977	7 254,00	2,216	8 130,71	1,152	4 227,63	1,199	4 398,23	1,307	4 796,30	3,217	11 800,86	3,423	12 557,56	3,904	14 323,20
	PO (60 min)	1,735	9 367,44	1,819	9 824,33	2,017	10 890,40	1,076	5 809,12	1,110	5 992,88	1,189	6 421,64	2,958	15 975,75	3,137	16 939,88	3,554	19 189,51
	PO (180 min)	0,895	14 499,31	0,925	14 982,49	0,994	16 109,91	0,568	9 207,93	0,574	9 293,13	0,586	9 491,94	1,502	24 326,17	1,577	25 548,44	1,753	28 400,41
100 ans	PO (Tc)	2,216	8 129,57	2,330	8 548,57	2,597	9 526,22	1,368	5 020,23	1,417	5 199,64	1,531	5 618,26	3,790	13 904,07	4,025	14 768,00	4,575	16 783,85
	PO (60 min)	2,091	11 293,39	2,186	11 803,06	2,406	12 992,30	1,304	7 042,71	1,338	7 227,71	1,418	7 659,39	3,553	19 187,52	3,759	20 300,15	4,240	22 896,27
	PO (180 min)	1,608	26 054,34	1,656	26 832,45	1,768	28 648,05	1,027	16 634,67	1,031	16 707,42	1,042	16 877,17	2,688	43 548,02	2,817	45 636,09	3,118	50 508,26

#### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	23,9	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	30,4	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	32,8	37,9	57,1

#### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,1%	9,5%
Parcelle agricoles	de à	6,3%	32,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	10,3%	16,0%	17,5%
Pour 60 mn	13,6%	18,9%	21,0%
Pour 180 mn	22,3%	29,3%	32,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **3** Pfaffenhoffen "Réservoir"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
3	13	243,00	13,40	659	34,84

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
5	4	5	5	20	20
					60
					180
					1440

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,091	161,17	0,092	162,67	0,094	166,19	0,054	94,81	0,054	95,69	0,055	97,76	0,161	284,42	0,163	287,07	0,166	293,27
	PO (60 min)	0,120	648,75	0,121	654,43	0,124	667,69	0,071	383,17	0,071	386,05	0,073	392,76	0,211	1 141,96	0,213	1 152,86	0,218	1 178,29
	PO (180 min)	0,102	1 658,28	0,103	1 669,09	0,105	1 84,45	0,061	107,26	0,061	107,63	0,062	108,50	0,180	316,59	0,181	319,26	0,185	325,50
50 ans	PO (Tc)	0,226	398,40	0,228	402,24	0,233	411,19	0,133	234,68	0,134	236,84	0,137	241,88	0,398	702,46	0,402	709,41	0,411	725,63
	PO (60 min)	0,227	1 223,26	0,228	1 232,23	0,232	1 253,14	0,134	725,30	0,135	728,86	0,137	737,14	0,398	2 148,05	0,401	2 167,06	0,410	2 211,43
	PO (180 min)	0,123	1 999,09	0,124	2 009,35	0,126	2 033,29	0,074	1 191,93	0,074	1 193,17	0,074	1 196,05	0,216	3 498,10	0,218	3 525,12	0,221	3 588,16
100 ans	PO (Tc)	0,290	511,14	0,293	515,85	0,299	526,84	0,171	301,49	0,172	304,02	0,176	309,91	0,511	900,48	0,516	909,25	0,527	929,72
	PO (60 min)	0,277	1 496,28	0,279	1 506,49	0,283	1 530,32	0,165	888,34	0,165	891,89	0,167	900,19	0,486	2 625,32	0,490	2 647,89	0,500	2 700,57
	PO (180 min)	0,224	3 628,22	0,225	3 644,99	0,227	3 684,10	0,134	2 166,01	0,134	2 166,34	0,134	2 167,12	0,392	6 343,76	0,395	6 391,04	0,401	6 501,36

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	18,8	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	23,4	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	25,0	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	4,5%
Parcelle agricoles	de à	2,3%	24,8%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	4,3%	8,5%	10,2%
Pour 60 mn	11,9%	17,4%	19,6%
Pour 180 mn	21,0%	28,5%	31,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **4 Pfaffenhoffen "Hengstbeachel"**

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
4	282	301,00	194,00	2177	4,92

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
50	23	54	58	61	61
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	3,172	17 535,14	3,285	18 160,99	3,534	19 537,67	2,127	11 759,62	2,181	12 056,95	2,307	12 750,72	5,131	28 363,53	5,336	29 497,07	5,814	32 142,00
	PO (60 min)	3,222	17 399,26	3,329	17 977,90	3,579	19 328,06	2,154	11 632,92	2,208	11 921,16	2,332	12 593,70	5,205	28 108,17	5,412	29 226,13	5,895	31 834,72
	PO (180 min)	2,356	38 174,24	2,418	39 171,32	2,562	14 160,56	1,545	8 543,28	1,567	8 659,71	1,616	8 931,37	3,863	21 352,29	3,999	22 108,18	4,318	23 871,91
50 ans	PO (Tc)	5,546	30 657,70	5,703	31 524,25	6,068	33 546,19	3,650	20 175,98	3,712	20 518,10	3,856	21 316,36	9,067	50 123,74	9,400	51 964,24	10,177	56 258,73
	PO (60 min)	5,455	29 457,67	5,612	30 307,32	5,980	32 289,85	3,594	19 408,94	3,658	19 755,50	3,808	20 564,15	8,911	48 119,60	9,241	49 903,56	10,012	54 066,15
	PO (180 min)	2,666	43 184,12	2,722	44 093,38	2,853	46 214,97	1,741	28 205,68	1,751	28 370,59	1,775	28 755,39	4,383	71 001,24	4,524	73 292,84	4,854	78 639,89
100 ans	PO (Tc)	6,563	36 281,68	6,738	37 247,90	7,146	39 502,42	4,307	23 811,87	4,370	24 155,25	4,515	24 956,48	10,752	59 439,89	11,136	61 562,82	12,033	66 516,31
	PO (60 min)	6,482	35 001,37	6,658	35 951,98	7,069	38 170,08	4,257	22 990,00	4,322	23 340,34	4,474	24 157,82	10,613	57 308,20	10,995	59 373,60	11,888	64 192,84
	PO (180 min)	4,743	76 837,65	4,834	78 305,66	5,045	81 731,01	3,096	50 161,01	3,105	50 305,48	3,126	50 642,56	7,801	126 379,98	8,044	130 306,00	8,609	139 466,70

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	27,4	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	35,2	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	38,2	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,9%	13,9%
Parcelle agricoles	de à	9,7%	38,7%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	15,1%	20,6%	22,4%
Pour 60 mn	15,1%	19,9%	21,8%
Pour 180 mn	23,0%	29,2%	31,8%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique

5 Niedermodern "zone d'activité Sud-Est"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
5	51	261,00	173,00	1071	8,22

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
17	11	18	19	32	32
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,567	1 644,45	0,629	1 825,30	0,768	2 228,09	0,344	997,40	0,376	1 092,39	0,453	1 314,03	0,989	2 869,62	1,098	3 186,42	1,352	3 925,63
	PO (60 min)	0,541	2 922,01	0,589	3 179,73	0,700	3 781,05	0,334	1 803,21	0,357	1 929,49	0,412	2 224,15	0,926	4 999,79	1,019	5 501,59	1,236	6 672,45
	PO (180 min)	0,431	6 988,51	0,458	7 425,16	0,521	1 512,92	0,277	803,10	0,286	829,16	0,307	889,95	0,719	2 086,07	0,779	2 261,21	0,920	2 669,86
50 ans	PO (Tc)	1,034	3 002,56	1,126	3 267,38	1,339	3 885,28	0,638	1 852,92	0,683	1 982,68	0,787	2 285,46	1,770	5 137,61	1,948	5 653,25	2,362	6 856,38
	PO (60 min)	0,973	5 253,11	1,042	5 627,14	1,204	6 499,88	0,616	3 325,86	0,644	3 475,14	0,708	3 823,46	1,636	8 832,30	1,782	9 623,72	2,124	11 470,38
	PO (180 min)	0,507	8 214,72	0,531	8 609,61	0,588	9 531,02	0,332	5 381,33	0,336	5 448,88	0,346	5 606,48	0,832	13 476,73	0,894	14 479,54	1,038	16 819,45
100 ans	PO (Tc)	1,310	3 803,36	1,415	4 107,89	1,660	4 818,46	0,819	2 376,16	0,866	2 513,63	0,977	2 834,39	2,224	6 453,89	2,435	7 068,67	2,930	8 503,16
	PO (60 min)	1,175	6 347,62	1,253	6 764,71	1,433	7 737,92	0,750	4 051,83	0,778	4 201,80	0,843	4 551,72	1,965	10 611,23	2,134	11 524,41	2,529	13 655,15
	PO (180 min)	0,913	14 797,93	0,953	15 433,57	1,044	16 916,74	0,603	9 766,07	0,606	9 821,55	0,614	9 951,02	1,490	24 142,82	1,596	25 855,89	1,843	29 853,07

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	22,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	28,0	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	30,1	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	8,1%
Parcelle agricoles	de à	5,4%	30,7%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	9,8%	14,1%	16,6%
Pour 60 mn	14,1%	19,8%	22,1%
Pour 180 mn	23,5%	31,0%	34,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

Unité hydrologique **6** Schalkendorf "Mittelbaum"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
6	16	271,00	236,00	610	5,74

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
11	8	12	13	21	21
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,213	398,33	0,213	398,33	0,213	398,33	0,135	253,24	0,135	253,24	0,135	253,24	0,357	667,78	0,357	667,78	0,357	667,78
	PO (60 min)	0,196	1 061,10	0,196	1 061,10	0,196	1 061,10	0,121	651,08	0,121	651,08	0,121	651,08	0,338	1 822,56	0,338	1 822,56	0,338	1 822,56
	PO (180 min)	0,149	2 419,89	0,149	2 419,89	0,149	2 419,89	0,090	168,92	0,090	168,92	0,090	168,92	0,259	485,02	0,259	485,02	0,259	485,02
50 ans	PO (Tc)	0,385	720,26	0,385	720,26	0,385	720,26	0,239	447,32	0,239	447,32	0,239	447,32	0,656	1 227,15	0,656	1 227,15	0,656	1 227,15
	PO (60 min)	0,342	1 848,64	0,342	1 848,64	0,342	1 848,64	0,208	1 121,95	0,208	1 121,95	0,208	1 121,95	0,592	3 198,22	0,592	3 198,22	0,592	3 198,22
	PO (180 min)	0,171	2 768,66	0,171	2 768,66	0,171	2 768,66	0,103	1 663,13	0,103	1 663,13	0,103	1 663,13	0,298	4 821,79	0,298	4 821,79	0,298	4 821,79
100 ans	PO (Tc)	0,473	884,86	0,473	884,86	0,473	884,86	0,292	545,77	0,292	545,77	0,292	545,77	0,809	1 514,60	0,809	1 514,60	0,809	1 514,60
	PO (60 min)	0,409	2 211,19	0,409	2 211,19	0,409	2 211,19	0,248	1 338,17	0,248	1 338,17	0,248	1 338,17	0,710	3 832,52	0,710	3 832,52	0,710	3 832,52
	PO (180 min)	0,305	4 939,16	0,305	4 939,16	0,305	4 939,16	0,183	2 961,77	0,183	2 961,77	0,183	2 961,77	0,532	8 611,45	0,532	8 611,45	0,532	8 611,45

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	19,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	23,9	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	25,6	37,9	57,1

**Coefficients de ruissellement appliqués au Tc**

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	4,5%
Parcelle agricoles	de à	3,0%	24,8%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	8,8%	12,8%	14,7%
Pour 60 mn	16,5%	22,5%	24,8%
Pour 180 mn	26,2%	33,7%	36,8%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo
Version	1		

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **7 Pfaffenhoffen "Rottmatt"**

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
7	137	266,00	171,00	1705	5,57

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
34	18	37	38	47	47
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,748	7 369,13	1,786	7 527,65	1,799	7 582,18	1,208	5 090,73	1,211	5 104,37	1,218	5 136,21	2,843	11 986,59	2,853	12 028,03	2,876	12 124,71
	PO (60 min)	1,631	8 807,85	1,636	8 832,59	1,646	8 890,33	1,085	5 857,46	1,087	5 870,05	1,092	5 899,43	2,646	14 287,13	2,655	14 334,45	2,675	14 444,86
	PO (180 min)	1,153	18 675,07	1,156	18 720,62	1,162	4 899,39	0,740	3 119,36	0,741	3 123,46	0,743	3 133,02	1,920	8 092,27	1,926	8 118,52	1,940	8 179,77
50 ans	PO (Tc)	2,875	12 119,02	2,882	12 151,84	2,901	12 228,43	1,881	7 929,68	1,885	7 944,65	1,893	7 979,59	4,720	19 899,22	4,736	19 965,20	4,772	20 119,15
	PO (60 min)	2,701	14 584,88	2,708	14 622,96	2,724	14 711,79	1,752	9 460,35	1,755	9 476,16	1,762	9 513,05	4,463	24 101,87	4,478	24 181,29	4,512	24 366,60
	PO (180 min)	1,277	20 692,25	1,280	20 734,98	1,286	20 834,69	0,808	13 089,73	0,808	13 097,23	0,810	13 114,75	2,149	34 811,22	2,156	34 919,36	2,171	35 171,71
100 ans	PO (Tc)	3,426	14 442,98	3,435	14 480,68	3,456	14 568,65	2,222	9 368,31	2,226	9 383,96	2,235	9 420,49	5,661	23 867,37	5,680	23 946,01	5,724	24 129,52
	PO (60 min)	3,185	17 199,95	3,193	17 243,07	3,212	17 343,70	2,052	11 081,21	2,055	11 097,33	2,062	11 134,94	5,290	28 656,60	5,307	28 656,60	5,347	28 874,26
	PO (180 min)	2,255	36 537,86	2,260	36 607,51	2,270	36 770,03	1,421	23 012,64	1,421	23 018,77	1,422	23 033,08	3,806	61 656,13	3,818	61 843,74	3,845	62 281,50

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	25,1	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	32,0	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	34,6	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,4%	11,0%
Parcelle agricoles	de à	8,0%	34,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	14,3%	18,5%	20,3%
Pour 60 mn	15,8%	20,3%	22,1%
Pour 180 mn	23,2%	28,9%	31,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **8** Schalkendorf "Wannenberg"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
8	149	272,00	186,00	2130	4,04

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
44	24	48	46	48	48
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	2,005	8 727,17	2,105	9 163,20	2,327	10 128,27	1,608	7 000,94	1,658	7 217,13	1,774	7 721,56	2,756	11 997,10	2,935	12 777,33	3,354	14 597,86
	PO (60 min)	1,864	10 063,68	1,951	10 534,69	2,154	11 633,71	1,472	7 947,23	1,515	8 180,34	1,616	8 724,26	2,592	13 994,23	2,761	14 907,05	3,155	17 036,96
	PO (180 min)	1,228	19 895,88	1,278	20 701,52	1,394	6 067,58	0,931	4 052,43	0,948	4 125,80	0,987	4 297,00	1,780	7 748,34	1,891	8 230,57	2,149	9 355,78
50 ans	PO (Tc)	3,196	13 911,97	3,339	14 532,55	3,671	15 980,56	2,468	10 742,99	2,529	11 010,27	2,673	11 633,94	4,548	19 797,23	4,841	21 073,92	5,526	24 052,85
	PO (60 min)	2,931	15 827,92	3,059	16 516,00	3,356	18 121,50	2,249	12 143,94	2,300	12 422,35	2,421	13 071,99	4,198	22 669,61	4,466	24 118,48	5,092	27 499,17
	PO (180 min)	1,334	21 609,68	1,379	22 341,73	1,485	24 049,84	0,995	16 124,91	1,003	16 255,21	1,022	16 559,25	1,963	31 795,69	2,077	33 645,27	2,343	37 960,96
100 ans	PO (Tc)	3,644	15 861,70	3,802	16 551,24	4,172	18 160,17	2,796	12 169,85	2,860	12 448,86	3,009	13 099,88	5,219	22 717,98	5,553	24 169,94	6,331	27 557,85
	PO (60 min)	3,415	18 439,30	3,557	19 208,02	3,889	21 001,70	2,599	14 037,17	2,651	14 317,97	2,773	14 973,19	4,929	26 614,68	5,239	28 289,53	5,963	32 197,50
	PO (180 min)	2,346	38 004,59	2,419	39 184,99	2,589	41 939,26	1,743	28 238,33	1,750	28 350,34	1,766	28 611,70	3,466	56 141,94	3,661	59 306,49	4,117	66 690,45

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	25,3	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	32,3	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	35,0	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,4% 11,0%
Parcelle agricoles	de à	8,0% 34,9%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	15,4%	19,2% 20,3%
Pour 60 mn	16,5%	20,3% 21,7%
Pour 180 mn	22,7%	27,7% 29,8%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **9** Buswiller "amont source"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
9	11	275,00	233,00	591	7,11

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
9	7	10	10	18	18
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,256	422,35	0,256	422,45	0,256	422,45	0,190	312,63	0,190	312,63	0,190	312,63	0,380	626,41	0,380	626,41	0,380	626,41
	PO (60 min)	0,193	1 039,74	0,193	1 039,74	0,193	1 039,74	0,131	706,64	0,131	706,64	0,131	706,64	0,307	1 658,36	0,307	1 658,36	0,307	1 658,36
	PO (180 min)	0,131	2 123,18	0,131	2 123,18	0,131	2 123,18	0,086	141,05	0,086	141,05	0,086	141,05	0,216	355,49	0,216	355,49	0,216	355,49
50 ans	PO (Tc)	0,417	687,36	0,417	687,36	0,417	687,36	0,294	484,12	0,294	484,12	0,294	484,12	0,646	1 064,79	0,646	1 064,79	0,646	1 064,79
	PO (60 min)	0,311	1 678,41	0,311	1 678,41	0,311	1 678,41	0,205	1 109,17	0,205	1 109,17	0,205	1 109,17	0,507	2 735,58	0,507	2 735,58	0,507	2 735,58
	PO (180 min)	0,142	2 308,17	0,142	2 308,17	0,142	2 308,17	0,091	1 479,62	0,091	1 479,62	0,091	1 479,62	0,237	3 846,92	0,237	3 846,92	0,237	3 846,92
100 ans	PO (Tc)	0,494	815,00	0,494	815,00	0,494	815,00	0,342	564,52	0,342	564,52	0,342	564,52	0,776	1 280,17	0,776	1 280,17	0,776	1 280,17
	PO (60 min)	0,364	1 964,16	0,364	1 964,16	0,364	1 964,16	0,238	1 287,71	0,238	1 287,71	0,238	1 287,71	0,596	3 220,41	0,596	3 220,41	0,596	3 220,41
	PO (180 min)	0,250	4 049,45	0,250	4 049,45	0,250	4 049,45	0,159	2 581,16	0,159	2 581,16	0,159	2 581,16	0,418	6 776,27	0,418	6 776,27	0,418	6 776,27

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	18,4	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	22,9	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	24,4	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	3,8%
Parcelle agricoles	de à	2,3%	23,5%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	13,7%	17,9%	19,9%
Pour 60 mn	22,7%	28,6%	30,8%
Pour 180 mn	32,2%	39,3%	42,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente



## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **10** Buswiller "Roeth"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
10	24	275,00	226,00	809	6,06

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
14	10	15	15	24	24
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,375	826,16	0,377	832,11	0,383	844,85	0,240	528,26	0,241	531,50	0,245	539,05	0,626	1 380,81	0,631	1 390,40	0,641	1 412,76
	PO (60 min)	0,330	1 780,67	0,331	1 789,86	0,335	1 811,29	0,205	1 106,78	0,206	1 111,08	0,208	1 121,13	0,562	3 032,20	0,565	3 050,44	0,573	3 093,02
	PO (180 min)	0,241	3 910,79	0,242	3 926,04	0,245	3 939,12	0,148	325,99	0,148	326,61	0,149	328,04	0,415	915,17	0,417	919,96	0,422	931,13
50 ans	PO (Tc)	0,675	1 488,98	0,679	1 497,07	0,688	1 515,94	0,422	930,18	0,424	934,20	0,428	943,58	1,146	2 526,74	1,153	2 542,39	1,170	2 578,90
	PO (60 min)	0,560	3 023,62	0,562	3 036,77	0,568	3 067,46	0,344	1 859,63	0,345	1 864,47	0,347	1 875,78	0,960	5 185,32	0,966	5 213,90	0,978	5 280,59
	PO (180 min)	0,271	4 391,76	0,272	4 405,39	0,274	4 437,18	0,165	2 676,17	0,165	2 677,77	0,166	2 681,50	0,468	7 577,85	0,470	7 613,82	0,475	7 697,73
100 ans	PO (Tc)	0,806	1 776,90	0,810	1 786,06	0,820	1 807,45	0,501	1 104,43	0,503	1 108,73	0,507	1 118,75	1,372	3 025,77	1,381	3 043,98	1,400	3 086,46
	PO (60 min)	0,665	3 589,14	0,667	3 603,74	0,674	3 637,82	0,408	2 201,59	0,409	2 206,34	0,411	2 217,41	1,142	6 166,01	1,148	6 198,93	1,162	6 275,73
	PO (180 min)	0,481	7 785,21	0,482	7 807,04	0,485	7 857,95	0,292	4 737,20	0,292	4 737,74	0,293	4 738,97	0,830	13 445,80	0,834	13 507,17	0,843	13 650,34

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	20,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	25,4	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	27,2	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	5,9%
Parcelle agricoles	de à	3,8%	27,3%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	11,2%	16,1%	17,9%
Pour 60 mn	17,9%	23,8%	26,0%
Pour 180 mn	27,4%	34,5%	37,4%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo
Version	1		

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique

11 Buswiller "Richter"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
11	61	271,00	207,00	1011	6,33

Temps de concentration

Turriza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
20	12	22	24	35	35
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,779	2 424,58	0,882	2 745,38	1,127	3 506,35	0,635	1 976,72	0,695	2 161,89	0,834	2 593,94	1,042	3 241,09	1,231	3 829,01	1,672	5 200,82
	PO (60 min)	0,683	3 689,67	0,772	4 168,49	0,979	5 285,73	0,545	2 943,67	0,589	3 182,15	0,692	3 738,60	0,940	5 075,12	1,111	6 000,28	1,511	8 158,98
	PO (180 min)	0,494	7 997,56	0,545	8 830,77	0,665	2 069,46	0,389	1 211,49	0,407	1 265,46	0,447	1 391,41	0,687	2 138,76	0,802	2 495,75	1,070	3 328,71
50 ans	PO (Tc)	1,303	4 055,16	1,470	4 574,23	1,859	5 785,41	1,037	3 226,86	1,118	3 478,64	1,307	4 066,12	1,798	5 593,41	2,124	6 608,91	2,886	8 978,39
	PO (60 min)	1,140	6 155,17	1,271	6 863,17	1,577	8 515,19	0,900	4 860,15	0,953	5 146,93	1,077	5 816,07	1,585	8 560,20	1,861	10 050,49	2,505	13 527,83
	PO (180 min)	0,568	9 197,65	0,615	9 960,46	0,725	11 740,35	0,449	7 277,58	0,457	7 408,27	0,476	7 713,23	0,788	12 763,50	0,907	14 700,24	1,186	19 219,29
100 ans	PO (Tc)	1,520	4 729,59	1,708	5 315,78	2,148	6 683,57	1,205	3 749,20	1,291	4 018,06	1,493	4 645,40	2,105	6 550,30	2,483	7 725,83	3,365	10 468,75
	PO (60 min)	1,356	7 320,53	1,503	8 114,12	1,846	9 965,82	1,069	5 774,51	1,123	6 063,75	1,248	6 738,64	1,887	10 191,71	2,208	11 921,94	2,955	15 959,15
	PO (180 min)	1,019	16 513,84	1,095	17 746,85	1,273	20 623,87	0,809	13 098,34	0,815	13 203,99	0,830	13 450,51	1,411	22 856,91	1,616	26 183,58	2,095	33 945,81

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	22,7	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	28,7	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	30,9	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,0% 8,1%
Parcelle agricoles	de à	5,4% 30,7%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	11,7%	15,5% 16,8%
Pour 60 mn	14,8%	19,3% 21,1%
Pour 180 mn	22,3%	28,8% 31,7%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo
Version	1		

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **12** Ettendorf "Nord-Ouest"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
12	8	242,00	206,00	577	6,24

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
9	8	9	9	16	16
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,155	226,40	0,155	226,40	0,155	226,40	0,115	168,47	0,115	168,47	0,115	168,47	0,229	333,97	0,229	333,97	0,229	333,97
	PO (60 min)	0,125	676,67	0,125	676,67	0,125	676,67	0,084	452,53	0,084	452,53	0,084	452,53	0,202	1 092,94	0,202	1 092,94	0,202	1 092,94
	PO (180 min)	0,088	1 428,34	0,088	1 428,34	0,088	1 428,34	0,057	82,80	0,057	82,80	0,057	82,80	0,147	214,06	0,147	214,06	0,147	214,06
50 ans	PO (Tc)	0,267	390,43	0,267	390,43	0,267	390,43	0,187	273,48	0,187	273,48	0,187	273,48	0,416	607,63	0,416	607,63	0,416	607,63
	PO (60 min)	0,207	1 117,15	0,207	1 117,15	0,207	1 117,15	0,135	727,02	0,135	727,02	0,135	727,02	0,341	1 841,66	0,341	1 841,66	0,341	1 841,66
	PO (180 min)	0,097	1 578,88	0,097	1 578,88	0,097	1 578,88	0,062	998,63	0,062	998,63	0,062	998,63	0,164	2 656,47	0,164	2 656,47	0,164	2 656,47
100 ans	PO (Tc)	0,323	472,20	0,323	472,20	0,323	472,20	0,222	324,41	0,222	324,41	0,222	324,41	0,511	746,67	0,511	746,67	0,511	746,67
	PO (60 min)	0,244	1 316,22	0,244	1 316,22	0,244	1 316,22	0,157	850,13	0,157	850,13	0,157	850,13	0,404	2 181,84	0,404	2 181,84	0,404	2 181,84
	PO (180 min)	0,172	2 785,63	0,172	2 785,63	0,172	2 785,63	0,108	1 752,79	0,108	1 752,79	0,108	1 752,79	0,290	4 703,77	0,290	4 703,77	0,290	4 703,77

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>99</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	17,6	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	21,9	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	23,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,0% 3,2%
Parcelle agricoles	de à	1,6% 22,1%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	10,6%	14,7% 16,7%
Pour 60 mn	20,5%	26,3% 28,6%
Pour 180 mn	30,0%	37,2% 40,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

**Unité hydrologique 13** Ettendorf "Hengstberg"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
13	141	266,00	198,00	1916	3,55

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
44	24	48	48	47	47
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,816	7 732,08	1,844	7 852,17	1,889	8 045,66	1,164	4 958,58	1,175	5 002,83	1,199	5 106,09	3,050	12 989,03	3,087	13 143,78	3,172	13 504,88
	PO (60 min)	1,736	9 373,98	1,753	9 467,75	1,794	9 686,54	1,098	5 926,96	1,106	5 973,63	1,126	6 082,55	2,921	15 775,60	2,955	15 956,82	3,033	16 379,66
	PO (180 min)	1,303	21 109,47	1,313	21 271,19	1,336	5 690,30	0,809	3 444,45	0,812	3 458,96	0,820	3 492,81	2,221	9 456,31	2,243	9 550,82	2,295	9 771,34
50 ans	PO (Tc)	3,247	13 826,70	3,276	13 949,83	3,343	14 237,13	2,031	8 650,02	2,044	8 703,39	2,073	8 827,91	5,505	23 440,54	5,564	23 693,23	5,703	24 282,82
	PO (60 min)	2,996	16 178,72	3,022	16 316,50	3,081	16 637,97	1,869	10 093,24	1,880	10 149,35	1,904	10 280,28	5,089	27 480,33	5,143	27 769,76	5,268	28 445,11
	PO (180 min)	1,485	24 064,99	1,495	24 212,52	1,516	24 556,76	0,917	14 849,90	0,918	14 876,45	0,922	14 938,39	2,542	41 178,73	2,565	41 550,95	2,618	42 419,46
100 ans	PO (Tc)	3,777	16 081,02	3,809	16 217,97	3,884	16 537,50	2,356	10 032,29	2,369	10 088,06	2,400	10 218,20	6,415	27 314,38	6,482	27 602,07	6,640	28 273,34
	PO (60 min)	3,576	19 310,12	3,604	19 464,29	3,671	19 824,03	2,224	12 007,74	2,234	12 064,44	2,259	12 196,75	6,087	32 871,68	6,149	33 206,87	6,294	33 988,97
	PO (180 min)	2,648	42 895,66	2,663	43 133,88	2,697	43 689,72	1,631	26 428,99	1,633	26 452,02	1,636	26 505,76	4,536	73 476,61	4,575	74 114,46	4,667	75 602,79

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	25,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	32,1	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	34,7	37,9	57,1

**Coefficients de ruissellement appliqués au Tc**

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,4%	11,0%
Parcelle agricoles	de à	8,0%	34,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	<b>Pluie de référence</b>		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	14,6%	20,4%	22,0%
Pour 60 mn	16,3%	22,0%	24,1%
Pour 180 mn	25,5%	32,7%	35,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **14** Ettendorf "Nord"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
14	153	263,00	193,00	2352	2,98

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
53	30	58	55	49	49
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,936	8 515,70	1,997	8 783,57	2,135	9 391,14	1,391	6 119,74	1,423	6 257,42	1,496	6 578,69	2,953	12 986,74	3,064	13 475,00	3,323	14 614,27
	PO (60 min)	1,866	10 076,15	1,921	10 375,34	2,051	11 073,45	1,322	7 136,22	1,349	7 287,14	1,415	7 639,30	2,877	15 536,04	2,983	16 110,57	3,232	17 451,15
	PO (180 min)	1,358	22 001,67	1,390	22 523,47	1,465	6 445,98	0,925	4 066,63	0,936	4 116,20	0,962	4 231,84	2,163	9 515,48	2,234	9 828,22	2,400	10 557,94
50 ans	PO (Tc)	3,352	14 744,92	3,443	15 144,74	3,655	16 077,67	2,322	10 211,36	2,362	10 387,65	2,455	10 798,99	5,266	23 164,39	5,452	23 979,35	5,884	25 880,92
	PO (60 min)	3,144	16 978,35	3,226	17 421,36	3,418	18 455,03	2,164	11 686,49	2,198	11 870,35	2,278	12 299,37	4,964	26 806,09	5,135	27 730,36	5,535	29 886,97
	PO (180 min)	1,541	24 959,34	1,570	25 437,97	1,639	26 554,78	1,035	16 760,32	1,040	16 851,41	1,053	17 063,93	2,481	40 186,07	2,555	41 384,44	2,727	44 180,64
100 ans	PO (Tc)	4,007	17 626,07	4,110	18 077,20	4,349	19 129,82	2,751	12 100,42	2,792	12 281,80	2,888	12 705,01	6,340	27 888,00	6,557	28 840,09	7,062	31 061,63
	PO (60 min)	3,735	20 169,85	3,827	20 666,66	4,042	21 825,89	2,552	13 783,42	2,587	13 970,22	2,668	14 406,08	5,932	32 030,36	6,130	33 102,91	6,594	35 605,54
	PO (180 min)	2,746	44 487,76	2,794	45 262,16	2,906	47 069,10	1,837	29 767,20	1,843	29 850,92	1,855	30 046,27	4,434	71 825,95	4,561	73 883,05	4,857	78 682,94

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	25,4	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	32,5	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	35,1	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,4%	11,7%
Parcelle agricoles	de à	8,0%	35,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	14,6%	19,8%	21,8%
Pour 60 mn	16,1%	21,1%	23,1%
Pour 180 mn	24,4%	31,1%	33,9%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet 194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder

Client Commune de Pfaffenhoffen



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique 15 Ettendorf "Donnerloch"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
15	21	246,00	212,00	634	5,36

Temps de concentration

Turriza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
13	9	14	15	23	23
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,235	490,89	0,235	490,89	0,235	490,89	0,140	293,67	0,140	293,67	0,140	293,67	0,410	857,16	0,410	857,16	0,410	857,16
	PO (60 min)	0,248	1 338,15	0,248	1 338,15	0,248	1 338,15	0,147	793,87	0,147	793,87	0,147	793,87	0,435	2 348,94	0,435	2 348,94	0,435	2 348,94
	PO (180 min)	0,193	3 132,27	0,193	3 132,27	0,193	404,27	0,114	239,06	0,114	239,06	0,114	239,06	0,340	711,10	0,340	711,10	0,340	711,10
50 ans	PO (Tc)	0,479	1 002,03	0,479	1 002,03	0,479	1 002,03	0,285	595,58	0,285	595,58	0,285	595,58	0,840	1 756,87	0,840	1 756,87	0,840	1 756,87
	PO (60 min)	0,440	2 374,88	0,440	2 374,88	0,440	2 374,88	0,260	1 405,62	0,260	1 405,62	0,260	1 405,62	0,773	4 174,95	0,773	4 174,95	0,773	4 174,95
	PO (180 min)	0,224	3 621,20	0,224	3 621,20	0,224	3 621,20	0,132	2 138,74	0,132	2 138,74	0,132	2 138,74	0,393	6 374,32	0,393	6 374,32	0,393	6 374,32
100 ans	PO (Tc)	0,589	1 231,71	0,589	1 231,71	0,589	1 231,71	0,350	731,12	0,350	731,12	0,350	731,12	1,034	2 161,38	1,034	2 161,38	1,034	2 161,38
	PO (60 min)	0,529	2 854,51	0,529	2 854,51	0,529	2 854,51	0,313	1 688,49	0,313	1 688,49	0,313	1 688,49	0,930	5 019,97	0,930	5 019,97	0,930	5 019,97
	PO (180 min)	0,400	6 480,61	0,400	6 480,61	0,400	6 480,61	0,236	3 826,22	0,236	3 826,22	0,236	3 826,22	0,704	11 410,19	0,704	11 410,19	0,704	11 410,19

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	19,9	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	24,9	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	26,6	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	5,2%
Parcelle agricoles	de à	3,0%	26,0%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	7,8%	12,7%	14,6%
Pour 60 mn	15,5%	21,5%	23,8%
Pour 180 mn	25,2%	32,8%	35,9%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **16** Grassendorf "amont"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
16	54	270,00	229,00	54	76,07

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
2	0	2	6	33	33
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,635	1 887,50	0,681	2 025,44	0,790	2 347,28	0,484	1 439,44	0,511	1 517,66	0,572	1 700,16	0,915	2 719,62	0,999	2 968,46	1,194	3 549,09
	PO (60 min)	0,564	3 046,36	0,605	3 267,15	0,700	3 782,32	0,415	2 241,44	0,436	2 353,31	0,484	2 614,33	0,841	4 541,21	0,919	4 964,28	1,102	5 951,44
	PO (180 min)	0,424	6 867,63	0,449	7 268,83	0,506	1 505,34	0,305	905,57	0,313	930,42	0,333	988,39	0,645	1 918,18	0,701	2 082,34	0,829	2 465,38
50 ans	PO (Tc)	1,115	3 312,86	1,194	3 549,75	1,380	4 102,50	0,817	2 427,41	0,856	2 544,23	0,948	2 816,80	1,668	4 957,27	1,823	5 417,16	2,184	6 490,22
	PO (60 min)	0,969	5 230,77	1,031	5 567,41	1,176	6 352,92	0,700	3 777,42	0,725	3 915,13	0,785	4 236,46	1,468	7 929,84	1,599	8 635,93	1,904	10 283,48
	PO (180 min)	0,493	7 990,28	0,516	8 364,36	0,570	9 237,23	0,354	5 730,57	0,357	5 791,33	0,366	5 933,12	0,752	12 186,89	0,811	13 142,85	0,949	15 373,44
100 ans	PO (Tc)	1,312	3 898,32	1,402	4 168,35	1,614	4 798,41	0,955	2 837,89	0,997	2 963,59	1,096	3 256,88	1,974	5 867,70	2,155	6 405,76	2,578	7 661,25
	PO (60 min)	1,160	6 264,05	1,230	6 644,45	1,395	7 532,06	0,835	4 508,53	0,861	4 647,85	0,921	4 972,93	1,764	9 524,31	1,917	10 352,44	2,275	12 284,74
	PO (180 min)	0,888	14 383,06	0,925	14 991,37	1,013	16 410,76	0,637	10 323,07	0,640	10 366,99	0,646	10 469,47	1,353	21 923,03	1,456	23 579,50	1,694	27 444,59

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	22,3	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	28,2	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	30,4	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	8,1%
Parcelle agricoles	de à	5,4%	30,7%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	10,5%	14,5%	15,9%
Pour 60 mn	13,8%	18,5%	20,4%
Pour 180 mn	21,7%	28,3%	31,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

**Unité hydrologique 17** Niederaltdorf "Landgraben"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
17	417	273,00	180,00	2781	3,34

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
74	32	80	85	71	71
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	4,978	31 874,72	4,995	31 979,11	5,033	32 222,68	3,086	19 758,82	3,094	19 810,23	3,113	19 930,18	8,493	54 375,68	8,524	54 578,46	8,598	55 051,62
	PO (60 min)	5,299	28 612,25	5,316	28 707,94	5,358	28 931,20	3,292	17 779,25	3,301	17 827,59	3,322	17 940,38	9,024	48 730,69	9,058	48 914,30	9,138	49 342,72
	PO (180 min)	3,983	64 516,82	3,993	64 685,59	4,017	25 720,78	2,433	15 577,55	2,437	15 600,68	2,445	15 654,67	6,860	43 922,97	6,883	44 070,58	6,937	44 415,00
50 ans	PO (Tc)	9,022	57 766,67	9,047	57 923,76	9,104	58 290,29	5,521	35 349,37	5,530	35 408,07	5,552	35 545,04	15,525	99 398,80	15,578	99 738,60	15,702	100 531,47
	PO (60 min)	9,158	49 452,40	9,184	49 595,22	9,246	49 928,47	5,621	30 355,23	5,632	30 414,32	5,658	30 552,19	15,726	84 918,57	15,781	85 216,89	15,910	85 912,97
	PO (180 min)	4,535	73 464,59	4,544	73 620,12	4,567	73 983,02	2,754	44 606,97	2,755	44 635,46	2,759	44 701,93	7,843	127 057,31	7,867	127 448,77	7,924	128 362,18
100 ans	PO (Tc)	10,652	68 197,67	10,679	68 372,71	10,743	68 781,15	6,503	41 632,91	6,512	41 691,27	6,533	41 827,44	18,357	117 532,22	18,418	117 923,96	18,561	118 838,03
	PO (60 min)	10,930	59 023,18	10,960	59 183,68	11,029	59 558,19	6,689	36 118,27	6,700	36 178,25	6,726	36 318,20	18,808	101 560,87	18,872	101 908,07	19,022	102 718,18
	PO (180 min)	8,078	130 861,84	8,093	131 113,84	8,130	131 701,84	4,896	79 320,83	4,898	79 345,73	4,901	79 403,83	13,986	226 580,86	14,028	227 254,62	14,125	228 826,72

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	28,8	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	37,1	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	40,4	37,9	57,1

Coefficients de ruissellement appliqués au Tc			
Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	1,2%	15,3%
Parcelle agricoles	de à	10,6%	40,4%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
Coefficient moyen appliqué (*)	Pluie de référence		
scénario 1	10	50	100
Au temps de concentration TC	17,7%	24,9%	27,0%
Pour 60 mn	16,8%	22,6%	24,9%
Pour 180 mn	26,3%	33,6%	36,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente



**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

Unité hydrologique **18** Ettendorf "Est"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
18	195	285,00	208,00	1625	4,74

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
40	19	44	49	53	53
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	2,266	10 909,54	2,339	11 260,75	2,504	12 055,47	1,450	6 978,83	1,486	7 153,64	1,571	7 561,53	3,789	18 239,77	3,924	18 888,25	4,238	20 401,37
	PO (60 min)	2,224	12 009,37	2,289	12 362,51	2,442	13 186,51	1,418	7 655,43	1,449	7 826,21	1,523	8 224,69	3,721	20 095,26	3,849	20 787,07	4,148	22 401,32
	PO (180 min)	1,715	27 777,49	1,752	28 385,16	1,840	8 855,96	1,084	5 218,96	1,096	5 276,16	1,124	5 409,63	2,886	13 890,68	2,971	14 300,36	3,169	15 256,28
50 ans	PO (Tc)	4,052	19 507,93	4,155	19 999,08	4,393	21 145,12	2,567	12 357,20	2,608	12 554,33	2,704	13 014,30	6,811	32 787,84	7,027	33 825,05	7,529	36 245,22
	PO (60 min)	3,907	21 095,81	4,003	21 614,08	4,227	22 823,40	2,473	13 356,43	2,511	13 557,19	2,597	14 025,64	6,568	35 468,94	6,773	36 576,89	7,252	39 162,09
	PO (180 min)	1,985	32 153,35	2,019	32 706,02	2,098	33 995,58	1,255	20 334,49	1,260	20 413,40	1,271	20 597,52	3,340	54 102,66	3,428	55 535,17	3,634	58 877,70
100 ans	PO (Tc)	4,883	23 506,69	4,998	24 057,30	5,264	25 342,06	3,089	14 872,06	3,131	15 069,87	3,226	15 531,43	8,214	39 542,44	8,465	40 748,25	9,049	43 561,80
	PO (60 min)	4,690	25 323,87	4,797	25 903,44	5,047	27 255,78	2,966	16 017,64	3,003	16 217,67	3,090	16 684,42	7,890	42 606,87	8,128	43 891,30	8,683	46 888,31
	PO (180 min)	3,557	57 627,65	3,612	58 518,61	3,741	60 597,53	2,251	36 470,33	2,254	36 517,08	2,261	36 626,17	5,983	96 919,81	6,134	99 378,60	6,489	105 115,79

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	26,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	33,5	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	36,3	37,9	57,1

Coefficients de ruissellement appliqués au Tc		
Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,6% 12,5%
Parcelle agricoles	de à	8,9% 36,9%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
Coefficient moyen appliqué (*)	Pluie de référence	
scénario 1	10	50 100
Au temps de concentration TC	14,2%	19,9% 22,1%
Pour 60 mn	15,1%	20,7% 22,8%
Pour 180 mn	24,2%	31,5% 34,5%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique

**19** Morschwiller "Landgraben"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
19	324	300,00	204,00	2432	3,95

Temps de concentration

Turriza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
60	27	65	69	65	65
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	3,914	22 778,06	4,082	23 760,43	4,476	26 052,62	2,750	16 004,74	2,835	16 500,80	3,034	17 658,27	6,075	35 357,08	6,399	37 242,59	7,155	41 642,12
	PO (60 min)	4,115	22 218,51	4,292	23 176,74	4,706	25 412,62	2,891	15 611,58	2,981	16 095,45	3,190	17 224,49	6,387	34 488,52	6,727	36 327,71	7,522	40 619,16
	PO (180 min)	2,972	48 146,01	3,076	49 824,67	3,317	19 307,44	2,033	11 832,64	2,069	12 043,30	2,154	12 534,84	4,716	27 445,55	4,944	28 777,42	5,478	31 885,12
50 ans	PO (Tc)	6,779	39 454,79	7,033	40 935,04	7,627	44 388,94	4,661	27 125,98	4,763	27 720,91	5,001	29 109,10	10,713	62 351,16	11,250	65 475,55	12,503	72 765,77
	PO (60 min)	6,897	37 245,56	7,161	38 668,89	7,776	41 990,00	4,750	25 649,89	4,859	26 240,58	5,115	27 618,84	10,885	58 780,39	11,435	61 750,06	12,718	68 679,29
	PO (180 min)	3,359	54 408,76	3,454	55 951,46	3,676	59 551,10	2,283	36 979,55	2,301	37 270,36	2,343	37 948,90	5,357	86 777,28	5,595	90 644,94	6,152	99 669,47
100 ans	PO (Tc)	8,017	46 659,74	8,302	48 316,46	8,966	52 182,13	5,490	31 952,38	5,593	32 552,93	5,834	33 954,22	12,710	73 973,42	13,332	77 591,58	14,782	86 033,97
	PO (60 min)	8,181	44 177,33	8,477	45 774,88	9,167	49 502,49	5,609	30 287,93	5,720	30 888,07	5,979	32 288,39	12,958	69 971,95	13,597	73 421,82	15,087	81 471,53
	PO (180 min)	5,979	96 855,10	6,133	99 352,63	6,493	105 180,21	4,059	65 760,33	4,076	66 024,22	4,114	66 639,96	9,543	154 602,52	9,954	161 248,26	10,911	176 754,97

Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	27,9	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	35,9	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	39,0	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,9% 13,9%
Parcelle agricoles	de à	9,7% 38,7%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	16,8%	22,7% 24,7%
Pour 60 mn	16,8%	22,0% 24,0%
Pour 180 mn	25,3%	32,1% 35,0%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **20** Dauendorf "Im Schupf"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
20	8	268,00	200,00	739	9,20

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
8	8	8	7	16	16
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,126	184,56	0,126	184,56	0,126	184,56	0,086	126,00	0,086	126,00	0,086	126,00	0,201	293,33	0,201	293,33	0,201	293,33
	PO (60 min)	0,114	613,48	0,114	613,48	0,114	613,48	0,072	387,78	0,072	387,78	0,072	387,78	0,191	1 032,64	0,191	1 032,64	0,191	1 032,64
	PO (180 min)	0,083	1 338,29	0,083	1 338,29	0,083	1 338,29	0,051	74,45	0,051	74,45	0,051	74,45	0,141	206,38	0,141	206,38	0,141	206,38
50 ans	PO (Tc)	0,232	339,07	0,232	339,07	0,232	339,07	0,151	221,09	0,151	221,09	0,151	221,09	0,382	558,18	0,382	558,18	0,382	558,18
	PO (60 min)	0,192	1 036,70	0,192	1 036,70	0,192	1 036,70	0,119	644,33	0,119	644,33	0,119	644,33	0,327	1 765,38	0,327	1 765,38	0,327	1 765,38
	PO (180 min)	0,093	1 498,99	0,093	1 498,99	0,093	1 498,99	0,057	916,27	0,057	916,27	0,057	916,27	0,159	2 581,19	0,159	2 581,19	0,159	2 581,19
100 ans	PO (Tc)	0,286	417,75	0,286	417,75	0,286	417,75	0,184	268,77	0,184	268,77	0,184	268,77	0,476	694,42	0,476	694,42	0,476	694,42
	PO (60 min)	0,228	1 229,06	0,228	1 229,06	0,228	1 229,06	0,141	760,45	0,141	760,45	0,141	760,45	0,389	2 099,34	0,389	2 099,34	0,389	2 099,34
	PO (180 min)	0,164	2 655,19	0,164	2 655,19	0,164	2 655,19	0,100	1 618,26	0,100	1 618,26	0,100	1 618,26	0,283	4 580,91	0,283	4 580,91	0,283	4 580,91

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	17,6	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	21,9	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	23,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,0% 3,2%
Parcelle agricoles	de à	1,6% 22,1%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	8,6%	12,7% 14,8%
Pour 60 mn	18,5%	24,4% 26,7%
Pour 180 mn	28,1%	35,3% 38,3%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **21** Dauendorf "amont"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
21	116	293,00	218,00	1762	4,26

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
37	21	40	40	44	44
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,446	5 728,73	1,452	5 754,40	1,467	5 814,30	0,951	3 767,76	0,954	3 781,75	0,962	3 814,40	2,364	9 370,54	2,376	9 417,90	2,404	9 528,40
	PO (60 min)	1,405	7 588,13	1,411	7 620,86	1,425	7 697,24	0,909	4 909,48	0,912	4 926,03	0,919	4 964,65	2,326	12 562,76	2,338	12 625,55	2,365	12 772,04
	PO (180 min)	1,061	17 189,01	1,065	17 248,71	1,073	4 253,77	0,666	2 639,91	0,667	2 644,78	0,670	2 656,13	1,794	7 111,82	1,803	7 144,52	1,822	7 220,81
50 ans	PO (Tc)	2,651	10 508,23	2,662	10 550,53	2,687	10 649,23	1,691	6 702,60	1,696	6 721,61	1,707	6 765,95	4,435	17 575,82	4,466	17 661,38	4,507	17 861,03
	PO (60 min)	2,434	13 142,46	2,443	13 192,50	2,465	13 309,28	1,541	8 321,54	1,545	8 341,86	1,554	8 389,27	4,092	22 095,58	4,111	22 200,84	4,157	22 446,43
	PO (180 min)	1,215	19 687,02	1,219	19 742,75	1,227	19 872,80	0,754	12 221,44	0,755	12 230,06	0,756	12 250,17	2,071	33 551,66	2,080	33 694,89	2,101	34 029,11
100 ans	PO (Tc)	3,097	12 273,75	3,109	12 321,36	3,137	12 432,47	1,965	7 788,70	1,970	7 808,72	1,982	7 855,44	5,199	20 603,12	5,224	20 701,98	5,282	20 932,65
	PO (60 min)	2,909	15 709,25	2,920	15 765,84	2,944	15 897,88	1,832	9 891,71	1,836	9 912,21	1,844	9 960,05	4,910	26 513,26	4,933	26 636,86	4,986	26 925,27
	PO (180 min)	2,170	35 155,99	2,176	35 246,64	2,189	35 468,17	1,343	21 754,29	1,343	21 759,97	1,344	21 773,23	3,706	60 044,86	3,722	60 293,32	3,758	60 873,07

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	24,6	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	31,3	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	33,8	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,2%	10,3%
Parcelle agricoles	de à	7,1%	33,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	13,4%	19,3%	20,9%
Pour 60 mn	16,0%	21,6%	23,8%
Pour 180 mn	25,2%	32,4%	35,4%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo
Version	1		

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **22** Uhlwiller "amont"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
22	202	274,00	189,00	2707	3,14

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
60	32	65	61	54	54
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	2,940	14 328,80	2,986	14 550,00	3,092	15 066,13	2,183	10 636,65	2,206	10 751,61	2,261	11 019,86	4,347	21 185,64	4,433	21 604,13	4,633	22 580,63
	PO (60 min)	2,861	15 451,57	2,905	15 689,47	3,008	16 244,56	2,109	11 386,04	2,131	11 506,57	2,183	11 787,82	4,260	23 001,86	4,344	23 457,71	4,541	24 521,37
	PO (180 min)	1,973	31 966,03	2,000	32 395,79	2,062	10 047,14	1,381	6 730,52	1,390	6 774,50	1,411	6 877,14	3,073	14 975,32	3,132	15 263,01	3,270	15 934,28
50 ans	PO (Tc)	4,823	23 502,11	4,893	23 844,68	5,057	24 644,01	3,441	16 771,45	3,471	16 916,91	3,541	17 256,32	7,387	36 001,90	7,533	36 710,53	7,872	38 364,00
	PO (60 min)	4,647	25 093,43	4,714	25 454,63	4,870	26 297,43	3,303	17 837,48	3,331	17 985,81	3,395	18 331,90	7,142	38 568,76	7,282	39 325,31	7,609	41 090,58
	PO (180 min)	2,181	35 336,59	2,206	35 736,42	2,264	36 669,34	1,494	24 209,34	1,499	24 276,45	1,508	24 433,02	3,457	56 001,49	3,520	57 019,22	3,666	59 393,94
100 ans	PO (Tc)	5,679	27 677,50	5,759	28 065,49	5,945	28 970,80	4,009	19 538,89	4,040	19 687,33	4,111	20 033,67	8,781	42 792,06	8,952	43 624,94	9,350	45 568,32
	PO (60 min)	5,461	29 486,91	5,536	29 894,63	5,712	30 845,97	3,843	20 752,34	3,871	20 902,58	3,936	21 253,13	8,464	45 708,27	8,629	46 594,16	9,011	48 661,24
	PO (180 min)	3,855	62 452,14	3,895	63 101,89	3,989	64 617,95	2,625	42 517,20	2,628	42 568,52	2,635	42 688,26	6,140	99 474,17	6,249	101 235,28	6,503	105 344,52

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	26,3	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	33,7	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	36,5	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,6%	12,5%
Parcelle agricoles	de à	8,9%	36,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	18,0%	23,1%	25,1%
Pour 60 mn	18,8%	23,8%	25,7%
Pour 180 mn	27,0%	33,5%	36,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **23** Uhlwiller "Ebenheit"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
23	15	230,00	198,00	707	4,53

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
13	10	14	14	20	20
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,190	345,80	0,190	345,80	0,190	345,80	0,143	259,63	0,143	259,63	0,143	259,63	0,278	505,82	0,278	505,82	0,278	505,82
	PO (60 min)	0,178	962,33	0,178	962,33	0,178	962,33	0,120	646,80	0,120	646,80	0,120	646,80	0,287	1 548,32	0,287	1 548,32	0,287	1 548,32
	PO (180 min)	0,133	2 162,55	0,133	2 162,55	0,133	2 162,55	0,086	155,68	0,086	155,68	0,086	155,68	0,222	403,71	0,222	403,71	0,222	403,71
50 ans	PO (Tc)	0,363	658,66	0,363	658,66	0,363	658,66	0,252	457,61	0,252	457,61	0,252	457,61	0,568	1 032,03	0,568	1 032,03	0,568	1 032,03
	PO (60 min)	0,307	1 656,46	0,307	1 656,46	0,307	1 656,46	0,200	1 077,91	0,200	1 077,91	0,200	1 077,91	0,506	2 730,90	0,506	2 730,90	0,506	2 730,90
	PO (180 min)	0,153	2 473,20	0,153	2 473,20	0,153	2 473,20	0,096	1 558,35	0,096	1 558,35	0,096	1 558,35	0,258	4 172,21	0,258	4 172,21	0,258	4 172,21
100 ans	PO (Tc)	0,440	799,67	0,440	799,67	0,440	799,67	0,300	545,35	0,300	545,35	0,300	545,35	0,700	1 271,99	0,700	1 271,99	0,700	1 271,99
	PO (60 min)	0,366	1 977,53	0,366	1 977,53	0,366	1 977,53	0,236	1 275,66	0,236	1 275,66	0,236	1 275,66	0,608	3 281,00	0,608	3 281,00	0,608	3 281,00
	PO (180 min)	0,273	4 415,93	0,273	4 415,93	0,273	4 415,93	0,171	2 766,76	0,171	2 766,76	0,171	2 766,76	0,462	7 478,67	0,462	7 478,67	0,462	7 478,67

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	19,0	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	23,7	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	25,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	4,5%
Parcelle agricoles	de à	2,3%	24,8%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	8,4%	12,8%	14,5%
Pour 60 mn	16,3%	21,8%	24,0%
Pour 180 mn	25,4%	32,6%	35,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **24 Uhlwiller "Sud"**

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
24	10	221,00	198,00	424	5,42

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
9	6	10	10	18	18
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,189	301,26	0,189	301,26	0,189	301,26	0,145	231,56	0,145	231,56	0,145	231,56	0,271	430,71	0,271	430,71	0,271	430,71
	PO (60 min)	0,146	790,69	0,146	790,69	0,146	790,69	0,101	546,64	0,101	546,64	0,101	546,64	0,230	1 243,95	0,230	1 243,95	0,230	1 243,95
	PO (180 min)	0,104	1 685,86	0,104	1 685,86	0,104	1 685,86	0,068	108,99	0,068	108,99	0,068	108,99	0,170	270,94	0,170	270,94	0,170	270,94
50 ans	PO (Tc)	0,316	502,32	0,316	502,32	0,316	502,32	0,228	363,08	0,228	363,08	0,228	363,08	0,478	760,89	0,478	760,89	0,478	760,89
	PO (60 min)	0,243	1 312,86	0,243	1 312,86	0,243	1 312,86	0,162	876,82	0,162	876,82	0,162	876,82	0,393	2 122,64	0,393	2 122,64	0,393	2 122,64
	PO (180 min)	0,116	1 880,33	0,116	1 880,33	0,116	1 880,33	0,075	1 210,63	0,075	1 210,63	0,075	1 210,63	0,193	3 124,06	0,193	3 124,06	0,193	3 124,06
100 ans	PO (Tc)	0,378	602,30	0,378	602,30	0,378	602,30	0,268	426,36	0,268	426,36	0,268	426,36	0,584	929,03	0,584	929,03	0,584	929,03
	PO (60 min)	0,287	1 550,89	0,287	1 550,89	0,287	1 550,89	0,190	1 025,81	0,190	1 025,81	0,190	1 025,81	0,468	2 526,03	0,468	2 526,03	0,468	2 526,03
	PO (180 min)	0,206	3 329,72	0,206	3 329,72	0,206	3 329,72	0,131	2 129,49	0,131	2 129,49	0,131	2 129,49	0,343	5 558,72	0,343	5 558,72	0,343	5 558,72

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	18,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	22,6	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	24,1	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	3,8%
Parcelle agricoles	de à	2,3%	23,5%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	10,8%	14,5%	16,4%
Pour 60 mn	19,0%	24,6%	26,7%
Pour 180 mn	28,1%	35,2%	38,1%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **25** Ohlungen "Plattkopf"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
25	410	238,00	169,00	2980	2,32

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
91	39	98	101	71	71
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	4,754	30 228,20	4,951	31 479,10	5,362	34 089,84	3,386	21 525,75	3,474	22 086,05	3,679	23 393,41	7,356	46 767,08	7,695	48 923,34	8,486	53 954,63
	PO (60 min)	5,070	27 377,05	5,256	28 380,51	5,689	30 721,91	3,606	19 471,79	3,699	19 975,45	3,917	21 150,66	7,789	42 058,25	8,146	43 989,90	8,981	48 497,09
	PO (180 min)	3,666	59 395,87	3,776	61 172,93	4,032	25 635,93	2,521	16 031,15	2,559	16 267,87	2,646	16 820,22	5,793	36 831,05	6,037	38 384,13	6,607	42 007,97
50 ans	PO (Tc)	8,366	53 190,39	8,625	54 839,72	9,231	58 688,17	5,771	36 690,68	5,866	37 295,97	6,088	38 708,31	13,185	83 832,70	13,750	87 420,98	15,067	95 793,63
	PO (60 min)	8,503	45 914,42	8,781	47 416,66	9,430	50 921,89	5,900	31 859,19	6,013	32 472,28	6,278	33 902,84	13,336	72 016,99	13,920	75 170,51	15,283	82 528,72
	PO (180 min)	4,151	67 243,53	4,252	68 883,01	4,488	72 708,46	2,826	45 784,11	2,843	46 064,42	2,884	46 718,46	6,611	107 096,73	6,868	111 260,39	7,468	120 975,60
100 ans	PO (Tc)	9,839	62 555,38	10,128	64 394,01	10,803	68 684,14	6,757	42 963,21	6,851	43 561,82	7,071	44 958,59	15,562	98 940,83	16,213	103 082,35	17,733	112 745,89
	PO (60 min)	10,089	54 483,07	10,402	56 172,49	11,132	60 114,46	6,960	37 582,37	7,075	38 202,37	7,342	39 649,03	15,902	85 870,07	16,583	89 545,56	18,171	98 121,68
	PO (180 min)	7,395	119 797,22	7,559	122 454,18	7,942	128 653,74	5,024	81 386,29	5,038	81 609,64	5,070	82 130,78	11,798	191 131,81	12,241	198 308,32	13,275	215 053,53

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	28,7	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	37,0	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	40,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	1,2%	15,3%
Parcelle agricoles	de à	10,6%	40,4%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	17,1%	23,4%	25,3%
Pour 60 mn	16,4%	21,4%	23,4%
Pour 180 mn	24,7%	31,3%	34,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente



**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Pôle d'activité du Griffon - 80 rue Pierre\_Gilles de Gennes  
02000 BARENTON BUGNY

Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

Unité hydrologique

**26** Ohlungen "Jaegerbaechel"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
26	109	201,00	162,00	1698	2,30

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
49	26	53	53	43	43
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,755	6 800,71	1,898	7 357,59	2,156	8 356,58	1,576	6 109,38	1,639	6 353,39	1,786	6 922,73	2,181	8 452,42	2,380	9 222,53	2,843	11 019,45
	PO (60 min)	1,534	8 284,99	1,628	8 791,74	1,847	9 974,16	1,326	7 162,36	1,373	7 413,60	1,481	7 999,82	1,920	10 369,88	2,102	11 351,15	2,526	13 640,78
	PO (180 min)	0,980	15 883,50	1,037	16 799,67	1,169	4 530,68	0,817	3 165,42	0,835	3 235,77	0,877	3 399,91	1,285	4 978,65	1,412	5 474,26	1,711	6 630,68
50 ans	PO (Tc)	2,711	10 507,45	2,878	11 154,61	3,268	12 664,63	2,305	8 932,75	2,378	9 216,79	2,549	9 879,54	3,466	13 431,91	3,807	14 753,42	4,602	17 836,93
	PO (60 min)	2,355	12 717,27	2,498	13 487,38	2,830	15 284,30	1,984	10 711,84	2,040	11 016,07	2,171	11 725,94	3,045	16 441,65	3,348	18 076,96	4,054	21 892,70
	PO (180 min)	1,063	17 219,82	1,116	18 071,21	1,238	20 057,79	0,873	14 139,85	0,880	14 258,06	0,897	14 533,87	1,416	22 939,76	1,553	25 152,78	1,871	30 316,50
100 ans	PO (Tc)	3,076	11 923,34	3,264	12 650,48	3,702	14 347,14	2,599	10 071,52	2,675	10 369,46	2,855	11 064,64	3,964	15 362,44	4,357	16 886,67	5,275	20 443,21
	PO (60 min)	2,731	14 748,74	2,892	15 618,01	3,268	17 646,29	2,284	12 333,84	2,340	12 638,70	2,472	13 350,02	3,562	19 233,55	3,917	21 151,01	4,745	25 625,08
	PO (180 min)	1,873	30 342,37	1,958	31 724,81	2,157	34 950,52	1,532	24 822,46	1,536	24 884,20	1,545	25 028,26	2,506	40 593,62	2,743	44 428,80	3,295	53 377,56

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	24,4	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	31,0	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	33,5	37,9	57,1

**Coefficients de ruissellement appliqués au Tc**

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,2%	10,3%
Parcelle agricoles	de à	7,1%	33,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	17,0%	20,6%	21,7%
Pour 60 mn	18,5%	22,2%	23,7%
Pour 180 mn	24,7%	30,1%	32,4%

**Scénario Définition**

- 1 cas réel
- 2 cas réel moins 30% de prairies
- 3 cas réel moins 100% de prairies
- 4 100% culture d'hiver (CH)
- 5 100% CH moins 30% de prairies
- 6 100% CH moins 100% de prairies
- 7 100% culture de printemps (CP)
- 8 100% CP moins 30% de prairies
- 9 100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **27** Dauendorf "Froeschloch"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
27	53	234,00	167,00	1311	5,11

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
23	15	25	24	33	33
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,758	2 235,69	0,804	2 372,69	0,895	2 640,74	0,565	1 665,07	0,586	1 728,55	0,636	1 876,66	1,139	3 358,59	1,210	3 568,94	1,377	4 059,75
	PO (60 min)	0,648	3 499,02	0,680	3 672,78	0,755	4 078,21	0,462	2 497,28	0,478	2 582,99	0,515	2 782,99	0,992	5 359,39	1,055	5 696,65	1,201	6 483,61
	PO (180 min)	0,456	7 381,80	0,474	7 681,35	0,517	1 525,66	0,318	937,40	0,324	955,62	0,338	998,14	0,712	2 098,78	0,753	2 220,75	0,849	2 505,35
50 ans	PO (Tc)	1,278	3 769,36	1,341	3 953,94	1,487	4 384,61	0,909	2 680,46	0,939	2 769,15	1,009	2 976,07	1,964	5 791,60	2,087	6 154,26	2,374	7 000,47
	PO (60 min)	1,066	5 758,39	1,114	6 013,65	1,224	6 609,27	0,748	4 038,83	0,767	4 141,29	0,811	4 380,35	1,658	8 951,85	1,758	9 490,90	1,990	10 748,70
	PO (180 min)	0,509	8 240,08	0,526	8 513,12	0,565	9 150,19	0,353	5 721,19	0,356	5 767,34	0,363	5 875,01	0,797	12 918,03	0,840	13 612,42	0,940	15 232,68
100 ans	PO (Tc)	1,485	4 378,57	1,555	4 586,41	1,720	5 071,37	1,050	3 095,39	1,082	3 189,84	1,156	3 410,21	2,293	6 761,61	2,435	7 180,04	2,766	8 156,39
	PO (60 min)	1,258	6 793,72	1,311	7 079,32	1,434	7 745,72	0,879	4 747,31	0,898	4 850,45	0,943	5 091,11	1,962	10 594,19	2,078	11 218,65	2,347	12 675,70
	PO (180 min)	0,902	14 611,22	0,929	15 051,89	0,993	16 080,11	0,626	10 140,84	0,628	10 177,69	0,634	10 263,68	1,414	22 913,36	1,488	24 103,96	1,659	26 882,05

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	22,3	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	28,1	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	30,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	8,1%
Parcelle agricoles	de à	5,4%	30,7%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	12,7%	16,9%	18,3%
Pour 60 mn	16,2%	20,8%	22,6%
Pour 180 mn	23,8%	29,8%	32,3%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **28** Dauendorf "Im Waeldell"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
28	121	261,00	162,00	2016	4,91

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
36	22	39	38	45	45
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,633	6 575,73	1,747	7 035,40	1,954	7 866,75	1,159	4 664,88	1,205	4 853,17	1,314	5 292,49	2,588	10 419,79	2,754	11 088,11	3,141	12 647,52
	PO (60 min)	1,569	8 471,75	1,647	8 893,86	1,829	9 878,78	1,076	5 811,09	1,114	6 013,49	1,201	6 485,75	2,484	13 412,97	2,638	14 243,12	2,996	16 180,13
	PO (180 min)	1,136	18 404,69	1,180	19 110,57	1,281	5 159,04	0,768	3 090,72	0,781	3 146,37	0,814	3 276,22	1,820	7 329,35	1,919	7 727,25	2,150	8 655,70
50 ans	PO (Tc)	2,873	11 568,42	3,004	12 095,55	3,310	13 325,53	1,954	7 869,08	2,010	8 093,68	2,140	8 617,76	4,580	18 438,63	4,850	19 527,59	5,481	22 068,52
	PO (60 min)	2,637	14 240,99	2,750	14 848,22	3,012	16 265,08	1,788	9 652,73	1,831	9 886,81	1,932	10 433,00	4,215	22 762,05	4,456	24 062,25	5,018	27 096,07
	PO (180 min)	1,281	20 750,14	1,320	21 383,90	1,411	22 862,66	0,864	13 998,46	0,870	14 093,11	0,884	14 313,94	2,055	33 288,98	2,156	34 923,95	2,391	38 738,87
100 ans	PO (Tc)	3,333	13 419,39	3,478	14 004,27	3,817	15 369,01	2,261	9 104,94	2,319	9 338,34	2,455	9 882,95	5,323	21 431,94	5,630	22 669,58	6,348	25 557,40
	PO (60 min)	3,128	16 890,91	3,253	17 566,24	3,545	19 142,00	2,116	11 423,81	2,159	11 656,53	2,259	12 199,55	5,008	27 044,11	5,285	28 541,41	5,932	32 035,11
	PO (180 min)	2,277	36 888,36	2,340	37 905,60	2,486	40 279,16	1,537	24 896,38	1,541	24 959,71	1,550	25 107,50	3,652	59 159,19	3,824	61 947,96	4,226	68 455,10

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	24,7	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	31,4	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	34,0	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,2%	10,3%
Parcelle agricoles	de à	7,1%	33,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	14,7%	20,3%	21,7%
Pour 60 mn	17,1%	22,5%	24,5%
Pour 180 mn	25,8%	32,7%	35,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **29 Uhlwiller "Stockwald"**

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
29	226	229,00	160,00	2457	2,81

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
63	31	69	68	56	56
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	1,368	6 956,13	1,532	7 788,82	1,851	9 410,41	0,974	4 951,92	1,047	5 324,78	1,219	6 194,79	2,178	11 071,75	2,432	12 364,91	3,026	15 382,29
	PO (60 min)	1,385	7 476,73	1,509	8 148,20	1,799	9 714,95	0,957	5 169,77	1,017	5 494,18	1,158	6 251,14	2,178	11 761,09	2,422	13 077,09	2,990	16 147,74
	PO (180 min)	1,036	16 780,39	1,106	17 922,41	1,271	6 460,08	0,719	3 657,02	0,742	3 772,66	0,795	4 042,47	1,623	8 252,81	1,783	9 061,94	2,154	10 949,91
50 ans	PO (Tc)	2,471	12 560,94	2,659	13 517,33	3,098	15 748,90	1,710	8 693,00	1,784	9 066,32	1,955	9 937,40	3,884	19 744,25	4,285	21 783,48	5,221	26 541,69
	PO (60 min)	2,377	12 834,79	2,558	13 812,03	2,980	16 092,26	1,645	8 882,52	1,716	9 263,98	1,880	10 154,06	3,736	20 174,71	4,122	22 258,40	5,022	27 120,35
	PO (180 min)	1,191	19 301,44	1,255	20 335,57	1,404	22 748,53	0,835	13 530,20	0,845	13 691,99	0,868	14 069,51	1,853	30 019,46	2,017	32 673,64	2,399	38 866,71
100 ans	PO (Tc)	2,949	14 992,82	3,159	16 059,07	3,649	18 546,98	2,045	10 397,05	2,119	10 770,07	2,290	11 640,44	4,628	23 527,83	5,091	25 881,50	6,172	31 373,42
	PO (60 min)	2,840	15 333,58	3,041	16 424,07	3,513	18 968,52	1,969	10 633,36	2,040	11 014,85	2,205	11 905,01	4,456	24 062,57	4,902	26 469,74	5,942	32 086,48
	PO (180 min)	2,134	34 565,52	2,236	36 230,64	2,476	40 115,91	1,502	24 331,04	1,509	24 448,26	1,526	24 721,79	3,307	53 572,42	3,587	58 112,19	4,241	68 705,00

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	26,7	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	34,2	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	37,1	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	0,6% 13,2%
Parcelle agricoles	de à	8,9% 37,8%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	7,7%	10,9% 12,0%
Pour 60 mn	8,1%	10,9% 12,0%
Pour 180 mn	12,7%	16,3% 17,9%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique

**30** Sweighouse "Bois d'Ohlungen"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
30	182	207,00	156,00	3117	1,64

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
84	46	91	80	52	69
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,600	3 699,94	0,663	4 093,62	0,761	4 693,64	0,522	3 220,59	0,548	3 383,81	0,610	3 764,66	0,807	4 980,25	0,877	5 411,84	1,040	6 418,89
	PO (60 min)	0,639	3 448,19	0,670	3 615,53	0,742	4 006,01	0,535	2 887,53	0,550	2 969,72	0,585	3 161,51	0,831	4 489,41	0,892	4 814,90	1,032	5 574,36
	PO (180 min)	0,397	6 436,27	0,415	6 726,16	0,457	2 819,40	0,321	1 979,24	0,327	2 015,48	0,340	2 100,03	0,539	3 328,14	0,580	3 576,31	0,673	4 155,37
50 ans	PO (Tc)	0,922	5 691,33	0,965	5 955,77	1,065	6 572,79	0,749	4 623,53	0,765	4 721,21	0,802	4 949,13	1,244	7 674,40	1,337	8 248,53	1,554	9 588,16
	PO (60 min)	0,966	5 214,87	1,011	5 461,55	1,118	6 037,14	0,788	4 257,49	0,807	4 355,36	0,849	4 583,72	1,295	6 992,87	1,392	7 515,91	1,618	8 736,34
	PO (180 min)	0,420	6 803,54	0,436	7 068,32	0,474	7 686,16	0,334	5 412,14	0,337	5 454,62	0,343	5 553,73	0,579	9 387,56	0,621	10 065,20	0,719	11 646,38
100 ans	PO (Tc)	1,060	6 539,99	1,108	6 834,56	1,219	7 521,88	0,856	5 280,43	0,871	5 377,11	0,908	5 602,68	1,439	8 879,16	1,546	9 541,25	1,797	11 086,12
	PO (60 min)	1,112	6 004,70	1,163	6 280,95	1,283	6 925,54	0,901	4 867,37	0,920	4 965,62	0,962	5 194,89	1,503	8 116,89	1,616	8 723,70	1,878	10 139,60
	PO (180 min)	0,732	11 863,38	0,759	12 291,00	0,820	13 288,77	0,580	9 398,69	0,582	9 430,26	0,587	9 503,92	1,015	16 440,66	1,087	17 603,80	1,254	20 317,79

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	28,5	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	36,6	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	39,8	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	1,2%	14,6%
Parcelle agricoles	de à	10,6%	39,5%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	4,8%	5,7%	6,0%
Pour 60 mn	4,6%	5,5%	5,8%
Pour 180 mn	6,0%	7,1%	7,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **31** Sweighouse "Bois d'Uhlwiller"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
31	107	193,00	157,00	1939	1,86

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
56	31	61	58	43	46
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,105	431,17	0,118	486,04	0,155	637,78	0,102	421,01	0,112	459,37	0,133	548,90	0,102	421,01	0,130	535,56	0,195	802,86
	PO (60 min)	0,092	495,36	0,105	568,83	0,137	740,25	0,092	495,36	0,099	533,03	0,115	620,93	0,092	495,36	0,118	635,30	0,178	961,84
	PO (180 min)	0,055	892,22	0,063	1 024,34	0,082	338,85	0,055	226,87	0,058	238,99	0,065	267,25	0,055	226,87	0,073	300,36	0,115	471,83
50 ans	PO (Tc)	0,151	621,35	0,174	716,91	0,228	939,88	0,151	621,35	0,162	665,60	0,187	768,85	0,151	621,35	0,197	812,20	0,305	1 257,50
	PO (60 min)	0,134	724,71	0,155	835,84	0,203	1 095,15	0,134	724,71	0,143	771,93	0,163	882,10	0,134	724,71	0,177	954,54	0,276	1 490,81
	PO (180 min)	0,059	960,39	0,067	1 083,36	0,085	1 370,28	0,059	960,39	0,061	985,46	0,064	1 043,94	0,059	960,39	0,078	1 265,17	0,122	1 976,33
100 ans	PO (Tc)	0,173	711,51	0,199	820,61	0,261	1 075,19	0,173	711,51	0,184	757,86	0,210	866,03	0,173	711,51	0,228	937,15	0,355	1 463,64
	PO (60 min)	0,154	832,19	0,177	957,55	0,231	1 250,08	0,154	832,19	0,163	880,62	0,184	993,65	0,154	832,19	0,204	1 100,42	0,320	1 726,31
	PO (180 min)	0,105	1 696,52	0,117	1 896,52	0,146	2 363,17	0,105	1 696,52	0,106	1 721,21	0,110	1 778,81	0,105	1 696,52	0,137	2 222,09	0,213	3 448,42

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	24,9	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	31,7	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	34,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,2%	11,0%
Parcelle agricoles	de à	7,1%	34,9%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	1,1%	1,2%	1,3%
Pour 60 mn	1,1%	1,3%	1,4%
Pour 180 mn	1,4%	1,7%	1,9%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **32** Ohlungen "Sommerbaechel"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
32	470	224,00	162,00	3404	1,82

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
112	48	121	122	74	85
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	4,660	35 667,69	4,895	37 471,74	5,339	40 871,01	3,133	23 984,14	3,234	24 752,48	3,468	26 545,28	7,624	58 357,79	7,981	61 093,23	8,815	67 475,94
	PO (60 min)	5,091	27 492,68	5,282	28 522,49	5,727	30 925,36	3,399	18 353,42	3,493	18 863,22	3,713	20 052,76	8,234	44 465,61	8,604	46 461,12	9,466	51 117,33
	PO (180 min)	3,860	62 531,95	3,973	64 369,14	4,238	32 440,81	2,536	19 411,45	2,573	19 692,85	2,658	20 349,46	6,319	48 370,62	6,575	50 328,29	7,172	54 896,17
50 ans	PO (Tc)	8,240	63 074,89	8,482	64 928,03	9,047	69 252,02	5,413	41 437,99	5,492	42 038,71	5,675	43 440,39	13,489	103 257,69	14,035	107 436,76	15,309	117 187,90
	PO (60 min)	8,828	47 672,32	9,115	49 222,44	9,785	52 839,41	5,819	31 420,59	5,932	32 035,18	6,198	33 469,23	14,417	77 854,10	15,026	81 141,65	16,447	88 812,59
	PO (180 min)	4,454	72 154,56	4,559	73 852,93	4,803	77 815,77	2,922	47 331,39	2,937	47 580,33	2,973	48 161,21	7,300	118 254,75	7,571	122 644,88	8,203	132 888,52
100 ans	PO (Tc)	9,947	76 143,33	10,218	78 213,75	10,849	83 044,73	6,528	49 967,65	6,600	50 517,70	6,767	51 801,15	16,298	124 755,31	16,937	129 649,28	18,429	141 068,52
	PO (60 min)	10,570	57 078,57	10,893	58 824,02	11,648	62 896,75	6,951	37 535,17	7,065	38 151,66	7,332	39 590,14	17,291	93 373,45	18,003	97 215,55	19,663	106 180,46
	PO (180 min)	7,980	129 281,63	8,150	132 034,87	8,547	138 459,11	5,237	84 844,54	5,247	84 995,32	5,268	85 347,15	13,075	211 807,65	13,543	219 394,04	14,636	237 095,61

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	30,6	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	39,6	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	43,2	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	1,9% 17,4%
Parcelle agricoles	de à	12,3% 42,8%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	16,6%	22,6% 25,0%
Pour 60 mn	14,3%	19,4% 21,4%
Pour 180 mn	22,6%	29,3% 32,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **33** Sweighouse "Sommerbaechel"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
33	358	183,00	149,00	3844	0,88

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
153	69	166	153	67	117
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	3,147	33 237,65	3,362	35 511,88	3,749	39 595,15	2,742	28 965,31	2,829	29 879,38	3,031	32 012,21	4,040	42 669,87	4,353	45 972,23	5,082	53 677,74
	PO (60 min)	4,242	22 908,79	4,418	23 856,44	4,827	26 067,63	3,737	20 181,12	3,824	20 651,76	4,028	21 749,94	5,180	27 974,48	5,520	29 807,99	6,312	34 086,18
	PO (180 min)	2,586	41 889,67	2,691	43 588,11	2,935	31 002,17	2,182	23 044,70	2,216	23 409,54	2,297	24 260,82	3,336	35 234,24	3,571	37 720,51	4,121	43 521,83
50 ans	PO (Tc)	4,846	51 183,85	5,033	53 160,77	5,470	57 773,59	4,047	42 742,71	4,095	43 251,86	4,208	44 439,87	6,330	66 860,26	6,776	71 563,04	7,814	82 536,20
	PO (60 min)	6,318	34 116,30	6,583	35 547,32	7,201	38 886,37	5,406	29 192,91	5,512	29 765,93	5,760	31 102,98	8,011	43 259,76	8,571	46 284,20	9,878	53 341,25
	PO (180 min)	2,722	44 094,69	2,819	45 668,59	3,046	49 341,03	2,249	36 439,68	2,264	36 683,61	2,300	37 252,77	3,599	58 311,14	3,849	62 354,99	4,432	71 790,63
100 ans	PO (Tc)	5,609	59 242,54	5,816	61 431,96	6,300	66 540,61	4,654	49 154,73	4,695	49 590,96	4,792	50 608,83	7,383	77 977,04	7,898	83 422,39	9,101	96 128,19
	PO (60 min)	7,249	39 146,97	7,548	40 759,76	8,245	44 522,95	6,148	33 200,15	6,255	33 777,49	6,505	35 124,63	9,295	50 191,05	9,949	53 726,83	11,477	61 976,97
	PO (180 min)	4,746	76 878,23	4,903	79 432,20	5,271	85 391,46	3,897	63 123,90	3,907	63 289,37	3,931	63 675,46	6,322	102 421,98	6,754	109 411,74	7,761	125 721,18

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	34,0	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	44,4	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	48,7	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%	
Zone "urbaine"	40%	
Prairies	de à	3,6% 20,7%
Parcelle agricoles	de à	15,7% 46,4%
Bois	1%	
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)		
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence	
<b>scénario 1</b>	10	50 100
Au temps de concentration TC	18,2%	21,5% 22,7%
Pour 60 mn	15,7%	18,2% 19,3%
Pour 180 mn	19,9%	23,5% 25,1%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente



## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique

**34** Niedermodern "Syecken Aeckern"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
34	37	244,00	165,00	910	8,68

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
14	9	15	16	29	29
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,045	117,46	0,196	507,55	0,553	1 429,03	0,043	111,33	0,129	334,27	0,330	854,45	0,044	115,04	0,321	829,37	0,965	2 496,12
	PO (60 min)	0,103	556,12	0,224	1 207,41	0,505	2 727,10	0,102	552,87	0,162	872,80	0,300	1 619,31	0,104	562,16	0,339	1 828,83	0,886	4 784,42
	PO (180 min)	0,146	2 362,74	0,214	3 473,13	0,374	968,12	0,145	375,78	0,168	434,93	0,222	572,96	0,147	379,86	0,300	776,50	0,658	1 701,98
50 ans	PO (Tc)	0,181	469,34	0,423	1 092,80	0,985	2 547,52	0,180	466,40	0,302	780,52	0,585	1 513,47	0,184	474,81	0,647	1 672,74	1,728	4 467,91
	PO (60 min)	0,279	1 508,87	0,455	2 458,24	0,865	4 673,45	0,278	1 502,40	0,349	1 882,23	0,513	2 768,50	0,282	1 520,88	0,653	3 527,98	1,521	8 211,21
	PO (180 min)	0,215	3 477,31	0,277	4 484,39	0,422	6 834,26	0,214	3 466,16	0,225	3 638,18	0,249	4 039,57	0,216	3 498,01	0,374	6 055,93	0,742	12 024,41
100 ans	PO (Tc)	0,262	677,06	0,535	1 384,92	1,174	3 036,60	0,260	673,34	0,391	1 012,01	0,697	1 802,26	0,264	683,96	0,803	2 077,46	2,060	5 328,94
	PO (60 min)	0,375	2 026,15	0,571	3 086,09	1,029	5 559,28	0,374	2 018,13	0,444	2 400,06	0,609	3 291,24	0,378	2 041,05	0,807	4 360,14	1,810	9 771,35
	PO (180 min)	0,415	6 716,13	0,515	8 338,81	0,748	12 125,07	0,413	6 695,69	0,422	6 836,22	0,442	7 164,11	0,417	6 754,09	0,687	11 129,35	1,317	21 338,28

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	21,3	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	26,8	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	28,8	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	6,6%
Parcelle agricoles	de à	4,6%	28,5%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	1,0%	3,1%	4,2%
Pour 60 mn	3,7%	7,7%	9,6%
Pour 180 mn	10,8%	17,8%	21,1%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

**Unité hydrologique 35** Niedermodern "Rainmatt Sud"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
35	20	254,00	163,00	1069	8,51

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
12	11	13	12	23	23
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,195	402,53	0,227	468,75	0,298	616,23	0,128	265,18	0,146	301,71	0,187	386,94	0,323	666,24	0,377	778,98	0,505	1 042,05
	PO (60 min)	0,189	1 019,33	0,213	1 149,64	0,269	1 453,70	0,125	674,06	0,137	737,96	0,164	887,06	0,308	1 660,53	0,354	1 914,18	0,464	2 506,03
	PO (180 min)	0,148	2 397,91	0,162	2 617,96	0,193	399,08	0,101	209,30	0,106	218,70	0,117	240,62	0,235	484,45	0,265	547,13	0,336	693,37
50 ans	PO (Tc)	0,372	767,31	0,424	874,84	0,545	1 125,73	0,243	502,26	0,271	558,96	0,335	691,26	0,610	1 259,56	0,708	1 461,48	0,936	1 932,62
	PO (60 min)	0,335	1 808,34	0,370	1 997,02	0,451	2 437,26	0,226	1 222,87	0,240	1 298,40	0,273	1 474,65	0,536	2 895,65	0,610	3 294,45	0,782	4 224,97
	PO (180 min)	0,174	2 814,31	0,186	3 013,03	0,215	3 476,73	0,122	1 970,25	0,124	2 005,01	0,129	2 086,10	0,270	4 381,84	0,302	4 885,09	0,374	6 059,34
100 ans	PO (Tc)	0,453	935,82	0,513	1 059,18	0,652	1 347,04	0,299	616,69	0,329	678,73	0,399	823,48	0,740	1 528,48	0,855	1 765,75	1,123	2 319,37
	PO (60 min)	0,404	2 180,14	0,443	2 390,40	0,534	2 881,01	0,275	1 486,03	0,289	1 561,98	0,322	1 739,19	0,642	3 469,19	0,728	3 928,90	0,926	5 001,54
	PO (180 min)	0,313	5 071,83	0,333	5 391,58	0,379	6 137,68	0,221	3 579,12	0,223	3 608,58	0,227	3 677,33	0,484	7 844,01	0,537	8 702,88	0,661	10 706,89

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	19,8	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	24,8	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	26,5	37,9	57,1

**Coefficients de ruissellement appliqués au Tc**

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	5,2%
Parcelle agricoles	de à	3,0%	26,0%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	6,6%	10,1%	11,5%
Pour 60 mn	12,2%	16,9%	18,8%
Pour 180 mn	20,0%	26,3%	29,0%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique

**36** Dauendorf "Bois de Herrenwald"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
36	63	215,00	160,00	1206	4,56

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
26	15	28	28	35	35
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,489	1 539,44	0,501	1 578,14	0,520	1 636,44	0,408	1 285,62	0,413	1 300,84	0,425	1 336,33	0,651	2 050,00	0,665	2 093,14	0,697	2 193,79
	PO (60 min)	0,404	2 179,73	0,410	2 212,89	0,424	2 290,28	0,320	1 727,79	0,323	1 744,27	0,330	1 782,74	0,559	3 019,05	0,571	3 083,19	0,599	3 232,85
	PO (180 min)	0,256	4 144,17	0,259	4 202,22	0,268	842,76	0,192	604,92	0,193	608,72	0,196	617,60	0,374	1 177,05	0,382	1 202,21	0,401	1 260,92
50 ans	PO (Tc)	0,754	2 373,86	0,766	2 409,99	0,792	2 494,30	0,594	1 869,58	0,600	1 887,07	0,613	1 927,89	1,052	3 310,39	1,074	3 381,13	1,127	3 546,20
	PO (60 min)	0,619	3 343,86	0,628	3 393,10	0,650	3 508,00	0,473	2 555,67	0,477	2 575,59	0,486	2 622,09	0,890	4 807,65	0,910	4 911,33	0,954	5 153,26
	PO (180 min)	0,271	4 389,33	0,274	4 442,64	0,282	4 567,04	0,198	3 214,33	0,199	3 223,54	0,200	3 245,05	0,406	6 571,47	0,414	6 706,68	0,433	7 022,16
100 ans	PO (Tc)	0,880	2 769,59	0,893	2 811,29	0,924	2 908,58	0,682	2 145,27	0,687	2 163,81	0,701	2 207,08	1,248	3 929,04	1,275	4 013,74	1,338	4 211,37
	PO (60 min)	0,715	3 861,34	0,725	3 916,60	0,749	4 045,54	0,541	2 919,10	0,544	2 939,23	0,553	2 986,21	1,039	5 611,22	1,061	5 731,72	1,113	6 012,86
	PO (180 min)	0,472	7 647,44	0,477	7 733,71	0,490	7 935,02	0,343	5 554,97	0,343	5 562,57	0,344	5 580,32	0,712	11 533,45	0,726	11 765,83	0,760	12 308,04

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	22,8	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	28,8	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	31,0	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	8,8%
Parcelle agricoles	de à	5,4%	31,8%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	7,2%	8,8%	9,5%
Pour 60 mn	8,5%	10,2%	10,8%
Pour 180 mn	11,2%	13,3%	14,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

**Unité hydrologique**

**37** Niedermöden "Zone d'activité Sud"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
37	18	262,00	170,00	648	14,20

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
8	6	8	9	22	22
					60
					180
					1440

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,030	58,39	0,100	196,83	0,265	521,27	0,021	40,85	0,062	121,18	0,157	308,63	0,045	89,25	0,172	337,33	0,466	916,19
	PO (60 min)	0,064	344,77	0,117	633,61	0,242	1 307,57	0,056	302,75	0,082	443,38	0,143	771,51	0,078	422,79	0,183	986,89	0,427	2 303,11
	PO (180 min)	0,077	1 251,12	0,107	1 737,33	0,177	348,49	0,072	140,66	0,081	160,08	0,104	205,41	0,088	172,55	0,155	305,05	0,312	614,22
50 ans	PO (Tc)	0,103	203,24	0,223	437,77	0,501	985,00	0,087	171,50	0,150	294,51	0,296	581,52	0,133	262,17	0,358	703,82	0,882	1 734,33
	PO (60 min)	0,154	831,40	0,231	1 248,74	0,412	2 222,52	0,141	760,17	0,171	925,24	0,243	1 310,38	0,178	963,68	0,343	1 849,52	0,725	3 916,49
	PO (180 min)	0,108	1 753,20	0,135	2 191,48	0,198	3 214,14	0,102	1 650,29	0,106	1 723,31	0,117	1 893,69	0,120	1 944,32	0,189	3 060,94	0,350	5 666,40
100 ans	PO (Tc)	0,148	290,84	0,285	559,46	0,603	1 186,24	0,129	252,69	0,197	386,90	0,356	700,04	0,184	361,68	0,448	879,93	1,063	2 089,18
	PO (60 min)	0,201	1 087,59	0,287	1 552,37	0,488	2 636,86	0,186	1 003,12	0,216	1 168,50	0,288	1 554,37	0,230	1 244,46	0,419	2 265,28	0,861	4 647,19
	PO (180 min)	0,206	3 339,30	0,250	4 043,95	0,351	5 688,13	0,195	3 157,15	0,198	3 215,27	0,207	3 350,89	0,227	3 677,59	0,345	5 582,93	0,619	10 028,71

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	19,5	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	24,3	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	26,0	37,9	57,1

**Coefficients de ruissellement appliqués au Tc**

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	5,2%
Parcelle agricoles	de à	3,0%	26,0%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	1,1%	3,1%	4,2%
Pour 60 mn	4,7%	8,9%	10,7%
Pour 180 mn	11,9%	18,7%	21,8%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **38** Ettendorf "Schammen Sud"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
38	17	220,00	190,00	646	4,64

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
13	9	15	15	22	22
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,219	425,32	0,227	441,47	0,246	479,14	0,161	312,97	0,166	322,44	0,177	344,51	0,326	633,96	0,341	662,52	0,375	729,17
	PO (60 min)	0,193	1 042,57	0,200	1 081,72	0,217	1 173,08	0,132	712,19	0,136	731,93	0,144	778,00	0,307	1 656,12	0,321	1 731,32	0,353	1 906,80
	PO (180 min)	0,147	2 378,60	0,151	2 448,59	0,161	313,60	0,098	190,21	0,099	193,05	0,103	199,68	0,238	462,72	0,248	481,45	0,270	525,16
50 ans	PO (Tc)	0,401	779,51	0,417	810,18	0,453	881,75	0,278	541,54	0,287	558,19	0,307	597,02	0,628	1 221,45	0,657	1 278,18	0,725	1 410,54
	PO (60 min)	0,335	1 810,66	0,346	1 869,66	0,372	2 007,34	0,225	1 213,31	0,229	1 237,40	0,240	1 293,59	0,541	2 920,01	0,564	3 043,87	0,617	3 332,87
	PO (180 min)	0,170	2 753,49	0,174	2 818,31	0,183	2 969,55	0,113	1 823,67	0,113	1 834,45	0,115	1 859,59	0,277	4 480,30	0,287	4 645,47	0,311	5 030,89
100 ans	PO (Tc)	0,456	887,02	0,474	921,47	0,515	1 001,84	0,315	612,21	0,324	630,47	0,346	673,09	0,718	1 397,39	0,752	1 461,89	0,829	1 612,38
	PO (60 min)	0,402	2 169,86	0,414	2 236,34	0,443	2 391,44	0,268	1 448,08	0,273	1 472,42	0,283	1 529,21	0,650	3 510,31	0,677	3 655,03	0,739	3 992,72
	PO (180 min)	0,305	4 940,03	0,311	5 045,20	0,327	5 290,60	0,202	3 269,16	0,202	3 277,34	0,203	3 296,43	0,496	8 043,07	0,514	8 328,37	0,555	8 994,06

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>50</sub> (mm)	l <sub>80</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	19,4	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	24,3	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	25,9	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	4,5%
Parcelle agricoles	de à	3,0%	24,8%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	8,4%	12,3%	13,1%
Pour 60 mn	14,7%	19,9%	21,9%
Pour 180 mn	23,2%	30,2%	33,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **39** Ettendorf "Schammen Sud"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
39	13	227,00	201,00	582	4,47

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
12	9	13	13	19	19
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,142	246,30	0,143	247,77	0,145	251,20	0,105	181,79	0,105	182,65	0,107	184,67	0,211	366,12	0,213	368,71	0,216	374,77
	PO (60 min)	0,139	749,99	0,140	753,72	0,141	762,43	0,092	496,05	0,092	497,92	0,093	502,30	0,226	1 221,61	0,228	1 228,78	0,231	1 245,53
	PO (180 min)	0,108	1 754,24	0,109	1 760,65	0,110	1 900,00	0,069	119,25	0,069	119,50	0,069	120,06	0,182	314,86	0,183	316,37	0,185	319,90
50 ans	PO (Tc)	0,284	492,39	0,286	495,13	0,289	501,52	0,194	336,00	0,195	337,50	0,197	341,02	0,452	782,83	0,454	787,86	0,461	799,60
	PO (60 min)	0,246	1 326,74	0,247	1 332,20	0,249	1 344,96	0,158	852,59	0,158	854,87	0,159	860,17	0,409	2 207,29	0,411	2 218,69	0,416	2 245,28
	PO (180 min)	0,126	2 045,78	0,127	2 051,62	0,127	2 065,25	0,079	1 280,01	0,079	1 281,17	0,079	1 283,87	0,214	3 467,91	0,215	3 482,45	0,217	3 516,38
100 ans	PO (Tc)	0,326	565,71	0,328	568,78	0,332	575,92	0,221	382,39	0,222	384,04	0,224	387,89	0,523	906,18	0,526	911,87	0,534	925,14
	PO (60 min)	0,296	1 596,77	0,297	1 602,88	0,299	1 617,14	0,189	1 018,50	0,189	1 020,81	0,190	1 026,20	0,495	2 670,70	0,497	2 683,87	0,503	2 714,61
	PO (180 min)	0,227	3 676,73	0,228	3 686,16	0,229	3 708,17	0,141	2 290,32	0,141	2 291,43	0,142	2 294,05	0,386	6 251,50	0,387	6 276,36	0,391	6 334,39

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	18,7	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	23,3	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	24,8	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	3,8%
Parcelle agricoles	de à	2,3%	23,5%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	6,9%	11,0%	11,9%
Pour 60 mn	14,3%	19,8%	21,9%
Pour 180 mn	23,3%	30,5%	33,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

**Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle**

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**  
 Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

**Fiche de résultats par bassin versant**

**Unité hydrologique 40 Morschwiller "Pylone"**

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
40	11	281,00	247,00	512	6,64

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
9	7	10	10	18	18
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,063	101,54	0,088	142,10	0,147	236,74	0,037	59,74	0,052	83,60	0,087	139,26	0,111	179,18	0,156	250,76	0,260	417,78
	PO (60 min)	0,075	406,37	0,095	511,88	0,140	758,07	0,050	269,02	0,060	322,09	0,083	445,92	0,122	661,46	0,160	864,35	0,248	1 337,76
	PO (180 min)	0,069	1 109,96	0,080	1 291,17	0,106	170,28	0,049	79,00	0,053	85,35	0,062	100,16	0,105	168,35	0,129	207,99	0,187	300,49
50 ans	PO (Tc)	0,132	212,06	0,176	283,48	0,280	450,14	0,082	131,38	0,106	171,40	0,165	264,79	0,225	361,89	0,305	491,63	0,494	794,37
	PO (60 min)	0,148	799,24	0,177	953,77	0,243	1 314,36	0,104	558,91	0,115	623,18	0,143	773,15	0,231	1 245,56	0,290	1 567,73	0,430	2 319,46
	PO (180 min)	0,086	1 395,13	0,096	1 560,26	0,120	1 945,58	0,064	1 035,36	0,066	1 068,09	0,071	1 144,46	0,127	2 063,27	0,153	2 474,30	0,212	3 433,38
100 ans	PO (Tc)	0,173	278,61	0,225	362,86	0,348	559,43	0,110	177,84	0,139	223,21	0,204	329,08	0,289	465,76	0,387	622,20	0,613	987,23
	PO (60 min)	0,184	992,49	0,216	1 165,29	0,290	1 568,51	0,131	704,90	0,143	770,23	0,171	922,65	0,283	1 526,58	0,352	1 898,99	0,513	2 767,96
	PO (180 min)	0,159	2 570,87	0,175	2 837,49	0,214	3 459,61	0,119	1 929,59	0,121	1 961,23	0,126	2 035,06	0,232	3 761,81	0,276	4 464,82	0,377	6 105,19

**Pluies d'orages**

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	h <sub>90</sub> (mm)	h <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	18,2	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	22,7	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	24,2	37,9	57,1

**Coefficients de ruissellement appliqués au Tc**

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	3,8%
Parcelle agricoles	de à	2,3%	23,5%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	3,5%	5,9%	7,3%
Pour 60 mn	9,5%	14,5%	16,6%
Pour 180 mn	18,0%	25,4%	28,6%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente

## Calculs hydrologiques - Méthode rationnelle

Projet **194258 / Réduction des coulées d'eau boueuses sur les bassins versants en rive droite de la Moder**

Client **Commune de Pfaffenhoffen**



Référence	194258	Paraphe	rmo	
Version	1			

### Fiche de résultats par bassin versant

Unité hydrologique **41** Morschwiller "Klamm"

Données de base des bassins versants

BV	Surface (ha)	Alt. amont (m)	Alt. aval (m)	Chem. hydrau. (m)	Pente (%)
41	25	297,00	246,00	816	6,25

Temps de concentration

Turraza (min)	Kirpich (min)	Passini (min)	Ventura (min)	Socose (min)	TC (min) retenu
14	10	15	15	25	25
60					
180					
1440					

Fréquence de retour	Type de Pluie	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5		Scénario 6		Scénario 7		Scénario 8		Scénario 9	
		Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)	Q (m³/s)	V (m³)
10 ans	PO (Tc)	0,424	945,50	0,424	945,50	0,424	945,50	0,289	645,22	0,289	645,22	0,289	645,22	0,674	1 503,17	0,674	1 503,17	0,674	1 503,17
	PO (60 min)	0,364	1 967,87	0,364	1 967,87	0,364	1 967,87	0,236	1 276,97	0,236	1 276,97	0,236	1 276,97	0,602	3 250,96	0,602	3 250,96	0,602	3 250,96
	PO (180 min)	0,263	4 254,43	0,263	4 254,43	0,263	4 254,43	0,165	368,42	0,165	368,42	0,165	368,42	0,444	990,21	0,444	990,21	0,444	990,21
50 ans	PO (Tc)	0,745	1 662,01	0,745	1 662,01	0,745	1 662,01	0,488	1 089,35	0,488	1 089,35	0,488	1 089,35	1,221	2 725,51	1,221	2 725,51	1,221	2 725,51
	PO (60 min)	0,612	3 303,41	0,612	3 303,41	0,612	3 303,41	0,388	2 096,31	0,388	2 096,31	0,388	2 096,31	1,027	5 545,15	1,027	5 545,15	1,027	5 545,15
	PO (180 min)	0,293	4 752,74	0,293	4 752,74	0,293	4 752,74	0,182	2 948,86	0,182	2 948,86	0,182	2 948,86	0,500	8 102,79	0,500	8 102,79	0,500	8 102,79
100 ans	PO (Tc)	0,884	1 972,59	0,884	1 972,59	0,884	1 972,59	0,574	1 280,03	0,574	1 280,03	0,574	1 280,03	1,460	3 258,76	1,460	3 258,76	1,460	3 258,76
	PO (60 min)	0,724	3 910,29	0,724	3 910,29	0,724	3 910,29	0,457	2 466,44	0,457	2 466,44	0,457	2 466,44	1,221	6 591,72	1,221	6 591,72	1,221	6 591,72
	PO (180 min)	0,519	8 413,49	0,519	8 413,49	0,519	8 413,49	0,321	5 199,33	0,321	5 199,33	0,321	5 199,33	0,888	14 382,66	0,888	14 382,66	0,888	14 382,66

### Pluies d'orages

Période de retour	a	b	h <sub>c</sub> (mm)	l <sub>90</sub> (mm)	l <sub>95</sub> (mm)
10 ans	6,993	0,668	20,3	27,2	39,2
50 ans	8,096	0,643	25,5	34,9	51,7
100 ans	8,267	0,628	27,3	37,9	57,1

### Coefficients de ruissellement appliqués au Tc

Route	90%		
Zone "urbaine"	40%		
Prairies	de à	0,0%	5,9%
Parcelle agricoles	de à	3,8%	27,3%
Bois	1%		
(a : en fonction des cumules pluviométriques, de la pente et du sol)			
<b>Coefficient moyen appliqué (*)</b>	Pluie de référence		
<b>scénario 1</b>	10	50	100
Au temps de concentration TC	12,4%	17,3%	19,2%
Pour 60 mn	19,2%	25,1%	27,4%
Pour 180 mn	28,8%	36,1%	39,2%

Scénario	Définition
1	cas réel
2	cas réel moins 30% de prairies
3	cas réel moins 100% de prairies
4	100% culture d'hiver (CH)
5	100% CH moins 30% de prairies
6	100% CH moins 100% de prairies
7	100% culture de printemps (CP)
8	100% CP moins 30% de prairies
9	100% CP moins 100% de prairies

\* tenant compte des occupations du sol, la texture locale des sols et la pente