



المملكة المغربية
Royaume du Maroc
ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵍⵎⵎⵓⵔ

المملكة المغربية

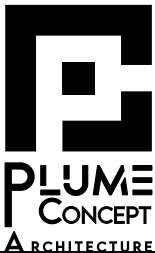


ROYAUME DU MAROC
WILAYA DE LA RÉGION DE CASABLANCA-SETTAT
PROVINCE DE MOHAMMEDIA

PROJET	PROJET DE CONSTRUCTION DE L'ISMEEER-COMMUNE DE MOHAMMEDIA		
MAITRE D'OUVRAGE		OFFICE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA PROMOTION DU TRAVAIL	

PROJET DE CONSTRUCTION DE L'ISMEEER-COMMUNE DE MOHAMMEDIA
TF : 79620/26

PLANS PLOMBERIE SANITAIRE :

NOTE DE CALCUL EF-EC-EV-EU-EP

ARCHITECTE	
 WADIE BENNANI ARCHITECTE PLUME CONCEPT S.A.R.L.A.U 11. AVENUE ABDELMOUMEN. APPT 1A. ETAGE 1 HASSAN RABAT FAX +212 537736647 FIXE +212 701111107 Email agence.plumeconcept@gmail.com	
BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES	BUREAU DE CONTROLE
 CIVIL ENGINEERING HOUSE Secteur 1, Oulad mtaa, Appt n°435 2ème Etage Temara Rabat. Tel : 06 20 30 00 93 Fax : 05 24 89 09 97 E-mail : ceh.bet@gmail.com	

Ce document est la propriété de Civil Engineering House et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation

IND.	Etudié	Vérifié	Motif d'indice et/ou historique	Date
A			Emission initiale	-- -- ----
B				
C				
D				

DOSSIER N°	CODE PLAN			PLANCHE	IND	PHASE ETUDE		
- - - -	D	G	D	L T -	F L	0 0	A	D C E

Titre :	NOTE DE CALCUL EFS-ECS		
Numéro :			
Projet :	ISMEEER Mohammedia		
Bâtiment :			

Chapitre	Nombre de page	Désignation		
1	1	BASES ET HYPOTHESES DES CALCULS		

adoptés en fonction de la nature des canalisations
Suivant Normes Françaises et D.T.U. 60.11 AOÛT 2013

1- Hypothèse sur les débits de base:

Appareil	Repère	Débit de base (appareil) l/s	Coef. Appareils T- 2.1.2 U	tube	Diamètres intérieurs minimum (mm)
WC avec réservoir	WC	0,12	1	PE	10
Lavabo	LA	0,20	1,5	PE	10
Lave mains	LM	0,10	0,5	PE	10
Baignoire	BG	0,33	3,0	PE	13
Douche	DO	0,20	2,0	PE	13
Evier cuisine	EV	0,20	2,5	PE	13
Bidet	BD	0,20	1,0	PE	10
Machine à laver linge	LL	0,20	1,0	PE	10
Machine à laver vaisselle	LV	0,10	1,0	PE	10
Robinet de puisage 1/2	RP	0,33	2,0	PE	13

2- Coefficient de simultanéité

- Le coefficient de simultanéité Y prise en compte lors de calcul est :

$$Y = 0,8 / \text{Racine}(X-1)$$

Avec X : Nombre d'appareil (Cette formule est valable pour $x > 5$)

- Nota :

A-Lorsque le nombre d'appareil installés est inférieur à 5, les calculs se feront suivant le chapitre 2.1.2 du DTU 60.11
B-les robinet installées au sanitaires et les vestiaire sont ROBINET DE LAVABO TEMPORISTE

NOTE 1 Dans le cas des écoles, internats, stades, gymnases, casernes, il faut considérer que tous les lavabos ou douches peuvent fonctionner simultanément, sauf si l'installation est équipée de robinets à fermeture temporisée.

C-Pour les robinets installés aux wc turque sont des Robinet de puisage 1/2

D-le debit d'alimentation des bacs d'essai hydraulique estime environ 0,5l/s avec une vitesse d'alimentation de 2 m/s

3- Nature des tubes

- Les réseaux de distribution extérieur seront en Tube PEHD PN16
- Les réseaux d'alimentation des terminaux en Tube PPR PN 16

Tableau : Dimensions des tubes PPR PN16

DIAMETRE NOMINAL	épaisseur	Dim intérieur
PN 16	[mm]	[mm]
20	2,80	14,40
25	3,50	18,00
32	4,40	23,20
40	5,50	29,00
50	6,90	36,20
63	8,70	45,60
75	10,40	54,20
90	12,50	65,00

Tableau : Dimensions des tubes PEHD PN16

DIAMETRE NOMINAL	épaisseur	Dim intérieur
PN 16	[mm]	[mm]
20	3,00	14,00
25	-2,00	29,00
32	3,60	24,80
40	4,50	31,00
50	5,60	38,80
63	7,10	48,80
75	8,40	58,20
90	8,20	73,60

4-Vitesse maxi dans les tuyauteries eau froide – eau chaude :

VITESSE MAXI dans les réseaux d'alimentations suivant CPT Lot n°15 Plomberie Sanitaires , chapitre II paragraphe 2.3

Canalisations en enterré	inférieure ou égale à 2.00 m/s
Canalisations en colonnes montantes	inférieure ou égale à 1.50 m/s
Canalisations intérieures aux logements	inférieure ou égale à 1.00 m/s

Titre :	NOTE DE CALCUL EFS-ECS	
Numéro :	-	
Bâtiment :	ISMEEER Mohammedia	
Zone :		
Chapitre	Nbre de page	DISIGNATION
3	1	ANNEXE

Schéma de repérage réseaux EFS - ECS :

VIR-SEC-PLB-EXE-SH-TZ-040-A

Tableau 2 — Coefficients pour les appareils individuels

Appareils		Coefficients
WC (avec réservoir de chasse) lave-mains, urinoirs, siphon de sol		0,5
Bidet, WC à usage collectif, machines à laver (linge ou vaisselle)		1
Lavabo		1,5
Douche, poste d'eau		2
Evier, timbre d'office		2,5
Baignoire	≤ 150 l de capacité	3
	> 150 l	3 + 0,1 par tranche de 10 litres supplémentaires

Figure 1 — Diamètre intérieur minimal d'alimentation en fonction du nombre d'appareils – Installations individuelles

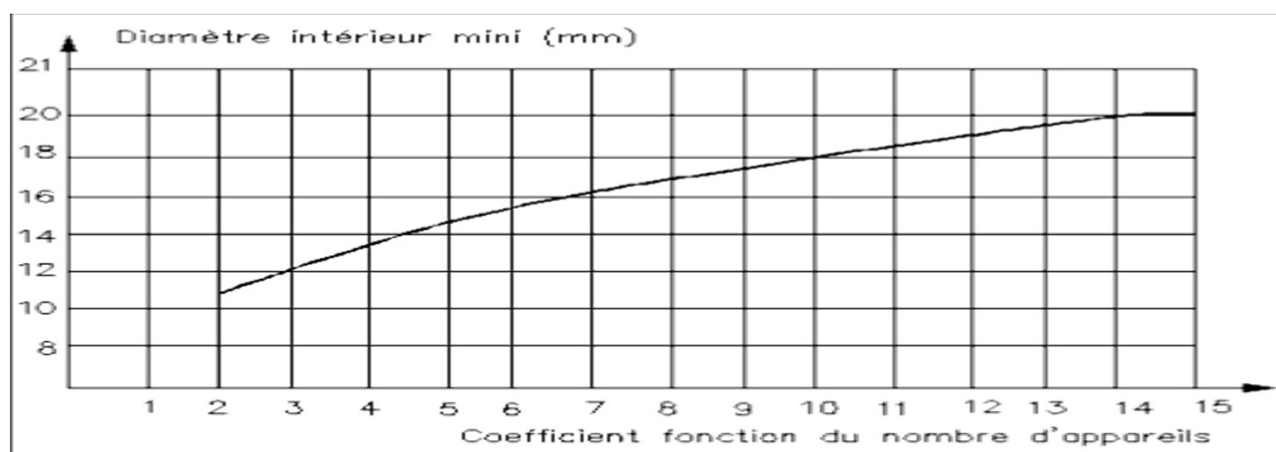


Figure 1 — Diamètre intérieur minimal d'alimentation en fonction du nombre d'appareils – Installations individuelles

Légende

- x coefficient fonction du nombre d'appareils
- y diamètre intérieur minimum (mm)

Note de calcul EFS-ECS																
Titre : Numéro : Projet Zone :		ISMEER MOHAMEDIA														
Chapitre		Nbre de page	Désignation											Indice	Date	
#REF!		#REF!												D		
Niveau	N° Local	REPERE	Nbre d'app par type	Type d'appareil	D,base l/s	D,brut l/s	TOT APPA	Coeff. Simult.	D.probable l/s	diamètre mm	vitesse m/s	Diamètre interieur PVC PN16	Diamètre adopté PVC PN16	Localisation		
RDC	SANITAIRES ADIMINISTRATION	A1	2	WC avec réservoir	0,12	0,24		par abaque								
			2	Lavabo	0,20	0,40										
						0,64	2	1	0,64	14,8	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		A2	4	WC avec réservoir	0,12	0,48										
			4	Lavabo	0,20	0,80										
				A2=2*A1		1,28	8	0,30	0,48	20,3	1,5	23	DN 32	Intérieure		
		T1		T1=A2		1,28	8	0,30	0,48	17,6	2,0	19	DN25	EXTERIEUR		
		VESTIAIRES	A1	2	Lavabo	0,20	0,40		par abaque							
							0,40	2	1	0,40	12,8	1,5	20	DN 25	Intérieure	
			A2	3	WC à la turque	0,33	0,99									
	2			Lavabo	0,20	0,40			par abaque							
						1,39	5	1	1,39	15,8	1,5	18	DN 25	Intérieure		
	A3/C2		5	douche	0,20	1,00										
						1,00	5	1	1,00	29,1	1,5	29	DN 40	Intérieure		
	A4		2	Lavabo	0,20	0,40		0,40	0,70							
			3	WC à la turque	0,33	0,99										
			5	douche	0,20	1,00	1,00	1,00								
				A4=A3+A2		2,39	10	2,39	45,1	1,5	46	DN 63	Intérieure			
	T2			T2=A4		2,39	10	2,39	39,0	2,0	39	DN 50	EXTERIEUR			
	T3		4	Lavabo	0,20	0,80		0,27	0,93							
			6	WC à la turque	0,33	1,98										
			10	douche	0,20	2,00	1,00	2,00								
				T3=2*T2		4,78	20	2,93	43,2	2,0	49	DN 63	EXTERIEUR			
	SANITAIRES STRUCTURES COMMUNES	A1	2	Lavabo	0,20	0,40		par abaque								
						0,40	2	1	0,40	12,0	1,5	14	DN 20	Intérieure		
		A2	2	WC avec réservoir	0,12	0,24		par abaque								
			2	Lavabo	0,20	0,40										
						0,64	2	1	0,64	14,8	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		A3	3	Lavabo	0,20	0,60										
			2	WC avec réservoir	0,12	0,24		par abaque								
						0,84	5	1,00	0,84	16,0	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		A4	6	Lavabo	0,20	1,20										
			4	WC avec réservoir	0,12	0,48										
				A4=2*A3		1,68	10	0,30	0,63	23,2	1,5	23,2	DN 32	Intérieure		
		C1	3	Lavabo	0,20	0,60		par abaque								
						0,60	3	1	0,60	14,0	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		T4	6	Lavabo	0,20	1,20										
			4	WC avec réservoir	0,12	0,48										
						1,68	10	0,30	0,63	20,1	2,0	19	DN 32	EXTERIEUR		
	BLOC SANITAIRES	A1	8	Lavabo	0,20	1,60										
						1,60	8	0,30	0,48	20,3	1,5	23	DN 32	Intérieure		
		A2	1	WC avec réservoir	0,12	0,12										
			6	WC à la turque	0,33	1,98										
			1	Lavabo	0,20	0,20										
						2,30	8	0,30	0,70	24,3	1,5	29	DN 40	Intérieure		
		A3	1	WC avec réservoir	0,12	0,12										
			6	WC à la turque	0,33	1,98										
			9	Lavabo	0,20	1,80										
				A3=A1+A2		3,90	16	0,21	1,01	29,2	1,5	29	DN 40	Intérieure		
		A4	3	Lavabo	0,20	0,60		par abaque								
						0,60	3	1	0,60	14,0	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		A5	1	Lavabo	0,20	0,20										
			3	WC avec réservoir	0,12	0,36		par abaque								
						0,56	4	1,00	0,56	14,0	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		A6	4	Lavabo	0,20	0,80										
			3	WC avec réservoir	0,12	0,36										
				A6=A4+A5		1,16	7	1,00	1,16	31,4	1,5	36	DN 40	Intérieure		
		A7	13	Lavabo	0,20	2,60										
			4	WC avec réservoir	0,12	0,48										
			6	WC à la turque	0,33	1,98										
						5,06	23	0,17	1,08	30,3	1,5	36	DN 40	Intérieure		
		T5		T5=A7		5,06	23	0,17	1,08	26,2	2	25	DN 40	EXTERIEUR		
		T6		T6=2*T5		10,12	46	0,12	1,51	31,0	2	31	DN 40	EXTERIEUR		
	BLOC ATELIER	A1	2	Lavabo	0,20	0,40		par abaque								
						0,40	2	1,00	0,40	13,0	1,5	18	DN 25	Intérieure		
		A2	2	Banc d'essai hydraulique	0,50	1,00										
						1,00	2	1,00	1,00	29,1	2	29	DN 40	Intérieure		
		T7		T7=A1+A2		1,40	4	1,00	1,40	29,9	2	31	DN 40	EXTERIEUR		
		T8			1,00	2	1,00	1,00	25,2	2	25	DN 32	EXTERIEUR			
	EXTERIEUR	T9		T9=T7+T6+T4		13,20	60	0,10	1,72	33,1	2	39	DN 50	EXTERIEUR		
		T10	10	douche	0,20	2,00		0,19	0,79							
			6	WC à la turque	0,33	1,98										
			8	Lavabo	0,20	1,60										
			4	WC avec réservoir	0,12	0,48										
				T10=T1+T3		6,06	18	2,79	42,1	2,0	49	DN 63	EXTERIEUR			
		T11	10	douche	0,20	2,00		1	2							
			18	WC à la turque	0,33	5,94										
			42	Lavabo	0,20	8,40	0,09	1,57								
			2	Banc d'essai hydraulique	0,50	1,00										
			16	WC avec réservoir	0,12	1,92										
			T11=T10+T9		17,26	88	3,57	47,7	2,0	49	DN 63	EXTERIEUR				



INSTALLATIONS SANITAIRES - CALCUL EVACUATION

PROJET : ISMEEER MOHAMADIA

Rep.	Désignations appareils chute	Nbre app. U	Débits de base		Diamètres	
			appareils l/s	trançons l/s	calculés mm	tube mm
EAU VANNE / USEE						
EV 1						
	Lavabo	4	0,75	3,00		
	W.C	6	1,50	9,00		
	Douche	10	0,50	5,00		
	TOTAL	20		17,00	200	200
EV 2						
	Lavabo	8	0,75	6,00		
	W.C	10	1,50	15,00		
	DOUCHE	10	0,50	5,00		
	TOTAL	28		26,00	250	250
EV 3						
	W.C	14	1,50	21,00		
	TOTAL	14		21	200	200
EV 4						
	W.C	20	1,50	30,00		
	TOTAL	20		30	250	250
EU5						
	Lavabo	8	0,75	6,00		
	TOTAL	8		6,00	200	200
EU 6						
	Lavabo	20	0,75	15,00		
	TOTAL	20		15,00	200	200
EU 7						
	Lavabo	26	0,75	19,50		
	TOTAL	26		19,50	200	200
EV 8						
	Lavabo	26	0,75	19,50		
	W.C	20	1,50	30,00		
	TOTAL	20		49,50	250	250
EV 9						
	Lavabo	6	0,75	4,50		
	W.C	4	1,50	6,00		
	TOTAL	10		10,50	200	200
EV 10						
	Lavabo	32	0,75	24,00		
	W.C	24	1,50	36,00		
	TOTAL	56		60,00	315	315

INSTALLATIONS SANITAIRES - CALCUL Assainissement	
Affaire : ISMEEER MOHAMADIA	
Evacuation Eaux pluviales	

Rep	Désignation	Debit probable			p	Diamètre	
		Surface	Base	Total		Diamètre CY	Diamètre CO
	Plan toiture	m²	m².l/s	l/s		mm	mm
	Terrasse EP 1	223	0,05	11,15	V	160	160
	Terrasse EP 2	142	0,05	7,10	V	125	125
	Terrasse EP 3	363	0,05	18,15	V	250	200
	Terrasse EP 4	120	0,05	6,00	V	125	110
	Terrasse EP 5	103	0,05	5,15	V	125	110
	Terrasse EP 6	35	0,05	1,75	V	75	75
	Terrasse EP 7	147	0,05	7,35	V	125	125
	Terrasse EP 8	98	0,05	4,90	V	110	110
	Terrasse EP 9	160	0,05	8,00	V	160	125
	Terrasse EP 10	140	0,05	7,00	V	125	125
	Terrasse EP 11	101	0,05	5,05	V	125	110
	Terrasse EP 12	101	0,05	5,05	V	125	110
	Terrasse EP 13	103	0,05	5,15	V	125	110
	Terrasse EP 14	97	0,05	4,85	V	110	110
	Terrasse EP 15	111	0,05	5,55	V	125	110
	Terrasse EP 16	100	0,05	5,00	V	125	110
	Terrasse EP 17	101	0,05	5,05	V	125	110
	Terrasse EP 18	10	0,05	0,50	V	75	75
	Terrasse EP 19	61	0,05	3,05	V	110	75
	TERRAIN	800	0,05	40,00			
COLLECTEURS							
	DESIGNATION	DEBIT L/s		P	PVC ASS		
	COLLECTEUR 1	40,00		1%	250		
	COLLECTEUR 2	3,05		1%	200		
	COLLECTEUR 3	43,05		1%	250		
	COLLECTEUR 4	5,55		1%	200		
	COLLECTEUR 5	48,10		1%	315		
	COLLECTEUR 6	63,80		1,5%	315		
	COLLECTEUR 7	63,80		1,5%	315		
	COLLECTEUR 8	63,80		1,5%	315		
	COLLECTEUR 9	68,95		1,5%	315		
	COLLECTEUR 10	12,05		1%	200		
	COLLECTEUR 11	14,70		1,5%	200		
	COLLECTEUR 12	24,30		1,5%	250		
	COLLECTEUR 13	49,30		1,5%	250		
	COLLECTEUR 14	61,55		1,5%	315		
	COLLECTEUR 15	69,55		1,5%	315		
	COLLECTEUR 16	81,60		1,5%	315		
	COLLECTEUR 17	150,55		1,5%	400		