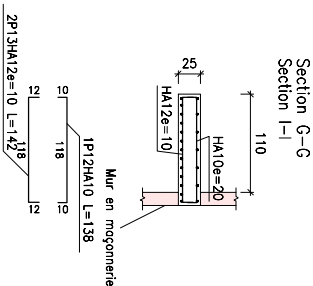
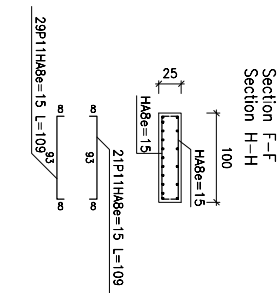
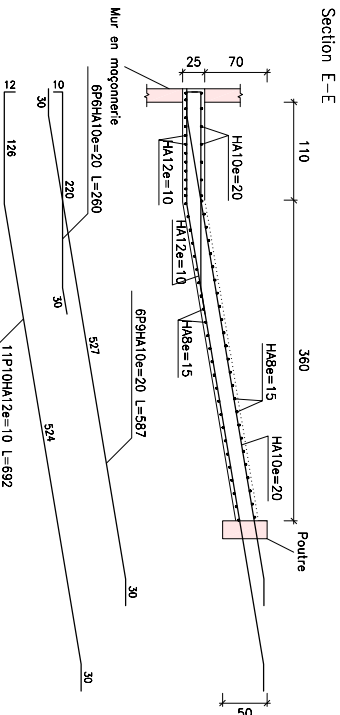
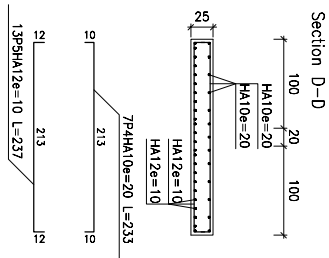
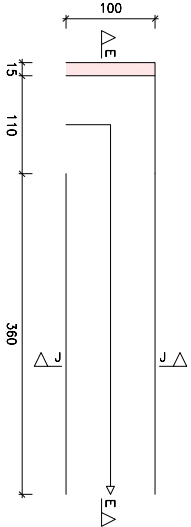


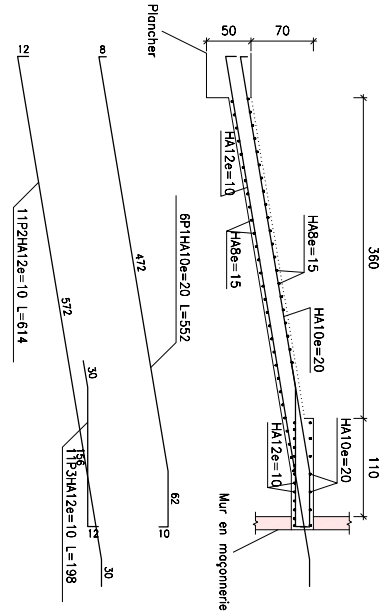
Élément	Pos.	Diam.	No.	Long.	Total
		(cm)		(cm)	(kg) Fe E400
RAMPE AUX PMR-RAMPE AUX PMR	1	HA10	6	552	3312
	2	HA12	11	614	6754
	3	HA10	22	198	4356
	4	HA12	14	233	3262
	5	HA12	26	237	6162
	6	HA10	12	280	3120
	7	HA10	15	683	10245
	8	HA12	11	689	7579
	9	HA10	6	587	3522
	10	HA12	11	692	7612
	11	HA6	150	108	16350
	12	HA10	14	139	1946
	13	HA12	4	142	568
Total+10%					510.3
HA6:					71.0
HA10:					116.7
HA12:					322.6
Total:					510.3

## RAMPE AUX PMR

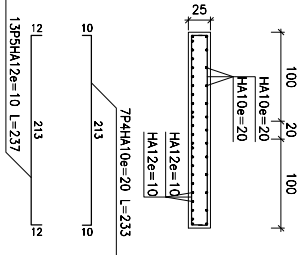
RAMPE AUX PMR	
Emmarchement	1.000 m
Épaisseur	0.25 m
Marche	0.600 m
Contremarche	0.100 m
Franchissement de dénivelé	2.10 m
Nb. de marches	21
Niveau initial	Panchier 1
Niveau final	Fondation
Poids propre	6.13 kN/m²
Marches	1.21 kN/m²
(rétenus avec la dalle)	
Revêtement	1.00 kN/m²
Rampes	1.00 kN/m
Charge d'exploitation	3.00 kN/m²
Béton	B25
Acier	Fe E400
Err. géométrique	3.0 cm



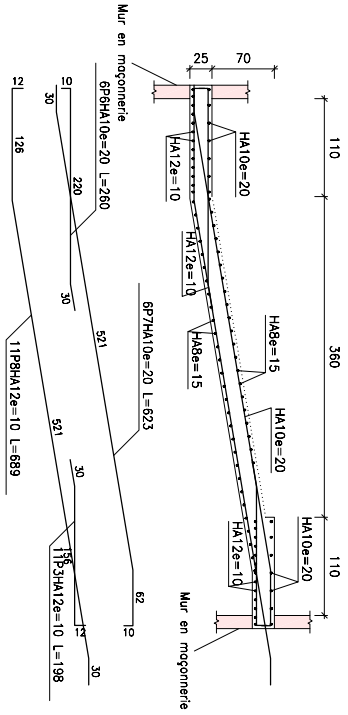
Section A-A



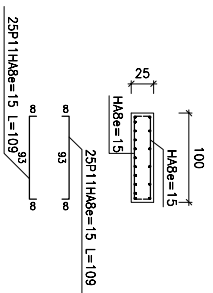
Section B-B



Section C-C



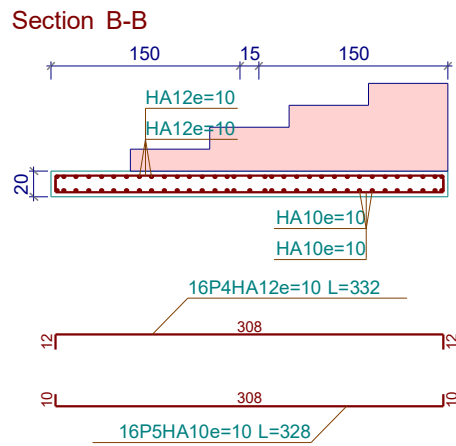
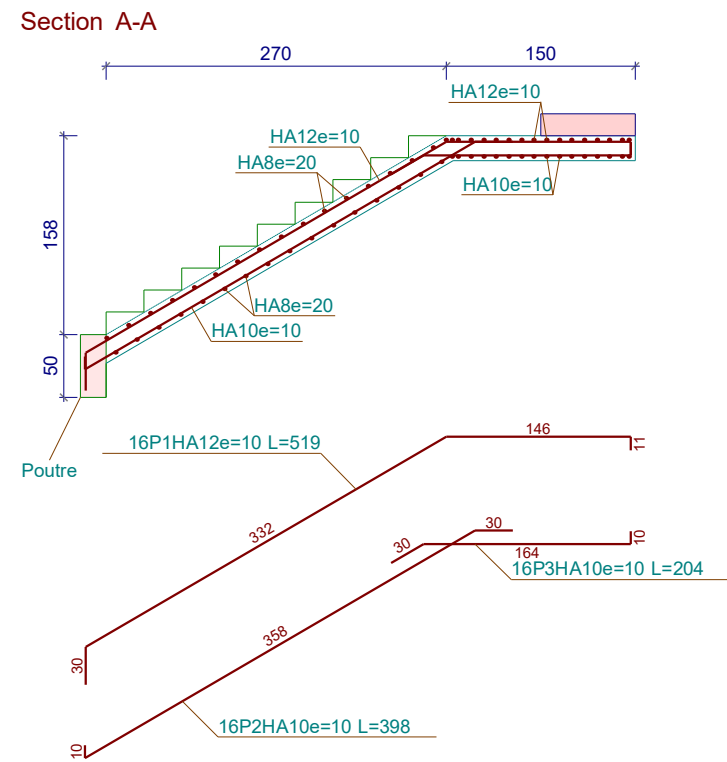
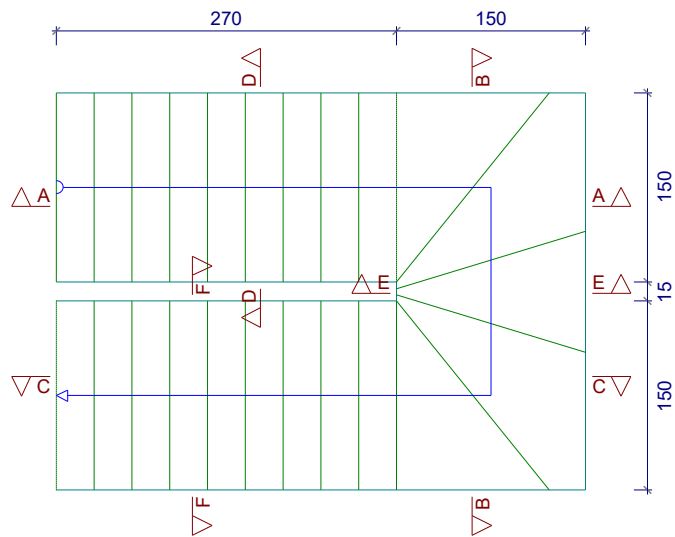
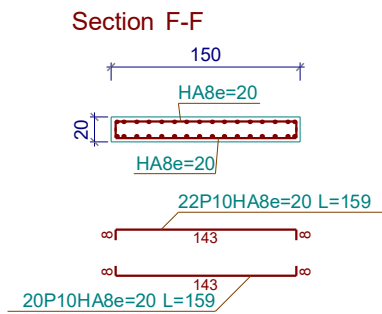
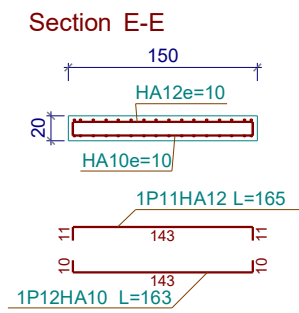
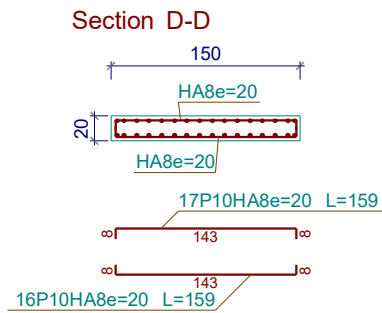
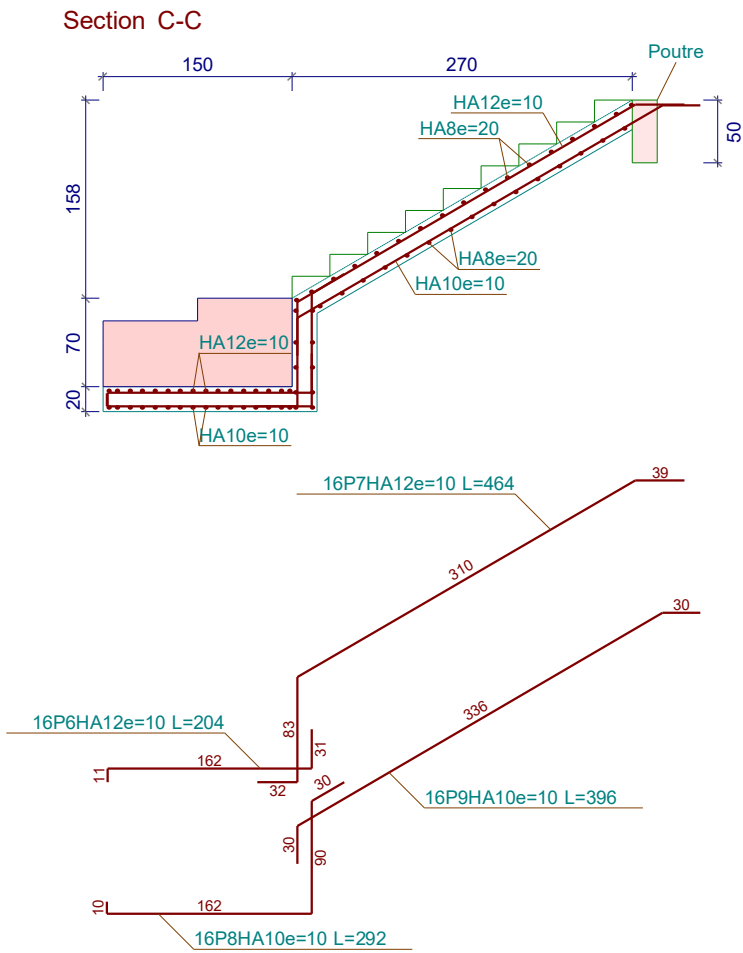
Section J-J



Échelle 1:60

# Esaclier de secours

Escalier de secours		
Géométrie	Emmarchement	1.500 m
	Épaisseur	0.20 m
	Marche	0.300 m
	Contremarche	0.175 m
	Franchissement de dénivelé	3.85 m
	Nb de marches	22
Charges	Niveau final	Plancher 3
	Niveau initial	Plancher 1
	Poids propre	4.91 kN/m²
	Marches (Bétonné avec la dalle)	1.85 kN/m²
	Revêtement	1.00 kN/m²
Matériaux	Rampes	1.00 kN/m
	Charge d'exploitation	3.00 kN/m²
	Béton	B25
	Acier	Fe E400
Enr. géométrique		3.0 cm



Échelle 1:60

Élément	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Fe E400 (kg)
Esaclier de secours-Escalier de secours	1	HA12	16	519	8304	73.7
	2	HA10	16	398	6368	39.3
	3	HA10	16	204	3264	20.1
	4	HA12	16	332	5312	47.2
	5	HA10	16	328	5248	32.4
	6	HA12	16	204	3264	29.0
	7	HA12	16	464	7424	65.9
	8	HA10	16	292	4672	28.8
	9	HA10	16	396	6336	39.1
	10	HA8	75	159	11925	47.1
	11	HA12	1	165	165	1.5
	12	HA10	1	163	163	1.0
Total*10%:						467.6
					HA8:	51.8
					HA10:	176.8
					HA12:	239.0
					Total:	467.6

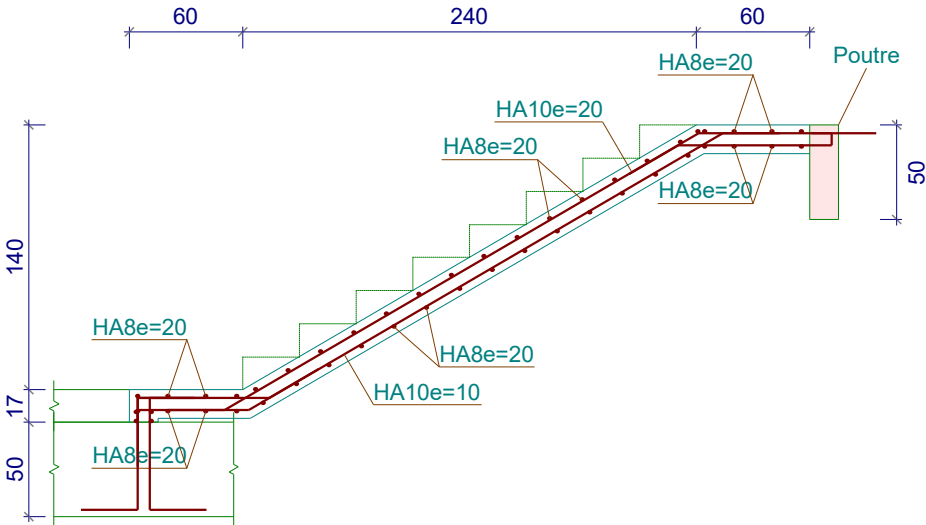
Récapitulatif Acier Esaclier de secours		Long. total (m)	Poids+10% (kg)	Total
Fe E400	HA8	119.3	52	468
	HA10	260.5	177	
	HA12	244.7	239	

Élément	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Fe E400 (kg)
Marche d'accès-Marche d'accès	1	HA10	6	113	678	4.2
	2	HA10	6	415	2490	15.4
	3	HA10	11	410	4510	27.8
	4	HA10	11	128	1408	8.7
	5	HA10	17	119	2023	12.5
	6	HA8	49	109	5341	21.1
Total*10%:						98.7
					HA8:	23.2
					HA10:	75.5
					Total:	98.7

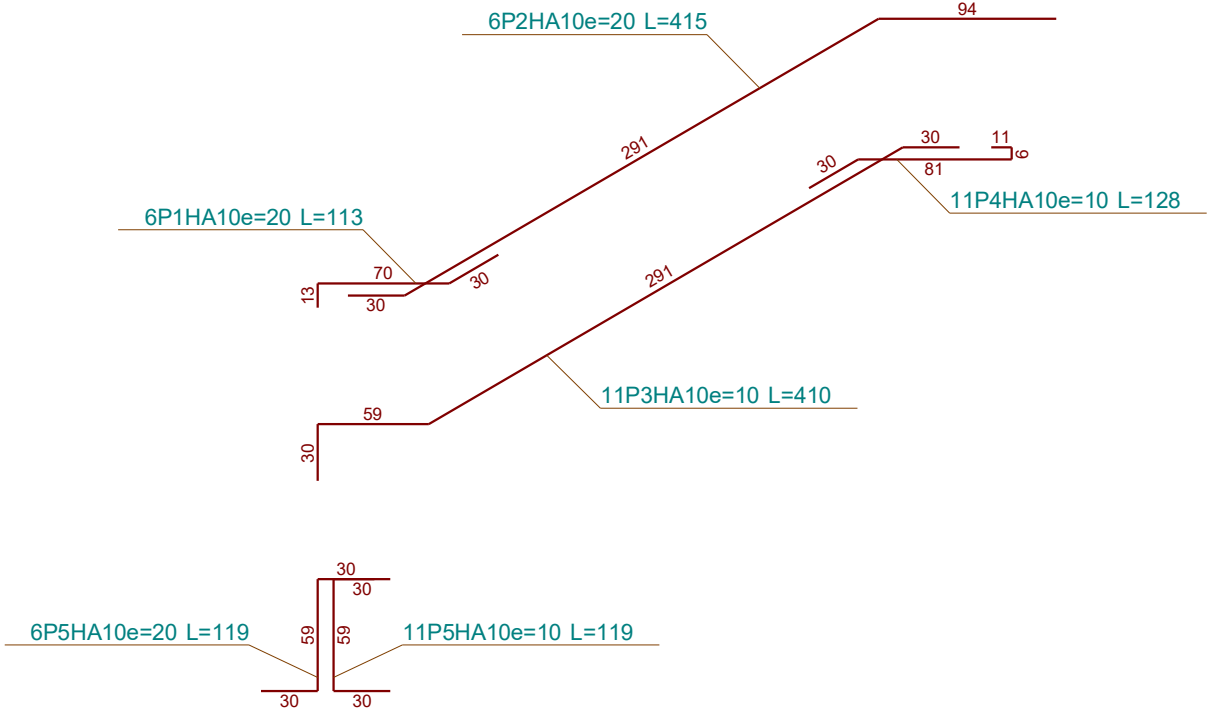
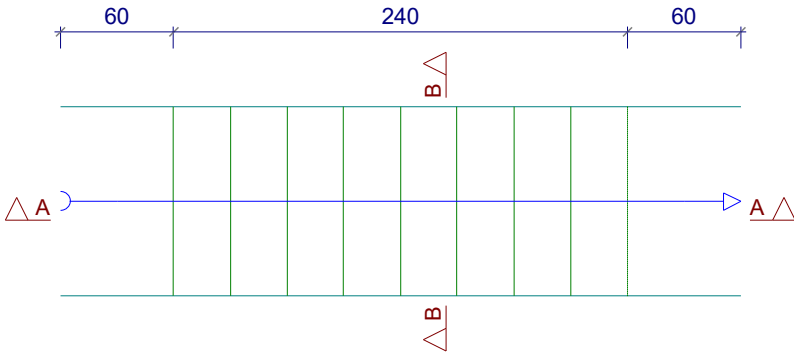
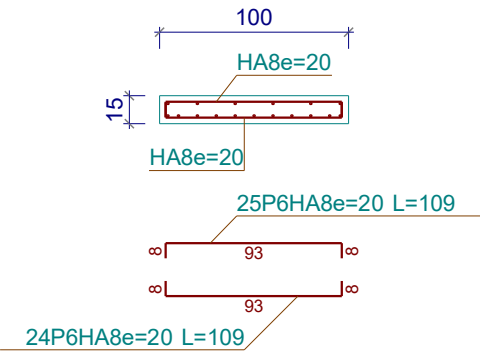
Marche d'accès

Marche d'accès		
Géométrie	Emmarchement	1.000 m
	Épaisseur	0.15 m
	Marche	0.300 m
	Contremarche	0.175 m
	Franchissement de dénivelé	1.57 m
	Nb de marches	8
	Niveau final	Plancher 1
	Niveau initial	Fondation
Charges	Poids propre	3.68 kN/m²
	Marches (Réalisé en brique)	1.19 kN/m²
	Revêtement	1.00 kN/m²
	Rampes	1.00 kN/m
	Charge d'exploitation	3.00 kN/m²
Matériaux	Béton	B25
	Acier	Fe E400
	Enr. géométrique	3.0 cm

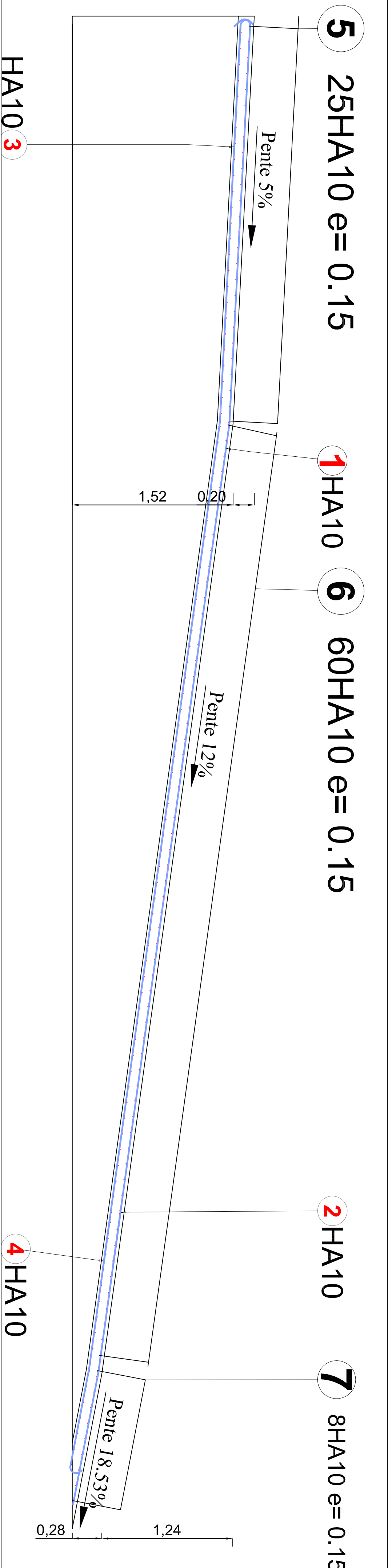
Section A-A



Section B-B



Échelle 1:40



Pos.	Nuance d'acier	Diamètre	Longueur (m)	Schéma
1	HA 400	10	12,00	<div><div>3.82</div><div>0.74</div><div>8.03</div></div>
2	HA 400	10	2,80	<div><div>1.54</div><div>1.26</div></div>
3	HA 400	10	12,00	<div><div>0.09</div><div>3.80</div><div>8.70</div></div>
4	HA 400	10	2,54	<div><div>1.45</div><div>0.99</div><div>60.0</div></div>

<b>1.- DONNÉES GÉNÉRALES.....</b>	<b>2</b>
<b>2.- NOYAUX D'ESCALIER.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1.- Esaclier de secours.....</b>	<b>2</b>
2.1.1.- Géométrie.....	2
2.1.2.- Charges.....	2
2.1.3.- Tronçons.....	3



## 1.- DONNÉES GÉNÉRALES

- Béton: B25
- Acier: Fe E400
- Enrobage géométrique: 3.0 cm

### Actions

- BAEL 91
- Altitude inférieure ou égale à 500 m

## 2.- NOYAUX D'ESCALIER

### 2.1.- Esaclier de secours

#### 2.1.1.- Géométrie

- Emmarchement: 1.500 m
- Marche: 0.300 m
- Contremarche: 0.175 m
- Marches: Bétonné avec la dalle

#### 2.1.2.- Charges

- Poids propre: 4.91 kN/m<sup>2</sup>
- Marches: 1.85 kN/m<sup>2</sup>
- Rampes: 1.00 kN/m
- Revêtement: 1.00 kN/m<sup>2</sup>
- Charge d'exploitation: 3.00 kN/m<sup>2</sup>

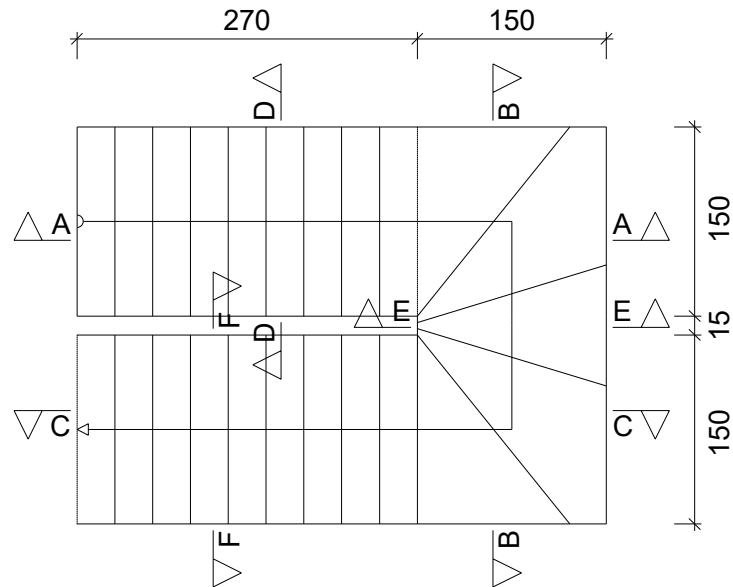


## 2.1.3.- Tronçons

### 2.1.3.1.- Escalier de secours

#### 2.1.3.1.1.- Géométrie

- Niveau final: Plancher 3
- Niveau initial: Plancher 1
- Épaisseur: 0.20 m
- Marche: 0.300 m
- Contremarche: 0.175 m
- Nb de marches: 22
- Franchissement de dénivelé: 3.85 m
- Palier sans appuis





## Liste des escaliers

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE (R+6) AVEC ...

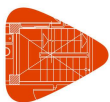
Date: 13/01/26

### 2.1.3.1.2.- Résultats

Armature			
Section	Type	Supérieure	Inférieure
A-A	Longitudinal	HA12e=10	HA10e=10
B-B	Longitudinal	HA12e=10	HA10e=10
C-C	Longitudinal	HA12e=10	HA10e=10
D-D	Transversal	HA8e=20	HA8e=20
E-E	Transversal	HA12e=10	HA10e=10
F-F	Transversal	HA8e=20	HA8e=20

Réactions (kN/m)			
Position	Poids propre	Charges permanentes	Charge d'exploitation
Amorce	31.4	13.8	12.1
Arrivée	35.1	14.8	13.3





## Liste des escaliers

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE (R+6) AVEC ...

Date: 13/01/26

### 2.1.3.1.3.- Quantitatif

Quantitatif						
Section	Face	Diamètre	Nombre	Longueur (m)	Total (m)	Poids (kg)
A-A	Supérieure	HA12	16	5.18	82.88	73.6
A-A	Inférieure	HA10	16	3.98	63.68	39.3
A-A	Inférieure	HA10	16	2.04	32.64	20.1
B-B	Supérieure	HA12	16	3.32	53.12	47.2
B-B	Inférieure	HA10	16	3.28	52.48	32.4
C-C	Supérieure	HA12	16	2.04	32.64	29.0
C-C	Supérieure	HA12	16	4.64	74.24	65.9
C-C	Inférieure	HA10	16	2.92	46.72	28.8
C-C	Inférieure	HA10	16	3.96	63.36	39.1
D-D	Supérieure	HA8	17	1.59	27.03	10.7
D-D	Inférieure	HA8	16	1.59	25.44	10.0
E-E	Supérieure	HA12	1	1.64	1.64	1.5
E-E	Inférieure	HA10	1	1.63	1.63	1.0
F-F	Supérieure	HA8	22	1.59	34.98	13.8
F-F	Inférieure	HA8	20	1.59	31.80	12.5
					Total + 10 %	467.2

- Volume de béton: 3.74 m<sup>3</sup>
- Surface: 16.2 m<sup>2</sup>
- Ratio volumétrique: 125.0 kg/m<sup>3</sup>
- Ratio superficiel: 28.8 kg/m<sup>2</sup>

### 2.1.3.1.4.- Efforts

- N: Effort normal (kN)
- M: Fléchissant (kN·m)



## Liste des escaliers

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE (R+6) AVEC ...

Date: 13/01/26

• V: Effort tranchant (kN·m)

Hypothèse									
Section	Hypothèse	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.771 m	1.542 m	2.313 m	3.084 m	3.855 m	4.626 m
A-A	Poids propre	N	53.064	50.926	49.096	47.418	32.617	10.053	-0.351
		M	-0.324	-3.325	-4.087	-2.520	1.921	0.740	-0.117
		V	5.307	2.360	-0.531	-3.221	-8.006	2.616	-0.786
	Charges permanentes	N	18.641	16.750	15.260	13.836	8.222	2.962	-0.102
		M	-0.282	-3.329	-4.663	-4.140	-1.676	-0.291	-0.035
		V	4.740	2.856	0.421	-1.732	-3.914	-0.492	-0.266
	Charge d'exploitation	N	18.558	17.344	16.348	15.435	10.257	3.327	-0.115
		M	-0.181	-2.002	-2.649	-2.048	-0.055	0.099	-0.038
		V	2.997	1.590	0.002	-1.477	-3.347	0.485	-0.265

Combinaisons									
Section	Combinaison	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.771 m	1.542 m	2.313 m	3.084 m	3.855 m	4.626 m
A-A	PP+G	N	71.705	67.676	64.356	61.254	40.840	13.015	-0.454
		M	-0.606	-6.654	-8.750	-6.660	0.245	0.449	-0.152
		V	10.047	5.215	-0.110	-4.954	-11.920	2.124	-1.052
	1.35·PP+1.35·G	N	96.801	91.363	86.880	82.693	55.134	17.570	-0.612
		M	-0.818	-8.983	-11.812	-8.991	0.330	0.607	-0.205
		V	13.564	7.041	-0.148	-6.688	-16.092	2.867	-1.420
	PP+G+1.5·Qa	N	99.541	93.693	88.877	84.407	56.225	18.006	-0.626
		M	-0.877	-9.657	-12.724	-9.731	0.163	0.598	-0.210
		V	14.542	7.600	-0.106	-7.169	-16.941	2.851	-1.450
	1.35·PP+1.35·G+1.5·Qa	N	124.638	117.379	111.402	105.846	70.519	22.561	-0.784



## Liste des escaliers

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE (R+6) AVEC ...

Date: 13/01/26

Combinaisons									
Section	Combinaison	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.771 m	1.542 m	2.313 m	3.084 m	3.855 m	4.626 m
		M	-1.089	-11.986	-15.786	-12.062	0.248	0.756	-0.263
		V	18.059	9.425	-0.145	-8.903	-21.113	3.594	-1.818

Hypothèse									
Section	Hypothèse	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m
B-B	Poids propre	N	-0.697	-5.231	-10.248	-8.083	8.039	6.223	2.699
		M	-0.281	-0.894	-0.347	1.703	2.623	1.502	-0.067
		V	-0.504	0.253	3.364	20.089	-0.304	-4.596	-5.138
	Charges permanentes	N	-0.192	-1.516	-3.027	-2.364	2.434	1.853	0.794
		M	-0.058	-0.341	-0.208	0.452	0.790	0.453	0.002
		V	-0.386	-0.034	1.118	6.409	-0.055	-1.412	-1.440
	Charge d'exploitation	N	-0.234	-1.715	-3.346	-2.538	2.693	2.067	0.886
		M	-0.085	-0.321	-0.153	0.545	0.878	0.502	-0.015
		V	-0.259	0.025	1.152	6.506	-0.076	-1.558	-1.703

Combinaisons									
Section	Combinaison	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m
B-B	PP+G	N	-0.889	-6.747	-13.275	-10.447	10.473	8.076	3.493
		M	-0.339	-1.235	-0.555	2.156	3.414	1.955	-0.065
		V	-0.890	0.218	4.483	26.499	-0.359	-6.008	-6.577
	1.35·PP+1.35·G	N	-1.200	-9.109	-17.921	-14.104	14.138	10.903	4.716
		M	-0.458	-1.668	-0.749	2.910	4.609	2.639	-0.088
		V	-1.201	0.295	6.051	35.774	-0.484	-8.111	-8.880



## Liste des escaliers

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE (R+6) AVEC ...

Date: 13/01/26

Combinaisons									
Section	Combinaison	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m
	PP+G+1.5·Qa	N	-1.240	-9.319	-18.294	-14.254	14.512	11.177	4.823
		M	-0.466	-1.718	-0.784	2.973	4.730	2.708	-0.089
		V	-1.279	0.256	6.211	36.258	-0.473	-8.345	-9.132
	1.35·PP+1.35·G+1.5·Qa	N	-1.551	-11.681	-22.940	-17.911	18.177	14.004	6.045
		M	-0.585	-2.150	-0.978	3.727	5.925	3.392	-0.111
		V	-1.590	0.332	7.780	45.532	-0.599	-10.448	-11.434

Hypothèse									
Section	Hypothèse	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.888 m	1.775 m	2.663 m	3.551 m	4.438 m	5.326 m
C-C	Poids propre	N	0.271	-16.516	-24.702	-47.430	-49.855	-52.508	-55.424
		M	0.061	7.018	10.816	-9.114	-9.225	-6.284	-0.422
		V	0.847	13.995	39.219	-0.142	1.077	5.005	7.743
	Charges permanentes	N	0.080	-4.874	-5.185	-13.603	-15.178	-17.008	-19.255
		M	0.025	1.625	1.643	-5.317	-5.997	-4.288	-0.307
		V	0.283	3.105	11.818	-1.176	0.334	3.302	5.376
	Charge d'exploitation	N	0.090	-5.399	-7.438	-15.302	-16.478	-17.783	-19.305
		M	0.022	2.163	3.121	-3.886	-4.257	-3.007	-0.212
		V	0.285	4.280	12.935	-0.625	0.300	2.330	3.768

Combinaisons									
Section	Combinaison	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.888 m	1.775 m	2.663 m	3.551 m	4.438 m	5.326 m
C-C	PP+G	N	0.352	-21.390	-29.887	-61.033	-65.032	-69.516	-74.678
		M	0.086	8.643	12.459	-14.431	-15.222	-10.572	-0.729



## Liste des escaliers

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE (R+6) AVEC ...

Date: 13/01/26

Combinaisons									
Section	Combinaison	Efforts	Emplacements						
			0.000 m	0.888 m	1.775 m	2.663 m	3.551 m	4.438 m	5.326 m
	1.35·PP+1.35·G	V	1.130	17.100	51.037	-1.318	1.410	8.307	13.119
		N	0.475	-28.876	-40.348	-82.394	-87.794	-93.847	-100.816
		M	0.116	11.668	16.820	-19.482	-20.550	-14.272	-0.984
		V	1.526	23.085	68.900	-1.780	1.904	11.214	17.710
	PP+G+1.5·Qa	N	0.486	-29.489	-41.044	-83.986	-89.750	-96.191	-103.635
		M	0.119	11.888	17.140	-20.261	-21.608	-15.083	-1.047
		V	1.558	23.521	70.440	-2.256	1.861	11.802	18.770
	1.35·PP+1.35·G+1.5·Qa	N	0.609	-36.975	-51.505	-105.347	-112.511	-120.521	-129.773
		M	0.149	14.913	21.500	-25.311	-26.936	-18.783	-1.302
		V	1.953	29.506	88.303	-2.718	2.355	14.709	23.362