

Unstable Foundations

'Fondation' est le nom donné à l'interface entre le sol et le bâti. En tant qu'interfaces, les fondations dépendent donc à la fois de la nature du sol, et de celle du bâti.

Côté sol, les couches géologiques affleurantes de la croûte terrestre varient selon la localisation du site. Ainsi, selon la nature du sol, c'est-à-dire la topographie et la résistance mécanique de la couche géologique, les fondations prendront différentes formes et viendront exercer différents types d'efforts sur le sol.

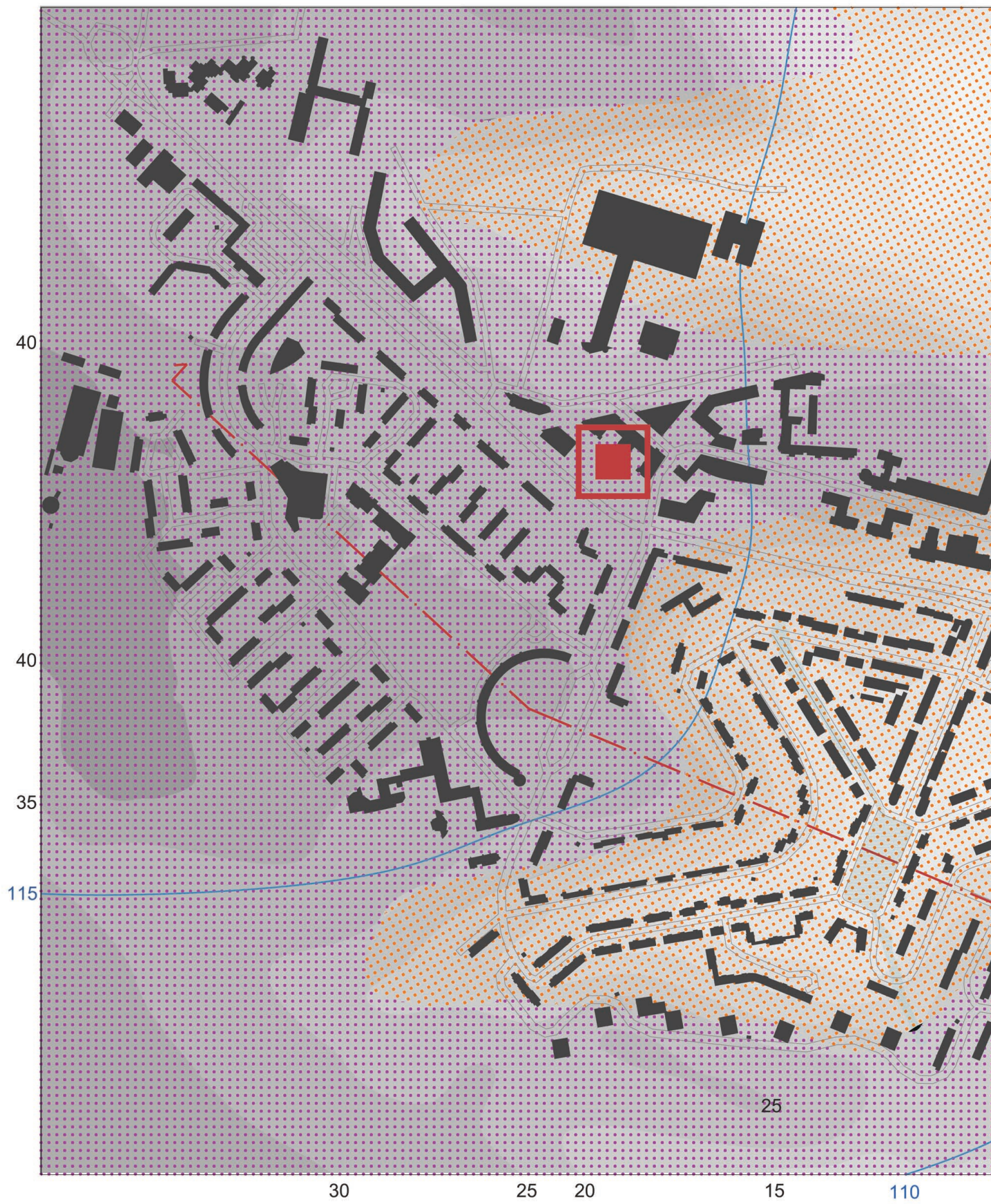
Côté bâti, la géométrie et la répartition du poids de la construction auront bien évidemment un impact sur le dimensionnement des fondations, et leur répartition spatiale. Les efforts de contreventement ainsi que les efforts de compression s'appliquant sur le bâtiment auront donc une influence sur les fondations.

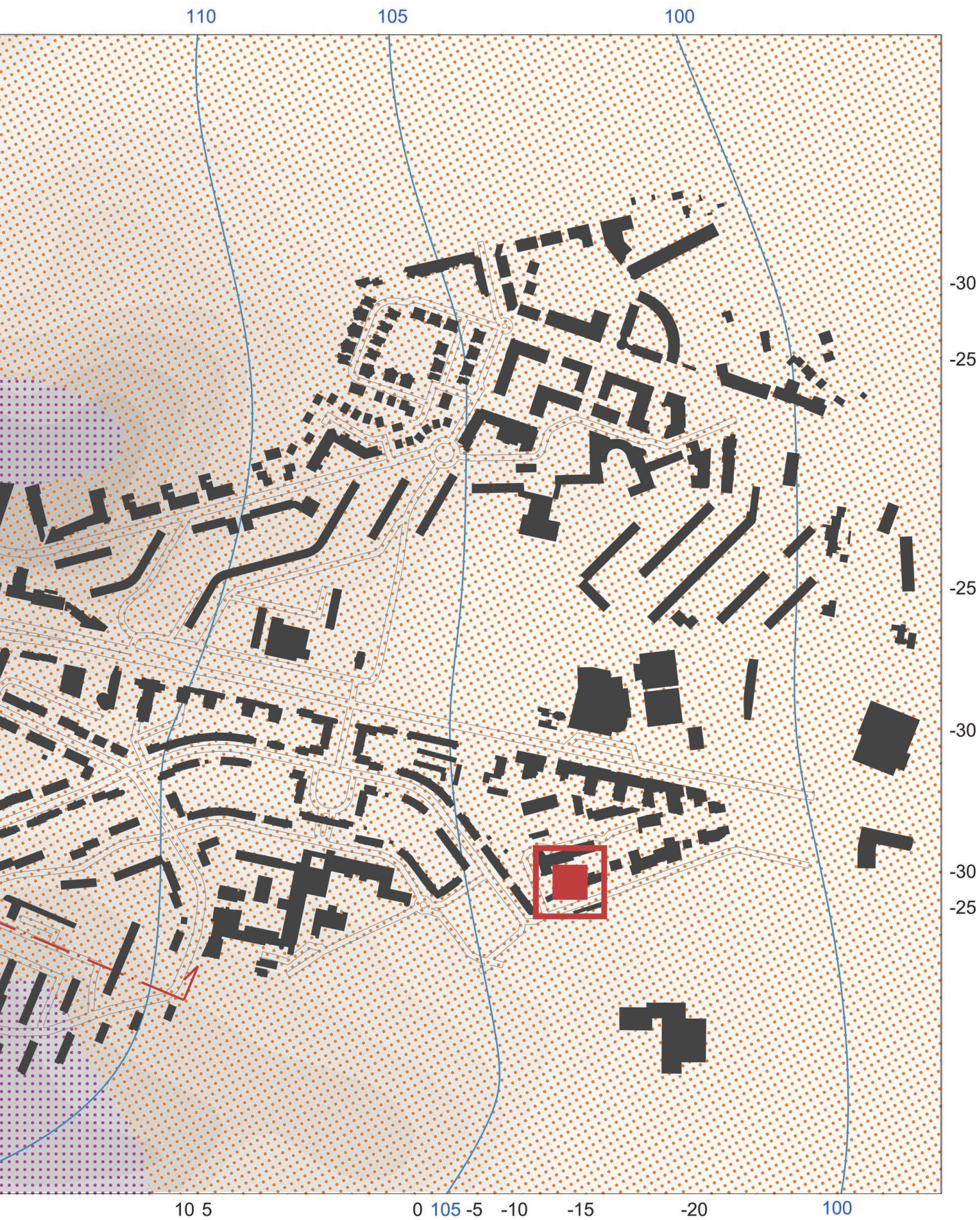
Pour parler fondation sur le site de la cité-jardin de la Butte Rouge à Chatenay-Malabry, il faut étudier avec précision la géotechnie de la zone, notamment la succession des couches géologiques dans l'épaisseur de la croûte terrestre ainsi que la présence d'eau dans celle-ci.

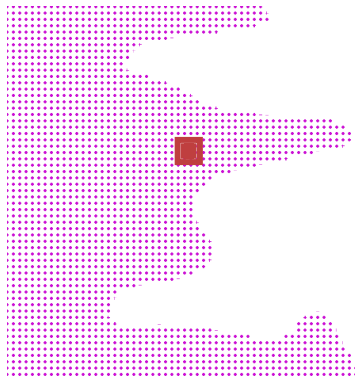
De plus, ce site a une forte topographie, car composé d'un vallon à l'emplacement d'un ancien talweg.

La topographie a conduit les bâtisseurs et architectes de la cité jardin à adapter les fondations de leurs bâtiments. Notamment, d'importants murs de soubassement ont souvent été construits, reliant les rez de chaussée aux rez de jardin, et venant, par là même, introduire de longues lignes horizontales dans ce relief escarpé. Ces constructions paraissent s'imposer à la pente.

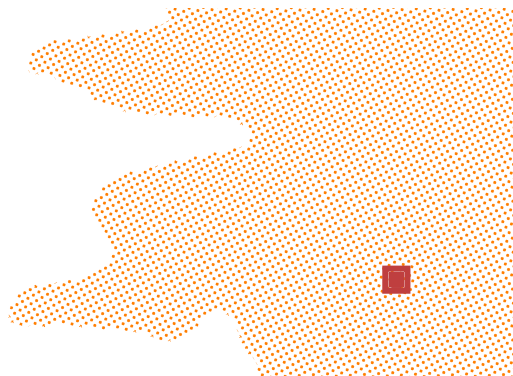
Comment pouvons-nous prendre le contrepied face à de telles solutions constructives et repenser les fondations pour



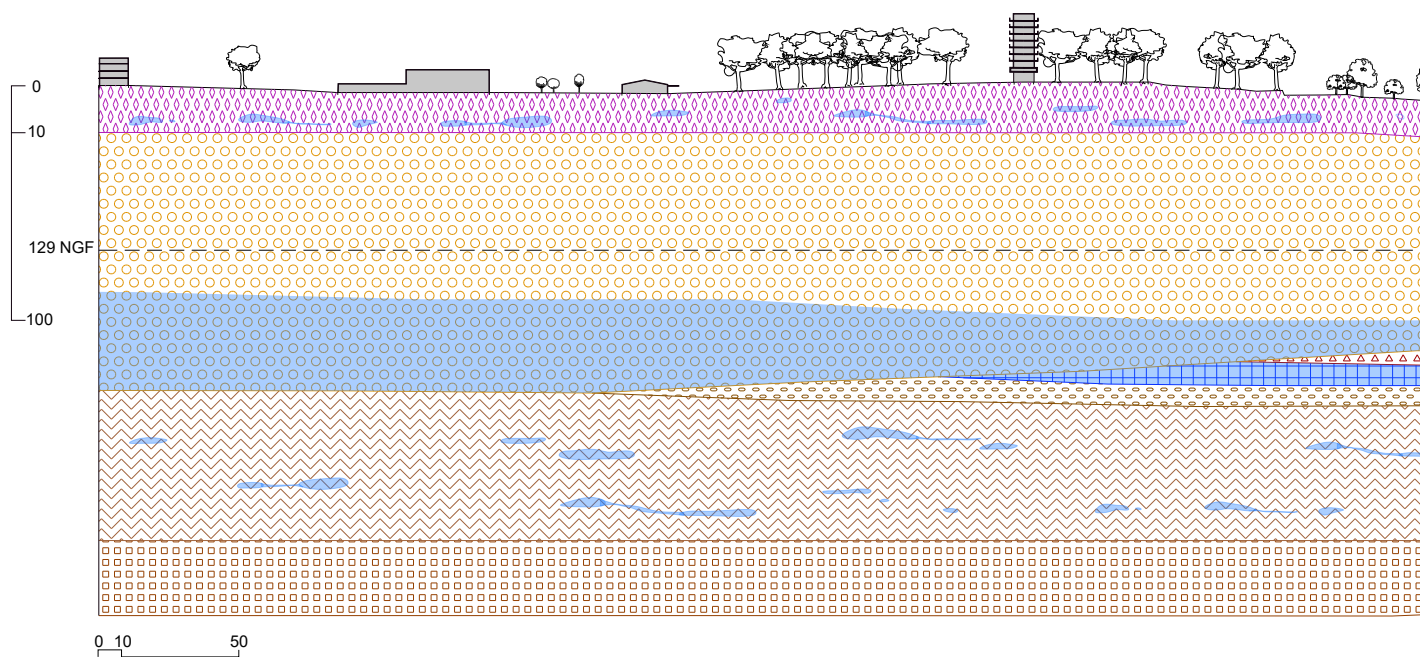
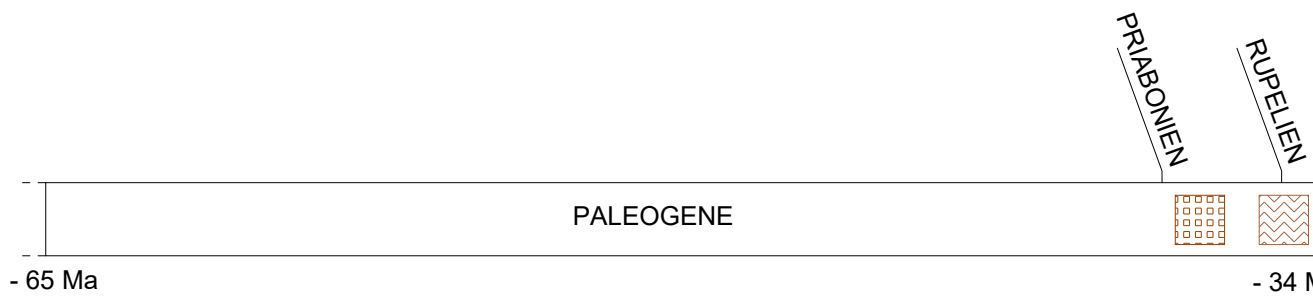


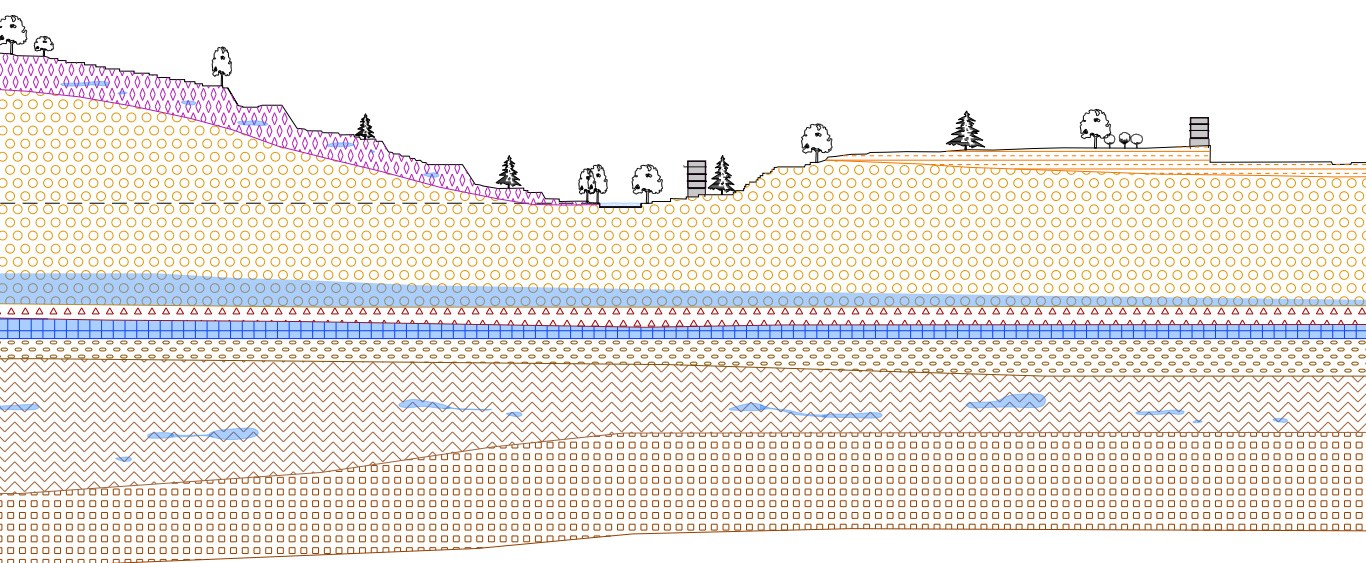
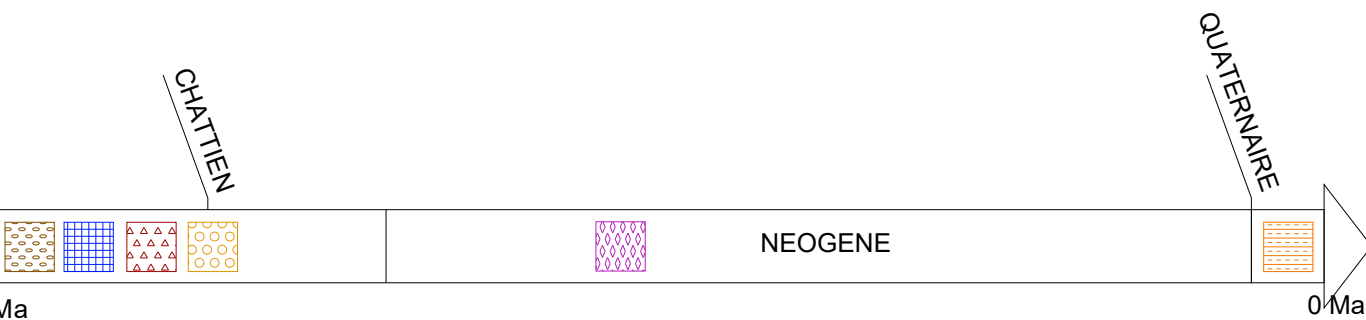


Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
10.00	Argiles à meulières de Montmorency		Argile et meulière ?	Rupélien à Néogène	150.00
	Sables et Grès de Fontainebleau		Sable (fin) et argile ocre. Mame coquillière (Mames à huîtres), mame verte (Argiles vertes), mame blanche (Mame de Pantin), mame bleue (Mames d'Argenteuil). Gypse saccharoïde, mame vert clair et grise, argile noire, gypse fer-de-lance.	Rupélien	
65.00			Argile blanche avec gypse pied-d'alouette.	Priabonien à Rupélien	95.00
97.00			Alternance de mame crème indurée, et de calcaire silicifié brun.		63.00
106.00	Marnes et masses du gypse		Calcaire silicifié brun, gypse saccharoïde et cristallin, calcaire silicifié blanchâtre, argile blanchâtre. Quelques passées de mame grise et verte.	Priabonien	54.00
113.00	Calcaire de Saint-Ouen			Marinésien	47.00
128.00	Marnes et caillasses lutétiennes		Calcaire beige d'aspect vacuolaire, calcaire sublithographique beige à points noirs, grès grossier à ciment argilo-calcaire.	Lutétien supérieur	32.00
133.00			Calcaire bioclastique, glauconieux à la base.	Lutétien	27.00
146.00	Calcaire grossier s.l. d'Ile-de-France		Argile et sable Yprésien inférieur, puis calcaire blanchâtre tendre (probablement Mames de Meudon).		14.00
163.00			Craie blanchâtre à nombreux silex.	Sparnacien	-3.00
185.00				Coniacien à Campanien	-25.00

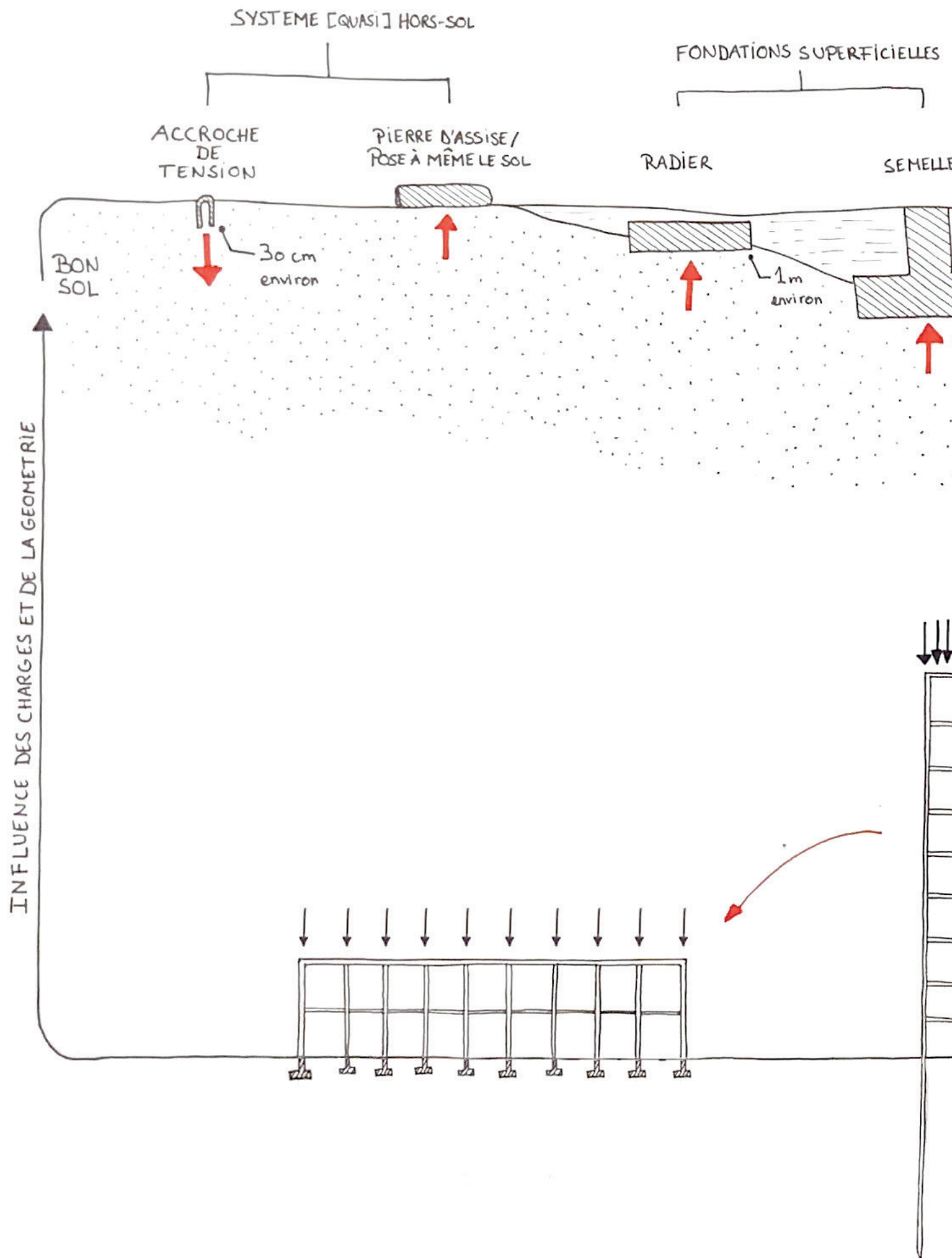


Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
7.20	Limon des plateaux		Argile ocre à brune, sableuse (sable moyen à grossier, silex). Présence de fer	Quaternaire	107.80
14.19	Sables et Grès de Fontainebleau		Argile sableuse (sable fin et moyen) jaune ocre	Rupélien	100.81
16.00			Sable fin légèrement argileux, jaune		99.00
20.00			Argile sableuse (sable fin et moyen) jaune ocre		95.00
24.80			Sable fin légèrement argileux, jaune		90.20
31.20	Marnes à huîtres		Argile grise, sableuse, à huîtres	Priabonien	83.80
35.60	Calcaire de Brie		Calcaire blanc (packstone), à miliolles et mollusques		79.40
38.00	Argile verte de Romainville		Argile verte, silteuse, plastique		77.00
46.20	Marnes de Pantin		Marne blanche et gypse		68.80
49.50	Marnes bleues d'Argenteuil		Argile gris bleuté clair, silteuse, plastique	Priabonien	65.50
58.60	Marnes et masses du gypse		Marne blanche		56.40
63.80	Calcaire de Champigny		Gypse		51.20
64.60	Calcaire de Champigny		Marne blanche		50.40
68.00	Marnes et masses du gypse		Calcaire (mudstone), blanc, dur, sublithographique		47.00
70.00	Calcaire de Champigny		Marne blanche gypseuse		45.00
78.60	Calcaire de Champigny		Calcaire (mudstone), blanc, dur, sublithographique		36.40
79.00					36.00





-  Limon des plateaux
-  Argiles à meulrières de Montmorency
-  Sables et grès de Fontainebleau
-  Marnes à huitres
-  Calcaire de Brie
-  Argile verte de Romainville
-  Marnes supragypseuses
-  Marnes et masses du gypse
-  présence d'eau



FONDATIONS SEMI-PROFONDES

FONDATIONS PROFONDES

RENFORCEMENT
PAR FORÊT DE
PIEUX

PUITS

PIEUX

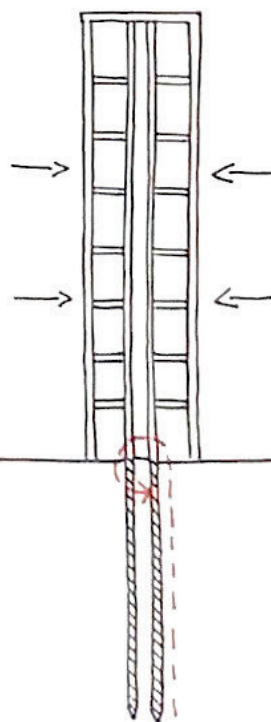
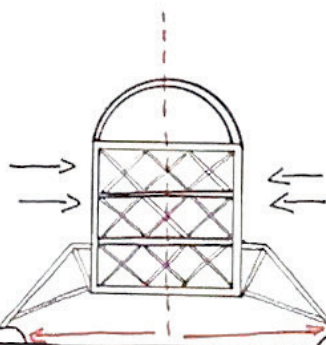
MAUVAIS
SOL

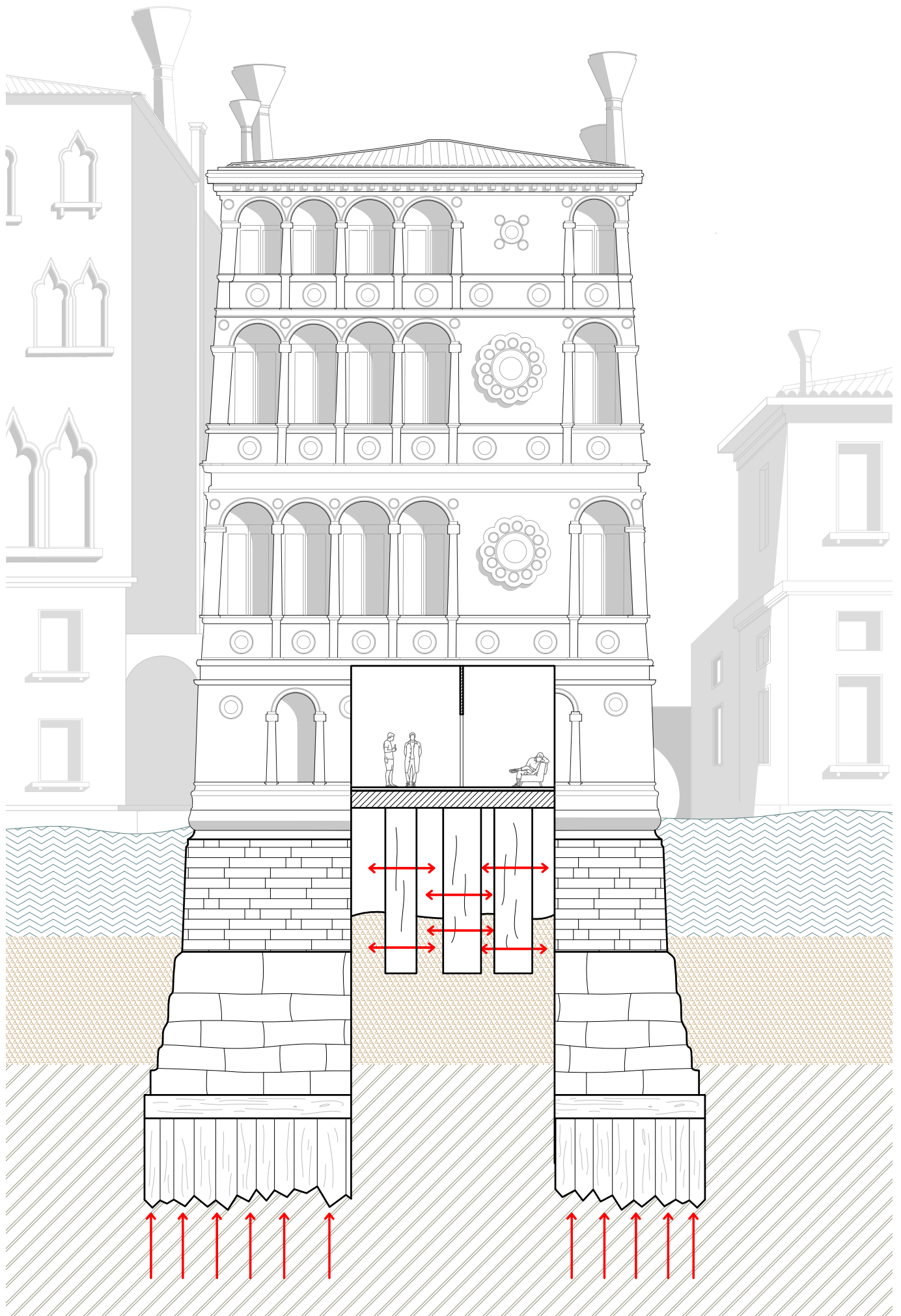
2m-2m50
environ

4m
environ

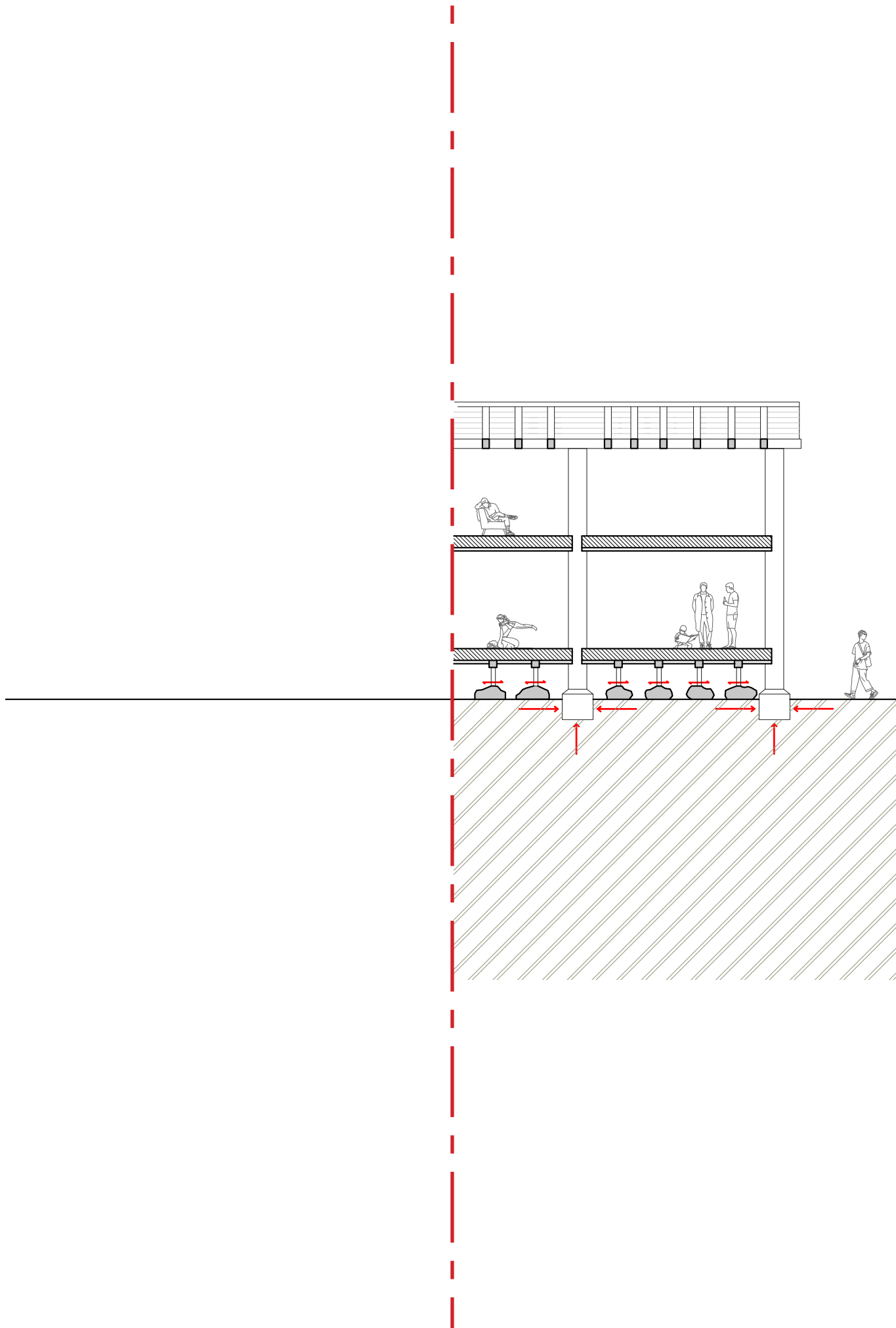
6-7m
minimum

INFLUENCE DU SOL

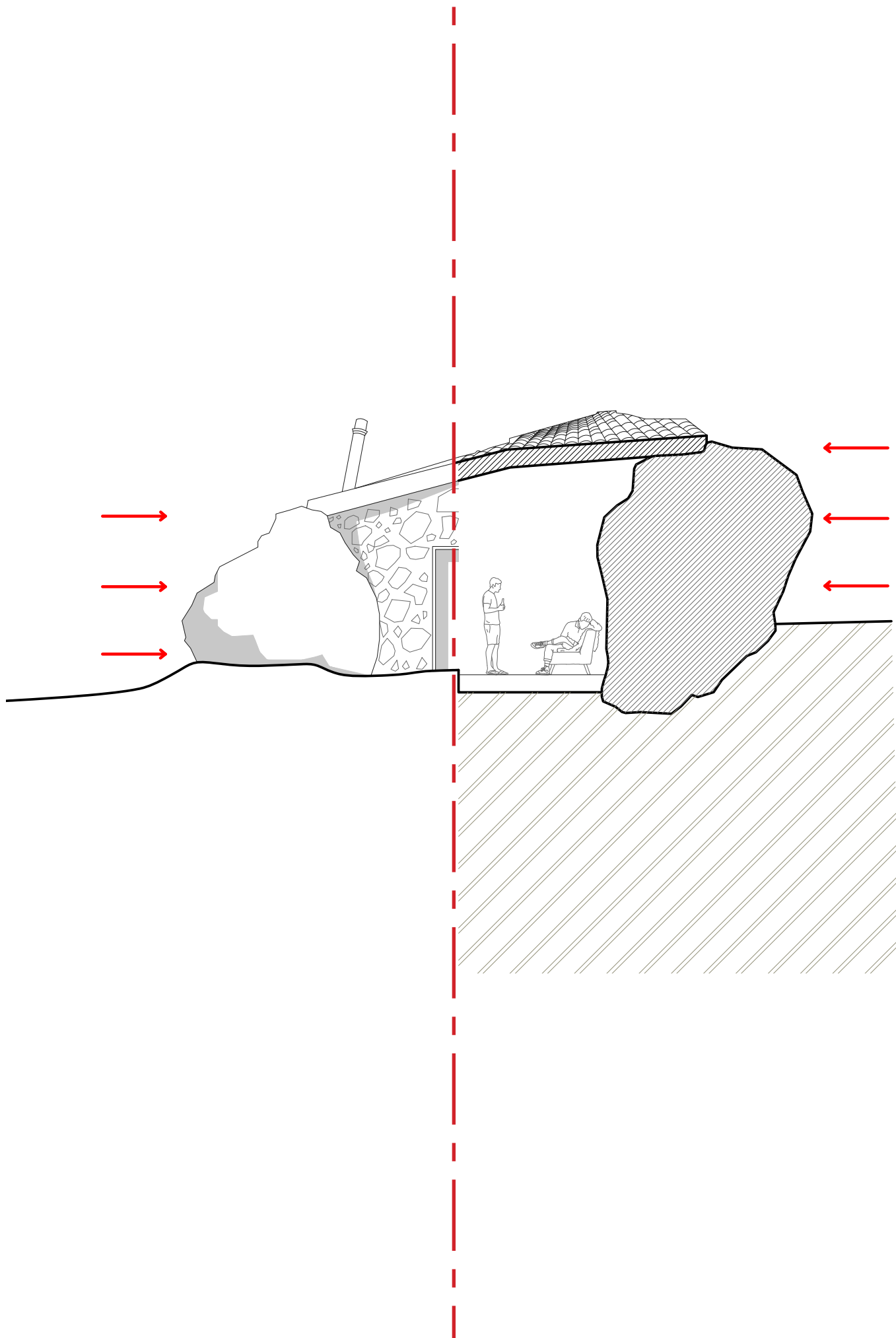




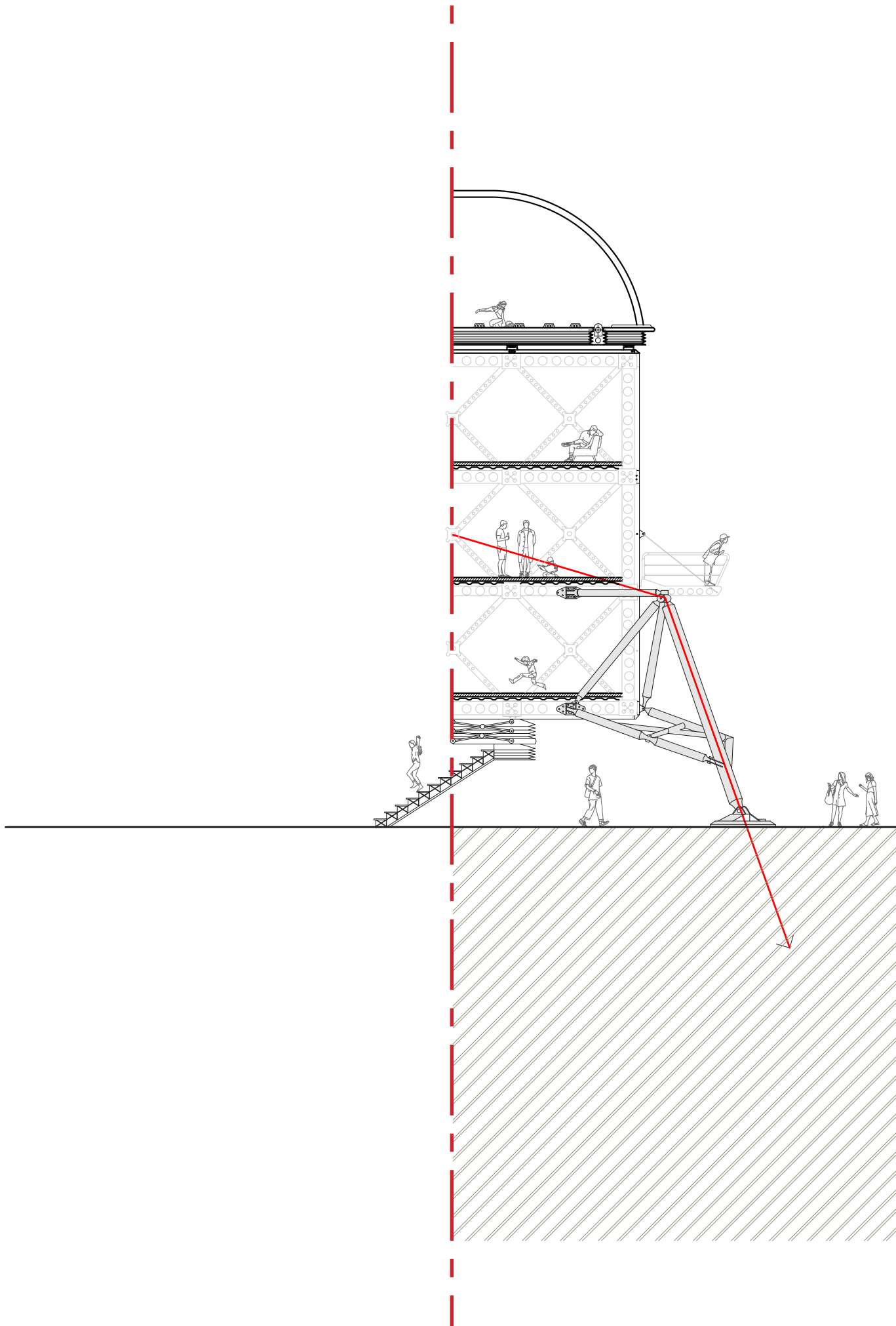


















Colophon

Uncertain Ground

P32
Spring Semester 2021

ENSA Versailles
Paris, France

Truwant + Rodet +

Unstable Foundations

Fitahiana Rabearimino
Elora Dumont
Muriel Adam