

Conception d'un pont en béton

Auteur(s) : Marko VASIC

Encadrement : Prof. Aurelio MUTTONI¹ / Max TIRASSA¹

¹ Laboratoire de construction en béton (ibéton) EPFL

L'objectif du projet est la conception et le dimensionnement d'un pont en béton armé en précontrainte. Plus précisément, le sujet est le pont de Tiguellet, un nouvel ouvrage, qui a pour but de joindre deux routes séparées par des voies de chemin de fer.

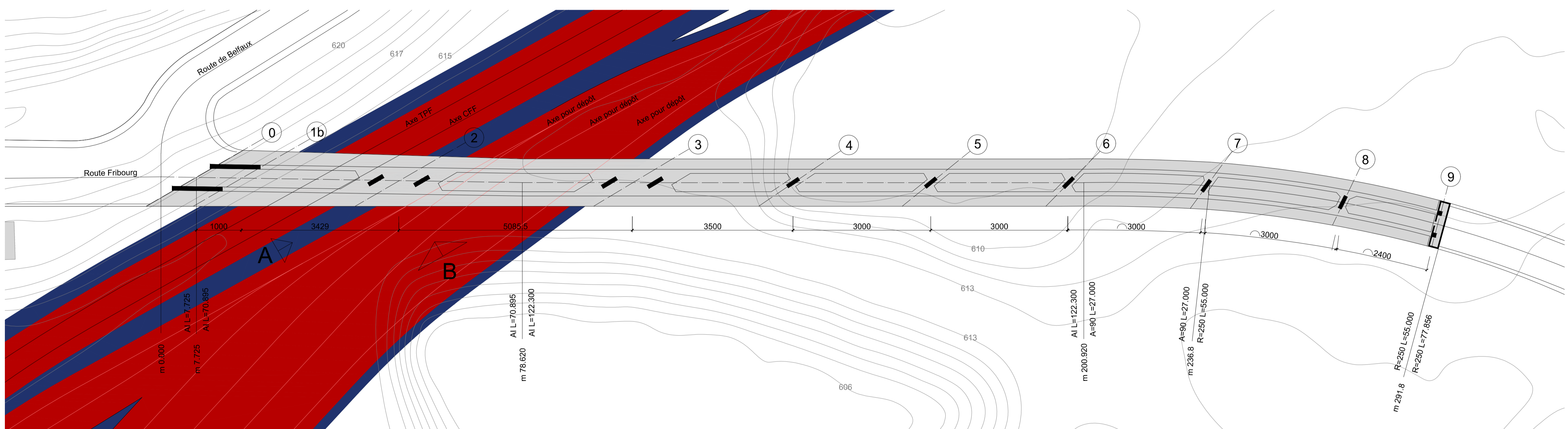
Le terrain n'a pas une grande dénivellation et l'ouvrage reste assez bas. Pour améliorer l'esthétique de l'ouvrage on vise à réduire le plus possible la hauteur du tablier, en augmentant au maximum son élançement.

Les piles sont en forme de lames et sont soutenues par des fondations à pieux. Les piles sont disposées en « V » au nord pour réduire la portée principale du tablier et mettre en évidence la zone du chemin de fer. Les piles de la zone sud, sont verticales.

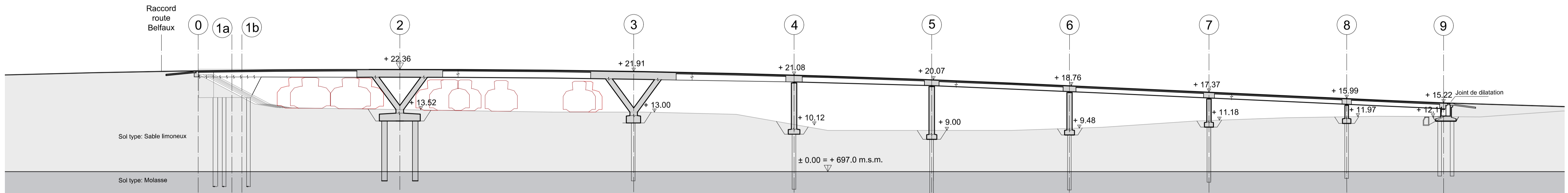
La culée nord et les piles en « V » sont monolithiques au tablier, les autres soutènements ont des appuis mécaniques qui permettent les déplacements horizontaux dans l'axe du pont. Le pont peut donc se dilater vers la culée sud, où on trouve le joint de dilatation qui reprend ces déplacements. Le pont est constitué d'une section bipoutre de hauteur variable, variant entre 1.20 et 1.60 mètres et a un élançement de $h/l = 1/25$.

L'utilisation requis par le maître d'ouvrage est de deux voies routiers et d'une piste cyclable. En vue d'un éventuel changement d'utilisation dans le futur, le pont a été dimensionné pour deux variantes différentes: la première avec deux voies de circulation et des trottoirs des deux côtés, la deuxième avec trois voies de circulation.

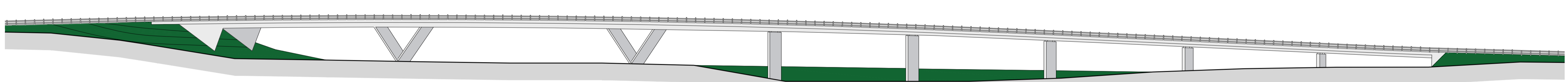
Vue en plan
1:500



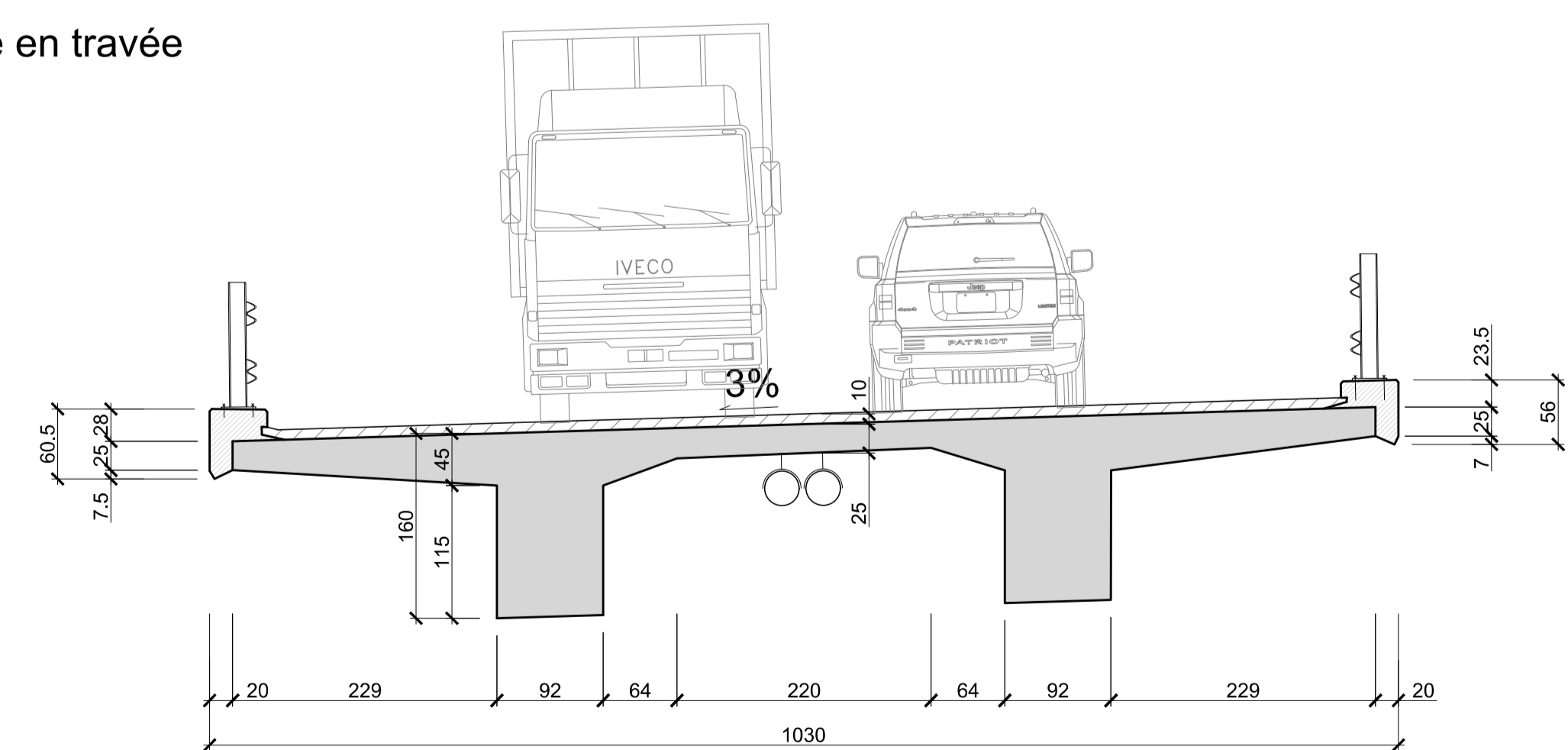
Coupe longitudinale
1:500



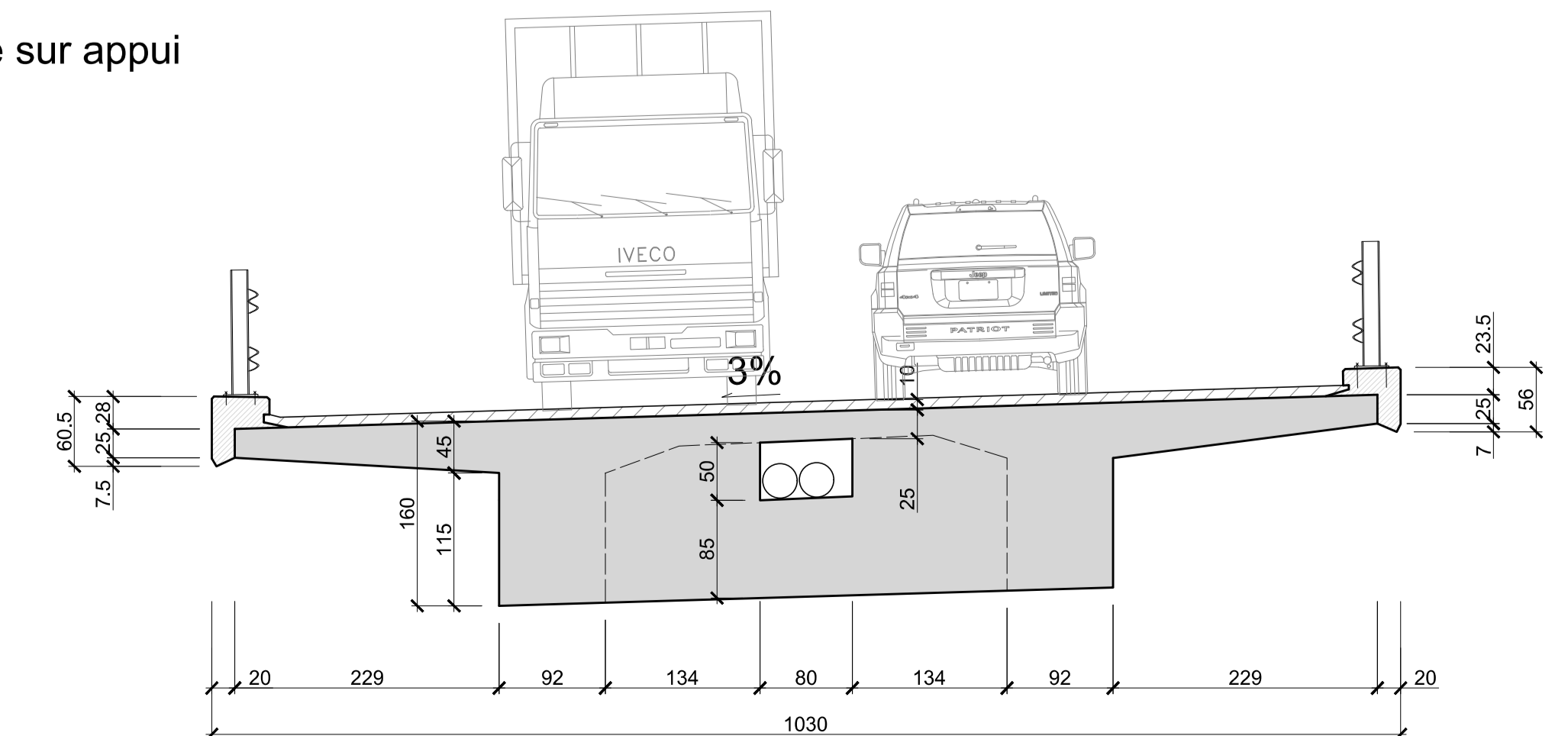
Vue longitudinale
1:500



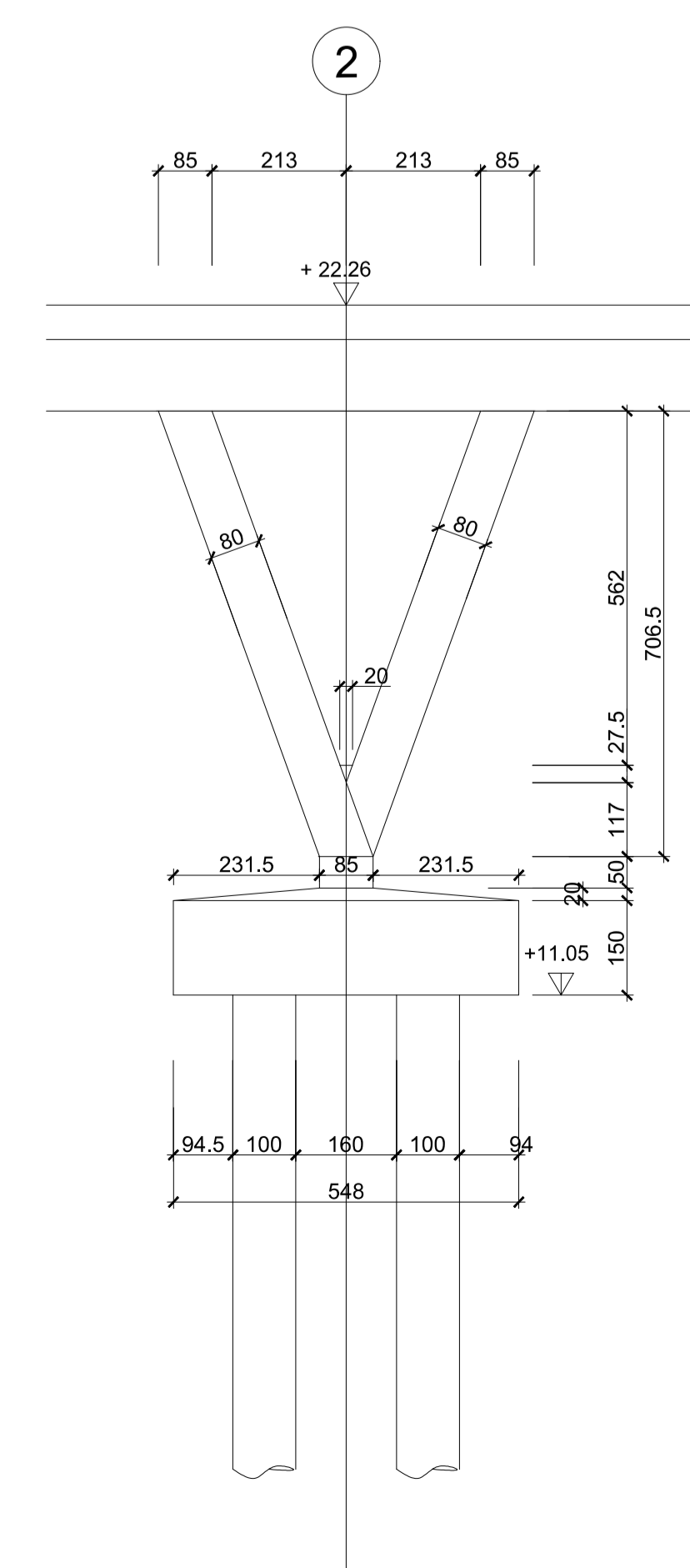
Coupe en travée
1:50



Coupe sur appui
1:50



Pile axe 2 vue A
1:100



Pile axe 2 vue B
1:100

