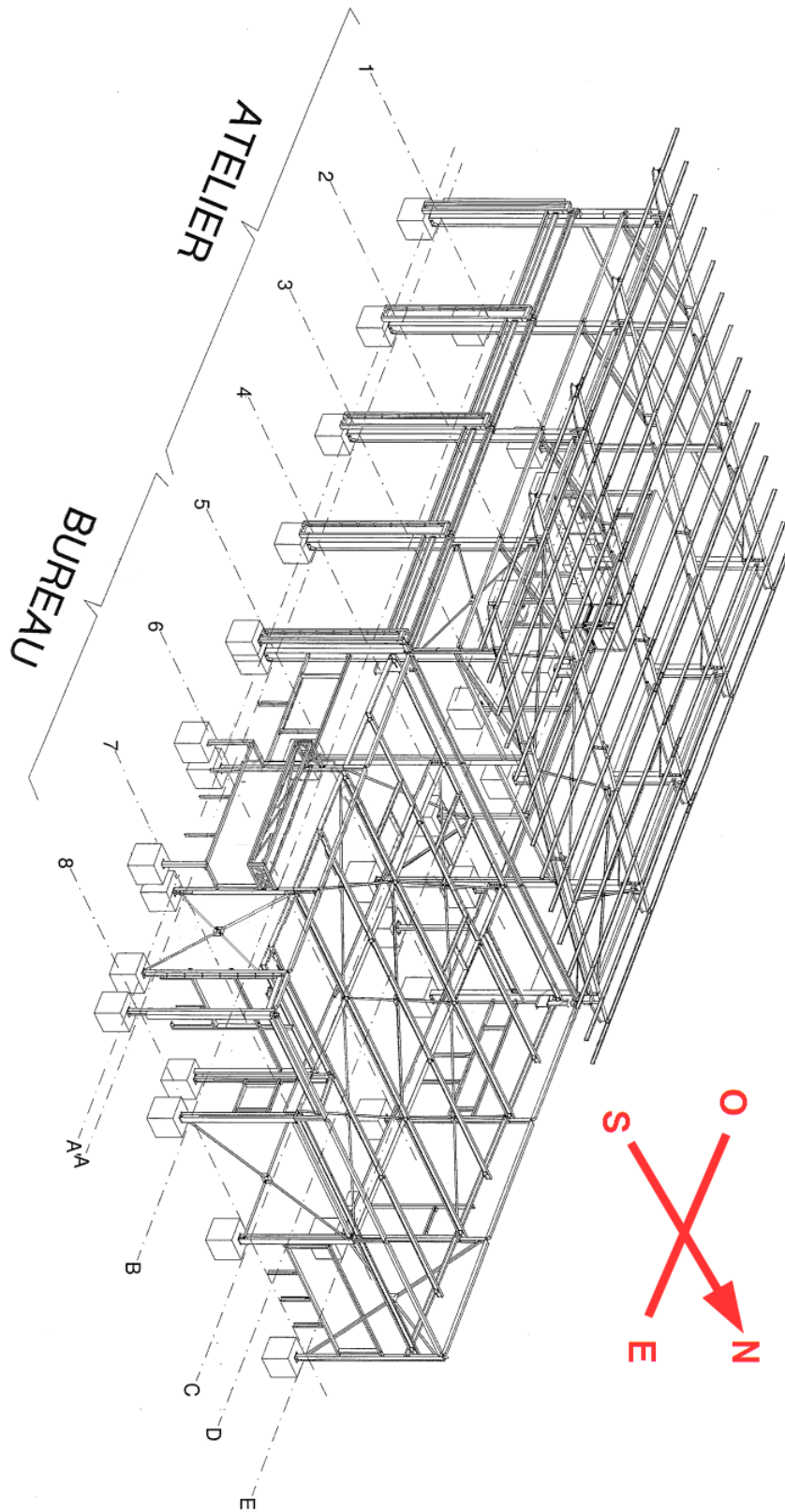
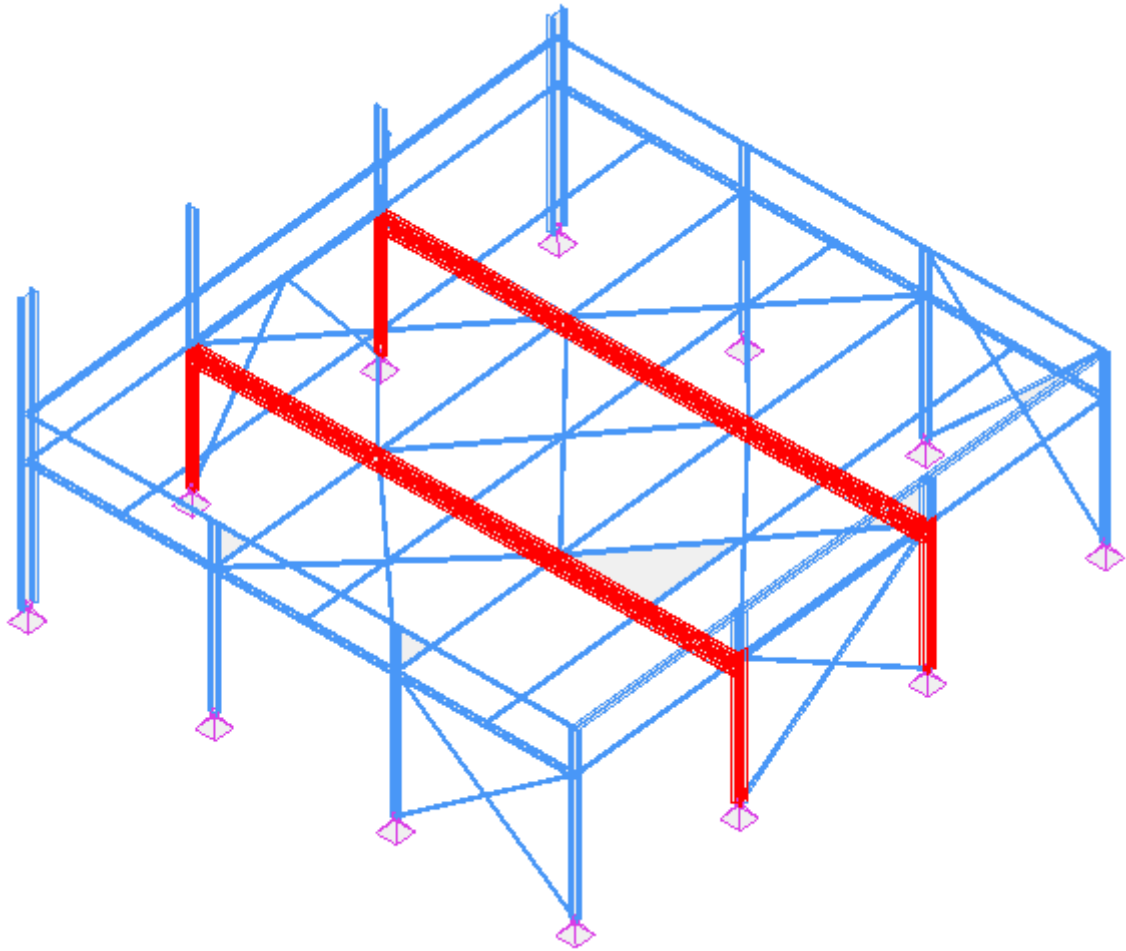


05-Étude des stabilités du centre de secours

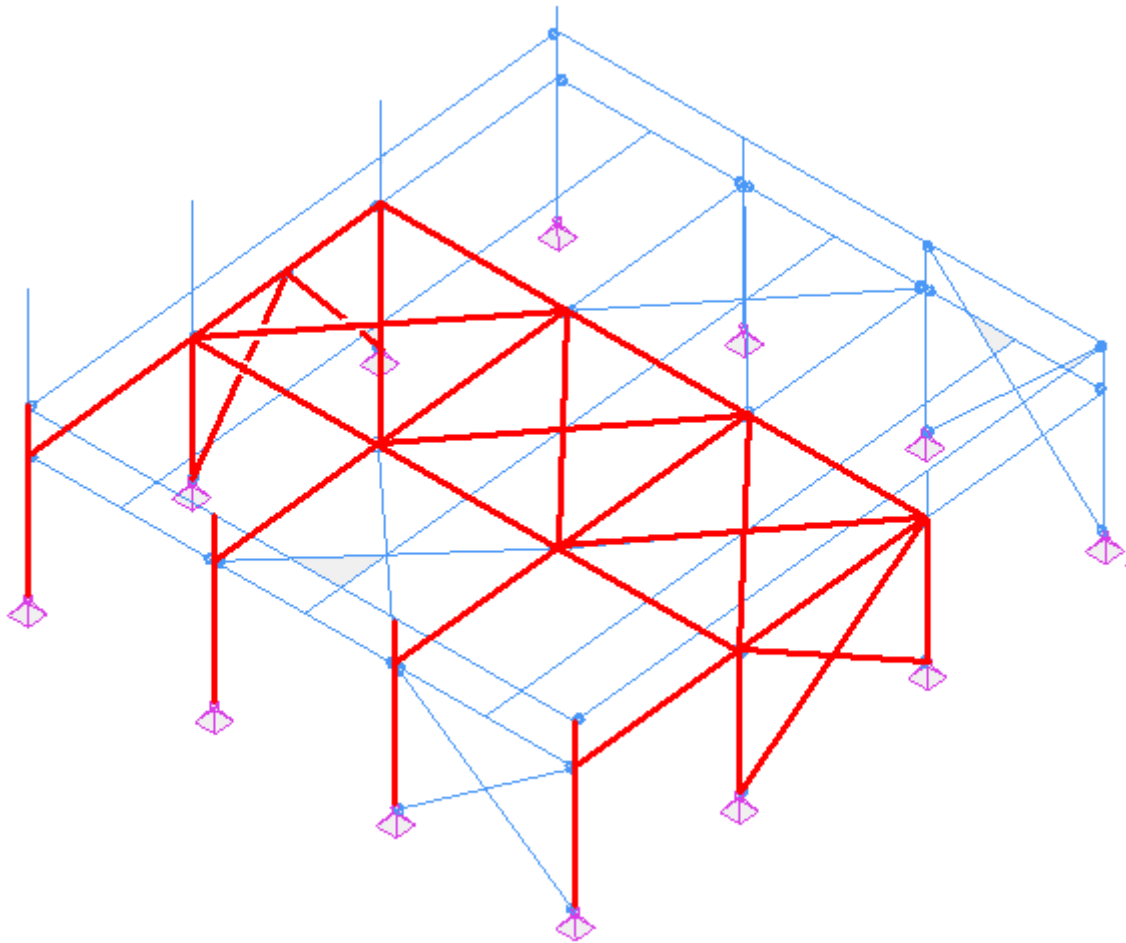
Vous disposez de la perspective du bâtiment



1- Le schéma ci dessous représente une perspective partielle du bâtiment mettant le focus sur la partie bureau. On peut noter que la structure a été légèrement simplifiée aux alentours de la file 8 et entre les files A et B, afin de mieux faire ressortir l'essentiel de cette structure. Sur ce schéma, mettre en évidence les portiques en les traçant en rouge.



On considère une pression de vent exercée sur la façade Sud. Dessinez en rouge les éléments qui participent au cheminement des efforts de la paroi sud vers les fondations.



La pression du vent s'exerce sur le bardage qui pousse sur les poteaux et potelet de la face sud.

La poussée est reprise en pied de poteaux/potelets directement par les fondations.

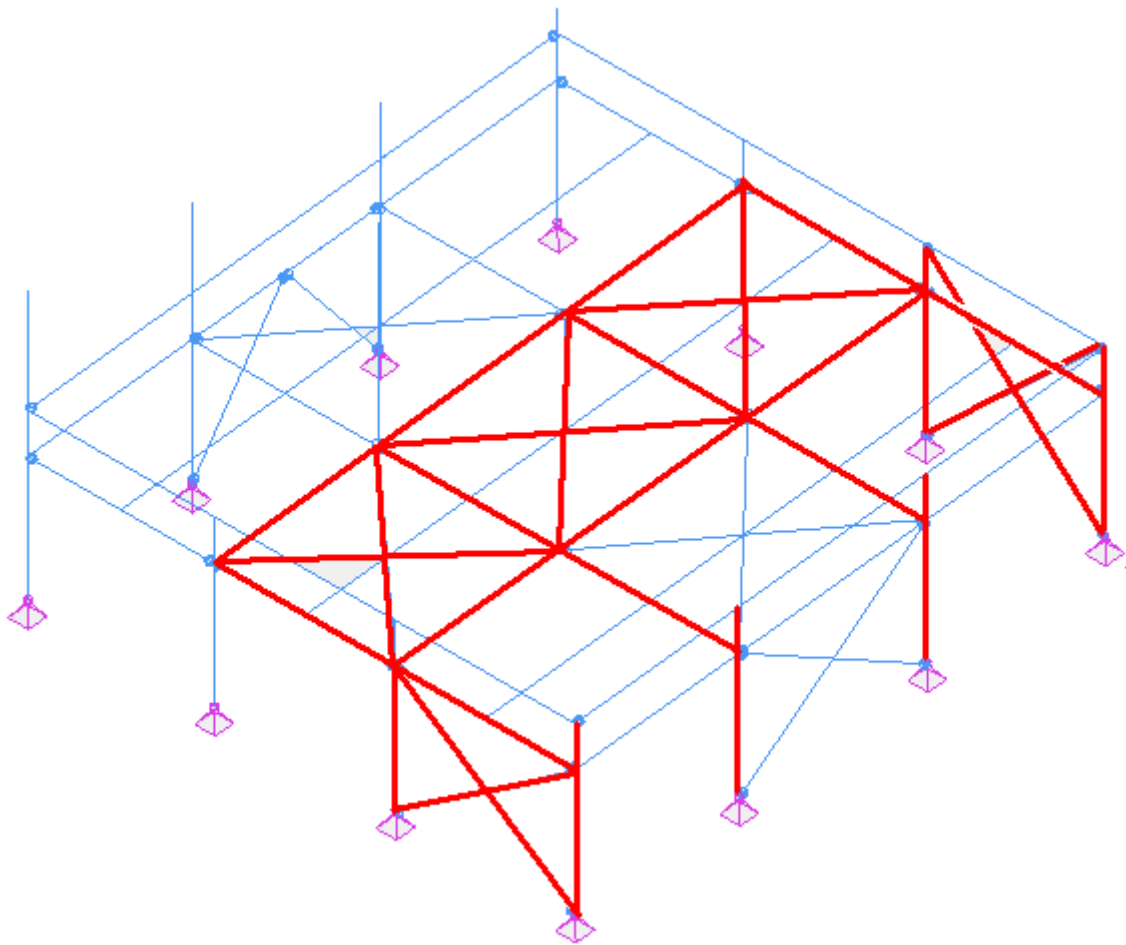
Entête de poteaux/potelets, la poussée est transmise à la poutre auvent transversale par les pannes.

On peut noter que les pannes centrales qui reprennent davantage d'effort sont renforcées (IPE140+UPN140).

L'effort de poussée vers le nord exercé par les pannes sur la poutre auvent transversale est repris par les contreventements verticaux.

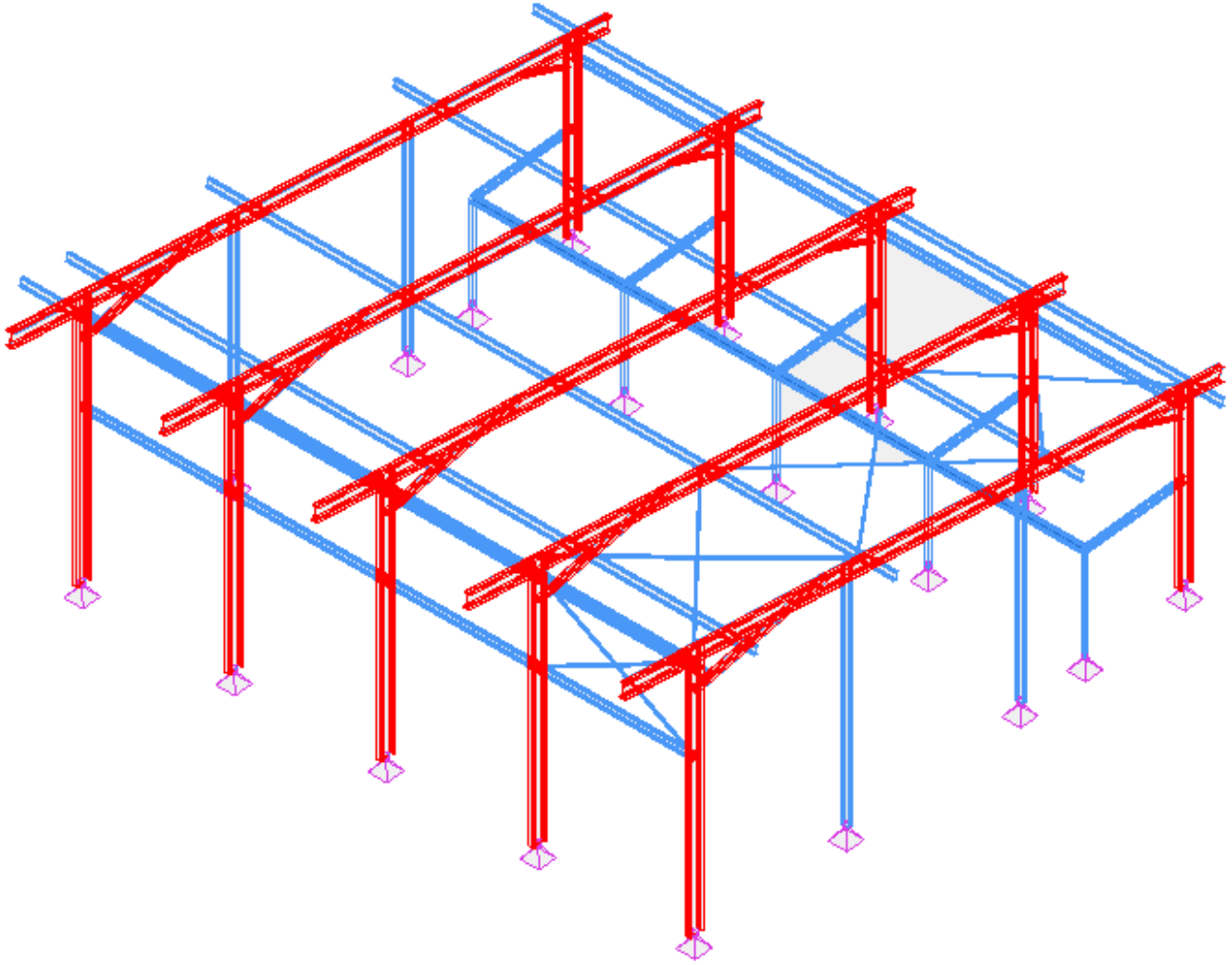
En écrivant l'équilibre de ces contreventements, on voit que l'effort exercé par la poutre auvent sur un contreventement est transmis dans les liaisons aux fondations.

Même question pour une pression de vent exercée sur la façade est. Dessinez en rouge les éléments qui participent au cheminement des efforts de la paroi est vers les fondations.

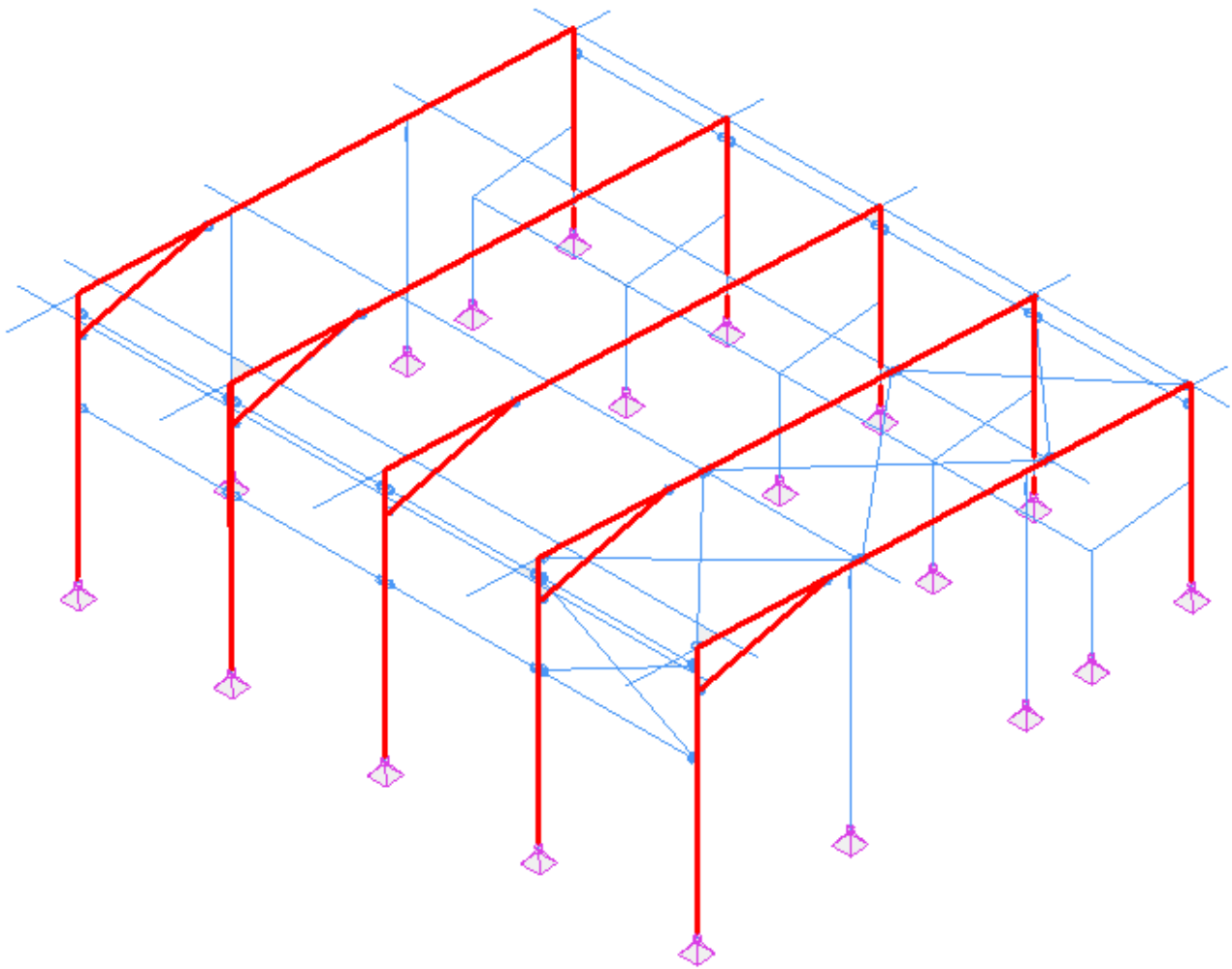


La pression du vent s'exerce sur le bardage qui pousse sur les poteaux et potelet de la face est.
La poussée est reprise en pied de poteaux/potelets directement par les fondations.
Entête (au niveau des pannes) de poteaux/potelets, la poussée est transmise à la poutre auvent transversale par les ramasse-pannes et par les arbalétriers.
L'effort de poussée vers l'ouest exercé par les pannes sur la poutre auvent transversale est repris par les contreventements verticaux.
En écrivant l'équilibre de ces contreventements, on voit que l'effort exercé par la poutre auvent sur un contreventement est transmis dans les liaisons aux fondations.

2- Le schéma ci dessous représente une perspective partielle du bâtiment mettant le focus sur la partie atelier. Sur ce schéma, mettre en évidence les portiques en les traçant en rouge.

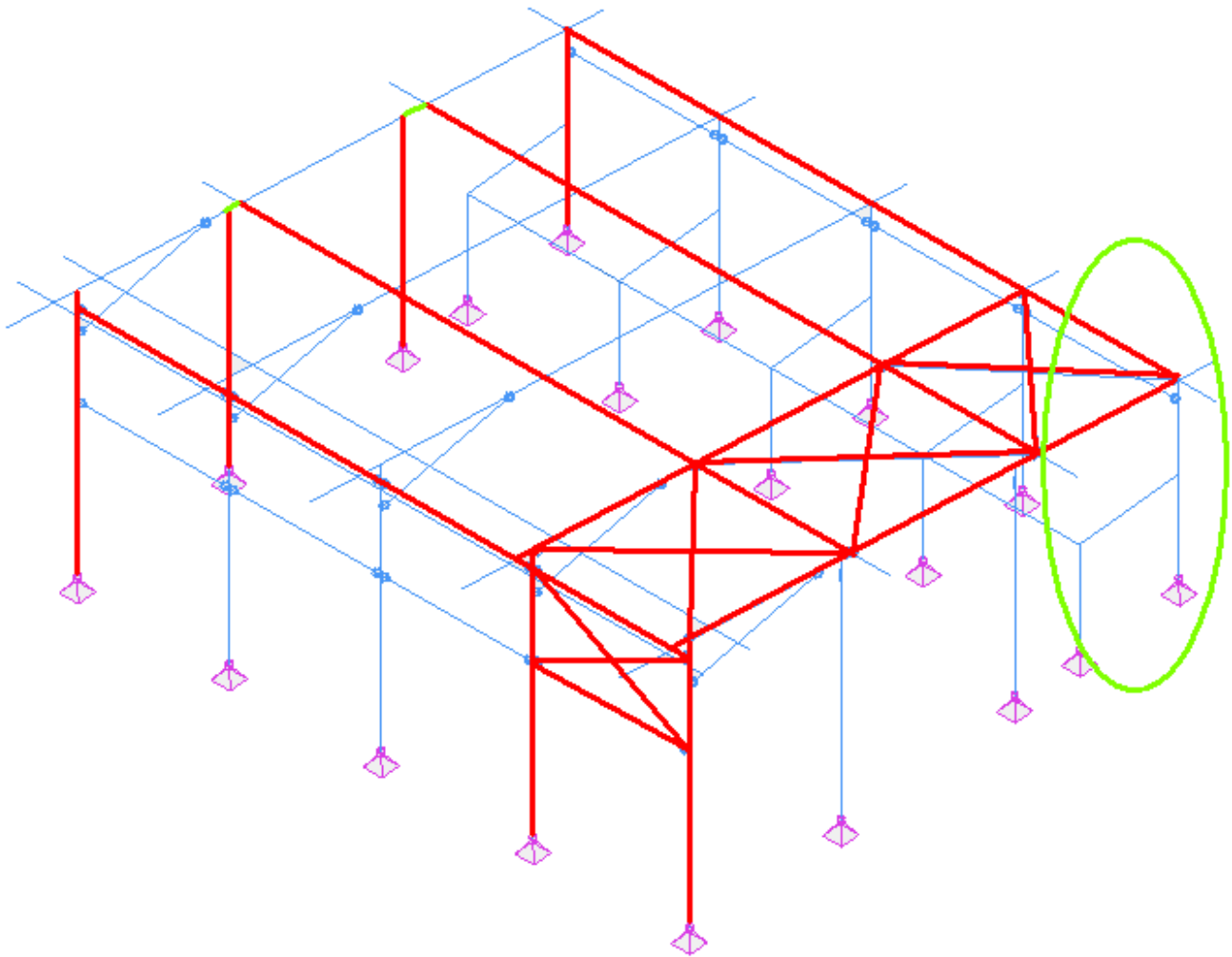


On considère une pression de vent exercée sur la façade Sud. Dessinez en rouge les éléments qui participent au cheminement des efforts de la paroi sud vers les fondations.



La pression du vent s'exerce sur le bardage qui pousse sur les poteaux des portiques de la face sud. Les portiques sont articulés en pied et encastrés en tête. Ils sont donc indéformables et hyperstatiques. On peut donc les considérer comme des solides. En écrivant l'équilibre de ces portiques, on voit que l'effort exercé sur les poteaux est transmis directement dans les liaisons aux fondations.

Même question pour une pression de vent exercée sur la façade ouest. Dessinez en rouge les éléments qui participent au cheminement des efforts de la paroi ouest vers les fondations. Que remarquez vous ? Qu'envisagez-vous pour résoudre le problème ?



La pression du vent s'exerce sur le bardage qui pousse sur les poteaux et potelet de la face ouest. La poussée est reprise en pied de poteaux/potelets directement par les fondations.

Entête de poteaux/potelets, la poussée est transmise à la poutre auvent transversale par les pannes. On peut noter que pour les deux potelets les pannes ne se situent pas juste en face, l'effort sera donc transmis à travers l'arbalétrier de la file 1, le faisant ainsi travailler en flexion dans le plan de la couverture.

On peut noter également que les pannes centrales qui reprennent davantage d'effort sont renforcées (IPE100+UPN100).

L'effort de poussée vers l'est exercé par les pannes sur la poutre auvent transversale est repris par la palée de stabilité en face sud, mais n'est pas reprise en face nord

=> la stabilité de la partie Atelier seule n'est donc pas assurée.

En fait cet effort va être repris par la croix de St-André du bureau en face nord, selon le schéma qui suit .

