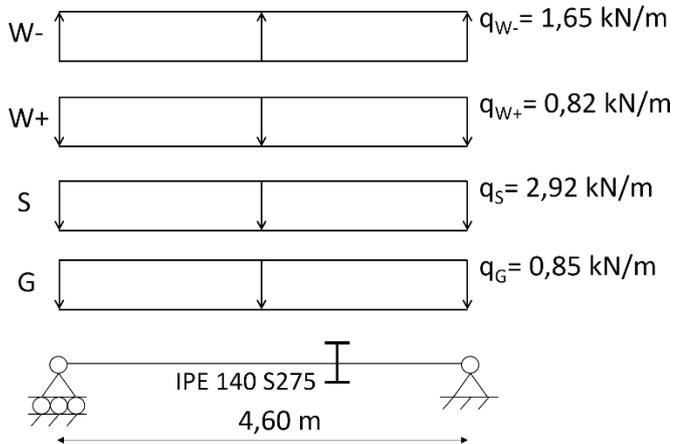


## 1. Présentation.

On étudie une panne de couverture :



## 2. Travail demandé.

### 2.1. ELU.

2.1.1. Indiquer la combinaison ELU la plus défavorable pour un moment fléchissant négatif (correspondant à une courbure de la panne vers le bas) à mi-travée.

2.1.2. En déduire la valeur de  $M_{y,Ed}$  permettant de vérifier la panne en flexion.

2.1.3. Indiquer la combinaison ELU la plus défavorable pour un moment fléchissant positif (correspondant à une courbure de la panne vers le haut) à mi-travée.

### 2.2. ELS.

2.2.1. Indiquer la combinaison ELS la plus défavorable pour une flèche vers le bas.

2.2.2. En déduire la valeur de la flèche  $w_{max}$ .

2.2.3. Indiquer la combinaison ELS la plus défavorable pour une flèche vers le haut.