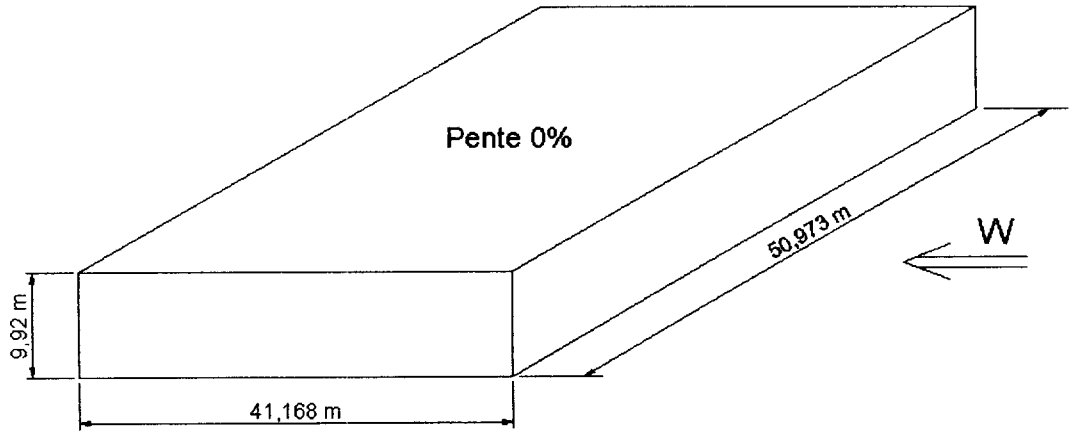
Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

A rédiger sur copie

1-1 ETUDE DES CHARGES DE VENT

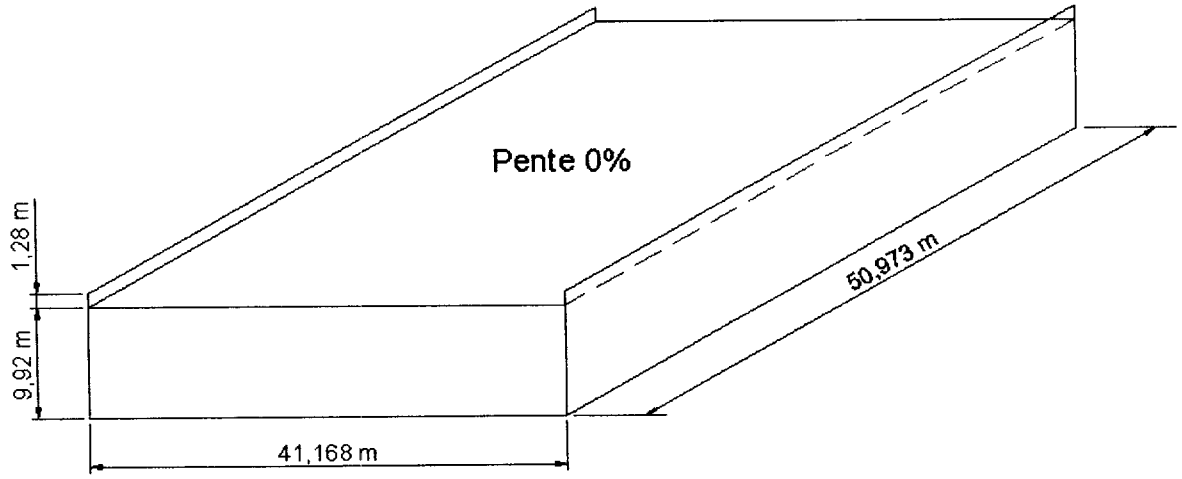


On utilise le modèle ci-dessus.
Le bâtiment étudié est considéré comme fermé.

On étudie seulement l'action du vent perpendiculaire au long pan
1-1-1 Déterminez les coefficients de pression extérieure sur les parois verticales et la toiture.

1-1-2 Déterminez le coefficient de pression intérieure.
Indiquez ces résultats sur des schémas.

1-2 ETUDE DES CHARGES DE NEIGE



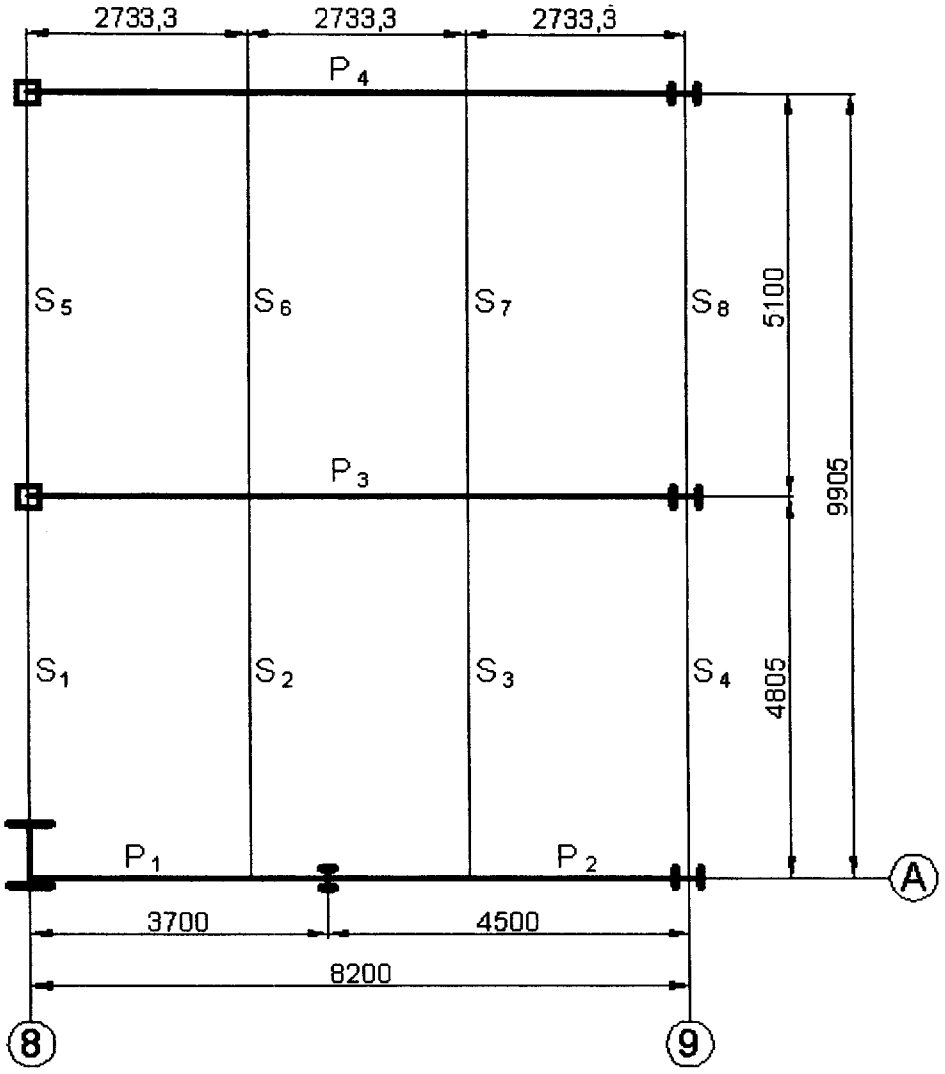
On utilise le modèle ci-dessus.

1-2-1 Déterminez la charge de neige sur le sol.
1-2-2 Proposez une répartition de charge de neige, sur la couverture, sans tenir compte de la présence des acrotères.
1-2-3 Proposez une répartition de charge de neige, sur la couverture, en tenant compte de la présence des acrotères.
Indiquez ces résultats sur des schémas.

2 ETUDE DE L'OSSATURE DU PLANCHER

A rédiger sur copie

Dans un angle du bâtiment se trouve un plancher en mezzanine.



L'ossature est constituée de 4 poutres P1, P2, P3, P4 et de 8 solives appuyées sur les poutres.
Le plancher (bac acier et béton) s'appuie sur les solives.
Il est considéré continu sur 4 appuis :

- 2 appuis de rive : S1 et S4 ou S5 et S8
- 2 appuis intermédiaires : S2 et S3 ou S6 et S7

On étudie l'ossature du plancher pour la combinaison des charges permanentes G et des charges d'exploitation Q.

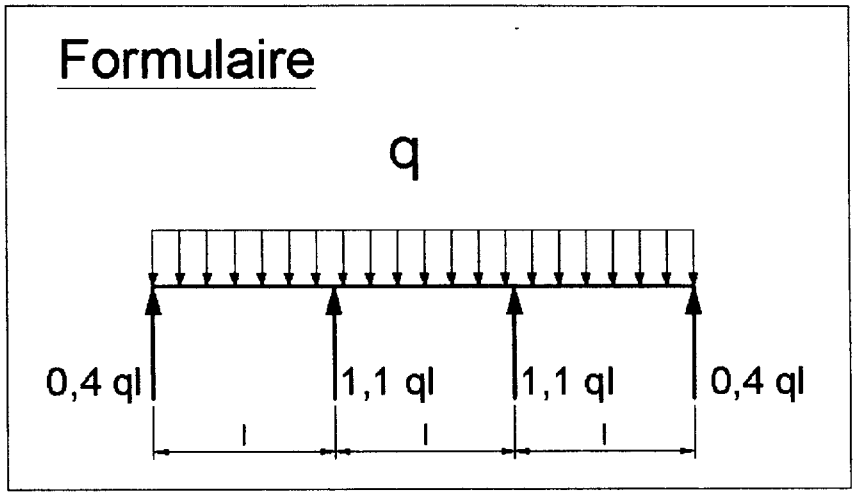
$G = 175$ daN/m^2 (bac acier et béton)
$Q = 650$ daN/m^2

Etude du chargement de la solive S6 **IPE 300**

2-1 Déterminez la charge linéique à utiliser pour le calcul de vérification en résistance de la solive S6 . Déterminez les actions aux appuis. Dessinez la solive en équilibre

2-2 Déterminez la charge linéique à utiliser pour le calcul de vérification en déformation de la solive S6 . Déterminez les actions aux appuis. Dessinez la solive en équilibre.

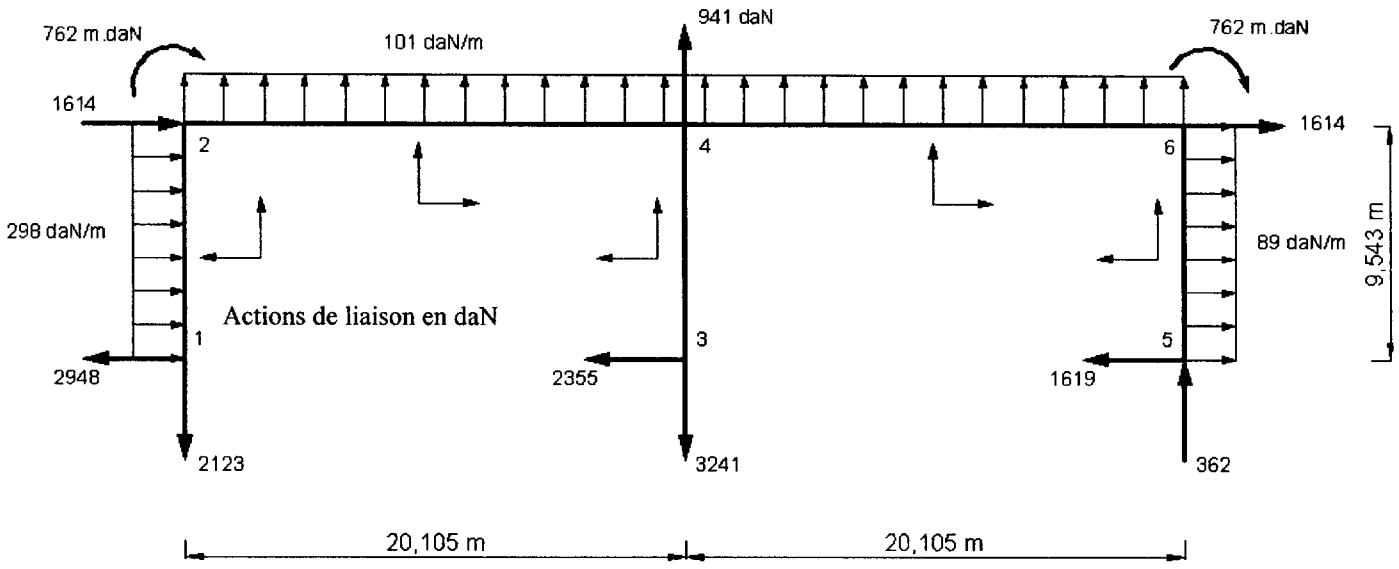
N.B. : Ne pas oublier le poids propre de la solive S6.



3 ETUDE DU PORTIQUE 2 POUR UNE ACTION DE VENT SUR LONGPAN

A rédiger sur le document réponse DR1

Modélisation du portique 2.



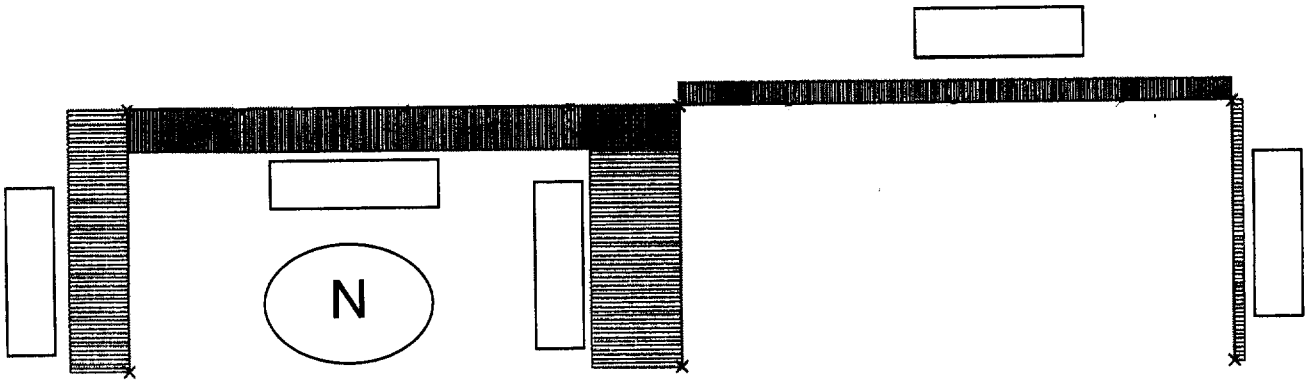
Le chargement tient compte des actions des baïonnettes et du portique 3 lié au portique 2 par les sablières et la poutre faîtière.

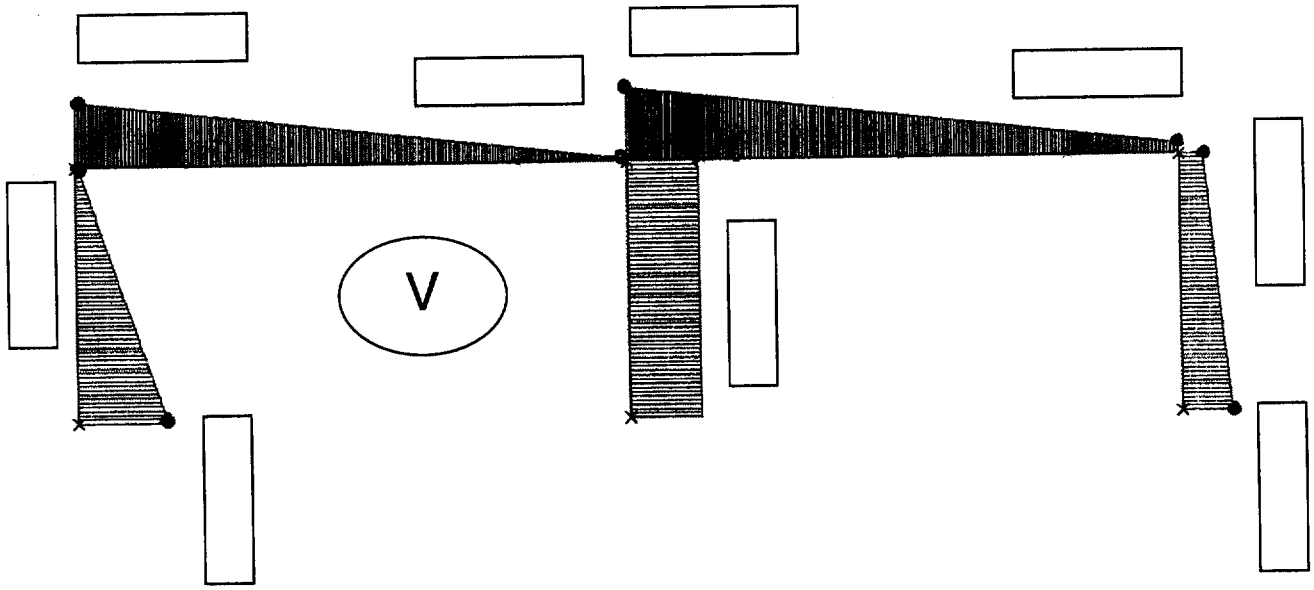
Les repères locaux des barres sont indiqués sur le modèle.

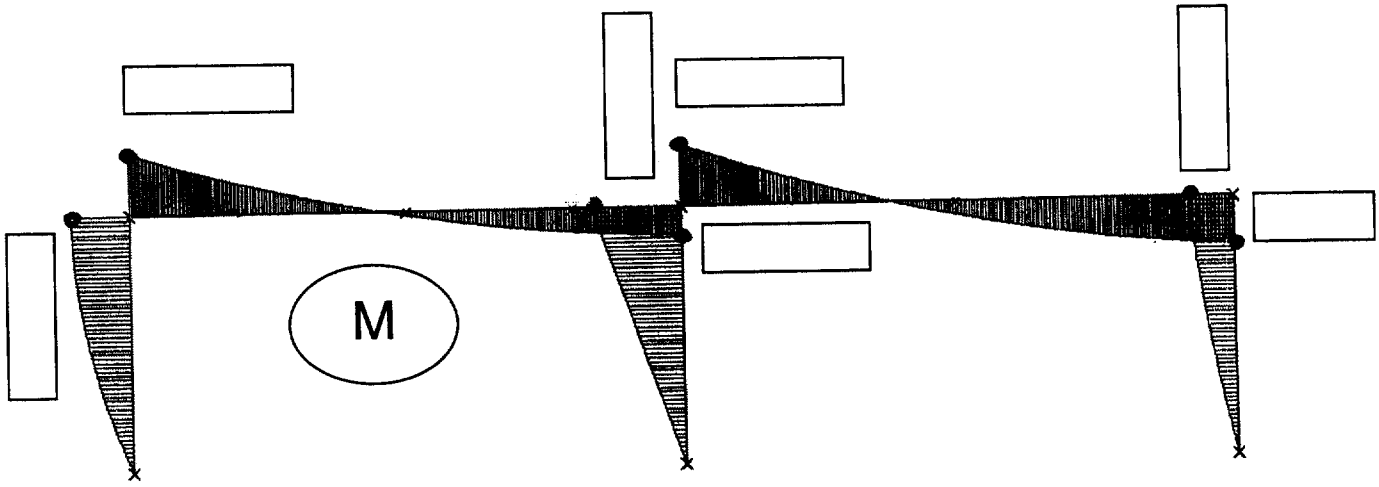
Question : **Sur le document DR1,** on donne les diagrammes N, V, M. **Indiquez les valeurs algébriques aux nœuds du portique, dans les cases dessinées sur ce document.**

Unités : daN et m.daN précision des résultats à l'unité prés.

Note de calcul Document réponse DR1





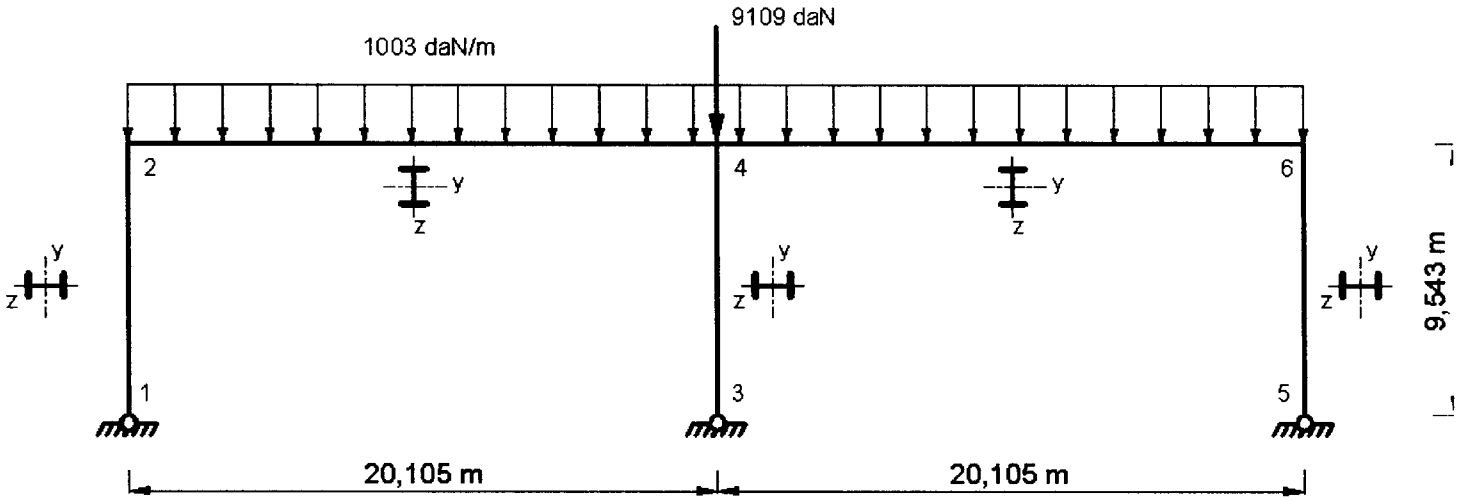


4

ETUDE DU POTEAU 1-2 DU PORTIQUE 2 POUR LA COMBINAISON DES ACTIONS
G charges permanentes, S charges de neige et Q charges d'exploitation.

A rédiger sur copie

Modélisation du portique 2.



Poteaux PRS 300 x 15 - 600 x 8
Traverse PRS 200 x 12 - 750 x 10

Questions :

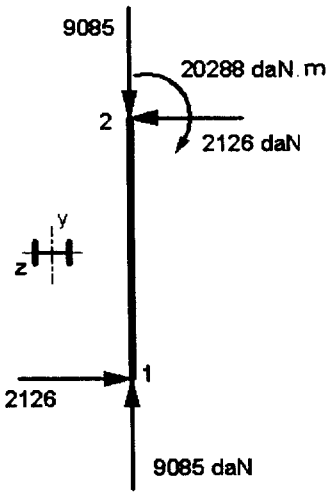
4-1 Calculez la longueur de flambement L_{ky} du poteau dans le plan [x, z].

4-2 Justifiez la longueur de flambement du poteau dans le plan [x, y] : L_{kz} = 9,543 m .

4-3 Vérifiez la résistance du poteau.

On donne les actions aux nœuds 1et 2 :

Actions de liaison en daN et daN.m

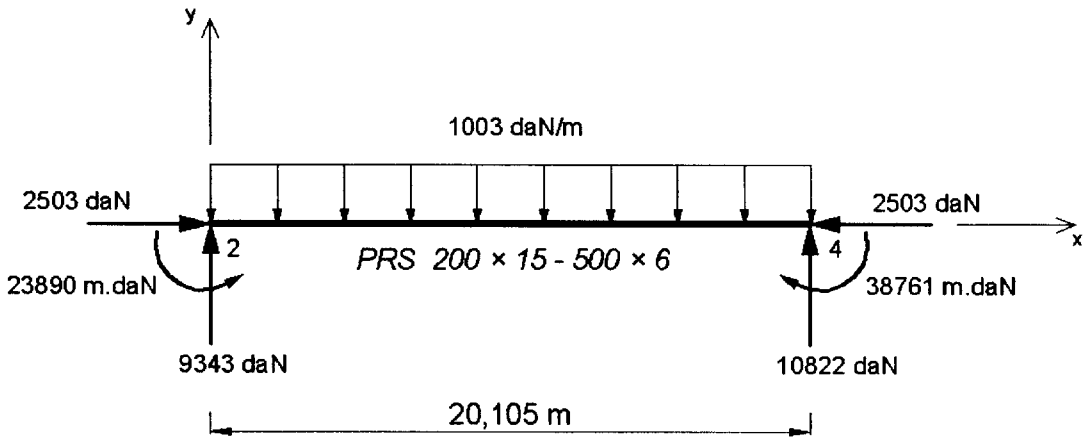


5 ETUDE D'UNE DEMI TRAVERSE DU PORTIQUE 7 POUR LA COMBINAISON DES ACTIONS G, S ET Q.

A rédiger sur copie

5-1 Vérification de la résistance de la traverse.

Modélisation:



Hypothèses : Il n'y a ni risque de flambement, ni risque de déversement.

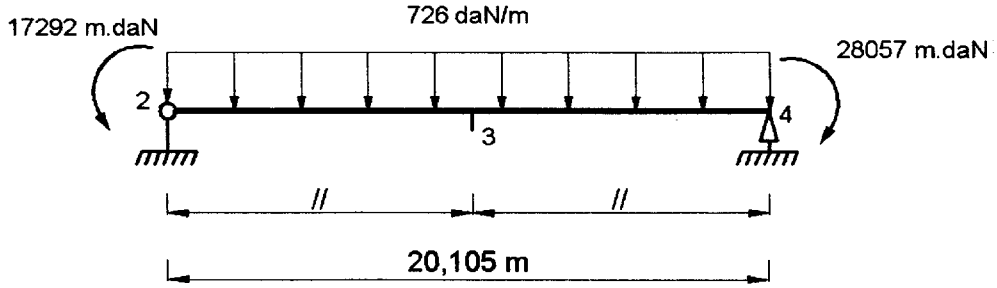
Questions :

5-1-1 Tracez les diagrammes de N(x), V(x), M(x). Indiquez les valeurs caractéristiques.

5-1-2 Vérifiez la résistance de la demi-traverse.

5-2 Vérification de la déformation de la traverse.

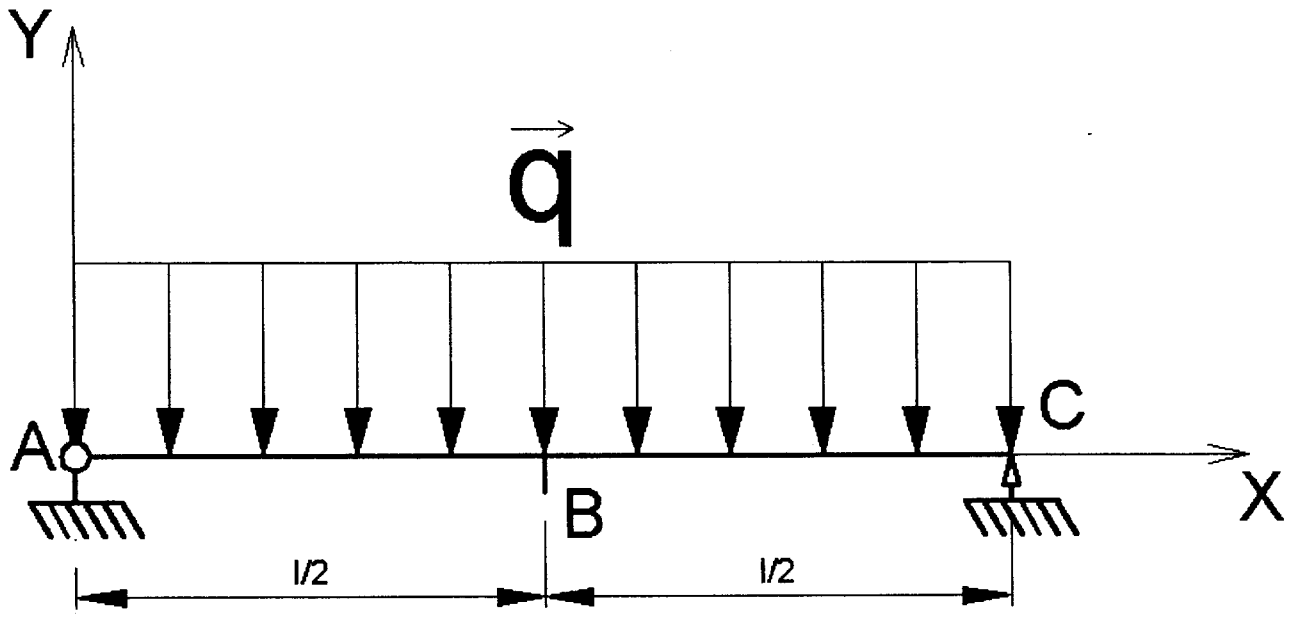
Modélisation :



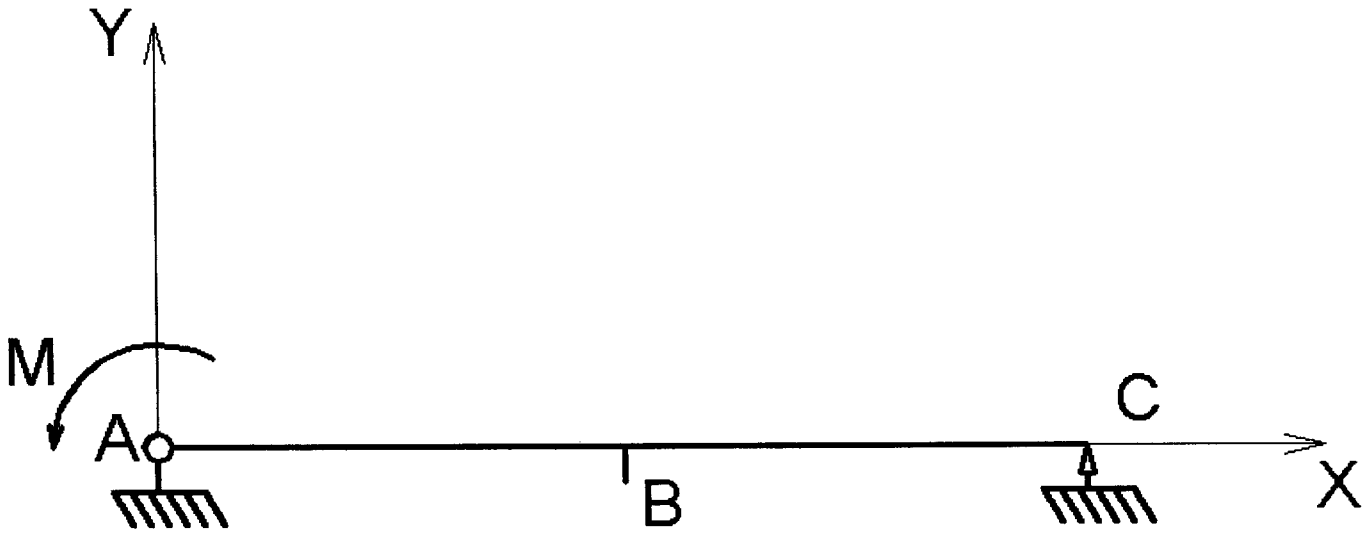
Question :

En utilisant le formulaire de la page 9/9 , calculez le déplacement vertical y_3 du point milieu 3 de la demi traverse et vérifiez $y_3 \leq L/200$

Formulaire



$$y_B = - \ 5ql^4 / 384EI$$



$$y_B = \ M\,l^2 / 16EI$$

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.