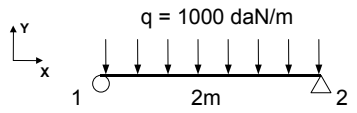
- Méthode des déplacements -

- TP Rdm Le Mans

1/ Problème et résultats



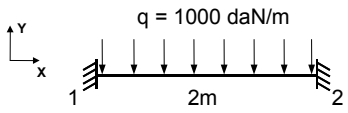
Notations : indice 12 = action du nœud 1 sur la barre 12
indice 21 = action du nœud 2 sur la barre 12

N_{12} =	N_{21} =
V_{12} =	V_{21} =
M_{12} =	M_{21} =

Déplacements

ω_1 = ω_2 =

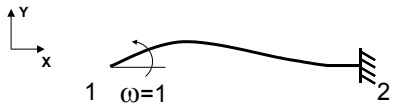
2/ Système à degrés de liberté bloqués



Section de la poutre IPE 100

$N°_{12}$ =	$N°_{21}$ =
$V°_{12}$ =	$V°_{21}$ =
$M°_{12}$ =	$M°_{21}$ =

3/ Système à <u>déplacement unitaire</u> imposé en 1



N_{12} =	N_{21} =
V_{12} =	V_{21} =
M_{12} =	M_{21} =

4/ Système à <u>déplacement unitaire</u> imposé en 2

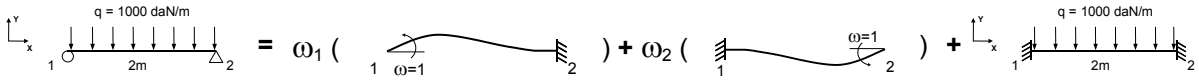
N_{12} =	N_{21} =
V_{12} =	V_{21} =
M_{12} =	M_{21} =

5/ Proportionnalités dans un système élastique linéaire

N_{12}	N_{21}
V_{12}	V_{21}
M_{12}	M_{21}

$K\ N_{12}$	$K\ N_{21}$
$K\ V_{12}$	$K\ V_{21}$
$K\ M_{12}$	$K\ M_{21}$

6/ Superposition des systèmes



N_{12} = V_{12} = M_{12} = = ω_1 [N_{12} = V_{12} = M_{12} =] + ω_2 [N_{12} = V_{12} = M_{12} =] + $N°_{12}$ = $V°_{12}$ = $M°_{12}$ =

N_{21} = V_{21} = M_{21} = = ω_1 [N_{21} = V_{21} = M_{21} =] + ω_2 [N_{21} = V_{21} = M_{21} =] + $N°_{21}$ = $V°_{21}$ = $M°_{21}$ =

7/ On vérifie les équations intrinsèques du système *(à quelques % prés)*

Au nœud 1 — *Avec déplacements imposés* en 1↓ en 2↓

$N_{12} = \omega_1 N_{12} + \omega_2 N_{12} + N°_{12}$
$V_{12} = \omega_1 V_{12} + \omega_2 V_{12} + V°_{12}$
$M_{12} = \omega_1 M_{12} + \omega_2 M_{12} + M°_{12}$

Au nœud 2 — *Avec déplacements imposés* en 1↓ en 2↓

$N_{21} = \omega_1 N_{21} + \omega_2 N_{21} + N°_{21}$
$V_{21} = \omega_1 V_{21} + \omega_2 V_{21} + V°_{21}$
$M_{21} = \omega_1 M_{21} + \omega_2 M_{21} + M°_{21}$