

Rupture d'une poutre :

Comment peut on modéliser la rupture d'une poutre.

RDM6

Module Flexion



PLAN DE TRAVAIL

I. Comportement thermo-chimique des poutres:

1. Composition du béton dans les poutres.
2. Évolution de la résistance du béton aux cours de temps.

II. Influence des forces extérieur sur les poutres:

1. Étude statique des poutres.

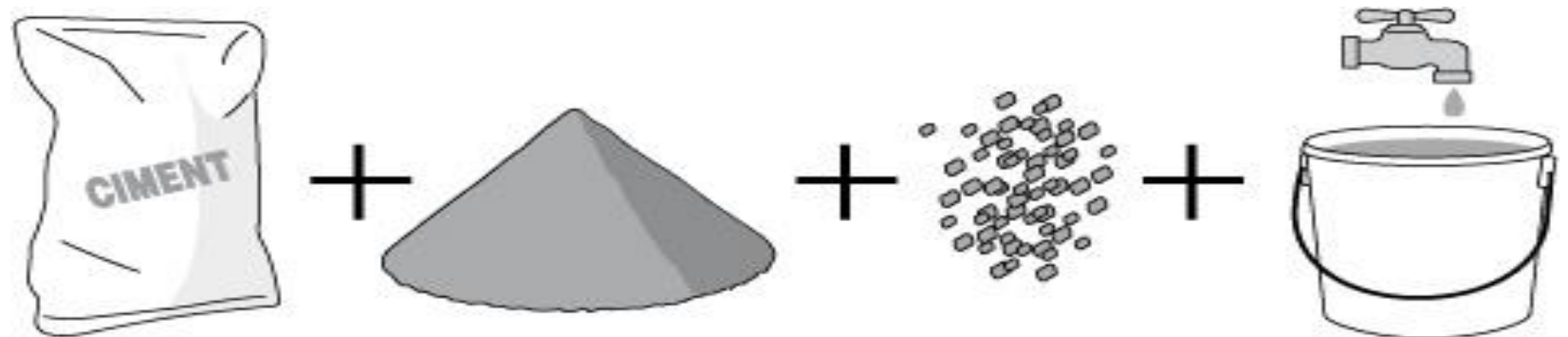
III. Conclusion.



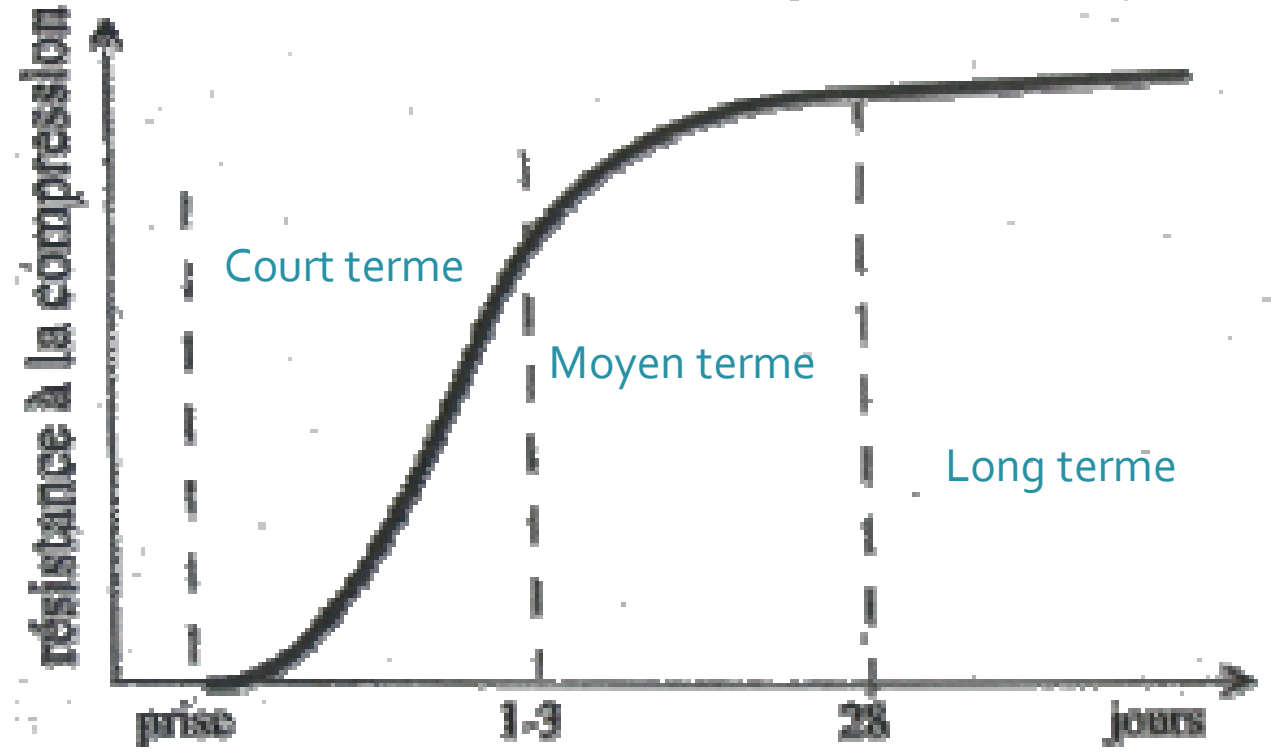
Comportement thermo- chimique des poutres:

1. Composition du béton dans les poutre.

- Granulas
- Ciment
- L'eau
- Les adjuvants
- sables



Évolution de la résistance du béton aux cours de temps:

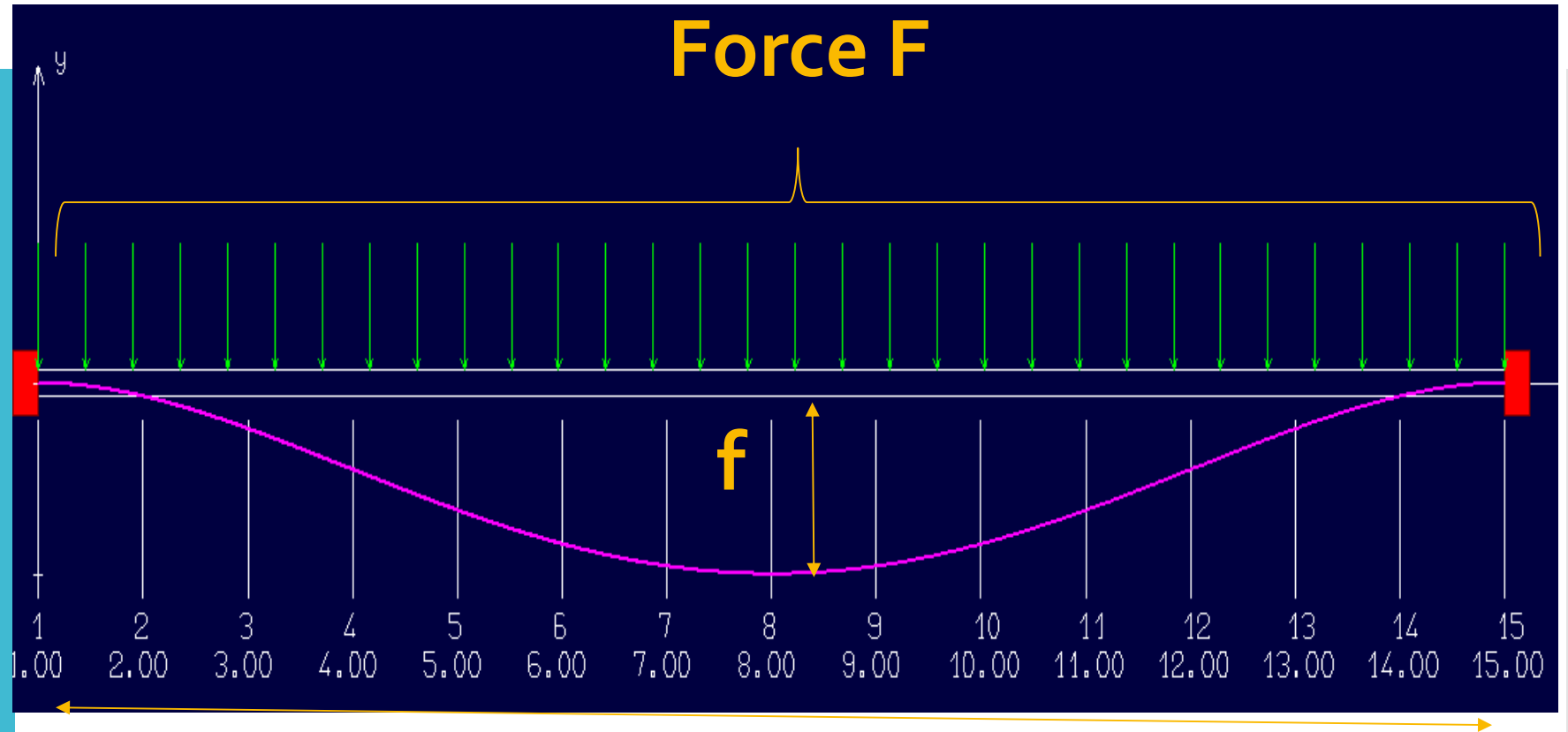


$$\text{Resistance a la compression} = \frac{\text{Nombre des jours}}{\alpha + \beta * \text{nombre des jours}}$$

$$\text{Resistance a la traction} = \Delta + \pi * \text{Resistance à la compression}$$

α, β, Δ et π : constants de système

Influence des forces extérieures sur les poutres:



$$f = -\frac{FL^3}{48EI}$$

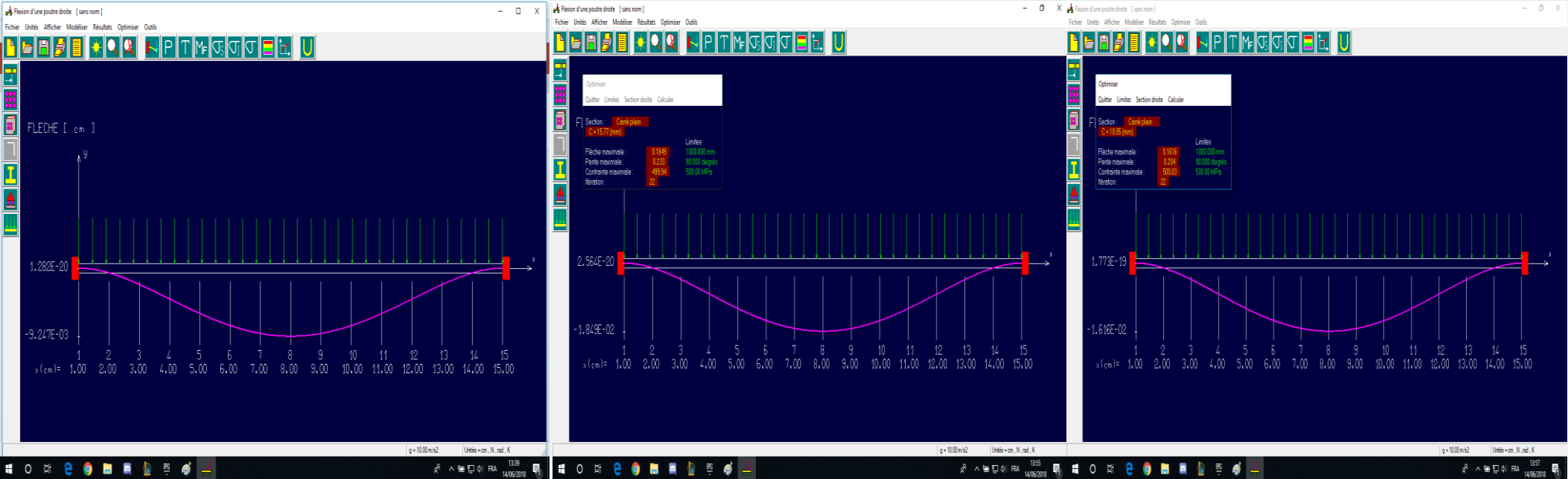
L
Avec E : module de Young

The diagram shows a rectangular cross-section with width b and height h . The centroid G is located at the center. The moment of inertia I is given by the formula:

$$I = \frac{b \cdot h^3}{12}$$

Force (N)	1000	2000	3000
Résultats			
Flèche maximale(mm)	0.0925	0.1849	0.1616
Pente maximale(degré)	0.117	0.233	0.204
Contrainte maximale(MPa)	249.97	499.94	500.03

Assimilation sur
RDM6



Conclusion.

- La stabilité des bâtiments constitue l'objectif de tous les concepteurs et les codes en vigueur, afin d'éviter l'échec des différents éléments constitutifs du bâtiment, et particulièrement les poutres. Parmi les types d'échecs, on trouve la rupture des poutres qui est l'un des phénomènes le plus dangereux qui engendre l'effondrement des bâtiment. Grâce au RDM6 , j'ai pu faire une analyse sur le comportement des poutres afin d'éviter le phénomène de rupture.