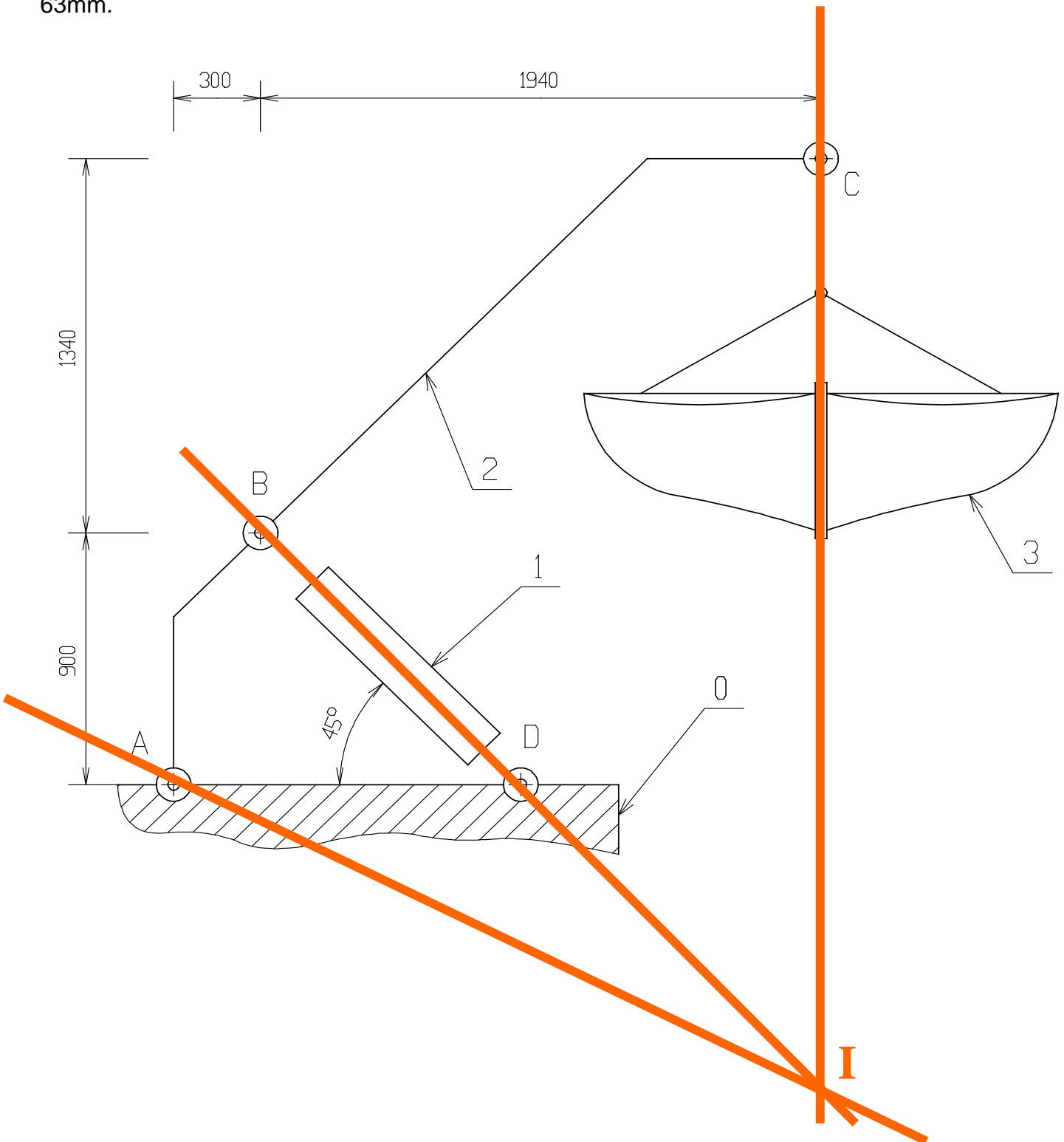


Construction Mécanique	MECANIQUE APPLIQUEE	L.P. AULNOYE
EVALUATION	Statique des solides. <i>Actions concourantes: Grue pour bateau</i>	Page 1

CORRIGE

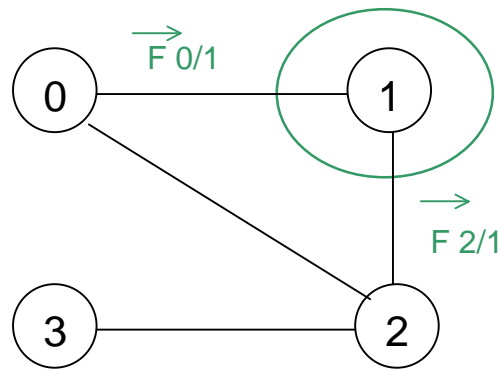
Nom:	Classe:	Date:	Note: /20
------	---------	-------	-----------

Le système représenté ci-dessous à l'échelle 1:20 est situé sur un quai maritime et permet de sortir des bateaux de l'eau. Un vérin hydraulique repère 1 actionne le montant de la grue auquel est attaché le bateau. Les points A, B, C et D sont des articulations sans frottement. Le poids du bateau est de 5000N, les poids des pièces sont négligés. Le vérin a un diamètre de 63mm.



CORRIGE

1- Isoler le vérin et faites le bilan des action exercées.

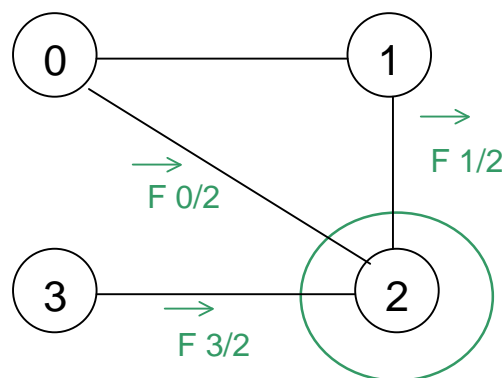


Actions extérieures	Point d'application	Direction		Sens		Intensité [N]	
$\vec{F}_{0/1}$	D	BD				?	13700
$\vec{F}_{2/1}$	B	BD				?	13700

Qu'en concluez-vous ?

Les actions sur le vérin sont opposées, elles ont donc la même direction (droite d'action), le sens contraire et la même intensité.

2- Isoler le montant de la grue 2, faites le bilan des actions. Déterminez graphiquement les actions en A et B. Echelle du dynamique 1mm = 100N.

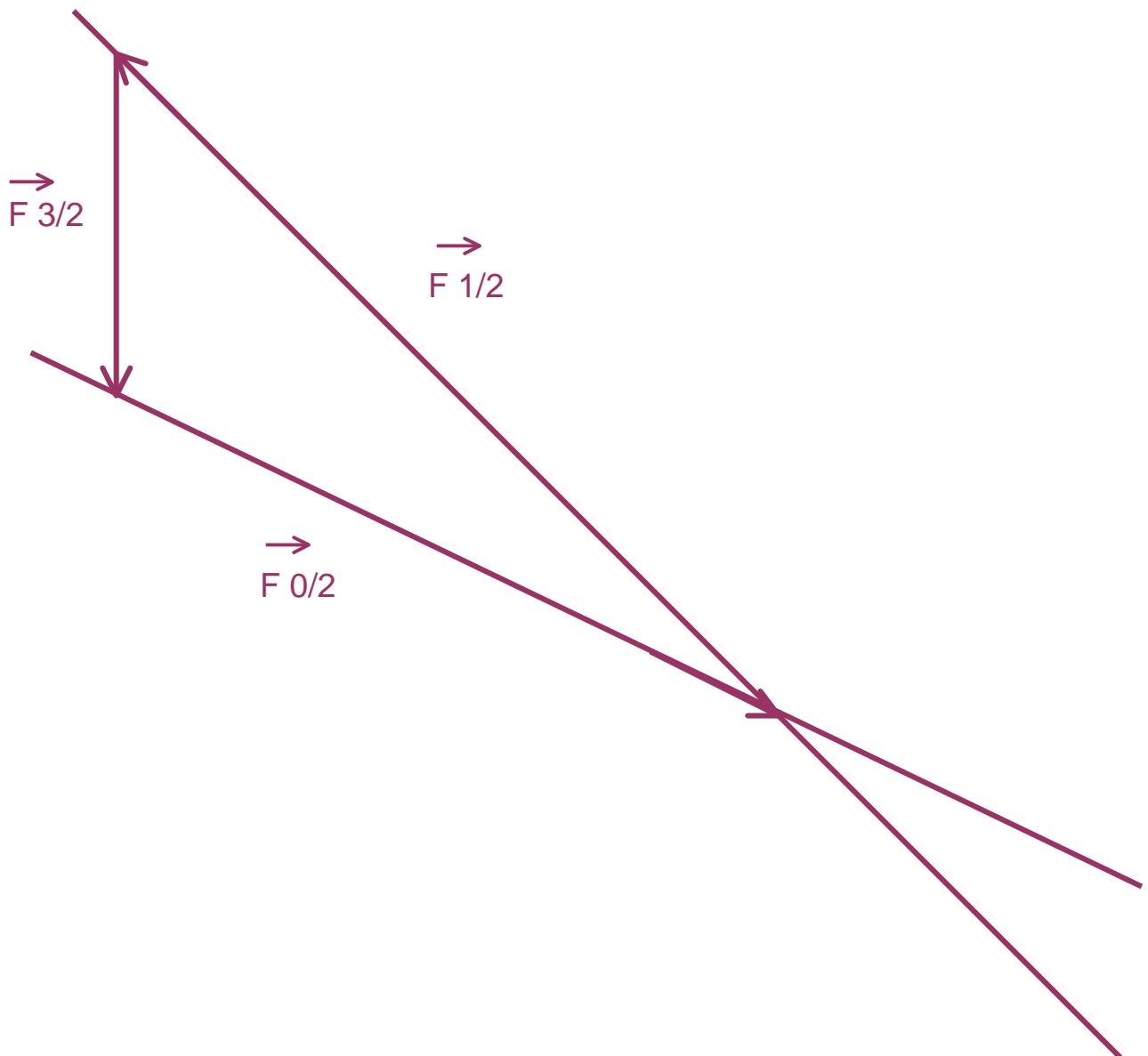


Actions extérieures	Point d'application	Direction		Sens		Intensité [N]	
$\vec{F}_{0/2}$	A	?	AI	?		?	10800
$\vec{F}_{1/2}$	B	BD				?	13700
$\vec{F}_{3/2}$	C	Verticale				5000	

Construction Mécanique	<i>MECANIQUE APPLIQUEE</i>	L.P. AULNOYE
<i>EVALUATION</i>	<i>Statique des solides.</i> <i>Actions concourantes: Grue pour bateau</i>	<i>Page 3</i>

CORRIGE

Résolution graphique.



3. Calculer la pression en MPa que doit avoir l'huile pour maintenir le bateau en place.
On prendra $F \ 1/2 = 15000\text{N}$

$$p = F/S \quad \text{avec } S = \pi \times R^2 = \pi \times (63/2)^2 = 3117 \text{ mm}^2$$

$$p = 15000 / 3117 = 4,8 \text{ MPa}$$