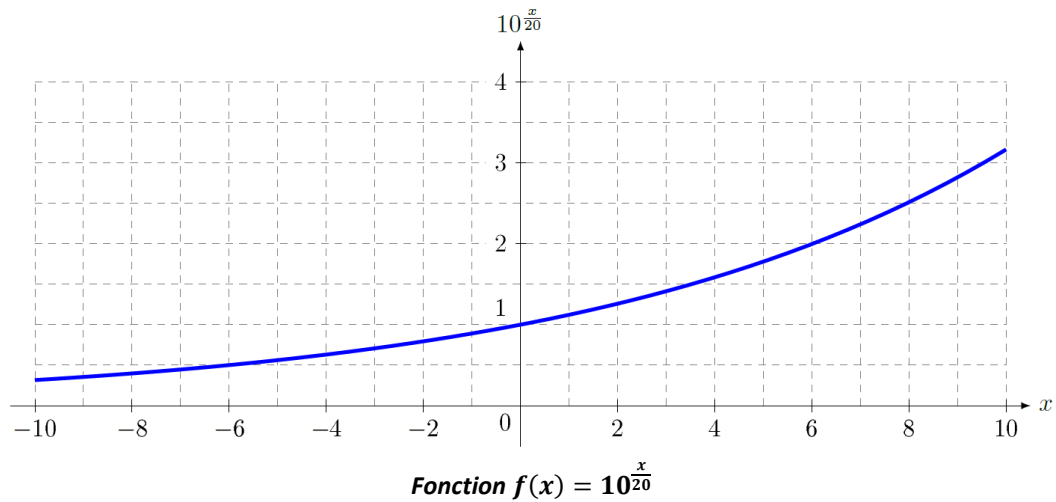


Annexes

ANNEXE 1 : AIDE AU CALCUL



ANNEXE 2 : ANALYSE FONCTIONNELLE

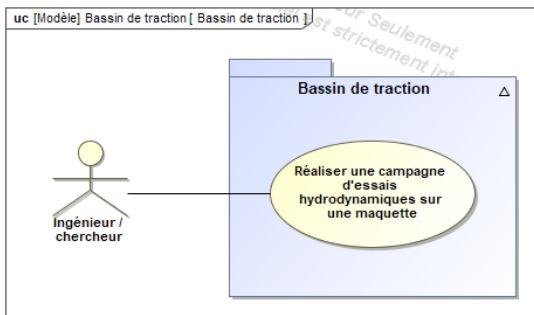


Diagramme de cas d'utilisation

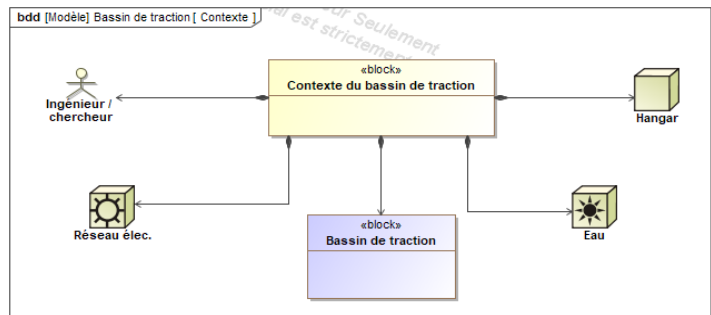
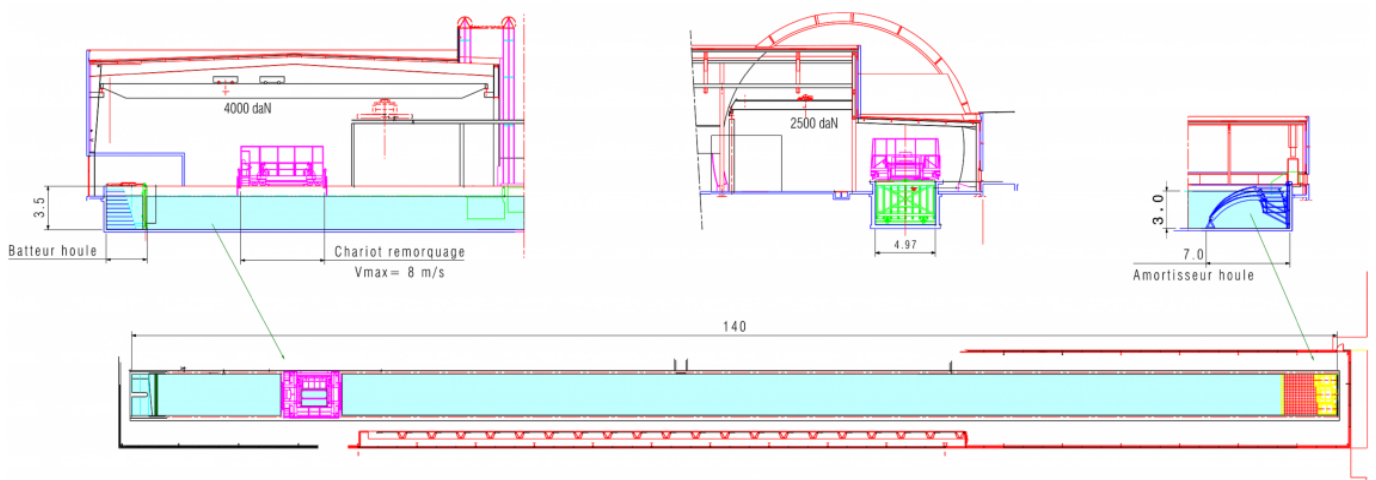


Diagramme de contexte

ANNEXE 3 : VUES DU BASSIN



Dimensions : 140 m de long x 5 m de largeur x 3 m de profondeur

ANNEXE 4 : EXTRAIT DU RECUEIL DES EXIGENCES

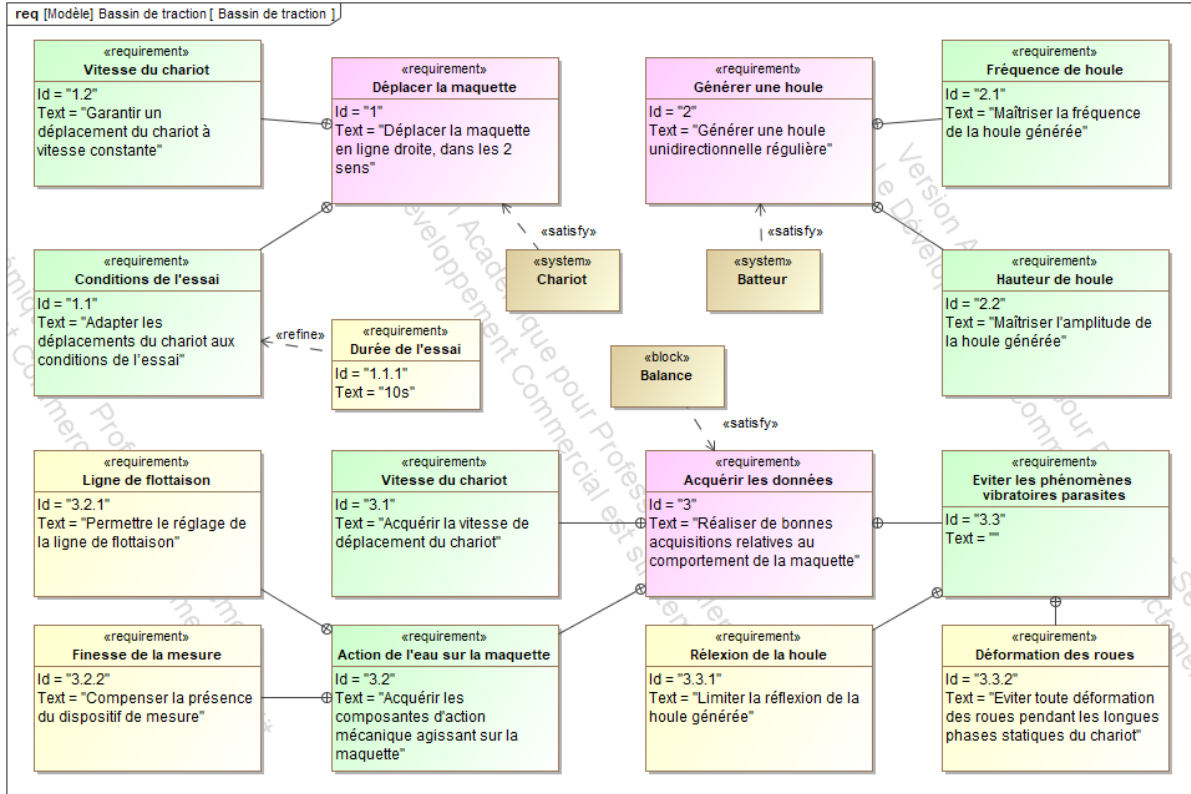


Diagramme des exigences (partiel)

Id	Exigences	Id	Exigences	Niveaux
1	Déplacer la maquette en ligne droite, dans les 2 sens			
1.1	Adapter les déplacements du chariot aux conditions de l'essai.	1.1.1	Durée de l'essai	$t_{acq} \geq 10s$
		1.1.2	Distance de freinage	$D_{FU} \leq 10m$
		1.1.3	Glissement de la roue libre en rotation sur le rail	Nul
1.2	Garantir un déplacement du chariot à vitesse constante	1.2.1	Rapidité : Temps de réponse à 5%	$T_{r5\%} \leq 3s$
		1.2.2	Stabilité : Marge de gain Marge de phase	$M_G \geq 12dB$
				$M_\phi \geq 45^\circ$
		1.2.3	Précision : Erreur statique pour une entrée : $v_c(t) = V_0 \cdot u(t)$ avec $V_0 = 8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ Erreur de traînage pour une entrée : $v_c(t) = \gamma_0 t \cdot u(t)$ avec $\gamma_0 = 1,6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$	$E_S = 0$ $E_T \leq 0,16 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
1.2.4	Dépassement : En réponse à un échelon de vitesse En réponse à un trapèze de vitesse (d'accélération maximale γ_0)	$D_{1E} \leq 10\%$		
		$D_{1T} \leq 0,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$		
2	Générer une houle unidirectionnelle régulière			
3	Réaliser de bonnes acquisitions relatives au comportement de la maquette			

Tableau des exigences (partiel)

ANNEXE 5 : ARCHITECTURE ORGANIQUE DU SYSTEME

Le bassin de traction est composé d'un bassin rempli d'eau, d'un batteur générant une houle, de deux rails sur lesquels un chariot est mis en mouvement pour générer une vitesse relative d'une maquette par rapport à la surface de l'eau.

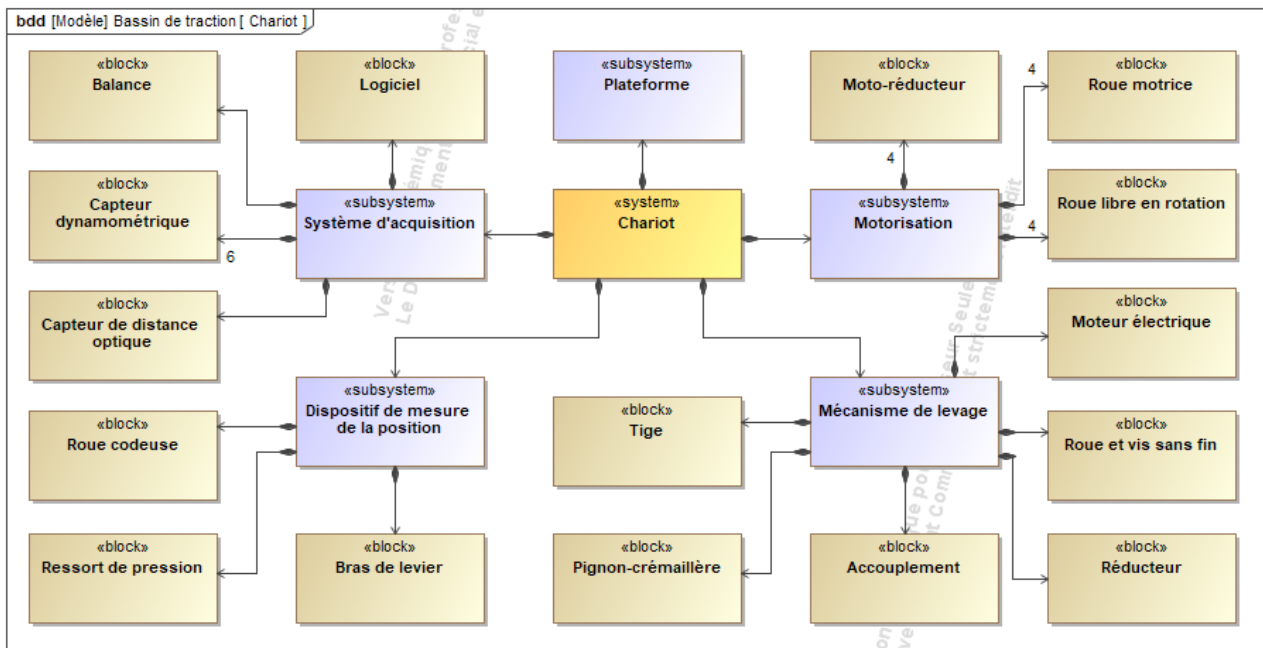
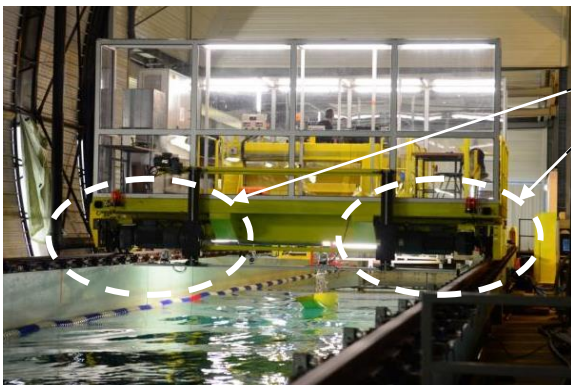


Diagramme de Définition de Blocs du Bassin de Traction

ANNEXE 6 : MODELISATION DU CHARIOT ET DE SON GUIDAGE



La plateforme se déplace sur deux rails (voir ci-contre). Le schéma ci-dessous représente l'architecture du guidage sur un seul rail. Le système est considéré symétrique.

Dans tout l'énoncé, on utilisera la base orthonormée directe $b_0 = (\vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ comme présentée dans la figure ci-dessous.

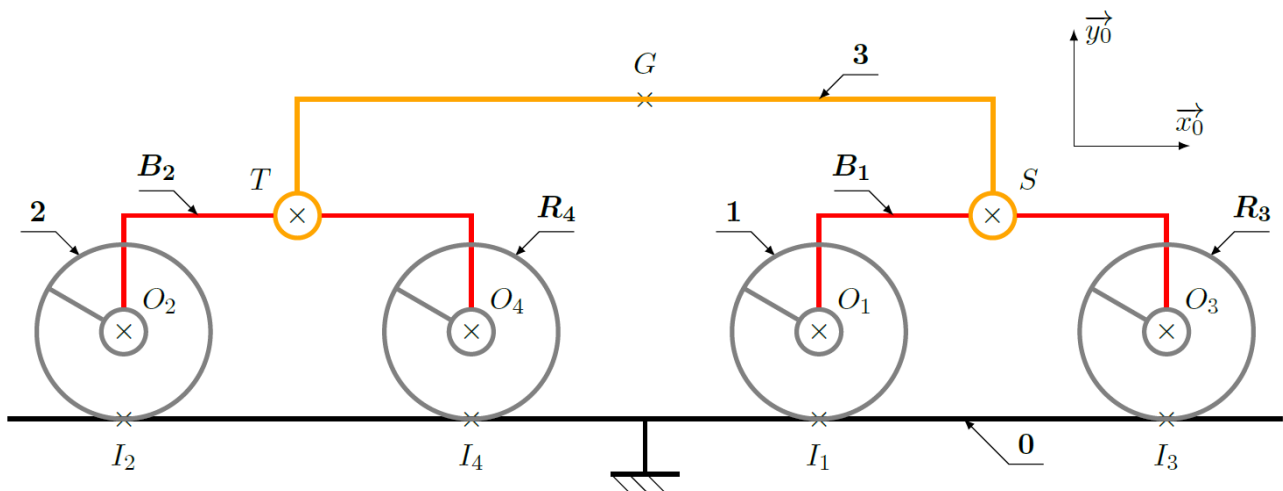
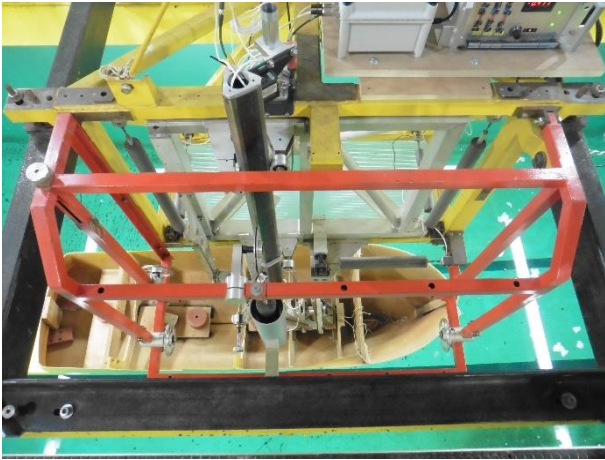
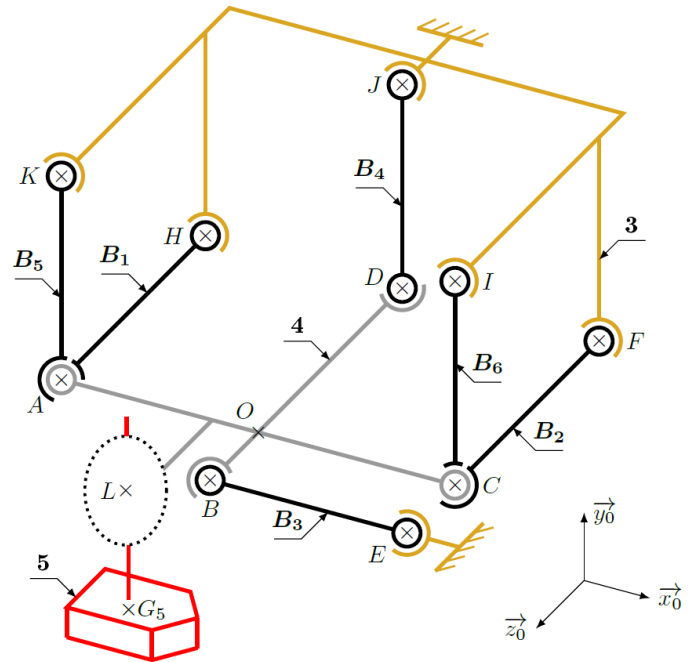


Schéma cinématique complet du chariot

ANNEXE 7 : DISPOSITIF DE MESURE - PHOTOS ET MODÈLE RETENU



Vue du dispositif réel



Modèle retenu

$OA = OC = OD = a$	$\overrightarrow{LG_5} = -\lambda(t) \cdot \vec{y}_0$
$OB = d$	Toutes les barres (B_i) ont la même longueur a . On considèrera leur masse négligeable.
$\overrightarrow{OL} = -e \cdot \vec{x}_0 + f \cdot \vec{z}_0$	m_4 est la masse du solide (4), de centre d'inertie O .

Rappel des données et hypothèses



Guidage vertical du mât



Dispositif de contrepois



Maquette de bateau

FIN DES ANNEXES