DOSSIER
DOCUMENTS REPONSES

Ce dossier comporte 7 documents numérotés de DR1 à DR7

DR1 : Analyse et compréhension du système

DR2 : Détermination des trajectoires, fonction FT2.

DR3 : Vérification du respect de vitesse maximum, fonction FT2

DR4 : Détermination effort sur porte bobine, fonction FT2

DR5 : Détermination effort sur levier et calcul diamètre vérin

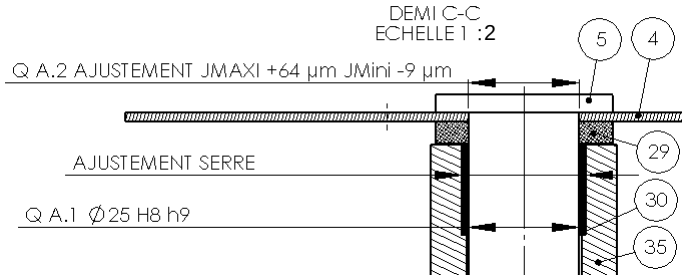
DR6 : Etude de la fonction guidage levier-vérin

DR7 : Re-conception sécurité basculeur, fonction FT4

Tous ces documents, même non remplis, sont à joindre à la copie en fin d'épreuve

Document Réponse DR1

Réponse Question A.1



Réponse Question A.2

Réponse Question A.3

	PIECES CONSTITUANT LA CLASSE S3 (y compris pièces déformables)
Classe S3	29,..

Réponse Question A.4

Réponse précise (voir exemple dossier travail demandé)

liaison	Translation suivant l'axe			Rotation suivant l'axe			Nom de la liaison	Repère de la liaison	CONTE-NANT	CONTE-NU
	X	Y	Z	X	Y	Z				
Entre S1 et S2									**S2**	**S1**
Entre S2 et S3									**S2**	**S3**
Entre S3 et S4									**S3**	**S4**

Réponse Question A.5 **N°des pièces**

SAISIR LA BOBINE

- Transformer la puissance hydraulique en puissance mécanique — N°?
- Créer une expansion pour serrer le mandrin — N°?

Etude de la fonction transformer l'énergie

Question B.1.1.1

Mouvement Levier par rapport au support : Mvt S4/S1	
Mouvement Bielle par rapport au support : Mvt S5/S1	

Question B.1.1.3

- Expression littérale

Course utile Cu =

- Application numérique :

Course utile Cu =

Question B.1.1.4

- Course du vérin choisi : Cv =

Compatibilité de la course du vérin avec la course utile ? (oui/non) :

Question B.1.2.1

Au point J1 comment est la trajectoire de $T_{J\ S4/S1}$

Au point J1, sens de $\overrightarrow{V}_{J\ S4/S1}$ (vers la gauche ou la droite)

Au point H1 comment est la trajectoire de $T_{H\ S5/S1}$

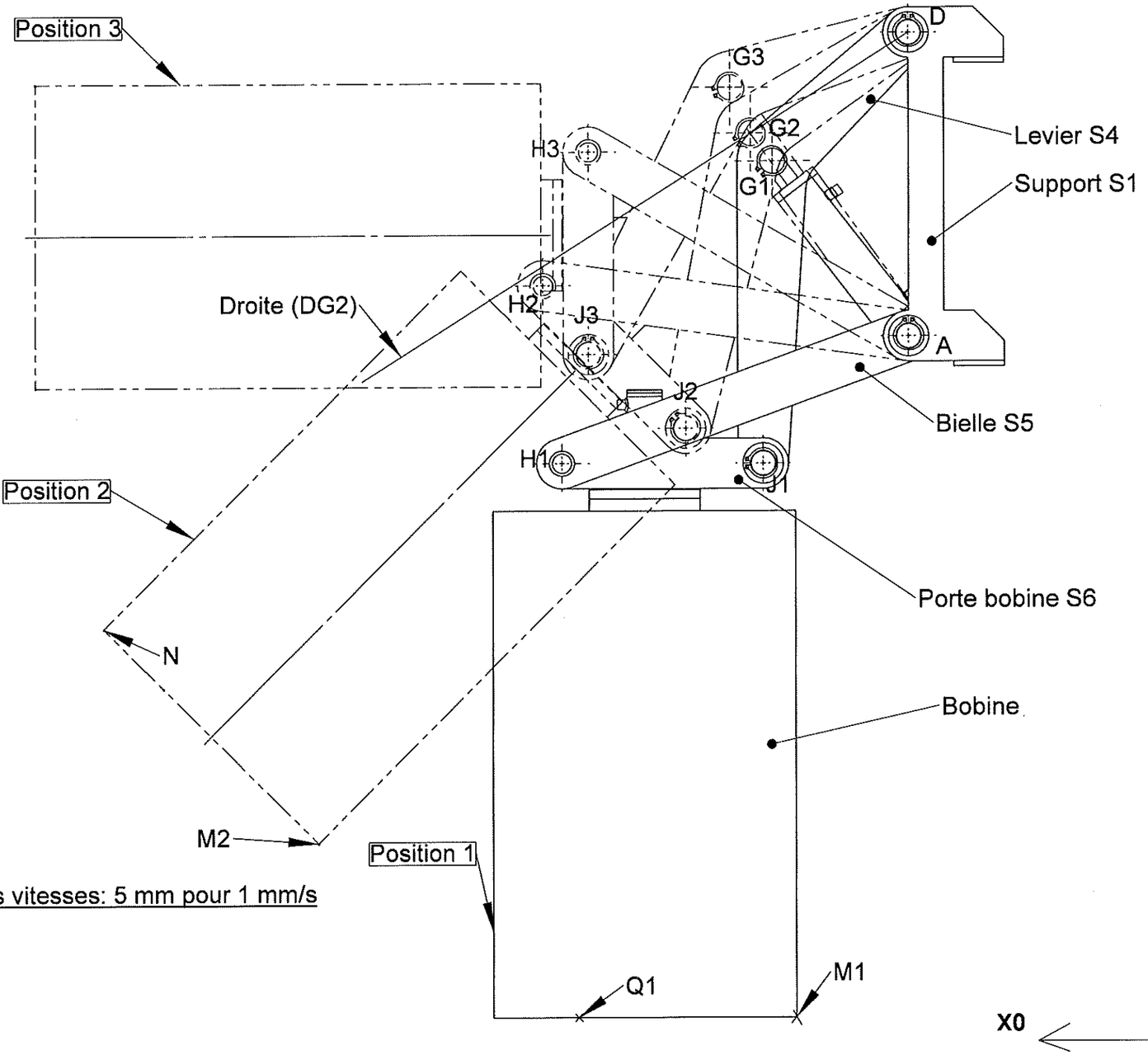
Au point H1, sens de $\overrightarrow{V}_{H\ S5/S1}$ (vers le bas ou le haut)

Question B.1.2.5

Question B.1.2.6

- Risques pour la bobine si elle a un diamètre plus grand ?

- Action de l'utilisateur sur l'appareil de manutention complet pour palier pour palier à ce problème ?:



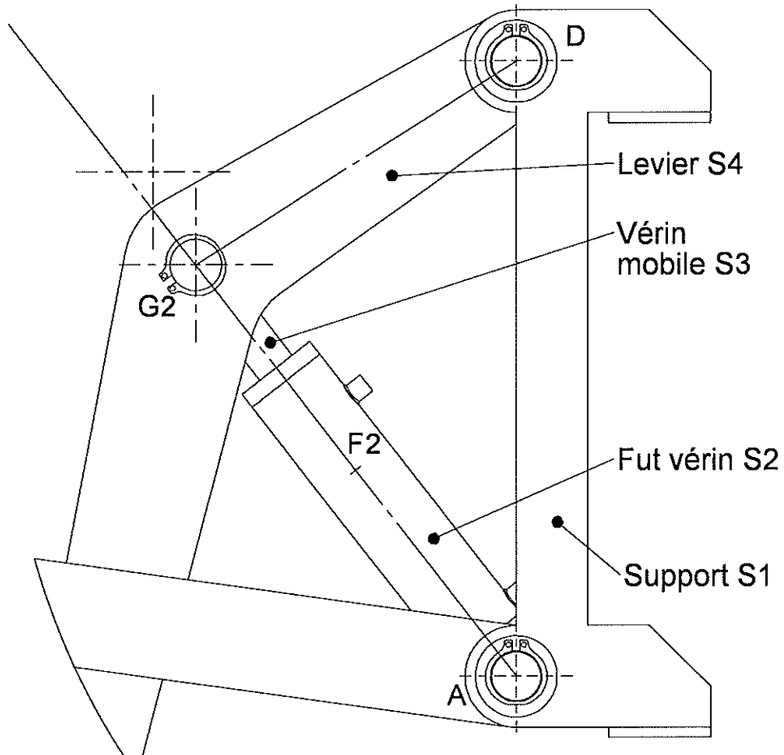
Echelle des vitesses: 5 mm pour 1 mm/s

BASCULEUR

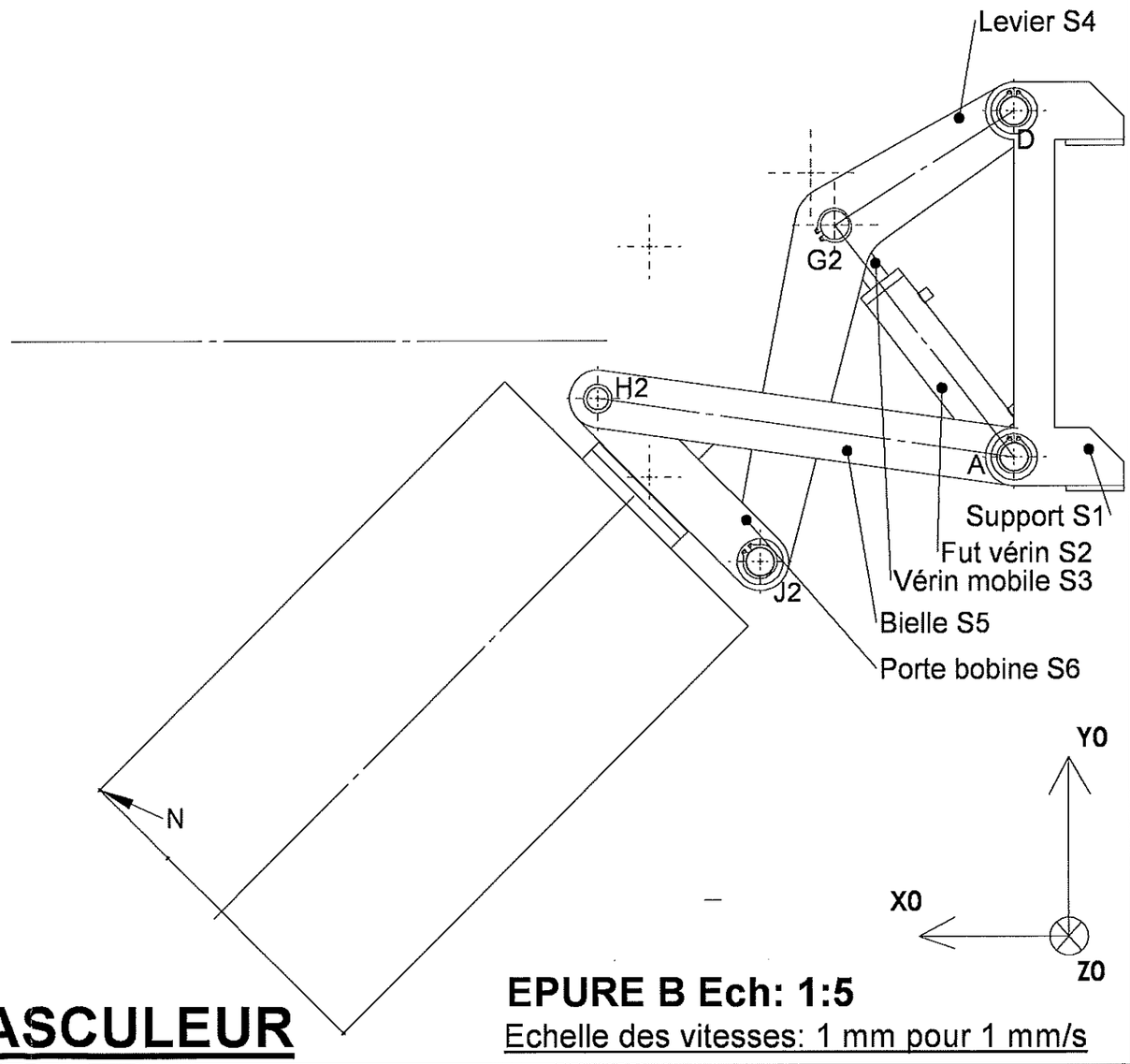
Ech: 1:5 A3 Document réponse DR2

DR3 : B Etude de la fonction transformer l'énergie : 1 Etude de la fonction FT2 : "Basculer la bobine"

Question B.1.3.2 Relation de vitesse		Question B.1.3.5 Relation de vitesse
$\overrightarrow{V_{G2\ S4/S1}}$ = $\overrightarrow{V_{G2\ S4/S3}}$ =		$\overrightarrow{V_{J2\ S4/S1}}$ =
Question B.1.3.6 Relation de vitesse $\overrightarrow{V_{H2\ S5/S1}}$ =	Question B.1.3.8 $\|\|\overrightarrow{V_{N\ S6/S1}}\|\|$ = mm/s	Question B.1.3.9 Critère vérifié (oui/non) ?



Echelle des vitesses: 12 mm pour 1 mm/s **EPURE A Ech: 1:2**



EPURE B Ech: 1:5

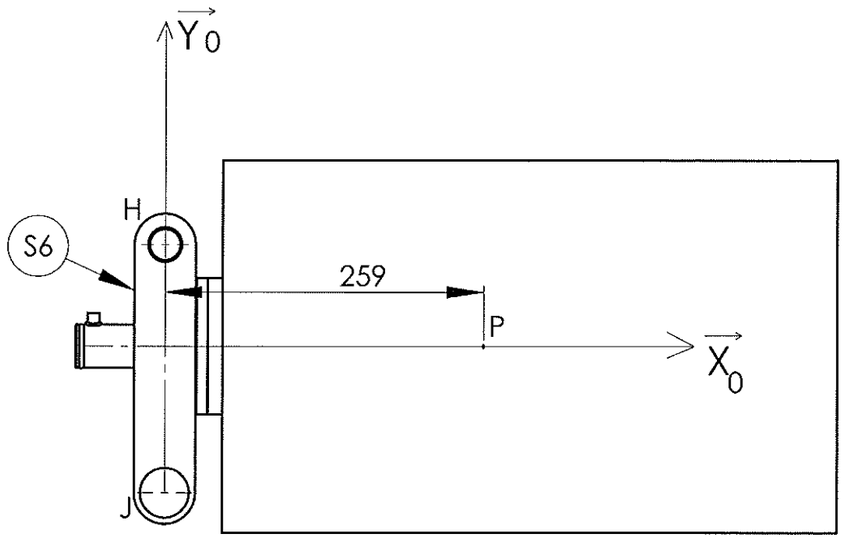
Echelle des vitesses: 1 mm pour 1 mm/s

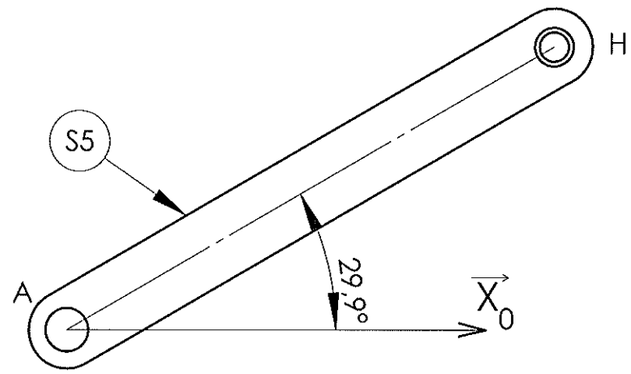
BASCULEUR

Document réponse DR3

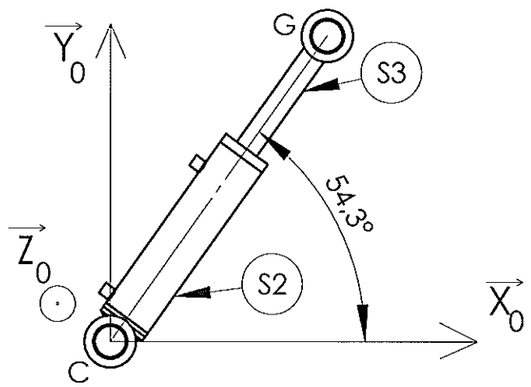
2 - Etude de la fonction FT21 : "Transformer une pression en effort»

Question B.2.1.3 ISOLEMENT S6 PORTE-BOBINE
rappel : masse porte bobine = 41,1 Kg, g = 9,81 m/s²





Question B.2.1.1 ISOLEMENT BIELLE



Question B.2.1.2 ISOLEMENT VERIN

Suite question B2.1.3 BILAN

$||\overrightarrow{J\ S4/S6}||_{\overrightarrow{J}}$ =
angle ($\overrightarrow{J}$ / $\overrightarrow{X0}$ =

$||\overrightarrow{H\ S5/S6}||_{\overrightarrow{H}}$ =
angle ($\overrightarrow{H}$ / $\overrightarrow{X0}$ =

11ECABPO1

ECHELLE EFFORT 1 mm => 4 N

Document réponse DR4
Format A3

2 - Etude de la fonction FT21 : "Transformer une pression en effort»

Document Réponse **DR5**

Réponse question B.2.1.5 : Isolement du levier

B.2.1.5.a : Ecrire les torseurs de $D_{S0/S4}$ et $G_{S3/S4}$ (Réponse de Q B.2.1.3)

$\{D_{S0/S4}\} = \begin{Bmatrix} & 0 \\ & 0 \\ 0 & \end{Bmatrix}_{(D,R0)}$	$\{G_{S3/S4}\} = \begin{Bmatrix} & 0 \\ & 0 \\ 0 & \end{Bmatrix}_{(G,R0)}$

B.2.1.5.b : Exprimer les 3 torseurs au point D

CALCUL :

BILAN

$\{J_{S6/S4}\} = \begin{Bmatrix} -522\,N & 0 \\ -704\,N & 0 \\ 0 & \end{Bmatrix}_{(D,R0)}$	$\{G_{S3/S4}\} = \begin{Bmatrix} & 0 \\ & 0 \\ 0 & \end{Bmatrix}_{(D,R0)}$	$\{D_{S0/S4}\} = \begin{Bmatrix} & 0 \\ & 0 \\ 0 & \end{Bmatrix}_{(D,R0)}$

Ecrire l'équation des moments par rapport au point D en projection sur $\overrightarrow{z_0}$.

$\sum \overrightarrow{M_D F_{S1/S4}} . \overrightarrow{Z_0} =$ = 0

En déduire l'intensité de $||\overrightarrow{G_{S3/S4}}||$.

$||\overrightarrow{G_{S3/S4}}||$.= N

Réponse question B.2.2.1 : Utilisation simulation

$||\overrightarrow{G_{S3/S4}}||_{.maxi\ simulation}$= N

Réponse question B.2.2.2 : Vérification de la section nécessaire

p_{utile}= AN : p_{utile} = Pa = Bars

Sp = AN : Sp = m² = mm²

Dp = AN : Dp = mm

Question B.2.2.3 : Choix ØD normalisé (voir doc DT10) = mm

C - Etude de la fonction guidage levier-vérin

Document Réponse **DR6**

Question C.1.1 : Calcul vitesse moyenne de rotation

n_{moy} = *degré/s* = *tr/mn*

V_{moy} = *m/s*

Question C.1.2 : Vérification vitesse glissement maximum

V_{adm} = *m/s*

Comparer avec V_{moy} , le critère est il vérifié (oui/non) ?

Question C.1.3 : Recherche du type de charge

Type de charge (rayer la mauvaise) ?

Charge statique	*Charge dynamique*

p_{cmax} *?=* *N/mm²*

Question C.2.1 : Calcul de la charge

p_{cmax} = *N/mm²*

Question C.2.2 : Vérification tenue charge

Comparer p_c avec p_{cmax} , le critère est il vérifié (oui/non) ?

position disque pour
bobine horizontale

Zone non utilisable :
trait mixte double
hachures croix

COUPE A-A
ECHELLE 1 : 2

COUPE B-B
ECHELLE 1 : 2

DÉTAIL C
ECHELLE 1 : 1

DÉTAIL D
ECHELLE 1 : 1

Question C Liaison complète frein-bâti
Document réponse DR7 A3 Echelle : 1/2