



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat	<input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
NE RIEN ÉCRIRE	Appréciation du correcteur	
	<input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CAP MAINTENANCE DES MATÉRIELS

Option Matériels de Travaux publics et de manutention

EP1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE

Unité UP1 - ponctuelle écrite

DOSSIER SUJET



Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que vos dossiers soient complets :
Le dossier de travail comporte 10 pages numérotées de la page DT 1/10 à la page DT 10/10
Le dossier ressources comporte 10 pages numérotées de la page DR 1/10 à la page DR 10/10.
 - D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur votre dossier de travail
 - De ne pas dégrafer les feuilles.
 - De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier de travail.
 - De vous munir de crayons de couleur ou feutres bleu, rouge, vert et noir
 - De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
 - De rendre le dossier de travail en fin d'épreuve.
- Calculatrice autorisée, conformément à la circulaire N° 99-186 du 16 novembre 1999.

CAP Maintenance des matériels Option matériels de travaux publics	Code :	Session 2014	SUJET
EP1 Analyse fonctionnelle et technologique	Durée : 2H00	Coefficient : 4	Page DT 1/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

MISE EN SITUATION

On donne :

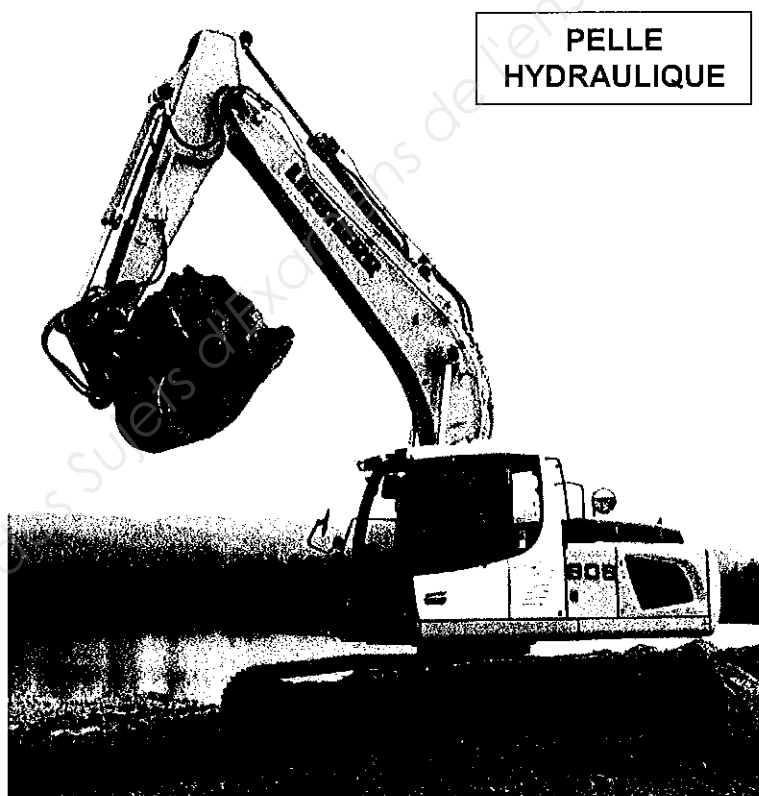
Un dossier travail et un dossier ressources

Vous devez :

Mettre vos connaissances personnelles et vos savoirs technologiques en valeur.

On demande :

Votre responsable d'atelier vous confie un ordre de réparation concernant une pelle hydraulique qu'un client vient de remettre à l'atelier pour révision et vous demande d'intervenir sur différents points déjà identifiés.



Votre travail consistera à contrôler et réparer le véhicule suivant quatre aspects :

Partie 1 : Préparation de l'intervention	3
Partie 2 : Remplacement du balancier	5
Partie 3 : Contrôle du circuit hydraulique	6
Partie 4 : Contrôle du vérin de balancier.....	8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 1 : Préparation de l'intervention

ORDRE DE RÉPARATION

Question 1.1 : Compléter l'ordre de réparation en vous aidant des documents ressources DR2/10 et DR3/10.

ORDRE DE RÉPARATION (Mettre la date de l'examen)			
Intervenant : HERNET Pierre	Date : / / 20...		
CONCESSIONNAIRE	CLIENT		
Nom : Bretagne TP	Nom :		
Adresse : ZA des Arcs	Adresse :		
Code postal/ville : 35170 Saint-Jacques	Code postal/Ville :		
Tél : 02 99 28 05 00	Tél :		
Fax : 02 99 28 05 41	Fax :		
DÉSIGNATION DES TRAVAUX	Genre Machine		
<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des 500h : Prévoir les consommables (huiles) pour réaliser l'entretien. - Changement du balancier : Procéder au remplacement du balancier de 2,4 m. - Défaut sur le vérin hydraulique de balancier : Contrôler le circuit hydraulique. 	Version		
	Châssis		
	Année		
	N° de série		
	Nbre d'heures		
	Type moteur		
OBSERVATION ÉVENTUELLE			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PRÉPARATION DES CONSOMMABLES

Question 1.2 : En vous aidant du document ressource **DR4/10**, déterminer les organes sur lesquels vous allez intervenir lors de cette révision en complétant le tableau ci-dessous.

Remarque : La pelle hydraulique **LIEBHERR R906** totalise environ 500h de fonctionnement.

Question 1.3 : En vous aidant des documents ressources **DR4/10** et **DR5/10**, déterminer les désignations des fluides nécessaires à la vidange des différents organes et les quantités utiles en complétant le tableau ci-dessous.

Organes	Opération à effectuer	Désignations des fluides	Quantité en litre
Réducteur de translation	Vidanger l'huile et vérifier le niveau	Liebherr SAE-90	2 x 4,3 litres

Question 1.4 : En vous aidant du document ressource **DR5/10** et du tableau précédent, déterminer les quantités de bidons des diverses huiles à commander.

Conditionnements Disponibles en magasin	Nombre de bidons nécessaires					
	1 bidon	2 bidons	3 bidons	4 bidons	5 bidons	6 bidons
Bidon 2L pour réducteur de translation						
Bidon 2L pour réducteur d'orientation						
Bidon 2L pour réducteur de pompes						
Bidon 5L pour moteur diesel						

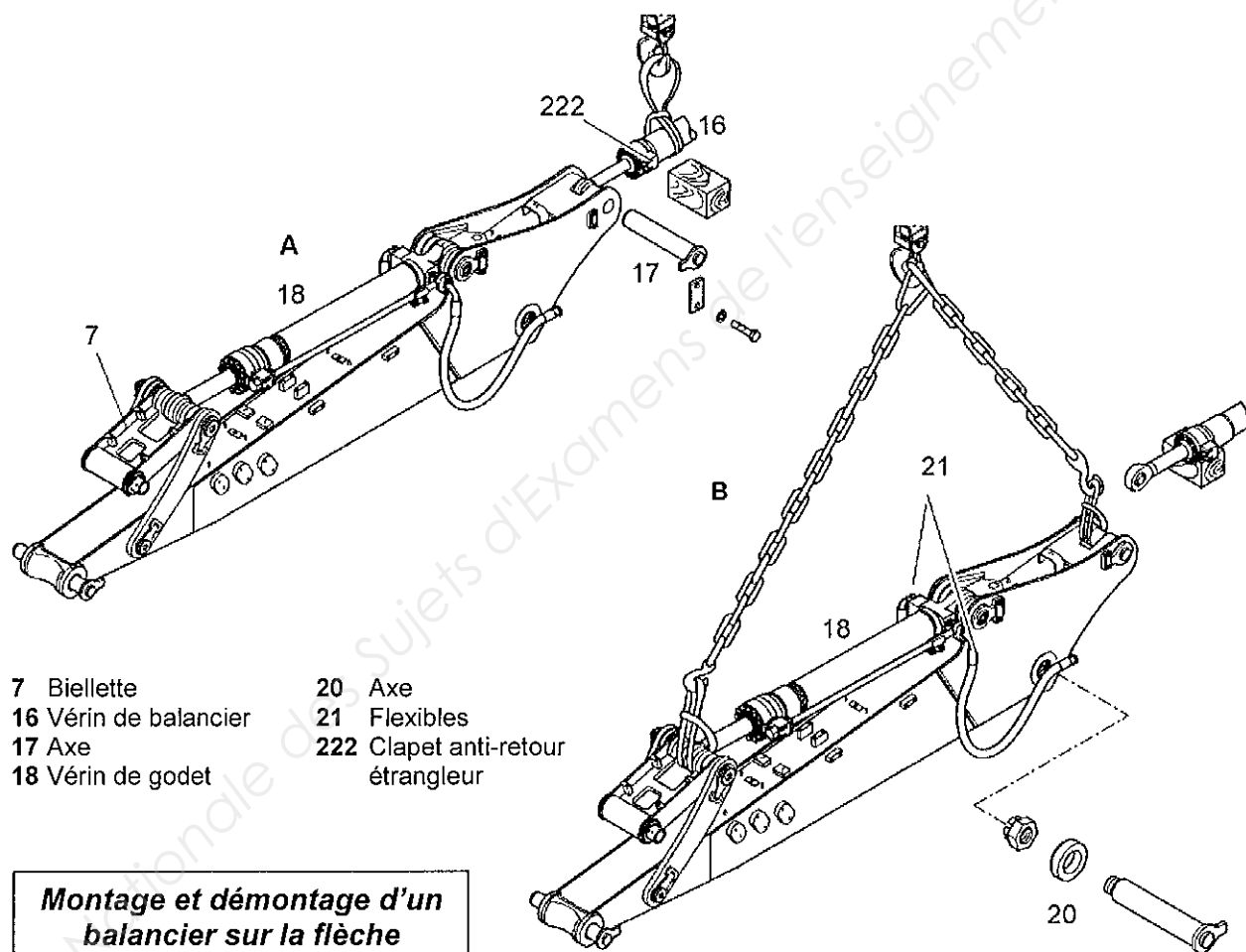
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE 2 : Remplacement du balancier

Lors de la remise de la pelle hydraulique à l'atelier, le client a indiqué qu'il rencontrait depuis peu des problèmes de pénétration des dents du godet lors de travaux d'excavation.

Suite au conseil de votre responsable d'atelier, le client souhaite procéder au remplacement du balancier (voir **DR2/10**) afin d'augmenter la capacité de pénétration du godet c'est-à-dire la force aux dents et d'éviter une trop grande utilisation des équipements dans leur « zone maximale » de fonctionnement.

Votre responsable d'atelier vous demande donc de procéder à ce remplacement, de contrôler l'état du circuit hydraulique et du vérin de balancier en particulier celui qui « cède » sous la charge.



Montage et démontage d'un balancier sur la flèche

Question 2.1 : En vous aidant du document ressource **DR 3/10**, indiquer quelle longueur de balancier vous devez monter sur la pelle hydraulique pour répondre à la demande du client.

Longueur de balancier existant (en m)	2,2	2,4	2,7
Choix du balancier à monter			

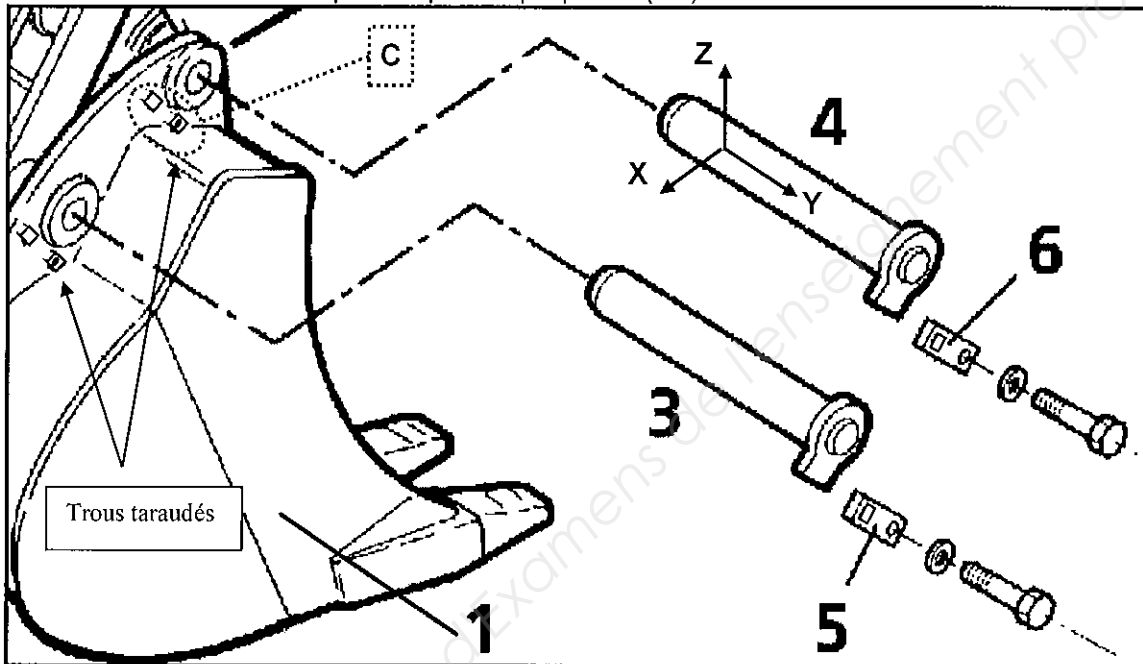
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Après montage du nouveau balancier sur le bras principal, il est nécessaire de remonter le godet sur le balancier. (Voir DR 7/10)

Le montage du godet se fait à l'aide de deux axes

- un axe 3 assurant la liaison entre le godet 1 et la biellette 7
- un axe 4 assurant la liaison entre le godet 1 et le balancier 2

Les axes sont maintenus en position par des plaquettes (5-6) et des vis.



Question 2.2 : En vous aidant du document ressource DR 7/10, indiquer le rôle des bossages repérés C sur le dessin ci-dessus.

.....

.....

Question 2.3 : En vous aidant du dessin ci-dessus, indiquer quel mouvement de l'axe 4 est bloqué par la plaquette 6.

		suivant l'axe		
		X	Y	Z
Mouvement bloqué	Mouvement de rotation			
	Mouvement de translation			

PARTIE 3 : Contrôle du circuit hydraulique

Question 3.1 : Sur le schéma hydraulique de la page suivante (DT 7/10), colorier :

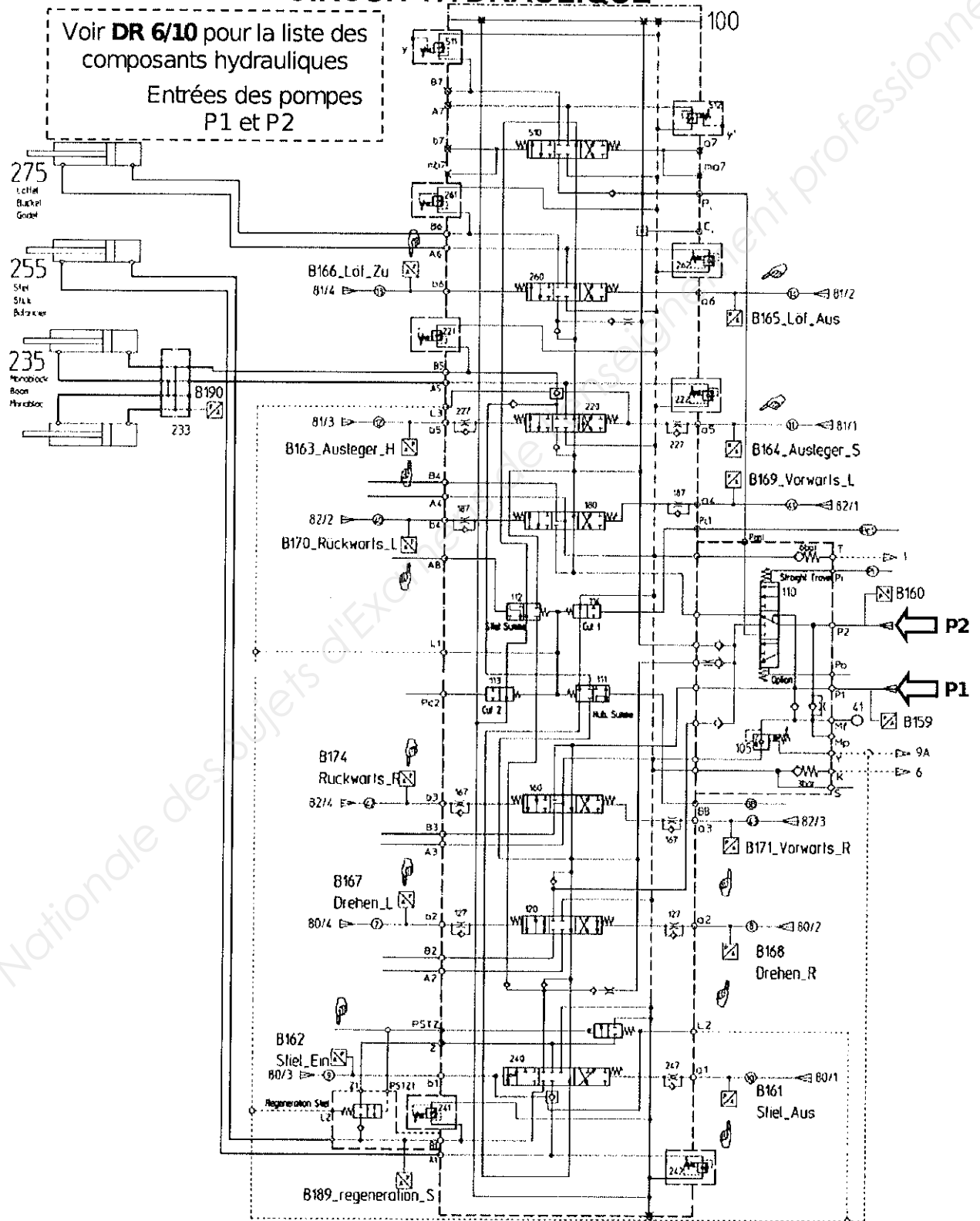
En **rouge** le circuit haute pression HP entre la pompe P2 et le vérin godet 275 (sortie de tige)

En **vert** le circuit HP entre la pompe P1 et le vérin de balancier 255 (sortie de tige)

En **bleu** le circuit HP entre la pompe P2 et le vérin de flèche 235 (rentrée de tige)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CIRCUIT HYDRAULIQUE



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 4.6 : En vous aidant du dessin DT9/10, associer le vocabulaire technique correspondant aux formes repérées B, C, D, F, G, H en mettant des croix dans les cases du tableau ci-dessous.

Remarque : Une seule croix par colonne, l'ensemble du vocabulaire technique ne doit pas nécessairement être utilisé.

Vocabulaire technique	B	C	D	F	G	H
Chanfrein						
Epaulement						
Alésage						
Arbre						
Gorge						
Filetage						
Taraudage						

Question 4.7 : Suite à des problèmes de fissuration de la pièce 84 (voir DT9/10), le constructeur préconise le remplacement de l'ensemble 31+84 par la pièce monobloc ci-dessous. Compléter la vue de dessus de cette pièce sans les arêtes cachées.

