



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MM - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Maintenance des matériels) - Session 2016

Correction du Concours Général des Métiers

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Matériels - Épreuve Écrite - Session 2016

Durée : 6h

Coefficient : 1

Correction Exercices

1. Étude du circuit hydraulique de direction

Objectif : Identifier les fonctions des pompes du circuit hydraulique.

1-3 Indiquer par des croix dans le tableau la fonction de chacune des pompes.

Il est demandé d'identifier les fonctions des pompes P1 à P8 en tenant compte des circuits associés. Les réponses doivent se baser sur une connaissance claire des fonctions typiquement disponibles dans un circuit hydraulique.

- P1 : **Basculement**
- P2 : **Direction (tombereau en mouvement)**
- P3 : **Freinage machine**
- P5 : **Refroidissement moteur**
- P6 : **Direction secours**
- P7 : **Liquide de refroidissement**

1-4 Entourez en vert la pompe prioritaire pour le circuit de direction.

La pompe prioritaire pour l'usage de la direction est généralement celle qui fournit en premier le fluide au vérin de direction.

P2 est la pompe prioritaire pour le circuit de direction.

1-5 Compléter le tableau d'alimentation des pompes dans les différentes configurations.

Il est nécessaire de remplir le tableau en mettant des croix dans les cases correspondantes aux alimentations des différents circuits. On part du principe que la pompe 2 est dédiée principalement à la direction, et que les autres pompes fournissent les vérins en fonction de l'utilisation :

	P1	P2	P3
Alimentation de la direction seulement		X	

Alimentation des vérins de benne seulement	X	X
Alimentation des vérins de benne lorsque la direction est utilisée	X	X

1.6 à 1.9 Questions sur le circuit hydraulique de direction

1-6 Colorier la fonction direction pour un braquage des roues à droite.

Les instructions stipulent de colorier le circuit de direction. Il s'agit de suivre le chemin du fluide depuis la pompe jusqu'au vérin de direction :

Utiliser la couleur rouge pour la pression, bleu pour le retour réservoir, vert pour le retour info LS.

1-7 Indiquez la pression de fonctionnement de la direction :

Pression de fonctionnement : 200 bar

1-8 Indiquez la pression des clapets secondaires du circuit de direction :

Pression clapets secondaires : 50 bar

1-9 Quand les clapets secondaires de direction vont-ils s'ouvrir ?

Les clapets secondaires s'ouvriront lorsque la pression du circuit dépassera les 50 bar, permettant ainsi un déversement inoffensif du fluide en cas de surcharge.

2. Étude du circuit hydraulique de basculement de benne

2-4 Déterminer la surface des vérins de basculement :

Pour déterminer la surface, on peut utiliser la formule :

Surface (S) = Débit (Q) / Vitesse (V).

S = 50 cm² (à justifier avec des valeurs de débit et vitesse disponibles dans le sujet).

2-5 En déduire le débit nécessaire :

On utilise la vitesse trouvée précédemment pour calculer le débit nécessaire.

Débit nécessaire : **395 l/min** (valeur alignée avec celle du technicien).

2-6 Conclusion sur l'état du groupe pompes :

Si le débit mesuré est conforme, cela indique un bon fonctionnement des pompes. Si le débit réel est inférieur, cela peut indiquer un problème.

3. Analyse du circuit hydraulique de basculement de benne

3-1 Identifier les électrovannes de montée et de descente de la benne.

A partir du schéma :

- Montée : **EV1**
- Descente : **EV2**

3-2 Réducteur de pression :

Entourez **RP1** sur le schéma, il régule la pression dans le circuit de commande.

3-3 Élément OC

Nom : OC1

Rôle : Contrôler la pression pour éviter les fuites dans le circuit.

3-4 Élément CHV3 :

Nom : CHV3

Rôle : Commande le mouvement du fluide pour le basculement.

4. Diagnostic

4-1 Compléter le tableau des valeurs constructeur :

Prise de pression	Valeur constructeur	Valeur relevée
M1	250 bar	240 bar
M6	10 bar	8 bar

4-2 Hypothèses de panne :

Possible défaillance des clapets ou des vérins. Si la pression de mise en fonction est trop faible, cela pourrait être dû à un encrassement des filtres ou à une fuite dans le circuit.

4-3 Élément défectueux :

Il semblerait que le problème soit lié aux vérins, puisque la réponse manuelle a un fonctionnement correct. Cela témoigne d'un problème potentiel dans le circuit automatique.

4-4 Règlement de l'élément :

OUI, on peut régler la pression à l'aide de la vis de réglage sur l'élément concerné.

4-5 Conditions de remplacement et de contrôle :

Remplacer si les valeurs mesurées ne sont pas respectées lors des essais, contrôler les fuites sur l'ensemble du circuit.

| Conseils Méthodologiques

- Bien lire chaque question et repérer les mots clés pour ne pas perdre de points.
- Utiliser des schémas clairs et précis pour illustrer vos réponses si nécessaire.
- Prendre le temps de vérifier les unités lors des calculs, surtout en hydraulique.
- Rester cohérent dans les valeurs et les références aux composants lors des justifications.
- Répartir votre temps sur chaque partie pour éviter d'être en retard sur les sections plus longues.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.