



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](http://www.formav.co/explorer)

# **Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MM - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Maintenance des matériels) - Session 2023**

---

## **Correction - Concours Général des Métiers**

---

### **| Maintenance des Matériels - Partie C : Hydraulique**

Diplôme : Concours Général des Métiers, Session 2023

Durée : 6 heures

Coefficient : 1

### **| Correction des questions**

#### **C-1 : Quel diamètre maximum de balles peut-on faire avec cette presse ?**

La question demande de déterminer le diamètre maximum des balles produites par la presse Claas 380 RC.

Réponse : 1,75 m.

#### **C-2 : Quels sont les éléments (ou composants) de sécurité présents sur la machine ?**

Cette question s'intéresse aux dispositifs de sécurité intégrés à la presse.

- Le garde-corps
- L'échelle
- Le levier de sécurité de blocage de la porte arrière
- Les pictogrammes indiquant les dangers

#### **C-3 : Quel type de chambre a ce modèle ?**

La question porte sur le type de chambre de la presse.

Réponse : C'est une chambre variable.

#### **C-4 : Cette presse est-elle équipée du système rotocut ?**

Cette question vérifie si la presse possède une option spécifique.

Réponse : Oui.

#### **C-5 : À quoi sert l'option rotocut ?**

La question demande d'expliquer la fonction de l'option rotocut.

Réponse : Elle sert à recouper le fourrage lors de son acheminement dans la chambre.

#### **C-6 : Compléter l'analyse fonctionnelle ébauchée page suivante, selon les indications données dans le dossier.**

Cette question nécessitera de se reporter à la page suivante pour compléter l'analyse fonctionnelle. Il faut suivre les indications fournies pour analyser la fonction des différentes parties.

#### **C-7 : Sur le schéma hydraulique, barrer les parties non présentes sur ce modèle.**

Nous devons examiner un schéma hydraulique fourni pour identifier et barrer les éléments absents. Cette

tâche nécessitera une compréhension des composants du schéma.

### **C-8 : fermeture de la porte arrière et tension des courroies**

Il est demandé de colorier le circuit hydraulique selon sa fonction.

#### **Instructions :**

- Colorier en rouge le circuit sous pression.
- Colorier en bleu le circuit de retour.
- Orienter par des flèches le sens de circulation de l'huile.

### **C-9 : phase pressage, en conditions réelles.**

Tout comme pour C-8, la coloration des circuits est à réaliser ici, suivie de l'orientation de la circulation de l'huile.

#### **Instructions :**

- Colorier en rouge le circuit sous pression.
- Colorier en bleu le circuit sans pression.
- Orienter par des flèches le sens de circulation de l'huile.

### **C-10 : ouverture de la trappe arrière.**

Cette question nécessite d'analyser l'état des circuits d'ouverture.

#### **Instructions :**

- Colorier en rouge le circuit sous pression.
- Colorier en bleu le circuit sans pression.
- Orienter par des flèches le sens de circulation de l'huile.

### **C-11 : la porte arrière est ouverte, détendre les courroies pour intervention dans la chambre de pressage.**

Il faut représenter la vanne de sécurité, tout en coloriant le circuit sous pression et en orientant les flèches pour la circulation de l'huile.

### **C-12 : lister les composants pouvant être à l'origine du problème, le tracteur du client fonctionne bien.**

Il s'agit d'identifier les pièces susceptibles d'être à l'origine du dysfonctionnement constaté.

| <b>N° composant</b> | <b>Nom</b>                             |
|---------------------|----------------------------------------|
| 801-2 A et B        | Raccords push-pull                     |
| 102-1               | Filtre hydraulique                     |
| 627                 | Vanne d'arrêt des embrayages           |
| 734-2 et 734-1      | Clapets anti-retour                    |
| 755                 | Régulateur de débit montée de la porte |
| 656                 | Vanne de blocage de la porte           |
| 732-5 et 732-6      | Clapets anti retours pilotés           |
| B135                | Capteur de position de porte fermée    |
| B134                | Capteur de diamètre de balle           |
| Z17                 | Manocontact de trappe arrière ouverte  |

### **C-13 : les clapets anti-retour pilotés sont construits suivant le schéma ci-dessous.**

Les différentes questions demandent de colorier certaines parties du schéma : le piston pilote, le manchon de

distribution, etc.

**C13-1 : colorier en rouge le piston pilote.**

**C13-2 : colorier en bleu le manchon de distribution fileté de 734-1.**

**C13-3 : colorier en vert le manchon de distribution fileté de 734-2.**

**C13-4 : colorier les 2 clapets anti-retour qui subissent la pression du ressort d'une autre couleur.**

**C13-5 : compléter le tableau ci-dessous.**

Le tableau à compléter précise le fonctionnement des régulateurs de débit.

**Si la pression arrive en P Elle ressort en..... ..T et D.....communicant**

Pression arrive en P                      Elle ressort en D        T

**Rôle du composant 755 :** Il permet de réguler le débit d'huile lors de l'ouverture de la porte, pour limiter sa vitesse d'ouverture.

**C-15 : Quel est le rôle du composant 756 ?**

Réponse : Il permet de réguler le débit d'huile lors de la fermeture de la porte, pour limiter sa vitesse de descente.

**C13-6 : Compléter la représentation hydraulique normalisée de cet ensemble.**

Ceci nécessite de reporter des informations sur le schéma donné, à partir de la coupe.

**C13-7 : si cet ensemble est à l'origine du problème, quel défaut pourrait il avoir hormis le corps et les joints?**

Réponse : Il faudrait qu'il ait une fuite interne entre l'arrivée depuis P et les chambres T ou D, donc une rayure importante sur le piston pilote.

**C13-8 : dans ce cas quelles sont les pièces que vous proposez de changer a minima?**

Il faut indiquer les pièces à remplacer dans le tableau.

**Rep Nbre Désignation Référence**

15    1     Piston pilote    0000842450

14    2     Joints             0002159220

13    2     Joints             0002189580

**C16-1 : Lors de la commande montée de porte, montrer par un trait rouge orienté par des flèches le sens de circulation de l'huile.**

Ceci nécessitera encore une fois d'étudier le schéma pour indiquer clairement la circulation.

**C16-2 : Dans ce cas entourez en rouge l'orifice qui assure la réduction de débit.**

Cette tâche demande de savoir identifier les orifices pour le réglage de débit sur le schéma.

**C17 : Lors de la commande descente de porte, entourer en bleu l'orifice qui assure la réduction de débit de l'huile.**

Il est important d'identifier précisément l'orifice sur le schéma hydraulique.

**C18 : Si le ressort de compression de 756 se casse, quelles peuvent être les conséquences ?**

Cette question demande une analyse des conséquences d'une défaillance sur le fonctionnement de la presse.

Réponse : Lors de l'ouverture de porte, la balance de pression 35 peut venir boucher l'orifice d'étranglement, la porte ne va pas s'ouvrir ou difficilement. Si la balance de pression 35 est repoussée « à droite », il n'y a pas de problème, la porte s'ouvre bien.

À la fermeture porte, le ressort ne pourra plus compenser l'effort dû à la pression, donc la sortie vers la balance de pression 35 se déplacera vers la gauche, rendant la fermeture difficile.

**C19 : en considérant que le débit ne varie pas avec la pression lorsque l'on alimente les vérins de porte, calculer le temps théorique d'ouverture de porte. Détaillez tous les calculs.**

Pour ce calcul, il est requis de déterminer le volume d'huile nécessaire pour le vérin.

**Calcul du volume d'huile à envoyer :**

$\text{Vol} = \text{surface} \times \text{course}$

**Diamètre fût :** 40 mm = 0,4 dm

**Course :** 775 mm = 7,75 dm

**Il y a 2 vérins :**

$\text{Vol} = \pi \times (0,4 \text{ dm} \times 0,4 \text{ dm}) / 4 \times 7,75 \text{ dm} \times 2$

$\text{Vol} = \pi \times 0,16 / 4 \times 7,75 \times 2 \approx 1,95 \text{ dm}^3$ .

Le volume d'huile requis pour ouvrir la porte est donc de 1,95 dm<sup>3</sup>.

**C20 : Indiquez sur quelle vis vous devez agir et précisez le sens de rotation.**

Pour permettre à la porte d'atteindre le temps d'ouverture de 2 secondes, il faut visser la pièce de fermeture (repérée 38 sur l'éclatée) jusqu'à ce que ce réglage soit atteint.

## **| Conseils méthodologiques pour l'épreuve**

- **Gestion du temps :** Répartissez le temps de manière égale entre les différentes parties et réservez les 30 dernières minutes pour une relecture.
- **Précision de la réponse :** Rédigez vos réponses en étant aussi précis que possible sur les termes techniques et ce que vous visualisez dans les schémas.
- **Pensée critique :** Pour chaque question, réfléchissez aux conséquences possibles des modifications d'un système hydraulique.
- **Vérification des calculs :** Relisez toujours vos calculs, un simple oubli d'une opération peut fausser totalement le résultat.
- **Utilisation du schéma :** Lorsque vous répondez aux questions portant sur des schémas, assurez-vous de bien comprendre le fonctionnement hydraulique sous-jacent pour éviter des erreurs d'interprétation.

**© 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.