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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MM, veuillez visiter :
bacpromm.fr/annales-sujets-et-corriges



CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Maintenance des matériels

Épreuve écrite - Session 2021

Partie A



Tronçonneuse STIHL MS 441 C-M W

DOSSIER TRAVAIL

MOTORISATION

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

INFORMATION PREALABLE : Seul ce dossier travail sera à rendre, il sera agrafé à une **copie double d'examen dont le cartouche est à remplir**. Afin de permettre l'anonymat, **aucune des feuilles DT 1 à DT 7 ne devra mentionner le nom, établissement, académie ou numéro d'anonymat du candidat**.

Ce dossier est composé de trois parties désignées A, B et C. **Elles sont toutes à traiter**, mais portant sur des systèmes indépendants elles peuvent être traitées dans l'ordre que vous souhaitez.

Code : **MAM**	**CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**		**Session 2021**
Baccalauréat Professionnel Maintenance des matériels			**DT 1 / 7**
Option A : **Matériels agricoles** – *Option B* : **Matériels de construction et de manutention** *Option C* : **Matériels d'espaces verts**	Durée : **6 h**	Coef. : **1**	

PARTIE A : Support : Tronçonneuse MS441 C-M W

Mise en situation : La propriétaire d'une tronçonneuse STIHL MS 441 C-M et exploitante de forêts situées à 1500 m d'altitude se plaint d'une difficulté à démarrer son matériel. Elle ajoute que celui-ci, une fois démarré fonctionne parfaitement à plein régime mais cale au ralenti.

A.1. Identification du matériel

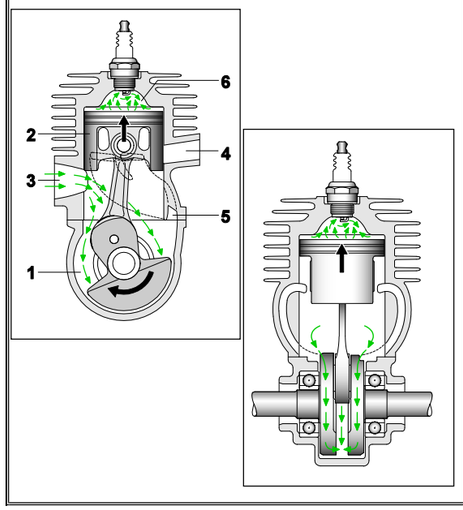
A.1.1 Compléter la signification des indications du modèle de tronçonneuse.

MS	441	C-M	W
Tronçonneuse	Modèle		

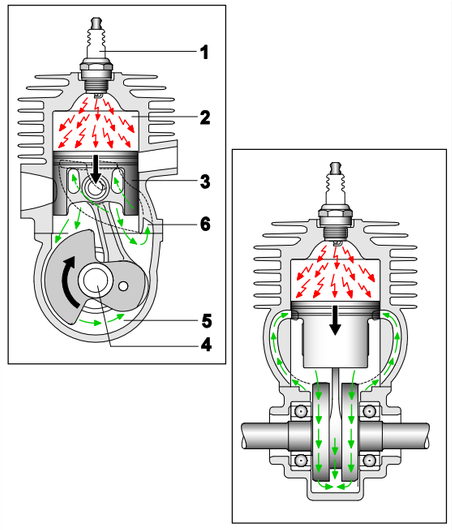
A.1.2 Quel type de moteur équipe ce matériel ?

A.1.3 A l'aide des schémas ci-dessous, décrire le fonctionnement du moteur équipant la tronçonneuse.

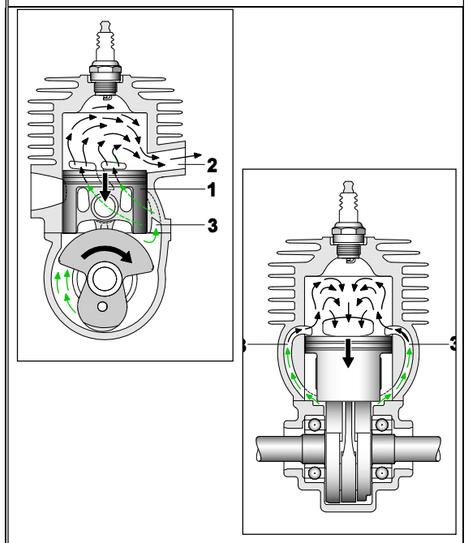
Nom du temps	
Fonctionnement	



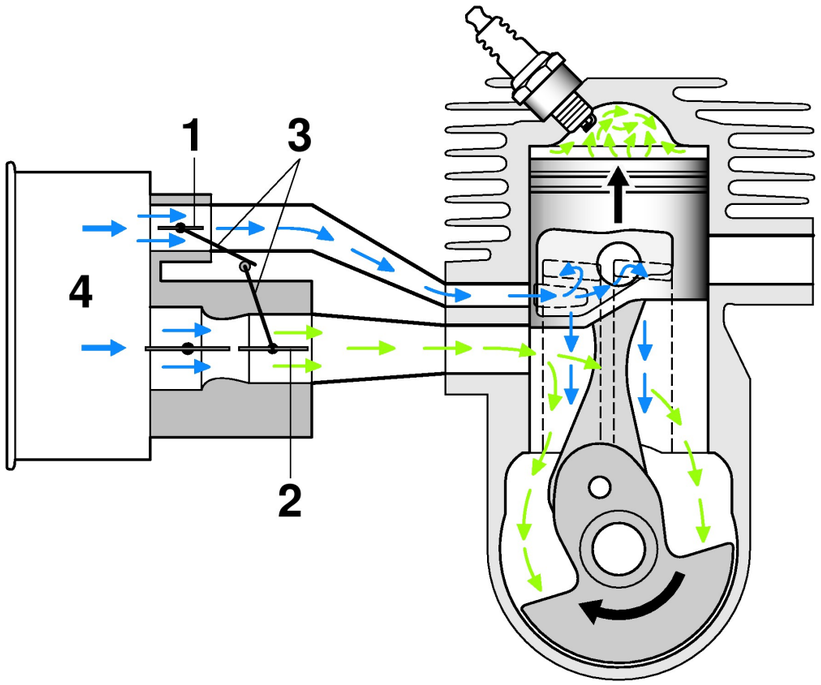
Nom du temps	
Fonctionnement	



Nom du temps	
Fonctionnement	



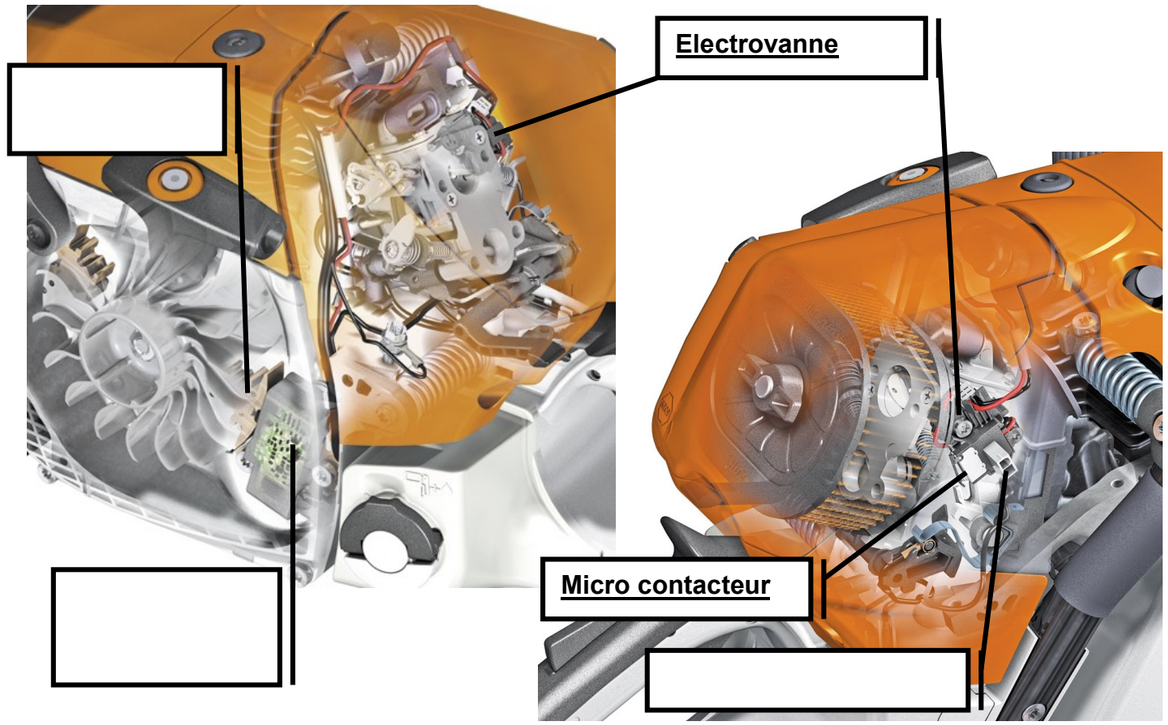
A.1.4 Expliquer la présence d'un deuxième papillon (1) sur le carburateur du matériel en vous appuyant sur le schéma ci-dessous ? Quel est l'intérêt de ce système ?



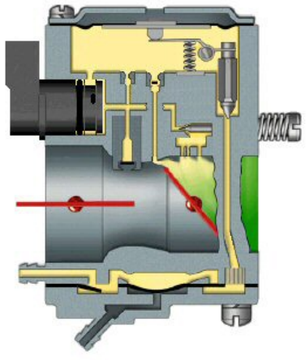
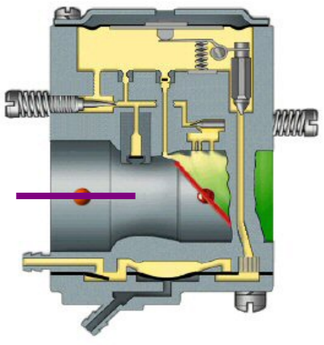
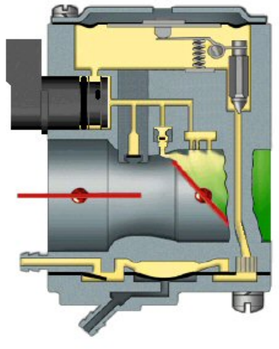
A.2. Etude du système M-Tronic

A.2.1 Décrire brièvement le système M-Tronic.

A.2.2 Identifier les éléments ***spécifiques*** au système M-Tronic.



A.2.3 Indiquer, en cochant la case correspondante, quel est le carburateur équipant cette MS441 C-M.

A.2.4 Compléter le tableau ci-dessous en indiquant l'élément permettant de réaliser le réglage correspondant sur un système à carburateur conventionnel et sur le système M-Tronic.

Réglage	Elément permettant le réglage	
	Carburateur conventionnel	Système M-Tronic
Valeur du régime de ralenti		
Stabilité du régime de ralenti		
Phase d'accélération		
Régime maximum		

A.2.5 Quelle est la fonction du micro contacteur ?

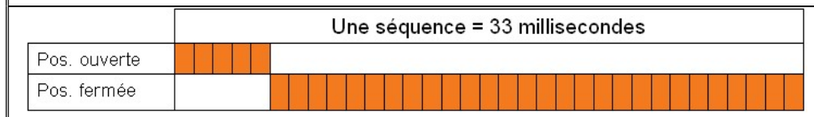
A.2.6 Quelle est la fonction de la seconde paire de pôles sur le volant moteur ?

A.2.7 L'électrovanne est dite à RCO. Que cela signifie-t-il ? Quel est son fonctionnement ?

A.2.8 Dans quelle position se trouve l'électrovanne lorsqu'elle n'est pas alimentée ?

A.2.9 Combien de fois l'électrovanne peut-elle s'ouvrir en une seconde ? Indiquer sa fréquence. Quelle est la valeur d'une période ?

A.2.10 Calculer le RCO (% d'ouverture) de l'électrovanne dans les deux phases ci-dessous.

Phase	Calcul du RCO
	
	

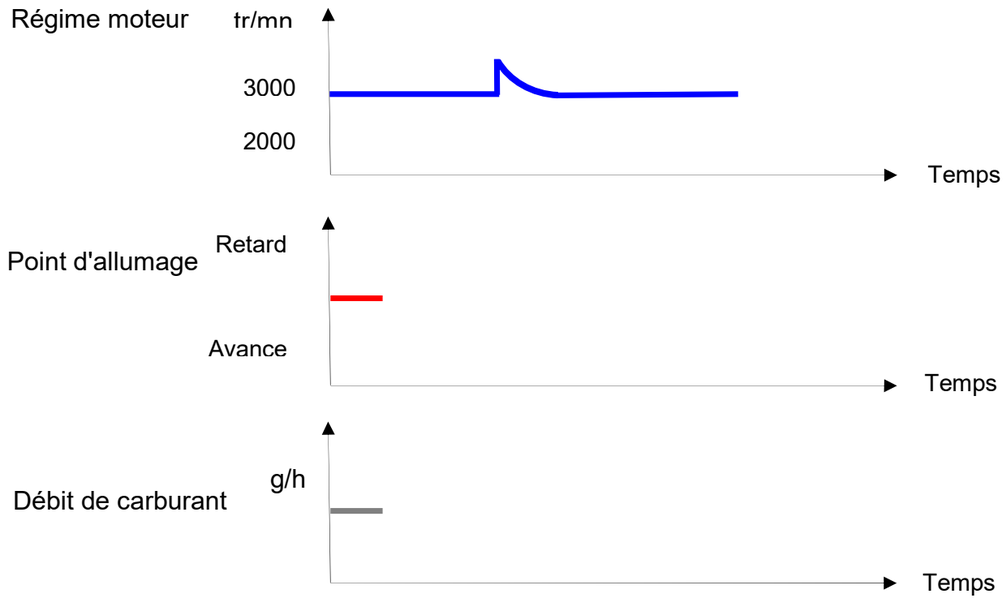
A.2.11 Quelle est la valeur nominale du régime de ralenti de la MS441 ?

A.2.12 Comment le régime de ralenti est-il régulé ?

A.2.13 Compléter le tableau ci-dessous indiquant l'évolution du régime de ralenti en fonction de la modification des paramètres.

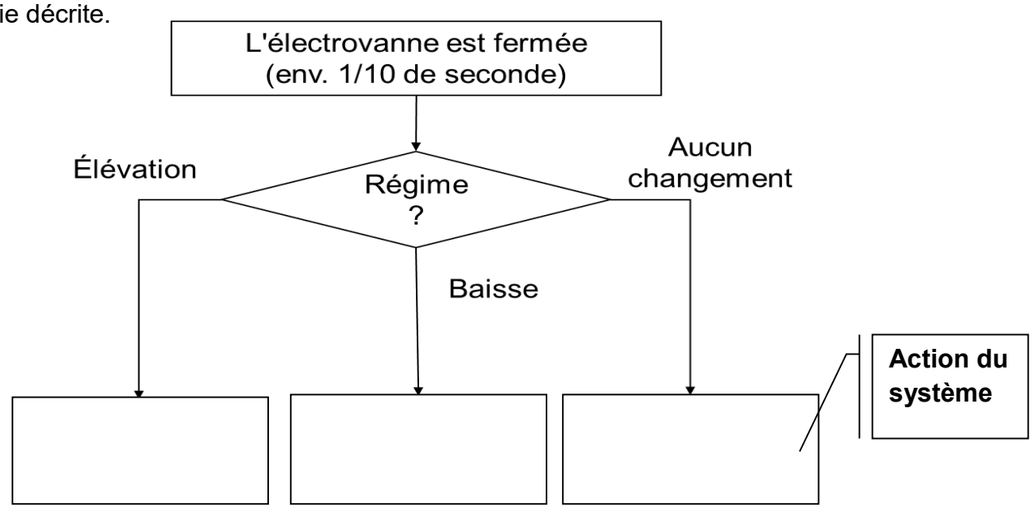
Paramètre	Evolution du régime
Avance du point d'allumage	
Retard du point d'allumage	
Enrichissement du mélange	
Appauvrissement du mélange	

A.2.14 Tracer l'évolution de l'avance à l'allumage et du débit de carburant afin d'assurer la régulation du régime de ralenti.



A.2.15 Décrire brièvement la stratégie utilisée par le système M-Tronic afin de réguler le dosage du mélange de pleine charge.

A.2.16 Compléter le diagramme (**cases « action du système »**) ci-dessous afin d'illustrer la stratégie décrite.



A.2.17 Donner les conditions requises afin que le système entame un processus de régulation du régime.

A.2.18 Quelle est la durée minimale séparant deux processus de régulation ?

A.3. Réalisation du diagnostic

A.3.1 Rappeler le dysfonctionnement énoncé par la cliente.

A.3.2 Donner les causes possibles d'un tel dysfonctionnement.

A.3.3 Quelle opération préconisez-vous ?

Après avoir branché le matériel à l'outil de diagnostic, celui-ci vous indique l'apparition du code défaut suivant : 0102-00128-14

A.3.4 Ce code défaut confirme-t-il une ou plusieurs hypothèses émises à la question **A.3.2** ?

A.3.5 Quelle(s) opération(s) préconisez-vous ?

A.3.6 Indiquer en quoi consiste le contrôle de l'électrovanne et du circuit d'alimentation en carburant.

Le contrôle de l'électrovanne a été confié à un collègue. Voici son compte-rendu d'intervention :

« J'ai mis le moteur en route pendant 5 secondes en position STARTER puis j'ai vidé le réservoir. J'ai de nouveau mis en route le moteur dans cette position puis il s'est éteint. J'ai branché une pompe à la place de la crépine et pompé jusqu'à ce que le manomètre indique 0,5 bar. La pression a tenu plus de 30 secondes.

J'ai démonté la bougie et brancher le MDG1.

J'ai dévissé le fil noir de l'électrovanne et j'ai actionné la pompe jusqu'à une pression de 0,5 bar. Après avoir placé le levier sur la position STARTER, j'ai actionné le lanceur 5 fois et la pression est retombée à 0 bar.

J'ai rebranché le fil noir de l'électrovanne et j'ai de nouveau actionné la pompe jusqu'à une pression de 0,5 bar.

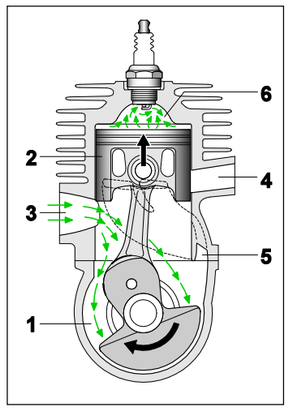
J'ai placé le levier sur STARTER et j'ai fermé l'électrovanne à l'aide du MDG1.

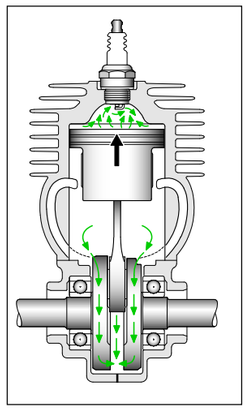
J'ai tiré une vingtaine de fois sur le lanceur et la pression est redescendue à 0,47 bar ».

A.3.7 En lisant son compte rendu d'intervention, conclure quant à l'état de l'électrovanne et du circuit d'alimentation en carburant

Contrôle de l'étanchéité du matériel

A.3.8 Indiquer les éléments susceptibles de causer un manque d'étanchéité du moteur ayant pour conséquence les symptômes constatés. Entourez-les sur le schéma ci-dessous.





A.3.9 Quelle autre conséquence mécanique peut engendrer un manque d'étanchéité du moteur ? Expliquer le phénomène.

A.3.10 Indiquer la procédure de contrôle d'étanchéité du moteur.

Voici les résultats du contrôle

Contrôle en pression	Chute de pression de 0,1 bar au bout de 30 secondes
Contrôle en dépression	Remontée de pression de 0,35 bar au bout de 15 secondes

A.3.11 Que concluez-vous ?

A.3.12 Pour quel temps du cycle deux temps, ce problème d'étanchéité a-t-il une incidence ? Argumentez votre réponse.

A.3.13 Quelle opération est nécessaire après le remplacement des éléments pour garantir le fonctionnement optimal du moteur de cette MS441 CM ?

Après cette dernière opération, le matériel fonctionnant de manière optimale a été remis à votre cliente. Celle-ci, après s'être rendue dans son exploitation forestière vous appelle pour vous signaler que le moteur de son matériel ne semble pas atteindre son régime maximum.

A.3.14 Que préconisez-vous ?

A.3.15 Quelle est l'incidence de l'altitude sur le dosage air/essence ?

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.