

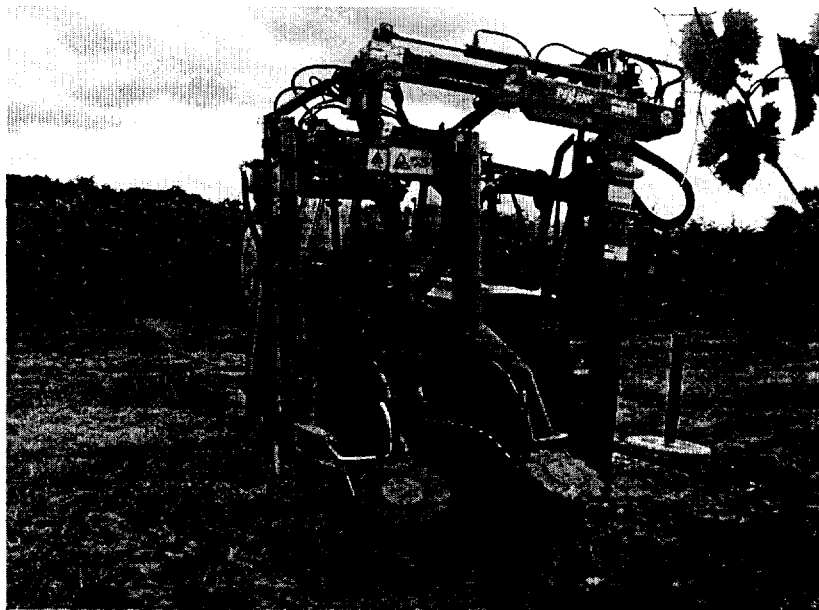
B.T.S. AGROÉQUIPEMENT

U42 :Conception - Adaptation

Durée 3 heures

Coefficient : 2

RELEVEUSE PALISSEUSE DE VIGNE



Le candidat est invité à formuler toutes les hypothèses qu'il jugera utiles à la résolution des questions posées.

DOCUMENT AUTORISÉ : **Aucun**

MATÉRIELS NÉCESSAIRES : **Matériels du dessinateur / calculatrice**

DURÉES CONSEILLÉES :

Lecture du sujet :		25 min
Partie 1.A :	Étude de caractéristiques de la partie relevage de la végétation	30 min
Partie 1.B :	Étude de caractéristiques de la partie pendulaire	20 min
Partie 2.A :	Étude de l'agrafeuse existante	15 min
Partie 2.B :	Étude de l'adaptation de l'agrafeuse aux nouvelles conditions	
2.B.1 à 2.B.4 :	Étude essentiellement cinématique	40 min
2.B.5 :	Étude de construction	30 min
2.B.6 :	Étude de Rdm	20 min

Remarque : TOUTES LES PARTIES SONT INDEPENDANTES, et on remarquera que des questions « 2.B.5 » et « 2.B.6 » entre autres, sont indépendantes du reste du sujet.

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :

Dossier Technique : 2 feuilles (page 1/2 et 2/2) et 5 documents

Document 1 : Description de la transmission de la partie relevage

Document 2 : Schémas cinématiques de l'agrafeuse en positions extrêmes

Document 3 : Graphes représentant les variations de vitesses de points

Document 4 : Vue en perspective de l'agrafeuse

Document 5 : Modèle de calcul pour étude de Rdm

Dossier Travail demandé : 5 feuilles (1/5 à 5/5)

Documents réponses : 5 documents

Document réponse A : Schéma hydraulique

Document réponse B : Montage pendulaire de l'agrafeuse

Document réponse C : Etude cinématique

Document réponse D : Etude de construction

Document réponse E : Etude de Rdm

DOCUMENTS A RENDRE PAR LE CANDIDAT :

- Feuilles de copie numérotées
- Documents réponses **même non complétés** : soit 5 documents

BARÈME sur 40 points	
Partie 1.A	8 points
Partie 1.B	5 points
Partie 2.A	4 points
Partie 2.B.1 à 2.B.4 – Étude de cinématique graphique	10 points
Partie 2.B.5 – Étude de construction	8 points
Partie 2.B.6 – Étude de Rdm	5 points

Présentation :

Les Releveuses Palisseuses ont été conçues pour effectuer rapidement, économiquement et en souplesse, les opérations printanières de relevage des jeunes sarments, et leur fixation en "position érigée" sur le palissage de la vigne.

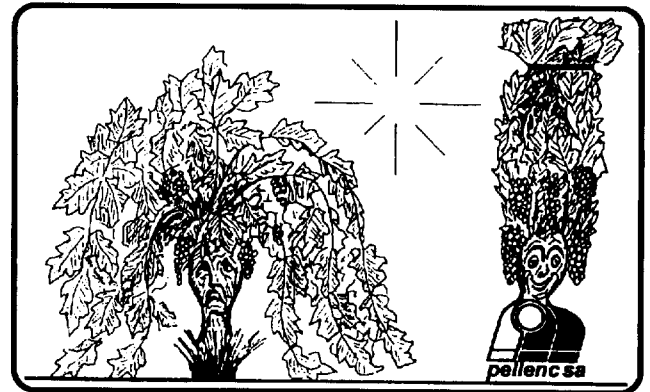
Principe :

Une paire de fils de fer est installée à demeure de chaque côté du rang de vigne. Ces fils, appelés fils releveurs sont attachés au premier et au dernier piquets du rang, et sont moins tendus que les fils fixes du palissage.

En avançant sur le rang, les Releveuses Palisseuses relèvent ces fils depuis leur niveau minimal (voisin du sol), jusqu'à la hauteur où la végétation se trouve attachée sur le palissage.

A intervalles réguliers, les Releveuses Palisseuses relient les 2 fils entre eux, par des agrafes plastiques brevetées et non polluantes.

Les fils releveurs sont installés une fois pour toutes dans le vignoble, puisqu'ils sont relevés à chaque printemps, après avoir été "redescendus" pendant la taille d'hiver. Ils constituent la méthode de palissage la plus simple, la plus rationnelle et la plus économique.

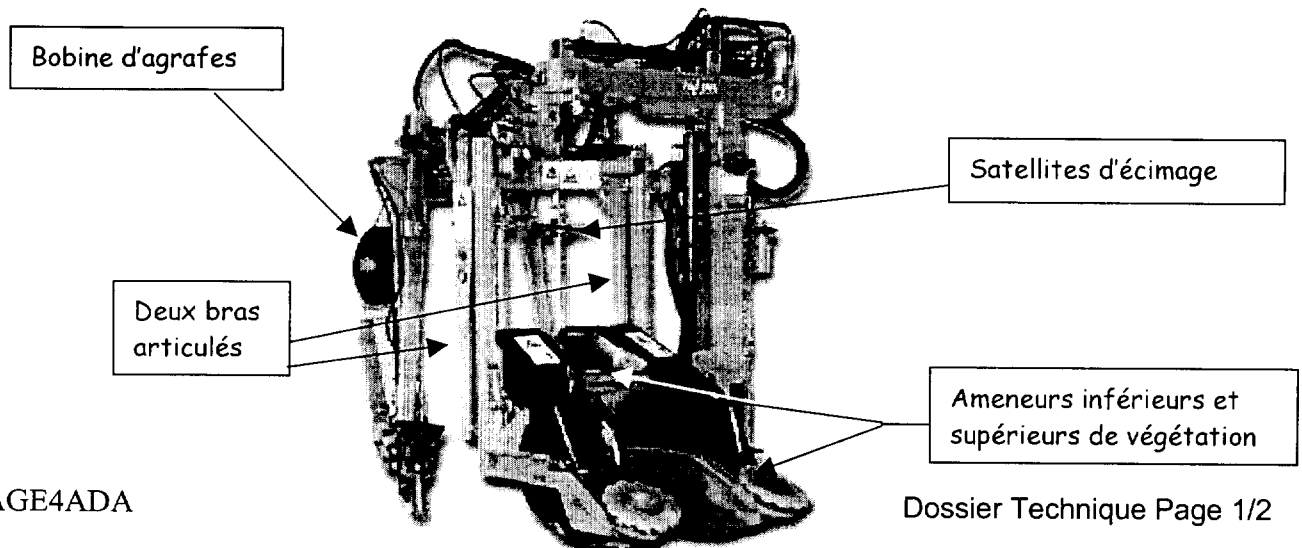


Le système utilise l'énergie hydraulique d'un groupe embarqué sur le tracteur.

Constitution :

Le système est principalement constitué :

- D'une partie relevage de la végétation en contact en premier avec la végétation et comprenant :
 - o Des ameneurs inférieurs et supérieurs de végétation.
 - o Des diabolos releveurs.
 - o Des satellites d'écimage.
- D'une partie agrafage comprenant :
 - o Deux bras articulés équipés du dispositif d'agrafage.
 - o D'un bras fixe portant une bobine d'agrafes.



L'agrafage est réalisé par une agrafeuse pendulaire.

Cette agrafeuse est commandée par un vérin hydraulique qui réalise le mouvement de l'agrafeuse, les actions des vérins d'éjection et d'enclenchement d'agrafe.

Le vérin hydraulique permet de réaliser le mouvement des bras (à vide) à basse pression (~ 30 bars).

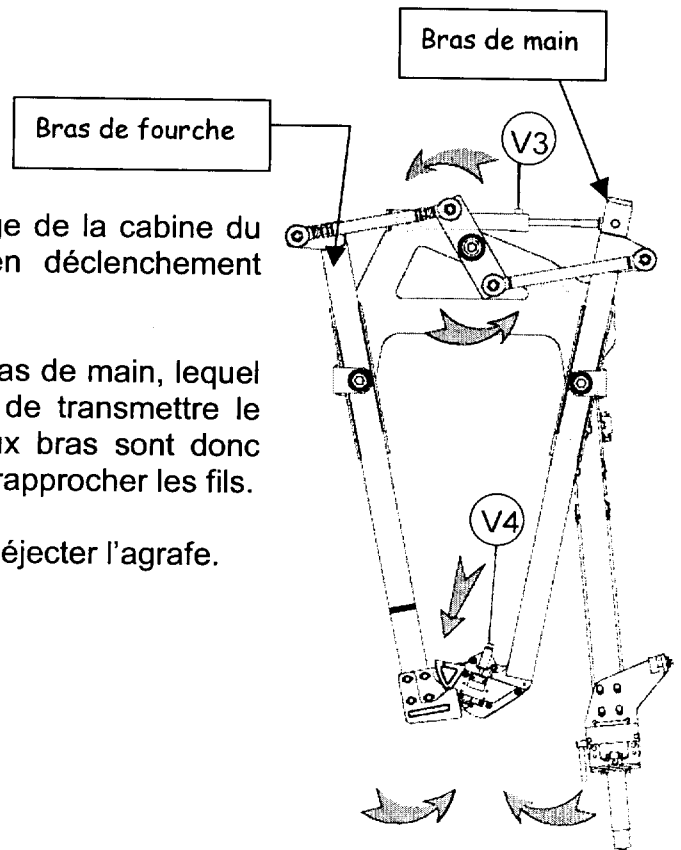
En fin de mouvement des bras (en butée mécanique), une montée en pression hydraulique est réalisée et permet le mouvement des vérins d'enclenchement ou d'éjection des agrafes en passant à travers une soupape de pression tarée à 80 bars.

Description de l'agrafeuse

L'opérateur lance le cycle d'agrafage de la cabine du tracteur soit au coup par coup, soit en déclenchement automatique.

Le vérin V3 permet d'actionner le bras de main, lequel permet par l'intermédiaire d'un palonnier de transmettre le mouvement au bras de fourche. Les deux bras sont donc actionnés simultanément et permettent de rapprocher les fils.

En fin de cycle, le vérin V4 permet d'éjecter l'agrafe.



L'agrafe étant posée, le vérin V3 permet le retour des deux bras.

En fin de mouvement, la main située au bout du bras est dans la position de recevoir une nouvelle agrafe. Le bras fixe porte une bobine d'agrafes et le vérin V2 vient enclencher l'agrafe en position dans la main.

