

**TRAVAUX PRATIQUES**

**ETUDE des SYSTEMES**

**T.P. ETUDE DU SYSTEME**  
**Environnement &**  
**Analyse fonctionnelle**

**Secteur d'activité :**  
**MACHINISME AGRICOLE**

**Support :**  
**ATTACHEUR DE VEGETATION**

**ELEMENTS DE CORRECTION**

**1 – DEFINITION DE L'ATTACHAGE DE VEGETATION**

**1-1 :** A quelle période de l'année se déroule l'opération d'attachage ? Quelle sont les conditions climatiques moyennes en fonction des régions de culture pendant ces périodes (pluie, température, boue, etc. ) ? Montrer l'importance de ces conditions sur le travail d'attachage.

*L'opération se déroule en mars et avril à la reprise de la végétation.*

*Les conditions sont incertaines avec possibilité de gel, de pluie et donc de terrain boueux.*

*Le travail manuel d'attachage est donc pénible et nécessite de transporter son matériel d'attachage sur de grandes distances.*

**1-2 :** Dans le cas d'un vigneron de la région bordelaise qui travaille une exploitation de 100 hectares. Déterminer la durée de l'attachage pour une personne puis le nombre de personnes nécessaires pour réaliser ce travail dans le délai fixé. Calculer aussi la longueur totale de lien à utiliser (200 mm par lien).

**Données complémentaires :** attachage manuel se réalise à 3000 attaches par jour, une journée de travail est considérée de 8 heures, en un mois on compte en moyenne 160 heures de travail, la durée maxi d'attachage est de deux mois.

Comparer ces résultats : nombre de personnes nécessaires avec la demande en personnel pour le reste du travail annuel de la vigne.

*Dans la région considérée on dénombre 9000 attaches par hectares soit  $100 * 9000 = 900\ 000$  attaches à réaliser.*

*Ce qui donne  $900\ 000 * 0,2 = 180\ 000\ m = 180\ km$  de lien !!*

## Corrigé TP AP25 : ETUDE DU SYSTEME

*Pour un travail de deux mois estimé à  $160/8 * 2 = 40$  journées de travail*

*Une personne effectue  $40 * 3000 = 120\ 000$  attaches .*

*Il lui faudrait  $(900\ 000/120\ 000) * 2 = 15$  mois de travail pour tout attacher ce qui est impossible.*

*On retient donc de placer  $900\ 000/120\ 000 = 7.5$  soit 7 à 8 personnes pendant deux mois pour tout attacher.*

*On peut remarquer qu'il s'agit avec la vendange (si elle est manuelle) de la plus grosse demande en personnel sur l'année et que cette demande est ponctuelle.*

**1.3 :** Après avoir attaché manuellement 10 attaches avec quatre tours de torsadage puis visionner la séquence vidéo d'attachage manuel comparer vos résultats de productivité exprimés en attaches par heures avec la moyenne retenue de 3000 attaches jour.  
Le travail réalisé nécessite-t-il selon vous du personnel qualifié ? Citer des compétences qui vous paraissent importantes par rapport à cette activité d'attachage.

*Pour un travail sur une table avec des brins préparés sans avoir froid aux doigts sans avoir à se déplacer ni à transporter le stock de brins nécessaire à une demi-journée. Un élève moyennement adroit attachera correctement (4 tours de torsadage) 10 attaches à la minute soit 600 attaches à l'heure et donc 4800 attaches par jour.*

*Ce qui montre que cette cadence de travail est très élevée et ne peut être assurée que par du personnel préparé.*

*En plus de cette capacité de travail ce personnel doit bien connaître la végétation pour bien choisir les points d'attache des sarments.*

## 2- ATTACHAGE AVEC L'OUTIL AP 25

**2-1 :** Après avoir attaché avec l'attacheur 10 attaches avec quatre tours de torsadage puis comparer vos résultats de productivité exprimés en attaches par heure avec le résultat du travail manuel.  
Le travail réalisé nécessite-t-il selon vous du personnel qualifié ? Citer des compétences qui vous paraissent importantes par rapport à cette activité d'attachage.

*Le réglage est évidemment très aisé et la productivité nettement accrue. Il semble que ce système puisse être utilisé pour la phase d'attachage par un personnel non expert, mais il ne faut pas oublier de choisir le sarment et la position du lien qui nécessite une certaine expertise.*

**2.2 :** Dans le cas de l'attachage automatisé, vérifier les fonctions auxiliaires du système : en faisant varier le nombre de tour de torsadage mesurer la longueur du lien (en le défaisant après attachage), que peut-on conclure du résultat de ces mesures ?

*On peut remarquer que la longueur du lien ne dépend pas du nombre de tours de torsadage. La commande de l'attacheur ne fait pas varier la longueur de l'attache.*

**2.3 :** A partir du manuel de l'utilisateur, effectuer un changement de fil en mesurant le temps passé pour cette manipulation. Que pensez-vous de l'influence de cette durée sur la productivité de l'outil ?

*Le changement de brin est une opération délicate mais elle est relativement peu fréquente. 50 m de bobine correspondent à  $8 * 50 = 400$  attaches.*

### 3- CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DE L'OUTIL AP 25

**3-1 : Après avoir lu** l'analyse fonctionnelle (diagramme des inter acteurs) et **pris en compte** pour chaque fonction le niveau et la flexibilité, **Lister les fonctions** que l'on peut contrôler dans le cadre du laboratoire dans un temps limité à la durée de séquence.

*Le diagramme des inter acteurs propose 8 fonctions seules les fonctions : FP1 ; FC1 ; FC2 (pour partie : renouvellement de la bobine) ; FC 5 ; FE1 et FE2 sont vérifiable avec le matériel proposé.*

**3-2 : Proposer** un mode opératoire de contrôle, puis **réaliser ce contrôle**. Le produit **respecte-t-il le cahier des charges ?**

*FP1 est déjà vérifiée en terme de productivité il faut maintenant mesurer la longueur du lien en différents cas d'utilisation et vérifier le diamètre maximum de bois à attacher avec les éléments fournis dans la mallette pédagogique.*

*FC1 est facile à vérifier ;*

*FC2 peut se contrôler uniquement sur le changement de bobine (voir vidéo dans la zone « PRODUIT »).*

*FC5 peut se vérifier aisément par observation du produit.*

*FE1 et FE2 sont faciles à contrôler avec le matériel fourni (on peut déterminer approximativement l'angle maxi autorisé par le produit.*