Compte rendu : Rencontre technique Terr'eau bio en Maraîchage – 21 décembre 2018
Au Domaine de Peyremale sur la commune de Montolieu (11170)
Triangle d'attelage et auto-construction d'outils

6 participants, dont **2 producteurs-maraîchers** en agriculture bio, **3 porteurs de projet à l'installation** en maraîchage bio**, 1 technicien-conseiller** en maraîchage bio.

Organisation et animation : Elina Galy - Biocivam 11
Intervenants : Jean-Emile Witzikam, formateur en agroéquipements au CFPPA des Pays d'Aude ; Emile Pautou, maraîcher biologique installé sur la commune de Montolieu.
Témoignage d'agriculteur : André Hoarau, maraîcher biologique, en recherche de foncier pour s'installer.

→Présentation du triangle d'attelage et d'une arracheuse de carotte adaptée au triangle d'attelage ; apports de connaissances en agroéquipements et en auto-construction d'outils (caractéristiques du matériel et systèmes hydrauliques, plans de construction, assemblage et soudure du métal, équipement et matériel nécessaires, …) par Jean-Emile Witzikam
→Retour d'expérience et démonstration d'attelage/ dételage d'outils par Emile Pautou
→Retour d'expérience d'André Hoarau, maraîcher ayant auto-construit un vibroplanche en formation avec l'Atelier Paysan
→Visite de la ferme chez Emile Pautou et de son parc de matériel, la plupart adapté au triangle d'attelage

Apport de connaissances sur le terrain:

Il s'agit d'un système composé de 2 triangles d'attelage : un triangle mâle attelé au tracteur et un triangle femelle fixé sur l'outil.

Plusieurs avantages sont liés au triangle d'attelage et à l'auto-construction d'outils : gain en temps de travail, en autonomie, en ergonomie et une sécurité au travail améliorée, en compétences, des économies sur la construction d'outils, … et on évalue généralement à 35% du temps de tracteur/an consacré à l'attelage et au dételage d'outils, alors…

Triangles d'attelage mâle et femelle

Intérêts/ Avantages

- **facilité d'attelage grâce au triangle femelle** (même en présentant le triangle mâle de biais) ; ne nécessite plus l'aide d'une personne supplémentaire
- **permet de ne pas descendre du tracteur pour l'attelage successif d'outils**
- **facilité le stockage des outils/ réactivité**
- **convertir son parc de matériel petit à petit**
- **permet de cultiver en planches permanentes sans déport des outils**
- **gain de temps**
- **confort et meilleure qualité de travail**
- **sécurité**

Inconvénients

- **investissement** (triangle mâle et 3ème point hydraulique*)
- **nombre de distributeurs hydrauliques sur le tracteur**
- **temps passé à transformer/ convertir son parc de matériel**
- **réalisation des modifications en sécurité**

Contraintes

- **avoir des compétences en soudure**
- se poser la question de **l'intérêt ou non de souder sur un outil neuf, surtout si on envisage la revente par la suite**

*

- **obligatoire pour ne pas descendre du tracteur pour atteler**
- **il faut tenir compte de la catégorie de puissance du tracteur pour son achat**
- pour la longueur il faut une **course suffisante pour les manœuvres d'attelage mais aussi le réglage à la parcelle**
- **prévoir un modèle avec un clapet anti-retour** piloté pour éviter les contraintes sur les composants hydrauliques du tracteur

Les triangles mâle et femelle : l'achat ou l'auto-construction ?

→ **l'achat chez un fournisseur du triangle mâle : 135€ et du triangle femelle : 60€, TTC**
→ Si beaucoup de producteurs souhaitent s'équiper, **rencontrer un agent commercial KRAMP pour 15-20 triangles femelle et obtenir des tarifs intéressants ; à comparer également avec un vendeur local**

→ **l'auto-construction du triangle femelle avec l'Atelier Paysan (formation tous les 2 mois) ou en utilisant les plans disponibles sur leur site internet (cf ; UPN 80 X 45 et du fer plat de 120 x 10)**

- **le triangle d'attelage mâle sert de gabarit pour la fabrication du triangle femelle**
- l'installation du triangle femelle va dans de nombreux cas obliger à **modifier l'attelage d'origine** (mais il est possible de concevoir un triangle sans modifier l'outil
- **concevoir un triangle d'attelage avec des axes pour un attelage classique est possible**
- dans le cas de certains outils, il va y avoir un **porte-à-faux supplémentaire ; il faudra en tenir compte dans le lestage du tracteur**
- **pour les outils lourds ou de travail du sol, renforcer avec des goussets ou des tirants**
- **pour les outils animés il est important de pointer le triangle et de s'assurer que le cardan puisse avoir le débattement suffisant.** Le triangle mâle doit pouvoir aussi s'insérer à l'intérieur
- **il faudra faire de même pour les animés ou déportables (broyeur d'accotement,…)**
- **réfléchir au positionnement** (il est souvent nécessaire de remonter le triangle femelle pour s'assurer qu'il ne touchera pas le sol ni n'entravera le bon fonctionnement de l'outil)
- **Le document unique d'évaluation des risques professionnels, obligatoire dans toutes les entreprises, permet de lister les points de « faiblesses » sur les outils auto-construits ; c'est à ce document qu'il faut se référer en cas d'accident du travail**

L'avenir du triangle d'attelage :

Certains fabricants proposent des solutions intégrant l'ensemble des éléments (prise de force et hydraulique) sur les triangles mâle et femelle.
John Deere propose un système où le tracteur va prendre en main les opérations. Le tracteur va se présenter seul face à l'outil et va effectuer en autonomie la marche arrière et les opérations de branchement du cardan et de l'hydraulique.

→ Le CFPPA des Pays d'Aude va organiser une prochaine formation en février 2019 sur la construction de projets libres (présentoir à légumes, atelier de découpe,…)
A suivre…

Démonstration suite à l'adaptation d'une arracheuse/ souleveuse de légumes au triangle d'attelage ; assemblage du triangle femelle, positionnement et renforts nécessaires

Témoignage d'André Hoarau, maraîcher biologique qui a participé à une formation sur l'auto-construction d'outils avec l'Atelier Paysan du 19 au 23 février 2018 au CFPPA du Gers:

3 options différentes proposées lors de cette formation pour disposer d'un outil, savoir le réparer et pouvoir le faire évoluer :

Option 1 : Butteuse à planche et Cultibutte
Option 2 : Butteuse à planche et Vibroplanche
Option 3 : Vibroplanche et dérouleuse à plastique

Pour André et les autres participants :

→Des apports de connaissances, de la pratique, le travail du métal : assemblage et soudure
→Un coût de formation pris en charge par le Fond Vivéa
→Un coût de 1900€ pour un vibroplanche auto-construit à la charge d'André et avec lequel il est reparti
→Une formation intense, un partage d'expérience en collectif enrichissante

Visite de la ferme et du parc de matériel d'Emile Pautou :

Les questions et les remarques des participants au cours de cette rencontre :

- Faire une **commande groupée de petits triangles, de profilés et de barres de métal** (pour toutes les coupes) et obtenir des tarifs intéressants
- **Faire un chantier de conversion du parc de matériel sur une ferme ?**

→Encadré par le CFPPA des Pays d'Aude (atelier pédagogique avec appui technique et outillages ; scies mécanique, presses, serre-joints, équerre aimantées, …) et le Biocivam 11 pour grouper une commande (qui serait intéressé ?, se mettre d'accord sur le nombre de triangles, les matériaux nécessaires: les IPN, les consommables, …); favoriser l'entraide, mutualiser les idées, les compétences,…

- **Créer une CUMA pour les maraîchers avec un atelier de fabrication** ; avec du matériel pour tous (perceuse à colonne, …), pour limiter les investissements et favoriser l'entraide (certains peuvent être technique sur le pliage, la soudure,…)
- **A.Hoarau souhaite créer un groupe de travail sur l'auto-construction**

Compte rendu rédigé par Elina Galy – Animatrice technique Fruits et Légumes – Biocivam11
Contact : 04 68 11 79 17 – biocivam.carole@orange.fr