

VISITE DE L'USINE MASSEY-FERGUSON DU GROUPE AGCO À BEAUVAIS

par Claude **Sultana** - Section IX

C'est sous les portraits de Daniel MASSEY et Alanson HARRIS, encadrant celui de Harry FERGUSON, que Yoann MARCHAND, responsable de l'Expérience Visiteurs, accueillait le jeudi 4 février 2016 un groupe de membres de l'AAF venu visiter l'usine de production de tracteurs Massey-Ferguson de Beauvais à l'initiative de notre consœur Laurice PECHBERTY. Le technocentre (Technology Centre) où se fait l'accueil reçoit par an 6 à 8000 visiteurs de 30 à 40 nationalités, issus du monde agricole: concessionnaires, clients, écoles... Petit retour sur l'aspect historique, Daniel MASSEY, né à la fin du 18^{ème} au Canada, avait créé son usine dans l'Ontario. Au 19^{ème} sa marque était renommée pour ses matériels de culture et de récolte. Alanson HARRIS, également canadien, avait aussi installé son usine dans l'Ontario pendant les années 1850. La fusion des deux firmes s'est faite en 1891. La marque Massey-Harris a créé la 1^{ère} moissonneuse-batteuse automotrice de l'histoire en 1938 et s'est alliée à Harry FERGUSON en 1953. FERGUSON avait produit son premier tracteur avec David Brown et, après la rupture de cette association, il s'est tourné vers Ford et enfin ouvre sa première usine à Coventry pour fabriquer son tracteur TEF 20, bien connu sous le nom de « petit gris », dont l'originalité résidait dans le système de relevage hydraulique trois points. Un exemplaire de ce tracteur est là sous les portraits. Le sigle MF est apparu en 1957 et sous cette marque étaient créés de nouveaux tracteurs comme le MF 65, un gros tracteur pour l'époque, suivi un peu plus tard par le 168, deux modèles exposés dans le hall. Ces tracteurs voisinent avec un tracteur de la série 3000 qui a débuté sa production en 1986, et depuis la montée en puissance continue avec un 7716 de la gamme actuelle en exposition dans le Technology Centre.



Portraits des créateurs

La société GIMA a été créée en association à parité par Renault-Agriculture et Massey-Ferguson pour la fabrication des transmissions. Aujourd'hui les actionnaires de cette joint venture sont AGCO et Claas. Elle est implantée dans le site de Beauvais. Les moteurs sont principalement fabriqués en Finlande.

Après cette introduction dans le hall, la présentation se poursuit en salle. Le groupe AGCO (pour Allis-Gleaner Corporation) a été fondé en 1990. Son siège se trouve à Duluth (Géorgie). Il a acquis différentes marques, basées sur différents sites: Massey-Ferguson en 1994, Fendt en 1997, Challenger en 2002, Valtra (ex Valmet) en 2004, Laverda et du même coup Fella (matériels de fenaison) en 2010 et en 2011 GSI's, matériels de stockage des céréales et aliments d'élevages.

. Le CA de MF en 2015 est de 2,5 milliards \$, 11 % de moins qu'en 2014 (fluctuation courante dans les agroéquipements), et le personnel employé d'environ 20 000 personnes. Pour info, la part de marché du groupe AGCO (MF, Fendt et Valtra) et d'un peu plus du quart en France avec les trois marques, mais MF est commercialisée dans plus de 140 pays et l'usine de Beauvais exporte plus de 80 % de sa production. Le marché se répartit à 50 % en Europe, Afrique et Moyen Orient, 20 % en Amérique du Nord, 25 % en Amérique latine. L'Asie a une part très faible, environ 3 %.

AGCO est coté au NASDAQ; son Président actuel est Martin RICHENHAGEN. Le siège européen est à Beauvais sous la direction de Thierry LOTTE, par ailleurs Vice-président marketing pour le monde. Le réseau de distribution compte plus de 4 700 concessionnaires dans le monde dont 110 en France (à 80 % exclusifs). Les sites de production sont spécialisés: les petits tracteurs au Japon, les tracteurs spécialisés en Italie, la série 4700 avec arceau de sécurité en Chine, à Beauvais le milieu et haut de gamme. Les moissonneuses-batteuses sont fabriquées en Italie (Laverda), les presses aux USA (Hesston) etc. La production actuelle de Beauvais est de 53 tracteurs/jour mais la capacité est de 100. Le site couvre 26 ha dont 10 couverts. Plus de 915 000 tracteurs y ont été construits depuis le début. Actuellement sont fabriquées les gammes 5600 de 85 à 150 ch, 6600 de 120 à 160 ch, 7700 de 140 à 255 ch et 8700 de 270 à 400 ch. Depuis 2013, l'usine Beauvais 2 a été mise en service sur un site de 4 ha dont 1 couvert, au nord de la ville, pour la fabrication des cabines. Le site

abrite aussi le centre de formation à la vente; la formation des concessionnaires (équipes techniques) se fait dans le site Beauvais 1.

Thierry LOTTE intervient alors pour situer la politique de marketing dans le contexte mondial. Trois marques ont un réseau de distribution mondial, John Deere, New Holland et Massey-Ferguson. Case, firme très importante aussi, n'est pas distribuée partout. Il nous présente sur une mappemonde toutes les implantations MF avec leur spécialisation. MF occupe le 1^{er} rang pour les ventes grâce à la flexibilité de sa stratégie, en exemple le déplacement de la fabrication vers les pays consommateurs de demain: ainsi la fabrication de tracteurs MF en Inde et au Pakistan se fait sous licence; l'Inde est un marché de 600 000 tracteurs. Au Japon un accord est en place avec Iseki. La position est différente selon les produits et les pays: par exemple MF est fort sur le marché des moissonneuses-batteuses aux USA et faible en UE. L'objectif de MF est d'être dans les 3 premiers du pays où la marque est présente; chaque usine doit se spécialiser sur un produit pour être la meilleure en qualité, fiabilité et dans l'interface homme/machine.

Thierry LOTTE continue la présentation du contexte qui influe sur la stratégie à adopter en s'appuyant sur un diaporama. Le monde change; le métier de base de MF est de contribuer à nourrir les hommes. L'évolution du PIB est importante dans les pays en croissance comme la Chine, l'Inde ou l'Afrique et la tendance est une évolution de la demande alimentaire vers le régime des pays les plus développés. Comment y arriver avec une population qui continue de croître? augmenter les surfaces cultivées, augmenter les rendements ou utiliser les biotechnologies? Afrique a encore des terres cultivables et va multiplier par deux sa population d'ici 2050. Par exemple, la Zambie est en train de créer des îlots de 100 000 ha, avec l'aide d'investisseurs, et avec un programme de formation des jeunes agriculteurs. Ces derniers sont plus productifs d'environ 1/3 selon le constat sur la productivité des agriculteurs: ceux de moins de 35 ans produisent 30 % de plus que ceux de plus de 55 ans. Il y a une évolution des structures et de la productivité de la main d'œuvre comme le montre le graphique sur l'évolution des surfaces par unité/travailleur dans l'UE. L'agriculteur intègre vite le changement et selon MF, l'agriculture familiale n'a aucun avenir. Tout cela a son importance.

La productivité de l'agriculture est face à plusieurs challenges:

Préserver la qualité des sols en agissant:

- contre la compaction dont la profondeur est différente selon les techniques culturales (labour, travail superficiel ou semis direct). L'idée suggérée par Thierry LOTTE est d'utiliser des engins de même voie passant dans les mêmes traces pour n'avoir à décompacter qu'une zone limitée du champ.
- contre l'érosion, certes en maintenant une couverture aussi permanente que possible du sol, mais aussi par un travail selon les courbes de niveau, pour les sols en pente. Cela permet une meilleure infiltration de l'eau, ce qui est très utile dans certains sols ou certaines régions.
- par un choix de légumineuses en culture dérobée apportant un plus à la conservation des éléments nutritifs du sol.

Respecter l'environnement et le développement durable:

- choisir la bonne variété, résistante aux maladies, au stress hydrique.
- intervenir au bon moment, part exemple en utilisant des drones pour surveiller et s'organiser pour conserver les données fournies par ces drones.
- ajuster la fertilisation dont l'azote.
- revenir à la pratique du binage mécanique; pour cela faut-il développer des petits tracteurs avec de grosses capacités de relevage?
- prendre conscience de l'importance des données.

Les gros matériels sont-ils la solution?

50% des marchés européens sont au dessus de 100 CV! C'est pire encore en Afrique, Russie et Moyen orient. Le marché des petits tracteurs se situe de 85 à 130 CV. La puissance des matériels pourrait décroître dans la demande avec, en contrepartie, une exigence de fiabilité, la recherche de machines intelligentes, le confort, la facilité d'utilisation, l'économie en fonctionnement, la polyvalence. Valoriser la polyvalence pourrait se faire, par exemple, en utilisant les gros tracteurs pour la production d'énergies.

la recherche d'énergies alternatives s'oriente vers les moteurs hybrides, à hydrogène et l'électricité connaît aussi un bon développement surtout dans l'animation des mouvements, jusque-là assurée par la prise de force. MF s'intéresse, entre autres au tracteur au biogaz.

L'utilisation de couples de tracteurs maître/esclave peut se développer pour la même tâche ou deux tâches différentes. Cette orientation conduirait vers des matériels de plus petite taille.

Le frein à ces évolutions est d'abord dans la formation des hommes.

Oliver HEMBERT, chargé de la conception, intervient ensuite précisant que le bureau d'étude était chargé de l'engineering pour 4 marques. Dans un projet, l'approche se fait par modules (six), de l'installation du moteur aux interfaces. L'étude du projet prend en compte la gestion du timing et les coûts. La conception se fait en 3D ce qui permet la simulation de la fabrication et du fonctionnement. Il faut absolument éviter d'avoir à faire des retouches une fois la fabrication lancée. Enfin la dernière étape est la validation.

Le bureau d'étude est ainsi organisé: dans un projet on part d'une demande et on remonte par étape jusqu'à la conception du tracteur. Toutes les pièces sont dessinées virtuellement avec la possibilité de simulation de leur positionnement voire des mouvements.

L'étape suivante est la fabrication d'une maquette pour juger de l'acceptabilité du matériel. C'est ensuite la construction du prototype pour vérifier les spécifications attendues; par exemple un fonctionnement de 7

000 heures sans pannes. Le comportement au champ est simulé sur banc. Enfin pour la conception de la ligne d'assemblage, l'atelier du prototype sert pour l'organisation des tâches.

Un projet demande 5 ans pour être conduit à terme. Un nouveau est lancé tous les 4 ou 5 ans et il y en a toujours 9 ou 10 en cours.

Le bureau d'étude compte 300 personnes, dont 135 techniciens, quelques ouvriers et une majorité d'ingénieurs qui sont le point fort du recrutement. Le turnover est faible avec un personnel issu de différentes origines.

A une question sur la pile à combustible, il est répondu que cette voie n'est pas travaillée par MF qui privilégie la réduction de la consommation.

Autre question: comment MF appliquera-t-il la nouvelle réglementation européenne sur le freinage des tracteurs? Une réflexion est en cours sur l'organisation à mettre en place et aussi une démarche pour le report de la date d'application (prévue en 2019).

Gérard TENDRON remercie nos hôtes pour l'accueil qu'ils ont réservé à l'Académie d'agriculture. C'est une découverte de la branche du machinisme agricole avec un rappel historique pour mieux comprendre l'évolution des tracteurs. Il remercie Thierry LOTTE pour le panorama qu'il a dressé de la situation qui détermine la stratégie de la marque et Oliver HEMBERT pour sa présentation de la conception d'un matériel avec les outils actuels. Ses remerciements vont aussi à Yann MARCHAND qui pilote le groupe dans la découverte de la marque et à nos confrères Laurice PECHBERTY et Christian MARECHAL soucieux de nous faire découvrir des lieux où se fait le progrès technique.

L'après-midi est consacré à la visite de l'atelier de montage des tracteurs. Un tracteur sort de la chaîne toutes les 8 minutes. La puissance va de 75 à 400 ch. La production se répartit à 97 % pour MF, 1,5 pour Valtra, et 0,5 pour Challenger et autant pour Iseki. L'atelier tourne avec une seule équipe travaillant 5 jours de 8 heures. Il a une certification ISO 2001. 10 minutes/jour sont affectées à la flexibilité. Tous les types de tracteurs se succèdent sur la chaîne qui avance en continu. Comme selon les modèles les tracteurs demandent un temps de montage allant du simple au double, entre les gros sont intercalés de plus petits pour faciliter le travail des équipes de montage.

Le service réception tient un stock pour 4 à 15 jours. Les pièces livrées subissent un contrôle de conformité avant stockage, en magasin pour les petites pièces. Les cabines viennent de Beauvais 2. Les roues ont un dépôt à part dans l'usine. Les pièces proviennent à 40 % de France, 40 % de l'UE et des USA et 20 % d'Asie et divers pays.

L'approvisionnement en pièces des lignes de montage se faisait jusqu'en 2014 en bord de ligne. Depuis 2010, la mise en place du « Lean Manufacturing » a permis d'améliorer la productivité, la compétitivité, la qualité, et l'environnement de travail. Beauvais est aujourd'hui une usine de référence du groupe AGCO. De chaque côté de la ligne se prépare un sous-ensemble de pièces qui est ensuite amené au bon endroit en juste à temps sur la chaîne. L'usine peut avoir recours à des intérimaires qui sont alors formés aux tâches qu'ils auront à effectuer. En cas d'absence inopinée, le team leader peut intervenir et il existe en plus une équipe de volants pour suppléer aux absents



une chaîne de montage

L'usine utilise des transmissions fabriquées dans l'atelier contiguë de GIMA pour 80 %, les 20 % restant sont des transmissions à variation continue produites par Fendt. Jusqu'en 2013, les cabines étaient assemblées sur une ligne au centre de l'atelier, ce qui n'était pas sans causer une gêne dans le déplacement des pièces. Depuis cet endroit est une zone logistique.

Sur la chaîne, il y a des contrôles par places de la conformité des montages. Après montage, le châssis est dirigé vers le poste de lavage et dégraissage avant peinture par un robot. Les retouches sont manuelles avant séchage à 80 ° dans un tunnel.

Une prime d'intéressement identique pour tout le personnel est versée si les objectifs sont atteints

(Prime annuelle). A tout moment il est possible de savoir le stade de réalisation de l'objectif journalier par plusieurs écrans dans l'usine dont la couleur indique la situation: vert, la production est dans les temps; rouge, elle est en retard. Des points sont distribués mensuellement, doublés s'il n'y a pas d'accident pour les points concernant la sécurité des opérateurs, leur cumul détermine le montant de la prime annuelle d'intéressement.

Il y a de zones de repos dans l'atelier où l'on peut consulter des fiches de montage. Dans un journal interne, sont communiquées les idées d'améliorations récompensées lors de cérémonies officielles.

Il y a une hiérarchie dans l'organisation de la ligne. Une équipe a un team leader, dont il a déjà été question, qui peut référer à un groupe leader et au dessus à un responsable de ligne.

En fin de ligne se fait le montage des cabines et des ailes qui ne sont pas assemblées à Beauvais 2. Ensuite les pleins sont faits puis c'est le démarrage du tracteur avec les premiers essais du moteur. Les circuits sont purgés et l'hydraulique est testée.

Après un autre passage en atelier de peinture pour les éléments de carrosserie c'est la sortie et le groupe assiste à celle d'un 5610, le modèle le plus produit. L'étape suivante est la zone de mise au point avant le banc d'essai. Il y a 3 bancs d'essai pour des tests d'environ 15 minutes.

Comme le matériel doit avoir une présentation impeccable, un dernier passage à la peinture pour les retouches manuelles et l'application d'un vernis et le tracteur peut être dirigé vers la zone de stockage avant expédition.

Il est environ 16 heures 30 quand le groupe prend le chemin du retour après une journée très intéressante où il a pu être constaté que les technologies dont dispose le tracteur agricole n'avaient rien à envier à celles de l'automobile ou du poids lourd.