

Barème d'entraide 2023

Le Paysan Lorrain - La Vie Agricole de la Meuse - La Moselle Agricole - Le Paysan Vosgien

COÛT DES MATÉRIELS 2023

Barème d'entraide actualisé comme outil de référence

En partenariat avec les Chambres d'agriculture du Grand Est et la FRCUMA Grand Est, nous publions notre dossier thématique annuel de la presse agricole de Lorraine. Les agriculteurs y retrouveront l'intégralité des coûts des différents matériels, mis à jour, pour les échanges en entraide. Un outil de référence.



Les coûts des matériels actualisés par un panel d'experts.

(Photo : Nicolas MASSON)

BOÎTE À OUTILS

■ INVESTISSEMENT

**Matériel cher,
que faire ?**

Lire en page III

■ JULIEN VIGNON

**La bonne dose
au bon endroit**

Lire en page XVII

■ YOANN FOND

**Vidéos tutos,
l'avenir du SAV**

Lire en page V

■ ASSURANCES

**Attention aux
outils partagés**

Lire en page XVIII

■ MATHIEU-AGRI 57

**Le boulanger
aux 300 vidéos**

Lire en page VIII

■ VALENTIN BOUTON

**Évoluer avec
les technologies**

Lire en page XIX

■ TENDANCE CUMA

**La vogue
des aplatisseurs**

Lire en page IX

■ PROTOTYPE

**Rover autonome
"fait maison"**

Lire en page XIX

■ AGROÉQUIPEMENTS

**15.000 emplois
d'ici 2030**

Lire en page X

■ PRÉVENTION

**Vols agricoles
en hausse**

Lire en page XX

■ ALIMENTATION

**Le toastage
en plein essor**

Lire en page XI

■ IDÉES

**Les trucs
et astuces**

Lire en pages VIII et XX

■ ENTREPRISE PLC

**Matériel robuste
et confortable**

Lire en page XIII

■ LES COÛTS

Tous les chiffres

*Lire en pages IV, VI, XII,
XIV et XVI*



Le coût du carburant est intégré dans le calcul, selon le type de tracteur.

COÛTS PRÉVISIONNELS INDICATIFS 2023 des MATÉRIELS AGRICOLES - Région GRAND EST

Le document est constitué de deux parties : d'abord les **matériels de grandes cultures, de fenaison et de cultures spécialisées** et en seconde partie les **matériels viticoles et arboricoles**. La mise à jour de cette édition a été réalisée par **Nicolas Walter**, du service Élevage & Agroéquipements - Chambres d'agriculture France et revue et adaptée pour la Région Grand Est par **Éric Aubry**, de la FRCUMA Grand Est.

Avec le concours des conseillers en agroéquipements

des Chambres d'agriculture :

- Sylvain Deseau (CA Loiret),
- Christian Savary (CRA Normandie),
- Richard Wylleman (CA Yonne),
- Didier Debroye (CRA Bretagne),
- Aymeric Lepage (CA Aisne),
- Hervé Philippo (CRA Nord-Pas-de-Calais),
- Éric Meynadier (CA Hautes-Alpes),
- Didier Langlois (CRA Nouvelle-Aquitaine),
- Christophe Auvergne (CA Hérault).

Main-d'œuvre : 18 à 25 €/heure

Fuel : en fonction de la puissance

La méthode de calcul

Les coûts des Opérations Culturelles (coûts de chantier) sont établis à partir des Coûts Prévisionnels Indicatifs 2023, selon la méthode de calcul Chambre d'agriculture France, qui définit le coût des matériels uniquement.

Le calcul prend en compte les charges fixes, les frais variables des principaux matériels, ainsi que les frais de main-d'œuvre, tractoriste ou autre, et les frais de carburant.

Pour les charges fixes, un taux global moyen de dépréciation est retenu, qui est variable selon les types de matériels. Concernant la traction, ce taux est modulé en fonction de la durée d'utilisation, ceci afin de mieux prendre en compte la dépréciation réelle des tracteurs en fonction des valeurs de reprise constatées sur le terrain. Les intérêts sont intégrés dans le taux global.

Les volumes de travail annuels sont des performances techniquement réalisables par les outils et cohérents par rapport aux jours disponibles. Pour certains matériels, les superficies sont des superficies déployées (exemple : les pulvérisateurs). Les performances sont des moyennes de terrain et sont données à titre indicatif.

Le prix du matériel neuf est un prix moyen hors taxes revalorisé en fonction des prix pratiqués sur le terrain. Les prix peuvent être différents, selon les régions et les besoins des utilisateurs ; ils varient aussi selon la politique de prix des constructeurs.

La main-d'œuvre

Ce barème des coûts des opérations culturelles prend en compte le coût de la main-d'œuvre des chauffeurs. Sur la base des grilles de salaires de janvier 2023, ce coût peut varier de 18 à 25 €/h toutes charges comprises, selon le type de matériel utilisé et la qualification du chauffeur (par exemple : emploi spécialisé niveau 2 échelon 2 à emploi qualifié niveau X5 échelon X3).

La qualification demandée pour la conduite et la réalisation des différents travaux nécessite des compétences différentes qui conduisent à une rémunération différenciée.

En complément des temps directs de travaux, il y a des temps de préparation nécessaire : entretien quotidien de mise en route, temps de déplacements, temps de nettoyage et de remisage post récolte, temps de remise en route avant travaux et les temps de réparations. Ces temps additionnels peuvent être équivalents aux temps de conduite au champ.

Pour les engins de récolte, nous estimons à une heure de travail quotidien pour 8 à 10 heures de travail au champ. Hors saison, il faut compter de 4 à 8 heures de travaux par journée de récolte.

Les variables 2023

Le prix du Gazole Non Routier (GNR) retenu dans les calculs est de 1,20 €/l Ht (1,00 €/l en 2022) sans récupération de la TICPE. Il correspond au prix moyen du GNR sur le premier trimestre semestre 2023. Avec l'arrivée des nouveaux moteurs intégrant la technologie Scr, il a été ajouté le prix de la solution aqueuse d'urée synthétique (AdBlue) au prix de 0,55 €/l Ht pour 1000 l et 1,00 €/l Ht pour 200 l.

(Pour le coût du carburant lire encadré ci-dessous).

Pour les vidanges d'huiles, pour les tracteurs, celles des moteurs se font toutes les 400 heures, en prenant un prix de l'huile de 3,60 €/litre et les vidanges de la transmission se font toutes les 1.000 heures, en prenant un prix de 3,60 €/litre.

Pour les autres automoteurs, les vidanges se font une fois par an, en général.

Le taux des frais financiers est fixé à 4 % pour 2023.

Dans le coût des automoteurs, et notamment des tracteurs, il est intégré le coût des pneumatiques dans une logique de remplacement. Les durées de vie de ces pneumatiques sont données à titre indicatif et sont surestimées afin de tenir compte de la monte d'origine.

Les frais de carburant

Le coût du carburant est intégré dans le coût de l'opération culturelle selon le choix du tracteur, donc de sa puissance, et du taux de charge du moteur (plus ou moins forte puissance selon le travail).

Pour chaque chantier, il est proposé un tracteur avec une puissance donnée, une consommation spécifique liée à la puissance du moteur et un taux de charge moyen lié au type de travail à réaliser.

La puissance et le taux de charge moteur (40 ou 80 %) peuvent être adaptés à chaque situation d'exploitation en fonction de paramètres propres : topographie, type de sol notamment.

Le choix d'un tracteur significativement trop puissant n'est pas pris en considération dans le cadre de l'optimisation des charges de mécanisation, et le coût de chantier qui en résulte ne doit pas être reporté tel quel dans le cadre de travaux en entraide.

L'ENTRAIDE

Réciprocité supposée



L'entraide suppose une réciprocité des services sans notion de profit.

L'entraide agricole se définit comme un échange gratuit de services effectués entre agriculteurs, elle suppose donc une réciprocité de prestations.

Pour bénéficier de ses avantages, il est impératif que les exploitations tiennent un registre précisant les travaux effectués par chacun des participants.

Si la réciprocité des échanges n'est pas possible, les travaux fournis par les agriculteurs deviennent des prestations de service, celles-ci donnent lieu à une facturation.

Les prestations de travail à façon relèvent du taux prévu pour les livraisons portant sur le bien obtenu au moyen de ce travail à façon lorsque cette prestation porte sur des biens d'origine agricole, qui sont normalement destinés à être utilisés dans la production agricole. À cette fin, il est tenu compte de la destination « normale » du produit issu du travail à façon. Contacter son comptable afin de connaître si la prestation est éligible au taux réduit (5,5 %) ou si elle relève du taux normal (20 %).

Les prestations doivent être déclarées dans le cadre des bénéfices de l'exploitation. Mais atten-

tion, dans le cadre d'une exploitation agricole, les prestations de travaux sont plafonnées à 50 % du chiffre d'affaires agricole TTC, avec un maximum de 100.000 € pour les exploitations au réel.

Pour les exercices clos depuis le 29 juillet 2010, il n'est plus fait référence aux recettes TTC perçues au titre de l'année civile précédant la date d'ouverture de l'exercice, **mais à la moyenne des recettes TTC des trois années civiles précédant celle de la date d'ouverture de l'exercice.**

Le rattachement est donc possible si la moyenne des recettes des activités accessoires TTC des trois années civiles précédant la date d'ouverture de l'exercice n'excède ni 100.000 €, ni 50 % du montant TTC des recettes tirées de l'activité agricole.

Malgré la tolérance fiscale, les sociétés civiles agricoles (GAEC, SCEA, EARL) ne peuvent pas, juridiquement, réaliser d'activité commerciale. La prestation de services et la location de matériel sont des activités commerciales donc juridiquement interdites en sociétés civiles. De plus, il y a un risque de remise en cause de la transparence pour les GAEC au niveau des aides de la PAC.

CHARGES INCLUSES DANS LE BARÈME :

L'amortissement économique - Le coût financier - Assurances et remisage - L'entretien et les frais de réparations (uniquement pour tracteurs et automoteurs) - Le fioul - La main-d'œuvre et la traction pour les coûts de chantiers uniquement.

Remarques : le débit de chantier indiqué est une moyenne.

Toutes variations de débit influent sur le coût de chantier.

Ce barème ne doit en aucun cas être utilisé pour faire de la prestation de service ou négocier avec une entreprise.

Par ailleurs, en cas d'activité de prestation au sein des exploitations, il convient de déterminer, parmi ces activités, les revenus qui ne sont pas de nature agricole (BA), mais qui rentrent dans la catégorie des Bénéfices industriels et commerciaux (Bic). Le régime agricole a des particularités (déduction d'épargne de précaution, abattement pour les jeunes agriculteurs, seuils d'imputation des déficits sur les autres revenus...) qui n'existent pas dans les Bic. D'où la nécessité d'isoler les revenus Bic du revenu global de l'entreprise pour un traitement fiscal spécifique à chaque revenu, BA d'une part et Bic d'autre part.

STRATÉGIE D'INVESTISSEMENT

Le matériel est cher, que faire ?

1.000 € du cheval, 10.000 € du mètre, voilà des chiffres ronds qui circulent dans les conversations entendues sur les foires et autres rendez-vous de l'automne. Alors vrai ou pas, aussi simple que ça, où cela mérite-t-il de regarder de plus près ce que l'on peut dire sur le marché des agroéquipements ?

Une chose est sûre, le matériel se vend plus cher qu'il y a trois ans. Mais il ne faut pas céder à l'analyse simpliste disant que les constructeurs en profitent pour vendre et gagner toujours plus. La complexité grandissante des machines, leur capacité à résister à des puissances moyennes toujours plus fortes, de nouvelles normes et les demandes des clients ont fait progresser régulièrement le cahier des charges de construction. Derrière une même appellation se cachent parfois des outils qui ne ressemblent plus vraiment à ce qu'ils étaient il y a cinq ou dix ans.

Là-dessus, des effets de pénurie industrielle et un peu de spéculation amènent une seconde vague d'augmentation que chacun constate. Les effets des plans de relance et autres subventions peuvent aussi perturber certains marchés où la tentation est d'augmenter vu la demande plus forte.

C'est là que le bon sens paysan doit intervenir.

- Définir clairement son cahier des charges technique et ne pas s'embarquer dans des options inutiles.

- Comparer plusieurs marques, les services proposés, les coûts d'entretien et ne pas céder immédiatement à l'effet pénurie.

- Trouver le montage financier adapté aux volumes et aux besoins futurs.

- Ou, plus radical, choisir de ne pas investir pour se tourner vers des solutions prestataires ou collectives.



Face aux hausses de prix des matériels, le «bon sens paysan» doit intervenir.

Photo : Bertrand CHEVALIER-FranceAgriTwitter

Voilà autant de réflexes à actionner en période instable, pour que l'investissement soit réalisé en pleine conscience des choses.

La donne a changé

Les trois dernières années ressemblent à une zone de turbulence que nous finissons de traverser. Le sentiment de certains acteurs de la filière des agroéquipements est que les augmentations de tarifs sont globalement passées, mais cela ne veut pas dire que les prix vont fortement redescendre.

Cela tient aussi à l'offre et la demande, avec des délais de disponibilité qui retrouvent progressivement leur logique (trois à six mois) et des carnets de commande a priori moins bien garnis en 2024. Les réseaux de distribution vont donc se retrouver à prévoir des stocks, et annoncer des besoins futurs dans un

contexte toujours incertain.

Alors, il faudra certainement s'attendre à des «offres promotionnelles», des «actions commerciales» ou des actions sur le service et le suivi, comme des garanties rallongées ou du suivi à distance. Pour les grands constructeurs, des offres de financement intéressantes, par exemple

2,5 % sur sept ans au lieu de 4 % seront aussi des arguments. On peut aussi voir des tractoristes plus incisifs sur les offres de leasing ou location, pour ceux que cette formule peut séduire.

Selon les régions, les résultats 2023 vont enclencher des raisonnements, fiscaux ou pas, avec des agriculteurs qui ont des

reprises récentes, et qui vont donc pouvoir faire du commerce «gagnant-gagnant».

Mais le problème sera entier pour des fermes qui gardent leurs outils longtemps, et pour qui la marche d'un tarif très élevé peut être difficile à franchir, autant sur le prix d'achat que sur les charges induites.

Prenons, par exemple, une soule de 80.000 € sur un tracteur, en regardant l'impact d'un taux financier sur sept ans relevé de 3 %. Pour 600 h de travail annuel, c'est près de 3 €/h de plus, juste pour le financer, sans parler d'assurances.

De toute façon, le besoin de renouvellement de certains outils n'attend pas, donc du commerce se fera, mais peut-être moins spontanément. Ne plus rien investir pendant plusieurs années ne constitue pas forcément une bonne chose dans la stratégie économique d'une exploitation, alors la réflexion est de mise.

Éric AUBRY
FRCUMA Grand Est

Barème

MANUTENTION

La machine et ses équipements	Prix ch ISO	Utilisation Annuelle (heure)	Reparation €/h Charges fixes €/an	Conso carburant l/h	Coût total hors MO €/h	Coût total avec MO €/h
Articulé / valet de ferme 70 / 80 ch avec godet multifonctions	47 200 €	300	7,1	6,7	36,1	54,1
	80 cv	500			77,7	45,7
	700	6 275	24,1		42,1	
Télescopique ou articulé 90 ch mat de 5 à 6 m	70 800 €	500	7,1	7,6	35,0	53,0
	90 cv	700	9 412		29,6	47,6
	900		26,6		44,6	
Télescopique 110-120 ch mat de 6 m / 3200-3500 kg	85 000 €	500	7,2	9,2	40,9	58,9
	700	700	11 300		34,4	52,4
	110 cv	900			30,8	48,8
Télescopique 120-130 ch mat de 7 m / 3200-3500 kg	91 000 €	500	7,2	10,1	43,5	61,5
	700	700	12 098		36,5	54,5
	120 cv	900			32,7	50,7
Télescopique 130-145 ch mat 7-8 m / 3700-3800 kg	103 700 €	500	7,2	11,8	48,9	66,9
	700	700	13 786		41,0	59,0
	140 cv	900			36,6	54,6
Articulé télescopique 120 ch mat 6 / 7 m	107 300 €	500	7,2	10,1	47,8	65,8
	700	700	14 265		39,6	57,6
	120 cv	900			35,1	53,1
Tractopelle 90 ch occasion	33 700 €	100	10,1	7,6	56,8	74,8
	150	150	3 765		44,3	62,3
	90 cv	200			38,0	56,0
2 fonctions, godet & fourche	12 800 €	200	0,9		7,2	
		300			5,1	
		400	1 270		4,1	
3 fonctions pour 110 ch, griffe, & godet & autres levier multifonction	16 850 €	200	1,2		9,6	
		300			6,8	
		400	1 672		5,4	
3 fonctions pour 130 / 150 ch, godet 1800 l + fourche palette, levier multifonction	20 550 €	200	1,4		11,6	
		300			8,2	
		400	2 039		6,5	

Pour les chargeurs frontaux, tarif à ajouter au tracteur choisi.

TRACTEURS 2 ROUES MOTRICES

Puissance ch ISO	Prix moyen € HT	Réparation €/h		Durées d'utilisation annuelles h/an	Charges fixes		Coût total €/h hors MO	
		Carburant €/h	Pneus €/h		€/an	€/h	Sans carburant	Avec carburant
2 RM - 56 à 65 ch 60 ch	31330 €	1.20	500	2 683	5,4	7,0	12,2	
		5,18	700	3 253	4,6	6,3	11,5	
		0,23	900	3 657	4,1	5,7	10,9	
2 RM - 66 à 75 ch 70 ch	37 320 €	1.20	500	3 195	6,4	8,2	14,2	
		6,05	700	3 875	5,5	7,3	13,4	
		0,31	900	4 356	4,8	6,6	12,7	
2 RM - 76 à 85 ch 80 ch	43 080 €	1.20	500	3 689	7,4	9,2	16,1	
		6,91	700	4 474	6,4	8,2	15,1	
		0,35	900	5 029	5,6	7,4	14,3	
2 RM - 86 à 95 ch 90 ch	48 040 €	1.30	500	4 112	8,2	10,2	18,0	
		7,78	700	4 988	7,1	9,1	16,9	
		0,35	900	5 606	6,2	8,2	16,0	

TRACTEURS 4 ROUES MOTRICES

Puissance ch ISO	Prix moyen € HT	Réparation €/h		Durées d'utilisation annuelles h/an	Charges fixes		Coût total €/h hors MO	
		Carburant €/h	Pneus €/h		€/an	€/h	Sans carburant	Avec carburant
76 à 85 ch 80 ch	55 680 €	1.95	500	4 767	9,5	12,4	20,5	
		8,06	700	5 782	8,3	11,1	19,2	
		0,66	900	6 499	7,2	10,1	18,2	
86 à 95 ch 90 ch	59 740 €	2.20	500	5 115	10,2	13,4	22,5	
		9,07	700	6 204	8,9	12,1	21,2	
		0,70	900	6 973	7,7	11,0	20,0	
96 à 105 ch 100 ch 64760 €	65 340 €	2.35	500	5 595	11,2	14,7	24,7	
		10,08	700	6 785	9,7	13,2	23,3	
		0,75	900	7 627	8,5	12,0	22,0	
106 à 115 ch 110 ch 71 060 €	79 100 €	2.85	500	6 773	13,5	17,7	28,7	
		11,09	700	8 214	11,7	15,8	26,9	
		0,83	900	9 233	10,3	14,4	25,5	
116 à 125 ch 120 ch 72 810 €	81 100 €	2.85	500	6 944	13,9	18,2	30,3	
		12,10	700	8 422	12,0	16,3	28,4	
		0,96	900	9 467	10,5	14,8	26,9	
126 à 140 ch 130 ch	92 200 €	2.85	500	7 894	15,8	20,3	33,4	
		13,10	700	9 574	13,7	18,2	31,3	
		1,12	900	10 762	12,0	16,5	29,6	
141 à 160 ch 150 ch	106 100 €	3.15	500	9 085	18,2	22,9	41,8	
		18,90	700	11 018	15,7	20,5	39,4	
		1,05	900	12 385	13,8	18,5	37,4	
161 à 180 ch 170 ch power shift	120 500 €	3.15	500	10 318	20,6	25,9	47,3	
		21,42	700	12 513	17,9	23,1	44,5	
		1,42	900	14 066	15,6	20,9	42,3	
180 à 200 ch 190 ch power shift	132 300 €	3.50	500	11 328	22,7	28,6	52,5	
		23,94	700	13 738	19,6	25,6	49,5	
		1,74	900	15 443	17,2	23,1	47,0	
181 à 200 ch 190 ch variation continue haut de gamme	146 000 €	3.50	500	12 501	25,0	30,9	54,9	
		23,94	700	15 161	21,7	27,6	51,5	
		1,74	900	17 042	18,9	24,9	48,8	
200 à 220 ch 210 ch variation continue	158 500 €	3.50	500	13 571	27,1	33,1	59,5	
		26,46	700	16 459	23,5	29,4	55,9	
		1,74	900	18 501	20,6	26,5	53,0	
220 à 240 ch 230 ch variation continue	171 000 €	3.80	500	14 641	29,3	36,2	65,2	
		28,98	700	17 757	25,4	32,3	61,3	
		2,44	900	19 960	22,2	29,1	58,1	
240 à 260 ch 250 ch variation continue	185 000 €	3.90	500	15 840	31,7	39,4	70,9	
		31,50	700	19 211	27,4	35,1	66,6	
		2,94	900	21 595	24,0	31,7	63,2	
270 à 290 ch 280 ch variation continue	207 250 €	3.90	500	17 745	35,5	43,2	78,5	
		35,28	700	21 521	30,7	38,4	73,7	
		2,94	900	24 192	26,9	34,6	69,8	
290 à 310 ch 300 ch variation continue	214 500 €	4,00	500	18 366	36,7	44,6	84,9	
		40,32	700	22 274	31,8	39,7	80,0	
		2,94	900	25 038	27,8	35,7	76,0	
310 à 340 ch 320 ch variation continue	228 000 €	3,90	500	19 522	39,0	46,6	86,9	
		40,32	700	23 676	33,8	41,4	81,7	
		2,74	900	26 614	29,6	37,1	77,5	
350 à 400 ch 360 ch variation continue haut de gamme	308 700 €	4,00	500	26 520	53,0	61,0	105,1	
		44,10	700	32 163	45,9	53,9	98,0	
		3,00	900	36 154	40,2	48,2	92,3	

Pour les corrections GPS : ajouter de 2 à 4 €/h pour un équipement sur tracteur avec signal RTK sur la base d'une utilisation effective de 150 à 200 h/an. Ce sont des éléments estimatifs très variables à recalculer selon ses équipements.

QUADS

Puissance Motricité	Prix € HT	Carburant Conso L/h Coût €/h	Coût €/h		Durées d'utilisation annuelle h/an	Charges Fixes		Coût total €/h hors MO	
			Réparation €/h	Huile Pneus		€/an	€/h	Sans carburant	Avec carburant
300 cc 25 - 30 cv 4 x 4	7 580 €	3,5L	3,60 €	100	767	7,7	12,1	17,0	
		4,9 €	0,08 €	150	767	5,1	9,5	14,4	
		0,75 €	0,20 €	200	767	3,8	8,3	13,2	
400 cc 30 - 35 cv 4 x 4	8 810 €	4L	3,60 €	100	891	9	13,5	19,1	
		5,6 €	0,11 €	150	891	6	10,5	16,1	
		0,87 €	0,20 €	200	891	4	9,0	14,6	
500 cc 40 - 45 cv 4 x 4 débrayable	10 030 €	4,5L	3,60 €	100	1 015	10	14,7	21,0	
		6,3 €	0,13 €	150	1 015	7	11,4	17,7	
		0,87 €	0,20 €	200	1 015	5	9,7	16,0	
700 cc 50 - 55 cv 4 x 4 débrayable	15 060 €	6L	3,60 €	100	1 524	15	19,8	28,2	
		8,4 €	0,13 €	150	1 524	10	14,8	23,2	
		0,87 €	0,20 €	200	1 524	8	12,2	20,6	
SSV transport, léger tt terrain diesel, 2 places, 4 x 4 plateau 600 kg	17 010 €	6L	4,10 €	100	1 721	17	22,4	30,8	
		8,4 €	0,13 €	150	1 721	11	16,7	25,1	
		1,00 €	0,20 €	200	1 721	9	13,8	22,2	

Machine	Prix neuf € ht	Utilisation annuelle (heures)	Outil		Quad		Coût total sans MO €/ha	Performance ha/h	Coût total avec MO €/ha	
			Réparation €/h	Coût €/h	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire base 150 h/an				
Distributeur anti-limaces /quad électrique, tremie 25 L monté sur porte bagage AR	890 €	10	4,0	13,3	35 cv	14,2	2,0	15	3,2	
			Charges fixes €/an	8,6	4*4					1,6
			93	7,1	70%					1,5

FENAIISON

Machine	Prix neuf €	Surface Annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût total hors MO €/ha	Coût total avec MO €/ha	
			Réparation €/ha	Coût €/ha	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an				Conso carburant l/ha
Rotative 1,65 m portée 4 disques	5 460 €	30	3,0	25,9	70 cv	15,3	0,80	45,0	67,5	
		40	20,2	2 RM	15,3					0,80
		50	688	40%						
Rotative 2,5 m portée 6 disques	9 550 €	60	3,0	23,0	80 cv	20,2	1,50	36,5	48,5	
		80	18,0	4 RM	20,2					1,50
		100	1203	40%						
Rotative 3 m portée 7 disques	11 490 €	80	3,0	21,1	80 cv	20,2	2,00	31,2	40,2	
		100	17,5	4 RM	20,2					2,00
		120	1447	40%						
Rotative 4 m portée 8 disques	16 630 €	120	3,0	20,5	100 cv	24,5	3,00	28,6	34,6	
		160	16,1	4 RM	24,5					3,00
		200	2 094	40%						
Rotative trainée 5 à 5,5 m 8 à 10 disques	33 030 €	200	3,0	23,8	120 cv	29,9	4,00	31,3	35,8	
		250	19,6	4 RM	29,9					4,00
		300	4 160	40%						
Ens rotative av/arr non cond 6 à 7 m Rotative portée 3,5 m Rotative frontale 3 m-3,50 m	30 250 € 14 050 € 16 200 €	200	3,0	22,0	150 cv	35,4	4,50	29,9	33,9	
		250	18,2	4 RM	35,4					4,50
		300	3 810	40%						
Fauch. cond. 2,50 à 2,80 m, portée Conditionneur à doigts	16 850 €	60	4,0	42,9	100 cv	36,0	1,50	66,9	78,9	
		80	33,2	4 RM	36,0					1,50
		100	2 333	80%						
Fauch. cond. 3 m à 3,50 m portée Conditionneur à doigts	19 100 €	80	4,0	37,1	100 cv	36,0	2,00	55,1	64,1	
		100	30,4	4 RM	36,0					2,00
		120	2 645	80%						
Fauch. cond. 3,2 m, trainée Conditionneur à doigts	31 010 €	125	4,5	38,9	110 cv	41,0	2,00	59,3	68,3	
		150	33,1	4 RM	41,0					2,00
		175	4 294	80%						
Ens av/arr conditionneur 5 m Fauch. cond. 2,50 m, portée, F cond. frontale 3/3,20 m	37 970 € 16 850 € 21 120 €	200	5,0	28,9	150 cv	50,5	4,50	40,1	44,1	
		250	24,1	4 RM	50,5					4,50
		300	4 782	80%						
Ens av/arr conditionneur 5 m Fauch. cond. 2,50 m, trainée, F cond. frontale 3/3,20 m	47 190 € 26 070 € 21 120 €	200	5,0	34,7	150 cv	50,5	4,50	45,9	49,9	
		250	28,8	4 RM	50,5					4,50
		300	5 943	80%						
Ens Av/Arr conditionneur 6 m Fauch. cond. 3 m, trainée, F cond. frontale 3/3,20 m	52 130 € 31 010 € 21 120 €	300	5,0	26,9	150 cv	50,5	5,00	37,0	40,6	
		350	23,8	4 RM	50,5					5,00
		400	6 565	80%						
Ens 3 Faucheuses 8 à 9 m condit. Fauch. cond. 2 x 3 m, portée arr F cond. frontale 3/3,20 m	79 320 € 700 € 21 120 €	500	5,0	25,0	150 cv	50,5	7,00	32,2	34,8	
		700	19,3	4 RM	50,5					7,00
		900	9 990	80%						
Ens 3 faucheuses 9 m cond/groupeur Fauch. cond. 2 x 3 m, portée arr F cond. frontale 3/3,20 m	89 720 € 68 600 € 21 120 €	500	6,5	29,1	150 cv	50,5	7,00	36,3	38,9	
		700	22,6	4 RM	50,5					7,00
		900	11 300	80%						
Faneuse 4 toupies 5,50 m portée repliage hydraulique	7 300 €	80	1,5	11,1	80 cv	20,2	2,50	19,1	26,3	
		110	8,5	4 RM	20,2					2,50
		150	765	40%						
Faneuse 6 toupies 6,5 m portée repliage hydraulique	12 360 €	100	2,0	14,9	100 cv	24,5	3,50	22,0	27,1	
		150	10,6	4 RM	24,5					3,50
		200	1 294	40%						
Faneuse 8 toupies 8 à 9 m portée	16 850									

POUR YOANN FOND, FONDATEUR D'AMAZYF VIDÉOS

Les vidéos tutos, l'avenir du S.A.V.

Yoann Fond a fait toute sa carrière dans le machinisme agricole. Désormais à son compte, il souhaite aider les constructeurs et concessionnaires en proposant des vidéos tutos pour leurs matériels. «La vidéo est accessible partout, tout le temps», argumente-t-il.

Trouver la réponse à un problème dans le mode d'emploi d'un matériel agricole : «c'est laborieux», selon Yoann Fond. Originaire des Vosges, il a développé une passion pour le machinisme agricole depuis tout petit, sur l'exploitation de son père et de son oncle. Mais pas question pour lui de s'installer. Après un bac STAV suivi au lycée agricole de Mirecourt, il poursuit par un BTS en génie des équipements agricoles à Vesoul, puis une licence pro en maintenance des agroéquipements à Châlons-sur-Saône. «J'ai réalisé l'ensemble de mes stages à l'étranger. Après ma licence, j'ai travaillé pendant un an et demi chez Tanco, en Irlande». Revenu en France, il est inspecteur technique export chez Matrot équipement pendant deux ans avant de renouveler l'expé-

rience chez Tanco France pendant trois ans, en tant que responsable France et Belgique. Sa dernière expérience, «et la plus longue», sera six années passées chez AGCO, à Beauvais.

Une action, une vidéo

«J'ai développé les premières formations en e-learning. À la demande des équipes de terrain, j'ai réalisé des vidéos pour la marque. Mais tout cela prend du temps, on ne peut pas tout faire. Il existe bien des prestataires qui peuvent réaliser des vidéos mais qui n'y connaissent rien en machinisme agricole», observe le jeune homme. Partant de ce constat, il mûrit son projet pendant deux ans. Son retour en Lorraine, pour rapprochement familial, est le déclencheur de son évolution professionnelle. Il lance son entreprise de

création de vidéos tutos sur l'utilisation, l'entretien et la réparation de matériel agricole, en juillet 2023. Pour lui, pas question de proposer des vidéos de vingt minutes, «dans laquelle il faut chercher le passage qui nous intéresse». Il souhaite proposer «une vidéo pour une action, et chacune des vidéos ne dépassera pas une minute trente. L'objectif est d'afficher un QR Code sur les machines où les clients retrouveraient l'ensemble des vidéos tutos».

«J'ai tâté le terrain au préalable, lors du salon de l'Herbe à Mirecourt, en juin dernier. Les réponses ont toutes été positives sur l'intérêt des vidéos tutos. Les clients ne lisent plus les manuels d'utilisation, ils préfèrent appeler directement le service après-vente. L'intérêt de la vidéo est que c'est accessible partout, tout le temps»,



Pour Yoann Fond, le gros avantage des vidéos est qu'elles sont accessibles partout, tout le temps.

souligne Yoann.

Depuis, pour faire connaître son activité, il communique tous les jours via le réseau LinkedIn. Il compte également sur le retour de ses premiers clients pour développer sa notoriété. «Mes trois premiers contacts sont arrivés sans démarchage», se félicite Yoann.

L'entrepreneur estime que la vidéo peut apporter de la valeur ajoutée, aussi pour les prospects. «Je suis un fervent défenseur de mon projet. Je suis convaincu que la vidéo est la solution aux problèmes que j'ai rencontrés lorsque je faisais du service après-vente sur le terrain». En attendant de réaliser les vidéos sous contrat, Yoann a l'avantage de pouvoir se tester sur les matériels de l'exploitation familiale.

Mettre en avant ceux qui font le machinisme

Un autre projet lui tient à cœur : celui de la réalisation d'un podcast

vidéo, qu'il a baptisé «Des gens et des tracteurs», et qui sera lancé le 1^{er} décembre prochain. «Il y a beaucoup de vidéos de démonstration d'équipement agricole, mais aucune ne met en avant les personnes qui font le machinisme. Or, le matériel agricole est un secteur qui a du mal à recruter. Quand j'ai fait mon BTS, en 2009, il y avait huit offres pour un diplômé, la tendance est toujours la même aujourd'hui», se désole Yoann.

Il a tourné ses premiers épisodes à l'occasion du salon de l'Herbe. «Je questionne les personnes sur leur parcours, leur métier, elles nous partagent des anecdotes». Le but est de montrer une diversité de postes. «À la fin de chaque épisode je demande à chacun de me désigner une autre personne à interroger». Pour le lancement, Yoann diffusera un épisode tous les vendredis à 17h, puis un épisode par mois.

Hélène FLAMANT

TRAVAIL DU SOL

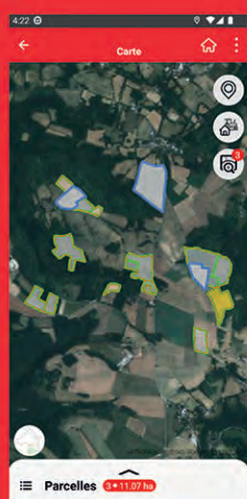
Machine	Prix neuf €	Surface Annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût chantier hors MO €/ha	Coût chantier avec MO €/ha
			Réparation €/ha Charges fixes €/an	Coût €/ha	Puissance Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Décompacteur 3 corps portée, sécurité boulon de rupture	5 200 €	20 30 40	3,9 28,4 490	28,4 20,2 16,1	100 cv 4 RM 80 %	36,0	0,60	88,5 80,3 76,2	118,5 110,3 106,2
Décompacteur 3 m, 6 lames avec rouleau, sécurité boulon de rupture	10 920 €	50 75 100	6,5 27,1 1029	27,1 20,2 16,8	120 cv 4 RM 80 %	43,8	1,20	63,5 56,7 53,2	78,5 71,7 68,2
Décompacteur 4 m 8 lames avec rouleau, sécurité boulon de rupture	16 230 €	100 125 150	6,5 21,8 1529	21,8 18,7 16,7	150 cv 4 RM 80 %	50,5	1,80	49,8 46,8 44,7	59,8 56,8 54,7
Charrue 4 corps, portée, sécurité non stop hydraulique	17 080 €	70 80 100	7,7 30,7 1609	30,7 27,8 23,8	110 cv 4 RM 80 %	41,0	0,70	89,2 86,4 82,3	114,9 112,1 108,1
Charrue 5 corps, portée, sécurité non stop hydraulique	20 280 €	120 160 200	7,7 23,6 1910	23,6 19,6 17,3	130 cv 4 RM 80 %	47,9	0,90	76,9 72,9 70,5	96,9 92,9 90,5
Charrue 5 corps, portée, largeur de raie variable, sécurité non stop hydraulique	25 800 €	150 200 250	7,7 23,9 2430	23,9 19,8 17,4	130 cv 4 RM 80 %	47,9	1,10	67,5 63,4 61,0	83,8 79,8 77,3
Charrue 6 corps, portée, largeur de raie variable, sécurité non stop hydraulique	36 460 €	200 250 300	7,7 24,9 3434	24,9 21,4 19,1	150 cv 4 RM 80 %	50,5	1,40	60,9 57,5 55,2	73,8 70,4 68,1
Charrue 6 corps, semi-portée Mono-roue, vari-large, sécurité non stop hydraulique	40 090 €	200 250 300	7,7 26,6 3776	26,6 22,8 20,3	150 cv 4 RM 80 %	50,5	1,30	65,4 61,6 59,1	79,3 75,5 73,0
Charrue 7 ou 8 corps, semi-portée chariot 2 roues, sécurité non stop hydraulique	43 780 €	200 250 300	7,7 28,3 4123	28,3 24,2 21,4	190 cv 4 RM 80 %	63,5	1,40	73,7 69,6 66,8	86,6 82,4 79,7
Charrue déchaumuseuse 8 corps portée sécurité non stop hydraulique	26 200 €	100 150 200	6,0 31,1 2550	31,1 23,0 18,8	150 cv 4 RM 80 %	50,5	1,40	67,1 59,0 54,8	81,1 73,0 68,8
Chisel simple porté 3 à 3,5 m fixe 0,75 m sous bâti, sans rouleau 2 à 3 rangées, 3 à 4 dents/m	7 900 €	70 90 110	1,5 13,3 827	13,3 10,7 9,0	130 cv 4 RM 80 %	47,9	1,40	47,5 44,9 43,2	60,4 57,8 56,1
Cultivateur simple porté 4 m fixe 0,6 m sous bâti, sans rouleau 3 à 4 rangées, 4 à 6 dents/m	11 000 €	80 100 120	1,5 14,5 1036	14,5 11,9 10,1	120 cv 4 RM 80 %	43,8	1,60	41,8 39,2 37,5	53,0 50,5 48,7
Combiné lit semences 4 m porté repliable rouleau av + lame + rotoherse dents vibro sur 4 à 5 rangées	26 700 €	80 100 120	2,5 33,9 2515	33,9 27,6 23,5	130 cv 4 RM 80 %	47,9	2,40	53,9 47,6 43,4	61,4 55,1 50,9
Combiné lit semences 6 m semi-porté rouleau av + lame + rotoherse dents vibro sur 4 à 5 rangées	49 000 €	150 175 200	2,5 33,3 4615	33,3 28,9 25,6	150 cv 4 RM 80 %	50,5	3,50	47,7 43,3 40,0	52,8 48,4 45,1
Vibroculteur 4,5 m porté repliable 5 rangées, 8 à 10 dents/m rotoherse + lame nivellement	12 000 €	80 100 120	2,0 16,1 1130	16,1 13,3 11,4	120 cv 4 RM 80 %	43,8	2,40	34,4 31,5 29,6	41,9 39,0 37,1
Vibroculteur 6,5 m porté repliable 5 rangées, 8 à 10 dents/m rotoherse + lame nivellement	17 500 €	125 150 175	2,0 15,2 1648	15,2 13,0 11,4	150 cv 4 RM 80 %	50,5	4,00	27,8 25,6 24,0	32,3 30,1 28,5
Vibroculteur 8,3 m porté repliable 5 rangées, 8 à 10 dents/m rotoherse + lame nivellement	20 500 €	175 200 225	2,0 13,0 1931	13,0 11,7 10,6	190 cv 4 RM 80 %	62,3	5,00	25,5 24,1 23,0	29,1 27,7 26,6
Herse en Z, 6 m portée repliage hydraulique	6 640 €	80 100 120	0,7 8,5 625	8,5 7,0 5,9	80 cv 4 RM 80 %	29,4	3,00	18,3 16,8 15,7	24,3 22,8 21,7
Herse lourde 8 m dents rigides, terrage forcé, répliage hydraulique	15 830 €	100 150 200	0,8 15,7 1491	15,7 10,7 8,3	120 cv 4 RM 80 %	43,8	3,00	30,3 25,3 22,8	36,3 31,3 28,8
Néo déchaumeur 3 m porté fixe 2,2 à 2,5 dents/m + rouleau 2 rangées dents + 2 rangées disques	12 810 €	100 125 150	2,0 14,1 1207	14,1 11,7 10,0	120 cv 4 RM 80 %	43,8	1,80	38,4 36,0 34,3	48,4 46,0 44,3
Néo déchaumeur 4 m porté repliable 2,2 à 2,5 dents/m + rouleau 2 rangées dents + 2 rangées disques	26 690 €	100 200 300	2,0 27,1 2514	27,1 14,6 10,4	150 cv 4 RM 80 %	50,5	2,50	47,3 34,8 30,6	54,5 42,0 37,8
Déchaumeur 3 m porté 3 à 3,5 dents/m 3 rangées dents + disques + rouleaux	20 280 €	150 200 250	2,0 14,7 1910	14,7 11,6 9,6	120 cv 4 RM 80 %	43,8	2,00	36,6 33,4 31,5	45,6 42,4 40,5
Déchaumeur 4 m porté repliable 3 à 3,5 dents/m 3 rangées dents + disques + rouleaux	34 700 €	150 250 350	2,0 23,8 3268	23,8 15,1 11,3	150 cv 4 RM 80 %	50,5	2,50	44,0 35,3 31,5	51,2 42,5 38,7
Déchaumeur 6 m semi-porté 3 à 3,5 dents/m 3 rangées dents + disques + rouleaux	64 100 €	400 500 600	2,0 17,1 6033	17,1 14,1 12,1	170 cv 4 RM 80 %	57,1	4,00	31,4 28,3 26,3	35,9 32,8 30,8
Déchaumeur rapide 3 m disques indépendants <600 mm + rouleau porté fixe	18 150 €	100 150 200	3,2 26,1 2286	26,1 18,4 14,6	120 cv 4 RM 80 %	43,8	2,50	43,6 35,9 32,1	50,8 43,1 39,3
Déchaumeur rapide 4 m disques indépendants <600 mm + rouleau porté repliable	29 360 €	200 300 400	3,2 21,7 3698	21,7 15,5 12,4	150 cv 4 RM 80 %	50,5	3,50	29,9 26,9 0,0	35,1 32,0 0,0
Déchaumeur rapide 6 m disques indépendants <600 mm + rouleau porté repliable	39 500 €	350 450 550	3,2 17,4 4975	17,4 14,3 12,2	170 cv 4 RM 80 %	57,1	6,00	26,9 23,8 21,8	29,9 26,8 24,8
Déchaumeur rapide 6 m disques indépendants <600 mm + rouleau semi-porté repliable	56 580 €	500 600 700	3,2 17,5 7126	17,5 15,1 13,4	190 cv 4 RM 80 %	63,5	7,00	26,5 24,2 22,5	29,1 26,7 25,0
Déchaumeur rapide 6 à 7 m disques indépendants >600 mm + rouleau semi-porté repliable	64 060 €	300 400 600	3,2 30,1 8068	30,1 23,4 16,6	250 cv 4 RM 80 %	83,3	6,00	44,0 37,3 30,5	47,0 40,3 33,5
Déchaumeur rapide 7 à 8 m disques indépendants >600 mm + rouleau semi-porté	76 870 €	400 500 700	3,2 27,4 9681	27,4 22,6 17,0	250 cv 4 RM 80 %	83,3	7,00	39,3 34,5 28,9	41,9 37,0 31,5
Pulvériser - cover crop 3,2 m 28 disques V châssis monobloc	32 560 €	80 100 120	2,5 40,8 3067	40,8 33,2 28,1	80 cv 4 RM 80 %	29,4	1,20	65,4 57,7 52,6	80,4 72,7 67,6
Pulvériser - cover crop 4 m 36 disques X châssis fixe	36 300 €	100 150 200	2,5 36,7 3167	36,7 25,3 19,6	120 cv 4 RM 80 %	36,0	1,50	58,6 47,2 41,5	67,6 56,2 50,5

Machine	Prix neuf €	Surface Annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût total hors MO €/ha	Coût total avec MO €/ha
			Réparation €/ha Charges fixes €/an	Coût €/ha	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Pulvériser - cover crop 4,40 m 40 disques X repliage hydraulique	43 240 €	150 200 300	2,5 29,7 3419	29,7 22,9 16,1	150 cv 4 RM 80 %	36,0	1,50	52,6 45,8 39,0	60,8 54,0 47,2
Rouleau spire 4 m repliage hydraulique frontal	9 470 €	125 150 175	0,7 7,8 892	7,8 6,6 5,8	100 cv 4 RM 40 %	24,5	2,50	17,6 16,5 15,6	24,8 23,7 22,8
Rouleau cambridge 6 m repliage hydraulique	9 600 €	80 120 150	0,7 12,0 904	12,0 8,2 6,7	100 cv 4 RM 40 %	24,5	3,00	20,2 16,4 14,9	26,2 22,4 20,9
Rouleau cambridge 8 m repliage hydraulique	11 890 €	100 150 200	0,7 11,9 1120	11,9 8,2 6,3	120 cv 4 RM 40 %	29,9	4,00	19,4 15,6 13,8	23,9 20,1 18,3
Rouleau cambridge 9 à 10 m simple repliage hydraulique	15 010 €	150 200 250	0,7 10,1 1414	10,1 7,8 6,4	150 cv 4 RM 40 %	35,4	5,00	17,2 14,8 13,4	20,8 18,4 17,0
Rouleau cambridge 9 à 10 m repliage hydraulique lame niveleuse + équipements divers	26 330 €	125 175 225	0,7 20,5 2480	20,5 14,9 11,7	150 cv 4 RM 40 %	35,4	5,00	27,6 21,9 18,8	31,2 25,5 22,4
«Strip Till» 6 éléments écartement 45/50 cm sécurité boulon + attelage semoir	20 220 €	50 75 100	6,4 44,5 1904	44,5 31,8 25,4	130 cv 4 RM 80 %	47,9	1,30	81,3 68,7 62,3	95,2 82,5 76,1
«Strip Till» 6 éléments écartement 45/50 cm sécurité non stop + attelage semoir	24 030 €	50 75 100	6,4 51,7 2263	51,7 36,6 29,0	130 cv 4 RM 80 %	47,9	1,50	83,6 68,5 61,0	95,6 80,5 73,0
«Strip Till» 8 éléments écartement 45/50 cm sécurité non stop + attelage semoir	37 200 €	75 100 125	6,4 53,1 3504	53,1 41,4 34,4	150 cv 4 RM 80 %	50,5	1,70	82,8 71,1 64,1	93,4 81,7 74,7
«Strip Till» 12 éléments écartement 45/50 cm sécurité non stop + attelage semoir	56 950 €	150 200 250	6,4 42,2 5364	42,2 33,2 27,9	210 cv 4 RM 80 %	69,4	3,00	65,3 56,4 51,0	71,3 62,4 57,0
«Strip Till» 4 éléments écartement 75/80 cm sécurité boulon + attelage semoir	28 770 €	75 110 150	6,4 42,5 2710	42,5 31,0 24,5	150 cv 4 RM 80 %	50,5	2,30	64,5 53,0 46,4	72,3 60,8 54,2
«Strip Till» 6 éléments écartement 75/80 cm sécurité boulon + attelage semoir + repliable	39 500 €	150 200 250	6,4 31,2 3720	31,2 25,0 21,3	190 cv 4 RM 80 %	63,5	3,00	52,4 46,2 42,5	58,4 52,2 48,5
Herse 6 à 7 m étrille déchaumage 4 à 5 rangées de dents	16 010 €	300 400 500	0,8 5,8 1508	5,8 4,6 3,8	110 cv 4 RM 80 %	0,8	7,00	12,2 10,4 9,6	14,7 13,0 11,1
Herse 7 à 8 m étrille déchaumage 4 à 5 rangées de dents	17 080 €	400 500 600	0,8 4,8 1609	4,8 4,0 3,5	120 cv 4 RM 80 %	0,8	8,50	10,0 9,1 8,7	12,1 11,3 10,8
Herse 8 à 9 m étrille déchaumage 4 à 5 rangées de dents	18 150 €	400 600 800	0,8 5,1 1709	5,1 3,7 2,9	120 cv 4 RM 80 %	0,8	10,00	9,5 8,0 7,3	11,3 9,8 9,1
Herse rotative 3 m rouleau packer haut de gamme	19 080 €	80 100 120	4,0 34,0 2403	34,0 28,0 24,0	100 cv 4 RM 80 %	37,0	1,20	64,9 58,9 54,9	79,9 73,9 69,9
Herse rotative 4 m rouleau packer de 450 mm,	20 790 €	100 150 200	4,0 30,2 2618	30,2 21,5 17,1	120 cv 4 RM 80 %	43,8	1,70	55,9 47,2 42,8	66,5 57,8 53,4
Herse rotative 4 m, haut de gamme, boîtier 300 ch,	30 290 €	100 150 200	4,0 42,1 3815	42,1 29,4 23,1	130 cv 4 RM 80 %	47,9	1,80	68,5 55,7 49,4	78,5 65,7 59,4
Herse rotative 6 m rouleau packer repliable	42 070 €	300 400 500	4,0 21,7 5298	21,7 17,2 14,6	190 cv 4 RM 80 %	63,5	3,00	42,7 38,3 35,6	48,7 44,3 41,6

DISTRIBUTEURS D'ENGRAIS

Machine	Prix neuf €	Surface Annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût total hors MO €/ha	Coût total avec MO €/ha
			Réparation €/ha Charges fixes €/an	Coût €/ha	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Cuve 1200 l bidisques 15 à 18 m	4 480 €	100 150 200	0,4 5,1 469	5,1 3,5 2,7	80 cv 4 RM 40 %	20,2	3,00	11,8 10,2 9,5	17,8 16,2 15,5
Cuve 1800 l bidisques 12 à 28 m	5 270 €	150 230 300	0,4 4,0 552	4,0 2,8 2,2	80 cv 2 RM 40 %	17,3	5,00	7,5 6,2 5,7	11,1 9,8 9,3
Cuve 2000 l porté bidisques 24 à 36 m	9 010 €	400 600 800	0,4 2,7 944	2,7 1,9 1,5	100 cv 4 RM 40 %	24,5	10,00	5,2 4,4 4,0	7,0 6,2 5,8
Cuve 2300 l porté DPAAE 24 à 36 m sans pesée	13 460 €	400 600 800	0,4 3,9 1410	3,9 2,7 2,1	100 cv 4 RM 40 %	24,5	10,00	6,3 5,2 4,6	8,1 7,0 6,4
Cuve 3200 l porté DPAAE 24 à 36 m, pesée bêche, déflecteur de bordures	18 390 €	500 750 1000	0,4 4,2 1926	4,2 2,9 2,3	120 cv 4 RM 40 %	29,9	10,00	7,2 5,9 5,3	9,0 7,7 7,1
Cuve 4000 l porté DPAAE, 40 / 48 m, pesée	23 340 €	600 800 1000	0,4 4,4 2444	4,4 3,4 2,8	120 cv 4 RM 40 %	29,9	15,00	6,4 5,4 4,8	7,6 6,6 6,0
Cuve 3500 / 4000 l porté busCan, DPAAE, 40 / 48 m, pesée, avec liaison GPS sans antenne	26 220 €	600 800 1000	0,4 4,9 2746	4,9 3,8 3,1	120 cv 4 RM 40 %	29,9	15,00	6,9 5,8 5,1	8,1 7,0 6,3
Cuve 4000 / 4500 l porté isobus, DPAAE, 40 / 54 m, pesée, toutes options	32 540 €	600 800 1000	0,4 6,0 3408	6,0 4,6 3,8	120 cv 4 RM 40 %	29,9	15,00	8,0 6,6 5,8	9,2 7,8 7,0
Trainé 8 à 10 T1 essieu isobus, DPAAE, 18 à 54 m, pesée, sans option sup	50 490 €	1000 1500 2000							

LES CONSEILLERS DES CHAMBRES D'AGRICULTURE VOUS ACCOMPAGNENT



L'app *MesParcelles* s'étoffe d'une carte interactive, et ça change tout !

Avec l'ajout de la cartographie, votre smartphone est capable de localiser la parcelle où vous vous trouvez. Il devient ainsi aisé de retrouver vos parcelles pour saisir vos travaux, depuis le tracteur ou votre canapé. La sélection d'une parcelle permet même d'avoir accès à son historique.



MEURTHE-ET-MOSELLE

Tél. 03 83 93 34 12
5, rue de la Vologne
Bâtiment A
54 520 LAXOU

meurthe-et-moselle.chambre-agriculture.fr

MEUSE

Tél. 06 77 73 16 68
Les Roises
Savonnières devant Bar
55 005 BAR-LE-DUC cedex

meuse.chambre-agriculture.fr

MOSELLE

Tél. 03 87 66 12 30
64, avenue André Malraux
CS 80015
57 045 METZ cedex 1

moselle.chambre-agriculture.fr

VOSGES

Tél. 06 22 64 92 06
La Colombière
13, André Vitu
88 026 EPINAL cedex

vosges.chambre-agriculture.fr

www.mesparcelles.fr



TRUCS ET ASTUCES

Une goulotte pour la vidange des réducteurs



Crédit photo : Corentin COLLIGNON

«On a tous des souvenirs de vidange de réducteurs avec un seau coincé de travers. Et ça finit toujours avec de l'huile partout», raconte Corentin Collignon, agriculteur en Moselle, et créateur du groupe Facebook Bricol'Agri, dans lequel les agriculteurs partagent leurs bricolages, plus ou moins sophistiqués. «Il y a quelques années, quelqu'un a partagé cette petite goulotte de vidange de réducteurs, réalisée de bric et de broc, et elle a plu à tout le monde. C'est un outil tout simple à réaliser, pas cher, mais indispensable lorsque l'on s'occupe soi-même de l'entretien de son matériel», ajoute-t-il.

Un rouleau tasse andain à partir de matériaux de récupération



Crédit photo : Mathieu POIXBLANC

Mathieu PoixBlanc, agriculteur en Seine-Maritime, a partagé son rouleau tasse andain sur le groupe Facebook Bricol'Agri. «J'ai réalisé ce rouleau car ma presse n'est pas équipée, et je souhaitais gagner en débit de chantier. J'ai utilisé un attelage de vieux robot, trois jantes de voiture, une tôle et deux roulements. Nous avons gagné 2 km/h à l'enroulage, et la paille rentre plus régulièrement dans la presse», explique-t-il.

MATHIEU-AGRI 57

Le boulanger aux trois cents vidéos agricoles

Sur Youtube et Facebook, il est connu sous le nom de Mathieu-Agri 57. Mathieu Untereiner, boulanger de profession, arpente la campagne depuis plus de dix ans pour photographier et filmer les plus extraordinaires matériels agricoles. Rencontre.

Mathieu Untereiner a grandi à Hoff, petite commune attenante à Sarrebourg. Il n'est pas issu du monde agricole, et il s'est pourtant pris de passion pour les agroéquipements depuis sa plus tendre enfance. «Ma mère me racontait que le premier jour de maternelle, j'ai vu un tracteur dans la classe et je suis allé directement jouer avec, je ne me suis même pas retourné quand elle est partie», sourit le jeune homme de 33 ans.

Ses premiers souvenirs dans un vrai tracteur remontent à 1994. «L'entreprise Denis Kuchly est venue faire l'ensilage chez un agriculteur du village. Je suis monté avec un chauffeur dans un tracteur qui tassait les silos. Je me souviens qu'il faisait chaud et qu'il y avait la clim' dans le tracteur». Les années suivantes, l'ensilage a toujours été synonyme, pour Mathieu, d'évènement.

Ses premières photos d'engins agricoles, il les capture avec des appareils photos jetables. Nous sommes au début des années 2000. «Je demandais aux paysans du coin quand devait passer l'entreprise Kuchly pour pouvoir prendre les chantiers en photos». Il n'hésite pas à enfourcher son vélo pour aller voir des chantiers, même à plusieurs kilomètres. En 2007-2008, ses parents lui offre des cassettes VHS des «Géants des champs», sur les plus grands tracteurs du monde. «J'ai été complètement fasciné», se souvient Mathieu. Il découvre, à la même période, les vidéos agricoles de deux allemands, connus sur Youtube sous le nom de landtechnikvideos.

Cameco, Kirovets et Versatile

En 2013, Mathieu commence à prendre quelques vidéos de machines agricoles avec son téléphone. Il les poste sur Youtube, sur sa chaîne Mathieu-Agri 57 qu'il a spécialement créée, sans penser que, dix ans plus tard, il aurait plus de 300 vidéos à son actif. En 2014, il obtient son permis de conduire, ce qui lui facilite les déplacements. Au départ, Mathieu cherchait à voir tous les tracteurs rares français, et les tracteurs américains très peu diffusés en France. Son premier «gros tracteur», un quadtrac



Mathieu Untereiner s'est pris de passion pour le matériel agricole, en particulier les tracteurs de légende. Ici, il pose devant un tracteur John Deere 4630, acquis par Denis Kuchly en 1976.

450, il l'a filmé en 2014 à Bure. «C'est le premier tracteur à chenilles et grosse puissance que j'ai vu. Et le contexte est particulier, j'ai perdu mon papa cette année-là. Il reste le tracteur qui m'a le plus fasciné».

Depuis, il mène un vrai travail d'enquête, à l'aide du net, pour trouver des tracteurs rares et puissants. Parmi les raretés qu'il a déjà filmées, le Versatile 835, «un tracteur canadien», mais aussi un Kirovets russe. Mathieu a aussi eu l'opportunité de filmer le Cameco 805 BTT, le plus gros tracteur européen, au Luxembourg. Sa passion l'a mené à trois reprises en Allemagne. «Pourtant je ne parle pas un mot d'allemand, ni d'anglais», sourit le jeune homme. Il y découvre des chantiers hors normes dans des fermes de l'ex Allemagne de l'Est, «à plusieurs milliers d'hectares».

La plupart du temps, Mathieu est bien accueilli dans les exploitations. «Je ne suis pas là pour vendre quelque chose, les gens comprennent que je viens par passion». Il se dit «d'un naturel timide, mais quand je parle de ma passion, ma timidité s'envole».

Au-delà de la prise de vues, Mathieu apprécie les belles rencontres offertes par son hobby. «Et moi qui ne suis pas issu du milieu agricole, les échanges m'ont permis de progresser et

d'apprendre beaucoup, notamment sur la technique : la préparation de sol, le semis...».

Le Big Bud 747, le rêve ultime

Il est aujourd'hui équipé d'un drone, un Lumix 4k pour les vidéos et un Nikon 850D pour les photos. «J'essaie de faire de belles prises, et pour le montage, je fais au plus simple». Il a parcouru beaucoup de kilomètres pour assouvir sa passion, «mais c'est fatigant. Aujourd'hui,

je privilégie les chantiers sur la région». Il réalise régulièrement des vidéos pour l'entreprise Kuchly. «C'est sentimental, c'est avec eux que j'ai eu mes premiers frissons agricoles. Aujourd'hui, ils sont comme une deuxième famille. Florian Kuchly m'appelle quand il a du nouveau matériel à filmer», confie Mathieu.

Sa plus grosse performance est un chantier à l'américaine avec huit moissonneuses de l'entreprise Kuchly, en clôture de la moisson 2019. La vidéo a fait 3,5 millions de vues. Aujourd'hui, Mathieu a 22.000 abonnés sur Youtube, 19.000 sur Facebook, 353 vidéos à son actif, et totalise plus de 10 millions de vues. Désormais, son rêve ultime serait de pouvoir filmer le Big Bud 747, le plus gros tracteur du monde. «Il est dans le Montana», précise le jeune homme. Et parmi les tracteurs rares, il aimerait également pouvoir filmer le Steiger vert, dont la production a été arrêtée en 1990. La «chasse aux tracteurs» se poursuit.

De sa passion, Mathieu n'a pas voulu en faire son métier, pour «préserver la flamme». Il est devenu boulanger, et depuis, poursuit ses recherches et les prises de vues lors de son temps libre et de ses congés.

Hélène FLAMANT

NOUVEAUTÉ

JCB

Un télescopique de 130 Cv pour les espaces restreints

JCB dévoile le 530-60 Agri Super, un nouveau télescopique compact d'une capacité de levage de trois tonnes et d'une hauteur de levage de six mètres. L'appareil est dimensionné pour les exploitations d'élevage aux allées et passages étroits. Avec des pneumatiques de vingt pouces, sa hauteur est de deux mètres, tout comme sa largeur hors tout. Son moteur JCB DieselMAX de 4,8 litres, conforme aux normes d'émissions Stage V, délivre 130 Cv et un couple de 550 Nm. Il est associé à une nouvelle transmission hydrostatique à deux vitesses.

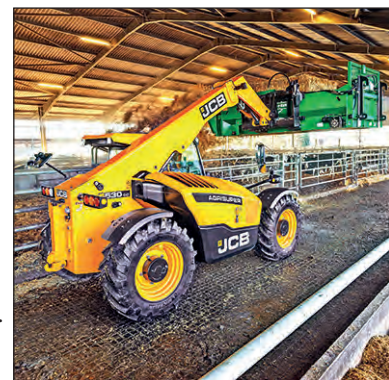


Photo : Jcb télescopique, crédit Jcb

TENDANCE

Les CUMA achètent des aplatisseurs

L'autonomie alimentaire se situe au cœur des préoccupations des éleveurs de nos régions. Produire ses céréales et une partie de ses protéagineux permet de mieux maîtriser le coût de ses rations, mais la taille grandissante des élevages et la disponibilité en temps de travail obligent à être efficace sur les outils de transformation de ces graines.

Chacun a pu connaître le petit aplatisseur dans un coin du hangar, qui pouvait convenir pour des volumes limités. Depuis environ vingt ans, certaines CUMA ont exploré le sujet avec, dans un premier temps, des achats d'appareils portés Murska à rouleaux, avec des débits de 2 à 4 t/h qui valaient 10 à 15.000 €.

Dans le Grand Est, ce sont principalement trois départements où des investissements se réalisent sur ce sujet (52, 55 et 54) et on dénombre au total 33 machines en parc. Progressivement, des appareils plus performants, mais nettement plus chers, sont apparus, avec la contrainte de regrouper beaucoup d'éleveurs, et d'être capable de stocker correctement des volumes plus gros pour plusieurs semaines.

Sur les cinq dernières années, la valeur investie est de 36.700 € en moyenne, avec des modèles à plus gros débit. Tatoma, Supérieur, Eurobagging ou encore Wakely



33 machines sont en fonctionnement dans les CUMA du Grand Est, principalement en Meuse, Meurthe-et-Moselle et Haute-Marne.

sont des noms de marques spécialisées dans le domaine de la transformation alimentaire, qui sont venus rejoindre Murska, et qui proposent des gammes pouvant aller au-delà des 10 t/h. Pour se situer, quelques CUMA ont investi 55.000 à 70.000 € dans des appareils permettant de gros débits et la possibilité de faire des boudins plastiques étanches pour le stockage, le tout sur un châssis routier. À noter que contrairement à

d'autres régions françaises, on ne trouve pas de centrales à aliment mobiles.

Attention à l'usure des rouleaux

Les débits annoncés par les constructeurs valent pour des appareils en parfait état. Avec l'usure, vient la perte de débit pour arriver au même résultat, et le besoin de prévoir, soit une remise à niveau complète des

rouleaux, soit leur changement, au moins une fois dans la durée d'amortissement de l'appareil.

La vitesse de renouvellement de ce genre de matériel n'est d'ailleurs pas très rapide puisque l'âge moyen est de plus de sept ans. Souvent une rectification, puis un changement complet des rouleaux, permet de conserver l'appareil cinq à dix ans avec une qualité de fonctionnement correcte.

Aux dires de quelques responsables, le nettoyage et la vérification sont les clés du bon vieillissement. Éviter les corps étrangers, ne pas laisser d'amas de poussière, et vérifier les réglages sont des éléments à suivre de près pour limiter l'entretien. Les débits sont variables par la conception de l'appareil, la largeur de ses rouleaux, les graines passées et l'état mécanique.

Souvent facturée à l'heure, l'utilisation va de 80 à plus de 300 h annuelles.

La tendance, pour ceux qui ont

une organisation de bâtiment ou de chantier correcte, est d'aplatir les grains sur une demi-journée ou une journée, et de créer un stock pour quinze jours à parfois plus d'un mois. Attention cependant aux conditions de stockage du broyat obtenu, pour éviter des dégradations.

Le tarif de 4 à 7 €/t pour l'outil seul est une fourchette constatée au travers des heures d'utilisation, ce qui correspond à 400 à 1.500 t passées par an. Les groupes d'éleveurs ayant adopté cette organisation collective ont plutôt tendance à durer, mais il paraît peu probable que beaucoup de nouveaux groupes se mettent en place, à l'avenir.

Les distances de déplacement peuvent constituer un frein à la fois sur les temps d'approche au regard du temps réel de travail, et sur la tenue mécanique du châssis ou des vis de transfert qui n'apprécient pas beaucoup les imperfections des routes et chemins.

Éric AUBRY

AGROÉQUIPEMENTS

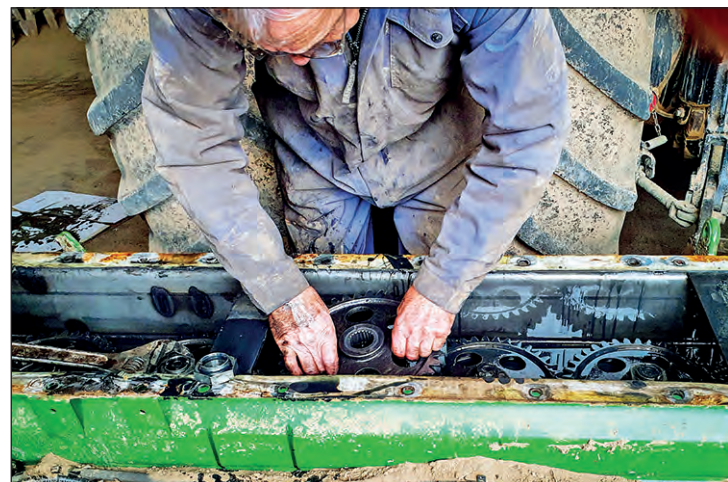
15.000 emplois à pourvoir d'ici 2030

Le secteur de l'agroéquipement est particulièrement dynamique : la filière a connu une croissance continue de son chiffre d'affaires et de ses emplois, ces dernières années. Identifié comme un secteur d'avenir, reste que les entreprises de la filière peinent à recruter.

1 60.000, c'est le nombre actuel d'emplois de la filière agroéquipements, dont près de 55.000 dans les activités liées à la distribution et à la maintenance des matériels agricoles. D'ici 2030, entre les départs en retraite et les nouveaux

besoins en main-d'œuvre, ce sont près de 15.000 postes qui seront à pourvoir. Le secteur des agroéquipements couvre un large panel d'activités et de métiers qui se trouvent à la croisée des secteurs de l'industrie, du commerce et de l'exploitation agricole.

Le syndicat des constructeurs (AXEMA), le Campus des métiers et qualifications en agroéquipements de Bourgogne-Franche-Comté, l'association de promotion des métiers de l'agroéquipement (APRODEMA), AgroRhin, Rev'Agro Beauvais et



Pour accompagner la dynamique de développement de la filière agroéquipement, il faudra relever le défi du recrutement, notamment dans les métiers de la maintenance.

Photo : Nadège PETIT @agri_zoom_

les constructeurs Claas et John Deere ont fait appel au cabinet Terre d'Avance pour établir un état des lieux et évaluer les futurs besoins en ressources humaines, en formations et en compétences du secteur à horizon 2030. L'étude, dont les résultats ont été diffusés en novembre 2022, a ciblé plus particulièrement les métiers de la distribution et de la maintenance des équipements agricoles, qui connaissent aujourd'hui un fort développement.

Besoins croissants en main-d'œuvre

La filière connaît, en effet, une croissance continue de son chiffre d'affaires et de ses emplois : depuis 2017, plus de 2.800 emplois ont été créés, dont 1.000 concernent des postes salariés chez les constructeurs d'agroéquipements, et 1.800 des emplois proposés par les concessions d'équipements agricoles. Sur la seule année 2021, près de 1.200 emplois ont été créés, dont 700 concernent l'activité des concessions d'équipements agricoles.

Près de la moitié de l'emploi est concentrée dans quatre régions : Grand Est (13 %), Pays de la Loire (12 %), Nouvelle-Aquitaine (13 %) et Hauts-de-France (10 %). Mais, aujourd'hui, 17 % des salariés du secteur des agroéquipements sont âgés de plus de 55 ans, et susceptibles de partir à la retraite dans les dix prochaines années, ce qui représente, au global, près de 10.000 emplois qu'il faudra remplacer d'ici 2030, auxquels il faut ajouter le volume de recrutements prévisionnels et ceux liés au turn-over et aux emplois vacants. Soit une estimation de 10.000 à 18.000 emplois selon les projections, du scénario «low tech» où la filière continue sur la même dynamique, au scénario «full services» où la gamme de services proposés par les constructeurs et les concessionnaires augmente considérablement, et donc les besoins en main-d'œuvre également.

Des difficultés de recrutement

Le volume des projets de recrutement est en augmentation constante depuis dix ans et les besoins seront toujours présents

dans les années à venir. Mais, dans le même temps, les entreprises du secteur rencontrent de plus en plus de difficultés à recruter les profils recherchés.

Deux activités sont principalement concernées : la maintenance et la réparation où neuf établissements sur dix déclarent des fortes difficultés à recruter sur ces profils, sachant que la quasi-totalité des métiers sont concernés (technicien spécialisé, technicien, chef d'atelier, mécanicien) ; ainsi que le service de conseil-vente pour lequel 60 % des établissements déclarent de fortes difficultés à recruter, notamment pour les postes de magasinier et de responsable commercial.

Plusieurs problématiques ont été identifiées par les entreprises interrogées : le nombre insuffisant de candidats, des candidats insuffisamment formés ou qualifiés et des conditions de travail contraignantes qui peinent à attirer. Dans ce contexte, le recours à l'alternance se renforce. Les entreprises évoquent, par ailleurs, le besoin d'accroître le nombre de personnes formées chaque année, d'ajuster le contenu des formations pour notamment répondre aux besoins en compétences demain (intégration de la data, postes spécialisés en robotique et électronique embarquée...), et de renforcer les partenariats existants entre les entreprises et les établissements de formation.

De nouvelles pratiques voient aussi le jour pour attirer les candidats : affichage «grand format» devant les concessions et sur les camionnettes, création d'espaces emploi dans les salons dédiés à l'agroéquipement, intervention dans les classes... Et le recours à des profils qui ne sont pas issus des formations du secteur et qui nécessitent donc un accompagnement spécifique à la prise de poste, est de plus en plus fréquent.

L'étude constitue la première partie des travaux engagés : à partir de ses enseignements et des préconisations qui en découlent, les travaux se poursuivront dans une seconde phase d'opérationnalisation qui visera à construire des solutions et à les expérimenter sur un ou plusieurs territoires pilotes.

Hélène FLAMANT
d'après le rapport du cabinet Terre d'avance

ALIMENTATION ANIMALE

Le toastage, une technique en plein essor

Pour réduire leur dépendance aux tourteaux importés, des éleveurs se sont réunis pour créer la CUMA «Alsace Lorraine toastage». Ils ont investi dans un toasteur mobile.

La souveraineté protéique représente un enjeu crucial pour les exploitations agricoles, en particulier en ce qui concerne les tourteaux et les graines de légumineuses. Sur ce marché, le tourteau de soja trône en leader incontesté au niveau mondial avec 122 millions de tonnes de protéines, loin devant le colza (14,2 millions de tonnes) et le tournesol (6,2 millions de tonnes).

L'un des principaux défis de la mise en place du toastage au sein de la région Grand Est est de réduire la dépendance des élevages vis-à-vis des tourteaux de soja non-OGM importés. Cette démarche vise à améliorer l'autoconsommation des systèmes de polyculture-élevage et à réduire leur dépendance envers les marchés étrangers. La CUMA Alsace Lorraine toastage (CUMA ALT), créée en 2022, s'est engagée dans cette voie, avec le soutien de la FRCUMA Grand Est et de ses partenaires.

En pleine expansion, la CUMA



Le choix s'est porté sur un toasteur mobile d'une capacité de 4 à 5 tonnes par heure. Le toasteur se déplace d'une ferme à l'autre, avec un volume minimum de 10 tonnes.

ALT accueille de nouveaux adhérents au fur et à mesure de son développement. Avantage certain : les nouveaux adhérents bénéficient d'une période probatoire de six mois, durant laquelle ils peuvent expérimenter le toastage, et décider s'ils souhaitent ou non continuer l'aventure. La CUMA ALT compte aujourd'hui 35 adhérents et 950 tonnes de graines engagées : une progression

significative avec un doublement de l'engagement en une année.

Des graines plus digestibles

Le toastage est un procédé visant à chauffer les graines de protéagineux pour améliorer leurs performances par un traitement thermique à sec. Les graines sont soumises à des températures élevées (280°C pour atteindre 110°C au cœur

de la graine) pendant quelques minutes. Ce processus garantit des résultats homogènes grâce au mélange constant des graines lors de la torréfaction.

Lors du toastage, des réactions se produisent entre les protéines et les sucres réducteurs présents dans les graines. Ceci provoque une réduction des Facteurs antinutritionnels (FAN), rendant les protéines plus digestibles pour les animaux. La torréfaction des graines améliore l'appétence de celles-ci, et favorise leur conservation en réduisant le taux d'humidité de 5 à 8 %.

En Alsace, où 300 tonnes ont été engagées lors de la création de la CUMA par des producteurs de palmipèdes gras, d'importants avantages ont été constatés. En utilisant du maïs toasté pour le gavage des canards, les éleveurs ont réussi à économiser jusqu'à cinq repas. De plus, les foies sont de meilleure qualité et ont une meilleure saveur grâce à l'amidon présent dans le maïs toasté.

Des éleveurs de monogas-

triques (poules pondeuses et porcs), ainsi que de petits et gros ruminants, ont également validé cette technique avec succès.

Diversification des graines toastées

Si le soja était autrefois la principale graine associée au toastage, la dernière campagne a révélé que d'autres graines, comme la féverole, le pois, le méteil, le lupin et la vesce, trouvent également leur place dans les rations animales. Cette diversification des cultures est conforme aux exigences de la nouvelle Politique agricole commune (PAC).

Émeline DROUVILLE
FRCUMA Grand Est

Démonstration de toastage

Pour recueillir les témoignages et conseils de techniciens et agriculteurs, une démonstration est prévue le 9 novembre prochain à 14h, au GAEC du Viaduc à Pannes (54).

DÉSHERBAGE MÉCANIQUE

Machine	Prix neuf €	Surface Annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût chantier hors MO €/ha	Coût chantier avec MO €/ha
			Réparation €/ha	Coût €/ha	Puissance	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
			Charges fixes €/an		Motricité Tx de charge				
Rouleau destructeur frontal 3 m, rouleau simple, utilisable avec semoir arrière	3 930 €	50	0,4	7,8	80 cv	20,2	2,00	17,9	26,9
		75	5,3	4 RM	15,4		24,4		
		100	37,0	40 %	14,2		23,2		
Rouleau destructeur frontal 3 m rouleau double utilisable avec semoir arrière	8 980 €	80	0,6	11,2	110 cv	28,3	2,00	25,3	34,3
		115	8,0	4 RM	22,1		31,1		
		150	84,6	40 %	20,4		29,4		
Rouleau destructeur 6 m rouleau simple porté frontal ou arrière	14 500 €	100	0,6	14,3	130 cv	32,9	4,00	22,5	27,0
		175	8,4	4 RM	16,6		21,1		
		250	136,6	40 %	14,3		18,8		
Rouleau destructeur 6 m rouleaux simple ou double semi porté	26 400 €	100	0,6	25,5	130 cv	32,9	4,00	33,7	38,2
		175	14,8	4 RM	23,0		27,5		
		250	248,6	40 %	18,8		23,3		
Écimeuse portée 6 m, 4 modules / 12 broyeurs, entraînement hydraulique	17 350 €	50	1,4	34,1	100 cv	24,5	1,80	47,7	57,7
		75	23,2	4 RM	36,8		46,8		
		100	163,4	40 %	31,4		41,4		
Écimeuse rotor + lames, 6 m, entraînement méca sur hydrau tracteur	18 950 €	50	1,4	37,1	100 cv	24,5	1,80	50,7	60,7
		75	25,2	4 RM	38,8		48,8		
		100	178,5	40 %	32,9		42,9		
Écimeuse portée, 9 m 8 éléments / lames + contre-couteaux	23 000 €	75	1,4	30,3	100 cv	25,5	2,50	40,5	47,7
		100	23,1	4 RM	33,3		40,5		
		125	216,6	40 %	28,9		36,1		
Écimeuse portée, 12-14 m 12 éléments / lames + contre-couteaux	29 400 €	100	1,4	29,1	110 cv	28,3	3,50	37,2	42,3
		150	19,9	4 RM	27,9		33,1		
		200	276,9	40 %	23,3		28,5		
Herse étrille 6 m portée repliage hydraulique	7 900 €	80	1,2	10,5	80 cv	29,4	3,00	20,3	26,3
		100	8,6	4 RM	18,5		24,5		
		120	74,4	80 %	17,2		23,2		
Herse étrille 9 m portée repliage hydraulique	13 400 €	125	1,2	11,3	100 cv	37,0	5,50	18,0	21,3
		150	9,6	4 RM	16,3		19,6		
		175	126,2	80 %	15,1		18,4		
Herse étrille 9 m, ht gamme, roues av/ar, réglage agressivité centralisée, 4 compartiments repliage hydraulique,	25 700 €	150	1,2	17,3	100 cv	37,0	6,00	23,5	26,5
		175	15,0	4 RM	21,2		24,2		
		200	242,1	80 %	19,5		22,5		
Herse étrille 12 m compartiments portée, repliage hydraulique	16 400 €	150	1,2	11,5	120 cv	43,8	8,00	17,0	19,2
		200	8,9	4 RM	14,4		16,6		
		250	154,5	80 %	12,8		15,1		
Herse étrille 12 m, ht gamme, réglages agressivité centralisée, repliage hydraulique	33 400 €	150	1,2	22,2	120 cv	43,8	8,00	27,0	29,0
		200	16,9	4 RM	21,8		23,8		
		250	154,5	80 %	18,6		20,6		
Herse étrille 18 m semi-portée repliage hydraulique	39 700 €	200	1,2	19,9	150 cv	50,5	8,00	24,9	26,7
		250	16,2	4 RM	21,2		23,0		
		300	373,9	80 %	18,7		20,5		
Herse étrille 24 m semi-portée, haut de gamme repliage hydraulique	63 700 €	400	1,2	16,2	190 cv	62,3	12,00	21,4	22,9
		600	11,2	4 RM	16,4		18,5		
		800	600,0	80 %	13,9		16,0		
Roto-étrille 6 m porté, repliage hydraulique	18 800 €	100	1,3	19,0	120 cv	29,9	5,00	25,0	28,6
		150	13,1	4 RM	19,1		22,7		
		200	177,1	40 %	16,1		19,7		
Roto-étrille 9 m porté, repliage hydraulique	28 100 €	150	1,3	18,9	120 cv	29,9	6,00	23,9	26,9
		225	13,1	4 RM	18,1		21,1		
		300	264,7	40 %	15,1		18,1		
Roto-étrille 12 m porté, repliage hydraulique	38 600 €	200	1,3	19,5	130 cv	32,9	7,00	24,2	26,8
		250	15,8	4 RM	20,5		23,1		
		350	363,6	40 %	16,4		19,0		
Houe rotative 4,50 m 2 rangs d'étoiles, porté, repliage hydraulique	12 000 €	100	1,3	12,6	110 cv	28,3	4,50	18,9	22,9
		150	8,9	4 RM	15,2		19,2		
		200	113,0	40 %	13,3		17,3		
Houe rotative 6 m 2 rangs d'étoiles, porté, repliage hydraulique	16 500 €	150	1,3	11,7	120 cv	29,9	6,00	16,7	19,7
		225	8,2	4 RM	13,2		16,2		
		300	155,4	40 %	11,5		14,5		
Houe rotative 6 m + herse AR 2 rangs d'étoiles, roues pleines, porté, repliage hydraulique	22 700 €	150	1,3	15,6	120 cv	29,9	6,00	20,6	23,6
		225	10,8	4 RM	15,8		18,8		
		300	213,8	40 %	13,4		16,4		
Bineuse 4 rangs / 5 éléments portée arrière écart. 75/80 cm	9 900 €	30	1,0	32,1	80 cv	20,2	1,20	48,9	63,9
		40	24,3	4 RM	41,2		56,2		
		50	93,2	40 %	36,5		51,5		
Bineuse 6 rangs / 7 éléments portée arrière écart. 75/80 cm	13 800 €	60	1,0	22,7	80 cv	20,2	1,70	34,6	45,1
		80	17,2	4 RM	29,1		39,7		
		100	130,0	40 %	25,9		36,5		
Bineuse 8 rangs / 9 éléments portée arrière écart. 75/80 cm	17 200 €	80	1,0	21,2	90 cv	22,3	2,20	31,4	39,6
		100	17,2	4 RM	27,3		35,5		
		120	162,0	40 %	24,6		32,8		
Bineuse 12 rangs / 13 éléments portée arrière repliable écart. 75/80 cm	25 000 €	150	1,0	16,7	110 cv	28,3	4,50	23,0	27,0
		200	12,8	4 RM	19,1		23,1		
		250	235,5	40 %	16,7		20,7		
Bineuse 8 rangs / 9 éléments portée arrière écart. 45/50 cm	14 500 €	80	0,7	17,8	90 cv	22,3	1,80	30,2	40,2
		100	14,4	4 RM	26,7		36,7		
		120	136,6	40 %	24,5		34,5		
Bineuse 12 rangs / 13 éléments portée arrière écart. 45/50 cm	21 900 €	120	0,7	17,9	100 cv	24,5	2,80	26,6	33,1
		150	14,5	4 RM	23,2		29,6		
		180	206,3	40 %	20,9		27,3		
Bineuse céréales 4 m / 13-17 éléments interface de guidage caméra comprise	45 800 €	100	1,1	44,2	90 cv	19,4	1,80	55,0	65,0
		150	29,9	2 RM	40,6		50,6		
		200	431,4	40 %	33,4		43,4		
Bineuse céréales 6 m / 30-35 éléments interface de guidage caméra comprise	67 260 €	150	1,1	43,3	90 cv	19,4	2,60	50,8	57,7
		200	32,8	2 RM	40,2		47,2		
		250	633,5	40 %	33,9		40,8		
Désherbeur thermique 6 rangs / 7 éléments 4 brûleurs par rang cîteme propane 275 ks hors gaz	19 670 €	50	0,7	37,8	90 cv	22,3	1,40	53,7	66,5
		70	27,2	4 RM	43,1		55,9		
		100	185,3	40 %	35,2		48,0		
Doigts Kress pour base 12 rgs étroit	10 140 €	150	0,3	6,7					
		200	5,1						
		250	95,5	4,1					
Kit pulvérisation localisée cuve 600 L / DPAAE / 2 buses rgs pour base 6 rgs large	8 110 €	60	0,6	13,3					
		80	7,4	10,1					
		100	76,4	8,2					
Interface de guidage automatique Vidéo caméra HD	24 600 €	60	1,1	39,7					
		80	30,1						
		100	231,7	24,3					

La Presse Agricole de Lorraine
Chaque vendredi,
Plus de 30.000 contats

SEMIS

Machine	Prix neuf €	Surface Annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût chantier hors MO €/ha	Coût chantier avec MO €/ha
			Réparation €/ha	Coût €/ha	Puissance	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
			Charges fixes €/an		Motricité Tx de charge				
Semoir mécanique 3 m cannelures ou ergots gravitaire et à socs	10 450 €	80	1,1	13,4	70 cv	15,3	1,4	24,3	37,2
		100	10,9	2 RM	15,4		24,4		
		120	98,4	40 %	14,2		23,2		
Semoir mécanique 4 m cannelures ou ergots gravitaire et à socs	15 250 €	120	1,1	13,0	90 cv	22,3	1,8	25,4	35,4
		140	11,3	4 RM	23,7		33,7		
		160	143,6	40 %	22,4		32,4		
Semoir à dents type cultivateur 4 m porté, pneumatique	29 460 €	200	3,0	20,4	130 cv	47,9	2,7	38,2	44,8
		300	14,6	4 RM	32,4		39,0		
		400	348,2	80 %	29,5		36,1		
Semoir à dents type cultivateur 6 m porté, pneumatique	41 700 €	300	3,0	19,4	190 cv	62,3	3,5	37,2	42,4
		450	14,0	4 RM	31,7		36,9		
		600	492,8	80 %	29,0		34,1		
Semoir rapide à disques 3 m, avec equip préparation de sol pneumatique	52 700 €	150	3,0	44,5	110 cv	41,0	1,8	67,3	77,3
		225	30,7	4 RM	53,5		63,5		
		300	622,9	80 %	46,5		56,5		
Semoir rapide à disques 4 m, avec equip préparation de sol pneumatique, repliable	80 000 €	250	3,0	40,8	130 cv	47,9	2,7	58,6	65,2
		350	30,0	4 RM	47,8		54,4		
		450	945,5	80 %	41,8		48,4		
Semoir rapide à disques 6 m, avec equip préparation de sol pneumatique, repliable	113 300 €	400	3,0	36,5	190 cv	63,5	4,0	52,4	56,9
		500	29,8	4 RM	45,7		50,2		
		600	1339,1	80 %	41,2		45,7		
Semoir direct à dents spécifiques 3 m, semi-porté pneumatique	40 900 €	150	3,0	35,2	110 cv	41,0	1,80	58,0	68,0
		225	24,5	4 RM	47,3		57,3		
		300	483,4	80 %	41,9		51,9		
Semoir direct à disques 3 m, semi-porté pneumatique	48 000 €	150	3,0	40,8	110 cv	41,0	1,80	63,6	73,6
		225	28,2	4 RM	51,0		61,0		
		300	567,3	80 %	44,7		54,7		
Semoir direct à disques 4 m, semi-porté pneumatique, repliable	74 000 €	250	3,0	38,0	130 cv	47,9	2,70	55,7	62,4
		350	28,0	4 RM	45,7		52,4		
		450	874,6	80 %	40,2		46,8		
Semoir direct à disques avec ferti 4 m semi-porté isobus	94 500 €	500	3,0	30,9	210 cv	69,4	3,20	52,6	58,6
		600	25,3	4 RM	47,0		53,0		
		850	1169,9	80 %	43,3		49,3		
Semoir direct à disques avec ferti 6 m semi-porté isobus	131 500 €	550	3,0	31,3	250 cv	83,3	4,60	49,4	51,1
		700	25,2	4 RM	43,2		45,9		
		850	1554,2	80 %	39,3		42,0		
Semoir 8 à 9 m 2 caisses, ttes options équipements identiques précédent, + rouleau et isobus	154 500 €	700	3,0	29,0	320 cv	103,7	6,40	46,2	49,3
		800	25,8	4 RM	41,9		45,0		
		900	1826,0	80 %	39,4		42,5		
Semoir monograinne 4 rgs distribution pneumatique écartement 60/80 cm	16 830 €	60	2,0	28,4	80 cv	17,3	1,00	45,7	63,7
		90	19,6	2 RM	36,9		54,9		
		120	158,5	40 %	32,5		50,5		
Semoir monograinne 6 rgs simple monobarre, écartement 60/80 cm	19 080 €	100	2,0	19,9	100 cv	25,5	2,00	32,7	41,7
		125	16,3	4 RM	29,1		38,1		
		150	179,7	40 %	26,7		35,7		
Semoir									

ENTREPRISE PLC

Concevoir et vendre du matériel robuste et modulable

À Roville-devant-Bayon, Paul Champouillon et son cousin Rémi Pierson viennent de créer une entreprise de matériel agricole, PLC. L'objectif : proposer du matériel robuste, personnalisable et modulable, aux agriculteurs.

« Sur la ferme, nous avons toujours bricolé des améliorations pour nos matériels », introduit Paul Champouillon, associé avec ses parents au sein du GAEC ferme des Tissages, à Roville-devant-Bayon (54), et cofondateur de l'entreprise PLC. Le jeune homme a commencé par un pique-bottes, puis un vibroculteur, avant de réaliser un déchaumeur à dents et même un semoir, orienté semis direct. « J'ai toujours eu envie de faire moi-même, de concevoir du matériel robuste », indique-t-il.

Paul Champouillon partage depuis plusieurs années ses réalisations sur les réseaux sociaux, et notamment Facebook, sur la page PLC. « Au fil des années, ma communauté a grandi, aujourd'hui je dois avoir entre huit et neuf mille abonnés, estime-t-il. On m'a souvent demandé si je vendais mes réalisations ». Petit à petit, l'idée fait son chemin dans l'esprit du jeune homme. Fin 2022, il en parle à son cousin Rémi Pierson, qui occupe alors un poste d'ingénieur chez Claas à Woippy. « J'avais envie de me lancer, mais je ne voulais pas y aller seul, d'autant que j'ai aussi mon travail au GAEC. À deux on va beaucoup plus vite, on peut discuter et trouver des solutions », raconte-t-il. De son côté, Rémi Pierson, avait envie de changer d'environnement professionnel, après neuf ans passés chez Claas. Très vite, les deux cousins



Rémi Pierson et Paul Champouillon travaillent actuellement sur des interfaces trois points pour atteler du matériel aux chargeurs télescopiques.

décident de lancer leur entreprise.

Un cadre sécurisant

« Nous nous sommes dit que nous n'avions pas grand-chose à perdre », avouent-ils. En effet, les investissements étaient limités, le GAEC leur mettant à disposition un atelier. « Nous sommes vraiment chanceux d'avoir le cadre dont nous disposons aujourd'hui, reconnaissent-ils. D'autant que nous pouvons tester tous nos prototypes sur la ferme ». En plus du cadre offert par le GAEC et ses associés, les deux jeunes hommes disposent d'une autre sécurité. Rémi Pierson a pu bénéficier d'une rupture conventionnelle, lui ouvrant plus facilement des droits à Pôle emploi pour la création d'entreprise. « Je bénéficie de l'ARE pendant un an et demi, c'est

une aide primordiale pour se lancer. Cela permet d'envisager sereinement les premiers mois d'activité », assure-t-il. « Le réseau est également très important, affirme Paul Champouillon. Avec le GAEC, nous connaissons juriste et comptable, ce qui nous a aidés dans la création de l'entreprise. De plus, Rémi connaît des fournisseurs, des usiniers, ce qui est utile pour la fabrication des pièces ».

Car si le matériel est conçu, dessiné et assemblé par les deux cousins, la découpe des pièces est sous-traitée. « Si on compte le temps qu'il nous faudrait pour découper les pièces, et puisqu'il faut que les éléments d'un semoir soient tous identiques, c'est vraiment rentable de sous-traiter », explique Paul Champouillon.

Rigueur et suivi

D'ailleurs, avec l'arrivée de Rémi Pierson dans le projet, « nous avons vraiment fait un bond en avant en qualité, fiabilité et robustesse », estime Paul Champouillon. En effet, l'ingénieur de formation apporte son expertise de l'industrie, et sa rigueur. « Moi, quand j'arrivais devant un sous-traitant, c'était avec mon dessin sur un bout de papier. Rémi, lui, a les codes de l'industrie, il arrive avec un plan normé qui répond exactement à ce qu'ils attendent », ajoute-t-il.

Par exemple, pour le semoir, Rémi Pierson a renforcé les articulations et redessiné tous les éléments, de A à Z : « Je voulais qu'ils soient optimisés, pour que nous passions le moins de temps possible à souder. Aujourd'hui, toutes les pièces sont identifiées par un

numéro de série, nous avons un plan. Ainsi, nous pouvons changer de sous-traitant facilement, si besoin. Et si jamais, par malheur, notre activité s'arrêtait, nous pourrions au minimum fournir les plans des pièces aux clients, même plusieurs années après l'arrêt de la production », détaille-t-il.

On le comprend bien, les deux jeunes hommes sont complémentaires : à Paul l'expertise agricole et la connaissance des besoins des utilisateurs, à Rémi l'expertise industrielle et la rigueur. Des compétences qui servent leur objectif : proposer du matériel fiable, robuste, et répondant à des problématiques précises. « Le temps du jetable est révolu, nous voulons que notre matériel dure au moins vingt ans. J'aime bien dire aux potentiels clients qu'ils seront pourris avant les bras de parallélogramme, sourit Paul Champouillon. De plus, nous pouvons nous adapter aux besoins de chacun ».

Le but n'est toutefois pas de faire de chaque commande une pièce unique. « En effet, lorsqu'on réalise un matériel sur-mesure, le temps de conception est très élevé, et son coût également. Ce coût de conception est difficilement répercuté sur le prix de vente, estime Rémi Pierson. À terme, nous sou-

haitons donc partir d'une base commune, et proposer des adaptations en fonction des besoins ».

Semis : proposer une solution complète

À l'avenir, les fondateurs de l'entreprise PLC souhaiteraient que leur activité soit à 80 % dédiée à la vente de matériel neuf, et à son SAV, « même si nous espérons qu'il n'y aura pas beaucoup de SAV à assurer », projettent-ils. Le reste pourrait se répartir entre des réparations pour des exploitations du secteur, ou encore des modifications d'outils.

À court terme, Rémi Pierson et Paul Champouillon travaillent sur des interfaces trois points pour atteler du matériel aux chargeurs télescopiques. Ils souhaitent également développer un semoir trainé, pour des largeurs de cinq et six mètres. L'objectif : obtenir une homologation routière. Autre chantier : ajouter un système de distribution sur le semoir PLC. « Nous cherchons des partenaires spécialistes de la distribution pour proposer une solution complète », explique Paul Champouillon. Les deux associés projettent également de construire des locaux neufs et dédiés à l'entreprise.

Agathe LEGENDRE

Un semoir vendu grâce à Facebook

Pour sa première année d'activité, la société est née en début d'été, l'équipe de PLC a déjà vendu des piques-bottes, des fourches d'ensilage et surtout 250 roues crantées pour semoirs. Ces roues, équipées de chaque côté des éléments de semoir, permettent de mieux refermer le sillon en conditions humides. « C'était la bonne année pour ça », estime Paul Champouillon. Les roues sont vendues 175 € Ht l'unité, et il en faut deux par élément. « Plusieurs clients ont d'abord acheté une paire de roues, pour tester, puis ont équipé l'ensemble de leur semoir. Nous n'avons eu que de bons retours, c'est appréciable », ajoute-t-il. « Cela a tellement bien fonctionné, qu'on recevait les pièces usinées un jour, et elles devaient être prêtes à expédier le lendemain », se souvient Rémi Pierson.

La plupart des clients font pour l'instant partie de la communauté Facebook de Paul Champouillon. « C'est fou, on a même vendu un semoir à une Cuma sur Facebook, ils ne l'ont vu tourner que sur des vidéos. Je suis étonné et content de voir que les gens font confiance », se réjouit le jeune homme. Il faut dire que l'ancienneté et la qualité du contenu posté sur la page favorise la confiance. D'ailleurs, ils ont gardé le nom de cette page pour le nom de leur marque. Afin d'augmenter leur visibilité, les deux associés ont investi dans un site internet : <https://plctech-solutions.com/>.



Le semoir à dents conçu par PLC est équipé de disques ouvriers, pour mieux passer dans les résidus, c'est le compromis parfait entre semoir à disques et semoirs à dents, explique Paul Champouillon. De plus, toutes les dents sont indépendantes, ce qui assure un bon suivi de terrain.

Photo : Paul CHAMPOUILLON

CONTACTS BARÈME D'ENTRAIDE

MEURTHE-ET-MOSELLE

- FdSEA : Floriane LANG 03 83 93 44 70
- Cerfrance-Adheo : Éric SCHOCKMEL 03 83 96 32 82
- Chambre d'agriculture : Service Agronomie-Environnement : Julien BASUYAUX 03 83 93 34 12
- FRCUMA Grand Est : Quentin VAN CAMP 06 28 12 22 14

MOSELLE

- FdSEA : 03 87 66 12 77
- FRCUMA GE : Quentin VAN CAMP 06 28 12 22 14

MEUSE

- Chambre d'Agriculture : Thierry JUSZCZAK 03 29 76 81 81
- Cerfrance-Adheo : Hervé VAN DE WALLE 03 29 79 33 05
- AS CEFIGAM : Romain ERARD 03 29 83 69 00
- FdCUMA : Olivia LASSELIN 06 02 65 68 41
- FRCUMA Grand Est : Stéphanie BRASSEUR 06 26 54 47 21

VOSGES

- CESAM 88 : 03 29 65 37 33
- FdCUMA : Christian KREBS 03 29 33 16 08

MOISSONNEUSES-BATTEUSES

Table listing combine harvesters with columns for model, price, volume, repair costs, performance, and total costs with fuel.

Equipements frontaux accessoires à rajouter au tarif des machines ci-dessus.

Table listing front accessories with columns for accessory name, price, number of hours, repair costs, and total costs.

PRESSE ET ENRUBANNAGE

Table listing presses and balers with columns for machine, price, utilization, repair costs, performance, and total costs.

Liège ficelle: 0,45 €/balle en Ø 120 - 0,58 €/balle en Ø 160 - 0,65 €/balle en Ø 180
Liège filet: 0,65 €/balle en Ø 120 avec 3 tours - 0,85 €/balle en Ø 160 avec 3 tours - 0,95 €/balle en Ø 180 avec 3 tours

Table listing balers with columns for model, price, surface, repair costs, performance, and total costs.

Table listing presses with columns for model, price, surface, repair costs, performance, and total costs.

Table listing balers with columns for model, price, surface, repair costs, performance, and total costs.

TRANSPORT

Large table listing transport equipment (tractors, trailers, etc.) with columns for machine, price, utilization, repair costs, performance, and total costs.

BROYAGE DE VÉGÉTAUX

Table listing shredders with columns for machine, price, surface, repair costs, performance, and total costs.

HORSCH**Une nouvelle version du déchaumeur à disques Joker 12 RT**

La nouvelle version du Joker 12 RT complète la gamme de déchaumeurs à disques avec une largeur de 12,25 m. Elle a notamment été développée pour ceux qui cherchent à utiliser des rouleaux couteaux. L'appareil peut être équipé de disques crénelés ou de disques CoverCrush. En option, un rouleau couteaux ou une CrossBar peuvent être ajoutés devant les disques. Le rouleau couteaux découpe les résidus à 45 degrés par rapport au sens d'avancement. Les couteaux sont en contact du rotor sur toute leur longueur pour réduire la charge et le risque de casse. La CrossBar offre un nivellement supplémentaire, utile notamment lors de préparation du lit de semence. Selon les conditions, la CrossBar et le rouleau couteaux peuvent être relevés hydrauliquement.



Déchaumeur Horsch. Photo : HORSCH

PÖTTINGER**Une nouvelle charrue portée avec la Servo 3000**

Avec la Servo 3000, Pöttinger lance une nouvelle charrue réversible portée qui cible les tracteurs de puissance moyenne pouvant aller jusqu'à 200 Cv. Ces charrues sont disponibles avec un nombre de corps allant de trois à cinq, ainsi que différents entre-corps et dégagements sous âge. Certaines versions proposent le réglage hydraulique de la largeur de

travail (Plus) et/ou la sécurité hydraulique contre les pierres (Nova). Le centre Servomatic avec sa cinématique par parallélogramme permet le réglage de la charrue. Grâce au balancier incurvé en fonte, le réglage du premier corps est compatible avec des voies intérieures de tracteur de 1.000 à 1.500 mm.



Servo 3000. Photo : PÖTTINGER

KUHN**Des bineuses et herse étrilles arrivent au catalogue**

C'est une corde qui manquait à l'arc de Kuhn, une gamme d'outils de désherbage mécanique sera lancée à Agritechnica, salon qui se tient du 12 au 18 novembre à Hanovre. Celle-ci comprend des bineuses et des herse étrilles. La gamme se compose des bineuses Rowliner de 6 à 12 rangs pour cultures en rangs, et des herse étrilles Tineliner de 6 à 12 m de largeur de travail, pour les semis en ligne. Dans un deuxième temps, en 2025, une gamme de houes rotatives Starliner sera également mise sur le marché.



Kuhn rowline R 620. Photo : KUHN

PARTENAIRES**Merci à nos annonceurs**

Sans le soutien de nos annonceurs, la publication de ce dossier BARÈME D'ENTRAIDE n'aurait pas été possible. Qu'ils en soient ici remerciés : ANEFA Lorraine ; BPALC ; C4M ; CAAA Alsace-Moselle ; CerFrance Adheo ; Chambres d'agriculture de Lorraine ; Coopérative Agricole Lorraine ; Crédit Agricole de Lorraine ; EMC2 ; Groupama Grand Est ; HAAG ; ManutOne ; Mécavista ; Msa Lorraine ; Lely Center ; Seenorest ; TERREA ; PLUGANDCOM.

PULVÉRISATEURS

Pulvérisateurs	Prix Neuf €	Surface annuelle (ha)	Outil seul		Tracteur		Performance ha/h	Coût chantier hors MO €/ha	Coût chantier avec MO €/ha
			Réparation €/ha Charges fixes €/an	Coût €/ha	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Porté 1000 l rampe 12-15 m, DPME, équipé	17 090 €	200 300 400	0,9	9,3	80 cv	20,2	4,00	14,4	18,9
			6,5	6,5	4 RM				
			1 695	5,1	40 %				
Porté 1200 l rampe 24 m DPME, repliage hydraulique	35 320 €	400 600 800	1,1	9,9	90 cv	22,3	7,00	13,0	15,6
			6,9	6,9	4 RM				
			3 504	5,5	40 %				
Porté 1800 l rampe 28 m DPME, repliage hydraulique	46 710 €	500 700 900	1,1	10,4	100 cv	24,5	10,00	12,8	14,6
			7,7	7,7	4 RM				
			4 634	6,2	40 %				
Porté 1800 l + cuve AV 800 l rampe 28 m DPME, repliage hydraulique	63 800 €	600 800 1000	1,1	11,6	120 cv	29,9	13,00	14,0	15,3
			9,0	9,0	4 RM				
			6 329	7,4	40 %				
Trainé 2500 l rampe 24 m, DPME, entrée de gamme	51 260 €	600 800 1000	1,1	9,6	120 cv	29,9	10,00	12,6	14,4
			7,5	7,5	4 RM				
			5 085	6,2	40 %				
Trainé 3200 l rampe alu 28 à 30 m DPME	64 930 €	900 1200 1400	1,3	8,4	120 cv	29,9	13,00	10,7	12,1
			6,6	6,6	4 RM				
			6 441	5,9	40 %				
Trainé 4000 l rampe alu 32 à 36 m DPME, coupure tronçons	91 350 €	1400 1900 2500	1,3	7,7	150 cv	35,4	16,00	9,9	11,1
			6,0	6,0	4 RM				
			9 062	4,9	40 %				
Trainé 4000 / 4200 l rampe alu 32 à 36 m DPME, haut de gamme ttes options	109 360 €	1400 1900 2500	1,3	9,0	150 cv	35,4	16,00	11,2	12,3
			7,0	7,0	4 RM				
			10 848	5,6	40 %				
Trainé 5200 l rampe alu 36 m à 42 m DPME, haut de gamme	122 600 €	1900 3500 5000	1,3	7,7	150 cv	35,4	20,00	9,4	10,3
			4,7	4,7	4 RM				
			12 162	3,7	40 %				

Pulvérisateurs automoteurs	Prix ch ISO	Volume de travail annuel ha/an (*)	Performance ha/h (**)		Coût total hors MO		Coût total avec MO	
			Réparation €/ha Charges fixes €/an	Coût €/ha	€/ha	€/h	€/ha	€/h
140 ch, 2 RM 1500 à 1800 l rampe 24 m léger	137 540 €	1500 2000 2500	1,41	20	14,3	286,0	15,2	304,0
			18 010	0,74	11,3	226,0	12,7	244,0
					9,5	189,9	10,4	207,9
180 ch, 4 RM 3000 l Cabine classe 4 rampe 28 m équipement standard	186 600 €	1500 2000 2500	1,41	25	18,6	465,2	19,3	483,2
			24 434	0,76	14,5	363,4	15,3	381,4
					12,1	302,3	12,8	320,3
200 ch, 4 RM 4000 l rampe 28 à 32 m équipement standard	198 320 €	2500 3000 3500	1,41	25	12,8	320,2	13,5	338,2
			25 969	0,84	11,1	276,9	11,8	294,9
					9,8	246,0	10,6	264,0
220 ch, 4 RM 4000 à 4500 l rampe 36 m équipement standard	213 250 €	3500 4000 4500	1,41	40	10,1	403,1	10,5	421,1
			27 924	0,58	9,1	363,3	9,5	381,3
					8,3	332,2	8,8	350,2
250 ch, 4 RM 50 hl Cabine classe 4 rampe 36 m tout équipé	242 050 €	5000 6000 7000	1,41	40	8,5	341,4	9,0	359,4
			31 695	0,66	7,5	299,1	7,9	317,1
					6,7	268,9	7,2	286,9
250 ch, 4 RM 50 hl Cabine cl4 rampe 36 à 42 m tt équipt. + voie variable	263 900 €	5000 6000 7000	1,41	40	9,1	364,2	9,6	382,2
			34 556	0,66	8,0	318,2	8,4	336,2
					7,1	285,3	7,6	303,3

(*) débit de chantier et nombre d'hectares / an très variables d'une exploitation à l'autre
 Volumes considérés : 80 l/ha pour pulvérisateurs rapides, 100 à 120 l/ha pour autres pulvérisateurs
 (**) performance à réduire pour épandage d'engrais liquide

ÉPANDAGE D'EFFLUENTS

Lisier 30 m ³ /ha / Fumier 25 t/ha	Prix neuf €	Nombre voyage/an	Outil seul		Tracteur		Perfor voy/h Perfor ha/h	Coût total hors MO €/ha	Coût total avec MO €/ha
			Réparation €/vo Charges fixes €/an	Coût €/vo	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Tonne à lisier 8 m ³ 1 essieu buse palette	22 750 €	300 400 500	1,4	11,0	80 cv	20,2	2,00	79,1	112,8
			2 865	8,6	4 RM				
				7,2	40 %				
Tonne à lisier 10 - 12 m ³ bras + 1 essieu basse pression buse palette	35 720 €	400 500 600	1,6	12,8	100 cv	24,5	2,00	68,5	93,0
			4 499	10,6	4 RM				
				9,1	40 %				
Tonne à lisier 13 - 14 m ³ bras + pneus basse pression buse palette	46 730 €	400 500 600	2,0	16,7	130 cv	32,9	2,00	76,6	97,3
			5 885	13,8	4 RM				
				11,8	40 %				
Tonne à lisier 15 - 17 m ³ bras + pneus basse pression buse palette	65 630 €	500 600 700	2,5	19,0	150 cv	35,4	1,50	106,5	136,5
			8 266	16,3	4 RM				
				14,3	40 %				
Tonne à lisier 18 - 20 m ³ bras + pneus basse pression buse palette	77 600 €	600 750 900	3,0	19,3	190 cv	43,1	1,50	101,1	126,4
			9 773	16,3	4 RM				
				13,9	40 %				
Tonne 1 essieu + pendillards tonne 10/11 m ³ basse pression enfouisseur patins ou prairies 6/8 m	78 420 €	400 500 600	4,1	28,8	100 cv	24,5	2,00	112,0	136,5
			9 876	23,9	4 RM				
				20,6	40 %				
Tonne 2 essieu + pendillards tonne 15 à 17 m ³ standard rampe de 12 m pendillards	101 630 €	500 600 700	3,5	29,1	150 cv	35,4	2,00	87,7	104,6
			65 630 €	24,8	4 RM				
			36 000 €	21,8	40 %				
Tonne 2 essieu + pendillards tonne 18 à 20 m ³ standard rampe de 15 m pendillards	119 600 €	600 750 900	4,2	29,3	190 cv	43,1	2,00	80,3	94,5
			77 600 €	24,3	4 RM				
			42 000 €	20,9	40 %				
Tonne 2 essieu + pendillards tonne 21 m ³ basse pression rampe 18 m pendillards + DPA	162 390 €	700 900 1100	5,0	34,2	230 cv	53,2	2,00	86,9	99,8
			96 380 €	27,7	4 RM				
			66 010 €	23,6	40 %				
Epaneur 8 t / 10 m ³ 2 hérissons verticaux 1 essieu grandes roues	34 590 €	400 500 600	1,4	12,3	110 cv	28,3	3,00	67,9	86,7
			4 356	10,1	4 RM				
				8,7	40 %				
Epaneur 12 t / 14 m ³ 2 hérissons verticaux 1 essieu grandes roues	41 640 €	400 550 700	1,6	14,7	130 cv	32,9	3,00	53,5	66,0
			5 244	11,1	4 RM				
				9,1	40 %				
Epaneur 16 t / 18 m ³ 2 hérissons verticaux 1 essieu grandes roues b. pression	45 370 €	400 550 700	1,8	16,1	170 cv	39,9	3,00	45,9	55,3
			5 714	12,2	4 RM				
				10,0	40 %				
Epaneur 13 t toutes options, table epand., 16 m ³ , pesée, 2 essieu basse pression	71 530 €	400 550 700	2,1	24,6	150 cv	35,4	3,00	70,0	81,6
			9 009	18,5	4 RM				
				15,0	40 %				
Epaneur 17 t toutes options, table epand., 20 m ³ , pesée, 2 essieu, caisse large, suspension	83 270 €	400 550 700	2,5	28,7	190 cv	43,1	3,00	63,4	72,2
			10 487	21,6	4 RM				
				17,5	40 %				

MATÉRIEL DE DISTRIBUTION ALIMENTAIRE

Machine	Prix neuf €	Utilisation Annuelle (heures)	Outil seul		Tracteur		Conso carburant l/h	Coût total hors MO €/h	Coût total avec MO €/h
			Réparation €/h Charges fixes €/an	Coût €/h	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Godet désileur sur télescopique 2 à 2,5 m ³ sur tract ou télescopique	16 070 €	100 150 200	1,0	21,2	80 cv	20,2	6,72	41,5	59,5
			2 024	14,5	4 RM				
				11,1	40 %				
Godet désileur mélangeur 3 m ³ sur tract ou télescopique	24 330 €	150 200 250	1,2	21,6	80 cv	20,2	6,72	41,8	59,8
			3 064	16,5	4 RM				
				13,5	40 %				
Désileuse simple 1,5 à 2 m ³ portée	8 200 €	150 200 250	1,0	7,9	80 cv	20,2	6,72	28,1	46,1
			1 033	6,2	4 RM				
				5,1	40 %				
Pailleuse, 1 balle turbine portée	15 390 €	100 125 150	1,0	20,4	80 cv	20,2	6,72	40,6	58,6
			1 938	16,5	4 RM				
				13,9	40 %				
Désileuse-pailleuse 5 à 6 m ³ 1 essieu	33 260 €	200 250 300	2,0	22,9	80 cv	20,2	6,72	43,2	61,2
			4 189	18,8	4 RM				
				16,0	40 %				
Désileuse mélangeuse à vis 8 à 10 m ³ avec pesée fraise arrière	45 510 €	250 325 400	2,0	24,9	80 cv	20,2	6,72	45,1	63,1
			5 732	19,6	4 RM				
				16,3	40 %				
Remorque mélangeuse 14 à 15 m ³ vis verticale	46 070 €	250 325 400	2,0	21,3	90 cv	22,3	7,56	43,6	61,6
			4 825	16,8	4 RM				
				14,1	40 %				
Dériveuse pailleuse portée	9 550 €	100 125 150	1,0	13,0	80 cv	20,2	6,72	33,2	51,2
			1 203	10,6	4 RM				
				9,0	40 %				
Mélangeuse Automotrice 12/13 m ³ - 130 ch fraise de chargement	145 000 €	300 350 400	9,2				13,65	95,9	113,9
			21 094						
Mélangeuse Automotrice 14/16 m ³ - 160 ch fraise de chargement	185 000 €	300 400 500	11,2				16,80	121,1	139,1
			26 913						

ÉLAGAGE ET BROyage FORESTIER

Machine	Prix neuf €	Utilisation Annuelle (h)	Outil seul		Tracteur		Conso carburant l/h	Coût total hors MO €/h	Coût total avec MO €/h
			Réparation €/h Charges fixes €/an	Coût €/h	Puissance Motricité Tx de charge	Coût horaire avec carb base 700 h/an			
Broyeur forestier type gyro 1,8 à 2 m lames renforcées	11 000 €	30 70 120	8,0	53,3	80 cv	26,5	15,12	82,4	99,4
			1 361	27,4	4 RM				
				19,3	80 %				
Epareuse + rotor centrale + Bras 4 m rotor 120 cm fléaux	24 490 €	100 150 200	8,6	52,7	90 cv	28,1	15,12	85,3	103,3
			18 930 €	38,0	4 RM				
			5 560 €	30,6	80 %				
Epareuse + rotor centrale + bras 5 m rotor 120 cm renforcé	39 490 €	150 225 300	8,6	56,0	100 cv	31,0	16,8	92,0	110,0
			32 570 €	40,2	4 RM				
			6 920 €	32,3	80 %				
Epareuse + rotor centrale + bras 6 m rotor 120 cm renforcé	48 930 €	300 450 600	8,6	37,9	120 cv	37,6	20,16	81,7	99,7
			42 010 €	28,2	4 RM				
			6 920 €	23,3	80 %				
Epareuse + lamier centrale + bras 6 m lamier 4/5 lames ou secateur	56 850 €	300 450 600	8,6	42,7	120 cv	37,6	20,16	86,1	104,4
			42 010 €	31,3	4 RM				
			14 840 €	25,6	80 %				
Déchiqueuse sur pdf diamètre de 25 cm max, portée performance 7 m ³ /h	30 740 €	150 200 250	4,8	41,7	80 cv	26,5	13,44	68,2	86,2
			5 532	32,5	2 RM				
				26,9	80 %				
Fendeuse bûche simple commande par hydraulique tarif/jour	3 460 €	10 jo 15 jo 20 jo	2,1	45,7	80 cv	14,3	6,72	159,9	303,9

JULIEN VIGNON, UTILISATEUR DE BE API

«Mettre la bonne dose au bon endroit»

Julien Vignon, agriculteur à Dugny-sur-Meuse, est engagé dans la démarche BE API depuis trois ans, aux côtés de la coopérative agricole Emc2. Retour sur cette technologie d'agriculture de précision.

BE API est né au début des années 2000, en Normandie, dans le but de permettre aux agriculteurs de travailler au plus juste et avec davantage de précision. Cette démarche d'analyse d'hétérogénéité intra-parcellaire est aujourd'hui relayée et généralisée grâce aux distributeurs présents sur tout le territoire comme EMC2.

Partenaire depuis six ans, la coopérative lorraine propose à tous ses adhérents cet outil technologique, et ce sont plus de 100 agriculteurs engagés et 13.000 hectares modulés sur la Lorraine et la Haute-Marne. «L'agriculture de précision, ce n'est intéressant que s'il y a de l'hétérogénéité dans le sol, comme ici en Meuse. Cela permet vraiment d'homogénéiser les teneurs, de maximiser le potentiel des parcelles» exprimait Gaëlle Humbert, référente BE API au sein de la coopérative EMC2.

Un accompagnement personnalisé

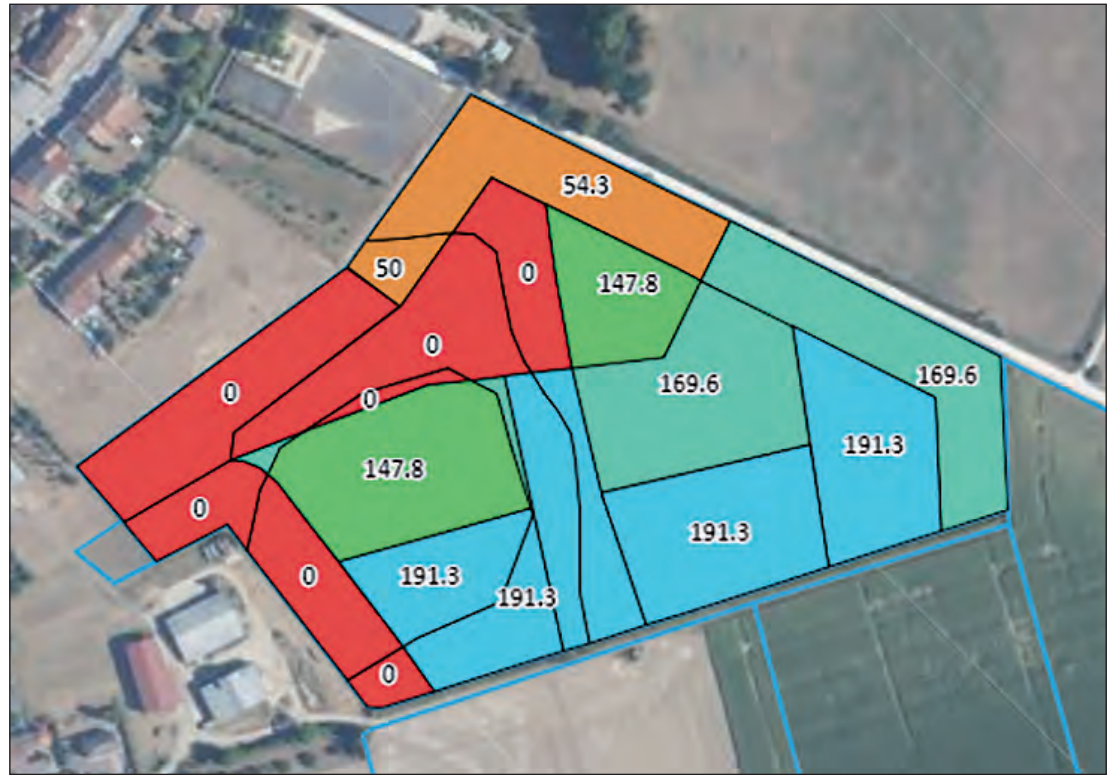
Plusieurs solutions peuvent être apportées aux exploitants : diagnostic fertilité, modulation d'azote, de densité de semis, de fongicides... «BE API est là pour accompagner au mieux le travail et les objectifs de l'agriculteur, et lui permettre de mettre la bonne dose au bon endroit sur ses parcelles» comme le soulignait Gaëlle Humbert, expliquant les différentes étapes de la démarche : pour le diagnostic fertilité, la démarche est réalisée une fois, avec une durée de

dix ans approximativement. Les sols sont donc analysés, tous les 80 ares, pour mesurer les quantités déjà présentes de potassium, phosphore, calcium et de magnésium. Pour ce faire, l'analyse remonte jusque dans les années 1940, soit avant le remembrement des parcelles, afin de disposer d'une connaissance approfondie du profil de sol. Des cartes de modulation, une pour chaque élément, sont ensuite remises à l'agriculteur qui n'aura plus qu'à les insérer, à l'aide d'une clé USB, dans la console de son tracteur. Ensuite, en fonction de la culture, il y aura ou non un besoin de rajouter tels ou tels engrais.

Pour la modulation d'azote, un premier passage est effectué avec un conductivimètre afin de savoir où il sera nécessaire d'établir un profil pédologique, révélateur de la réserve utile d'eau dans le sol. En fonction du type de sol donc, la réserve hydrique sera différente. À chaque nouvelle culture implantée, des cartes de modulations seront livrées afin d'optimiser les intrants et l'azote, tout en maximisant le rendement.

Une aide à la décision

En 2020, Julien Vignon, exploitant de la SCEA du Val de Meuse à Dugny-sur-Meuse, s'est engagé dans la démarche d'analyse d'hétérogénéité intra-parcellaire. 250 hectares, sur les 300 hectares de son exploitation, ont donc été analysés avec cet outil d'agriculture de précision, et après un diagnostic d'un an, il a effectué sa première modulation en 2021. «Mon but, c'était



Sans cette carte de modulation et connaissance des besoins des parcelles, l'agriculteur aurait épandu 150 kg de phosphore partout. Ici, en moyenne il en utilisera 118 kg.

surtout de gérer les engrais. Je savais qu'il manquait du phosphore à certains endroits et les cartes de modulation m'ont permis de répondre précisément aux besoins en phosphore des parcelles. Aujourd'hui, je mets plus de phosphore qu'avant mais beaucoup moins de potassium, par exemple» explique l'agriculteur.

Grâce aux cartes de modulation disponibles sur son espace internet, ces informations permettent à l'agriculteur d'adapter sa dose d'engrais, d'économiser sur les intrants et de maximiser son rendement. Sur chaque carte, comme sur celle du phosphore (voir ci-dessus), les besoins parcelles sont matérialisés par des couleurs allant du rouge (aucune présence, symbolisée également avec la mention tant de kg de dose) au bleu (bonne présence). «Ainsi, déclarait Gaëlle Humbert, avec cette carte de modulation, l'agriculteur va épandre en moyenne 118 kg de phosphore, en adaptant selon les besoins. Sans cette aide, il aurait mis 150 kg partout».

Julien Vignon et son voisin Benoît Henry, agriculteur et utilisateur de BE API depuis 2022, ajoutent «C'est vraiment une aide à la décision, un outil qui nous conforte ou non dans nos intuitions. D'autant que cela est assez simple à mettre en place puisqu'il faut juste une

console, un GPS et du matériel qui module». Par la suite, d'autres diagnostics ont été réalisés sur son exploitation : une modulation de l'azote, de semis et enfin des fongicides, afin de protéger le potentiel de ses cultures. Des images satellites et une prise en compte de la biomasse ont parfois été nécessaires pour dresser les cartes de modulation.

Et récemment, Julien Vignon a couplé l'outil BE API avec un autre service complémentaire : Climate Fieldview, une application de gestion parcellaire où il est possible de retrouver l'épandage effectué au fil des jours, la cartographie des récoltes ou encore le rendement moyen dans chaque zone analysée.

Louise LUCAS

NOUVEAUTÉ

CLAAS

La Disco 9700 pour varier la largeur de fauche au travail

Claas complète sa gamme de faucheuses grande largeur avec la Disco 9700 d'une largeur de travail jusqu'à 9,50 m. Elle est disponible en cinq versions avec conditionneur à doigts ou à rouleaux et regroupement d'andains Auto Swather. Cette nouvelle machine s'adresse à des utilisateurs qui souhaitent faire varier leur largeur de fauche au travail. Sur tous les modèles, les bras peuvent s'écarter de 300 mm et se rétracter de 50 mm par commande. Les bras sont commandés depuis la cabine d'où la largeur de travail peut être modulée en continu entre 8,80 m et 9,50 m.

La presse agricole de Lorraine, au plus proche de son terroir.

EXEMPLE DANS L'AUBE

Assurances : attention aux outils attelés partagés

Jusqu'en 2018, comme beaucoup d'autres, la CUMA du plateau (10) ne souscrivait pas d'assurance pour le matériel attelé, partant du principe que c'est le tracteur de l'adhérent auquel il est attelé qui assure le matériel. L'expérience leur a, malheureusement, prouvé le contraire. Reportage et solution.

Vigilance ! Il est parfois difficile de connaître tous les détails du contenu du contrat d'assurance de votre CUMA, mais il l'est encore plus en ce qui concerne celui de vos adhérents. La CUMA du plateau, basée dans l'Est du département de l'Aube, a, depuis quelques années, changé sa façon de procéder en ce qui concerne son contrat d'assurance après avoir eu une «mauvaise surprise».

Jusqu'il y a quelques années, la CUMA avait fait le choix de limiter les coûts liés aux frais d'assurance en comptant sur le principe que c'est le tracteur de l'adhérent qui assure le matériel qui lui est attelé.

En 2018, la CUMA décide de renouveler le broyeur pour les besoins de treize exploitations.



Il n'y a aucune règle générale de transfert de couverture du contrat d'assurance du tracteur à l'outil attelé. Photo : Entraïd'

Mais, après n'avoir été utilisé que chez deux tiers d'entre eux, il a été immobilisé, à la suite de la manipulation accidentelle

d'un adhérent.

Mise à jour du contrat

Le conseil d'administration

ASSURANCE

Bien vérifier les contrats

Disons-le tout de suite, il n'y a malheureusement aucune règle générale concernant le transfert de couverture du contrat d'assurance du tracteur à l'outil attelé. Un seul réflexe à avoir : éplucher son contrat d'assurance, et au besoin interroger directement son conseiller pour ne pas se faire piéger par la finesse du contrat. Bien penser à étudier le cas d'un outil de la cuma attelé au tracteur d'un adhérent (quid de l'assurance de l'adhérent), mais aussi le cas inverse.

Quelles questions poser à son assureur pour une CUMA ? La première c'est l'assurance «parc» des matériels traînés : quels risques couvre-t-elle (incendie, vol, bris de machine, absorption de corps étranger, etc.). La seconde est le seuil de valeur du matériel au-delà duquel un contrat séparé doit être souscrit en personnalisant les garanties. Enfin, avoir un administrateur désigné, et rencontrer son conseiller une fois par an limitent les oublis.

Ps : la responsabilité des administrateurs s'assure aussi, c'est la responsabilité civile des mandataires sociaux.

avait préalablement décidé d'une règle de fonctionnement pour ce cas, et avait indiqué dans son règlement intérieur qu'en cas de sinistre causé par un adhérent, ce serait à lui de prendre en charge le sinistre en faisant fonctionner son assurance. L'adhérent fit alors une déclaration de sinistre. Un expert passa rapidement voir l'outil. Mais au vu des dégâts, le matériel quasi neuf passa épave. Seul problème, c'est que l'assurance de l'adhérent ne fonctionnait avec l'option valeur à neuf que si le matériel lui appartenait. Et donc pas dans ce cas de figure.

La CUMA n'ayant jamais imaginé ce scénario, n'avait pas

souscrit d'assurance pour le matériel attelé, et n'avait pas la possibilité d'engager sa propre assurance en secours et s'est donc retrouvée dans la pire situation.

Grâce à de très bonnes relations de longue date, cette mésaventure s'est bien terminée, et le conseil d'administration a pris rapidement contact avec son conseiller pour remettre à jour son contrat par rapport aux risques spécifiques que comporte le travail en commun (augmentation de la valeur des outils, risques liés au logement, au multi-utilisateur...).

**Aude MEUNIER
Matthieu FREULON**

PROTOTYPE

Un rover autonome «fait maison»

Rémi Gaget est agriculteur dans le Loiret, près de Pithiviers. Il exploite 240 ha en céréales, betteraves et maïs. Lorsqu'il reprend la ferme familiale, il se retrouve confronté à une problématique dans la lutte contre la pyrale du maïs : l'épandage des trichogrammes est chronophage, mais les solutions chimiques ne lui conviennent pas, sachant qu'un biocontrôle efficace existe.

Il réfléchit alors à créer un robot autonome, capable de se charger de l'épandage des trichogrammes, mais aussi d'effaroucher les corbeaux, qui causent des dégâts au moment du semis. «J'ai eu la chance de remporter le grand prix Xavier Beulin d'AgreenTech Valley, en 2021 pour mon projet, dans la catégorie agriculteur innovant», explique Rémi Gaget, qui est également titulaire d'un BTS en génie des équipements agricoles, et d'une licence en hydraulique industrielle et commandes associées. La dotation de 5.000 € lui permet d'acheter les composants les plus onéreux, et de développer son projet. En plus de cette dotation financière, Rémi Gaget peut compter sur un accompagnement d'AgreenTech Valley dans ses démarches administratives liées à la création du prototype.

Aujourd'hui, son rover est fonctionnel. Il pèse 100 kg et possède la même charge utile. Il est équipé de quatre roues motrices, et sa précision RTK est de 2,5 cm. Le rover dispose d'une autonomie de quatre heures, mais un système de batteries rackables devrait permettre de changer la batterie rapidement au champ, pour que le robot fonctionne une journée entière.

Le rover est capable d'épandre les trichogrammes en autonomie, à raison d'environ 3,5 ha/h. «Il est aussi efficace pour effaroucher les oiseaux, et possède un système sonore autonome en électricité, alimenté par un pan-



Aujourd'hui, le rover est capable d'épandre les trichogrammes en autonomie, à raison d'environ 3,5 ha/h.

neau solaire. Il peut également être équipé d'un semoir Delimbe, pour semer des couverts», détaille le céréalier.

Reste encore à perfectionner une autre fonctionnalité du petit robot : le désherbage localisé. «Pour cette fonction, le robot est muni de quinze buses réparties sur trois mètres. Elles ne s'ouvrent que lorsqu'un capteur situé à l'avant détecte une mauvaise herbe. Cela fonctionne aussi bien en mode vert sur marron que vert sur vert», évoque Rémi Gaget. Il a pensé cette fonction pour le désherbage des chardons et celui de la culture d'oignons. «Cela permettrait d'intervenir plus tard dans la culture», indique-t-il. Pour l'instant, en désherbage localisé, le robot peut traiter un hectare par heure.

À l'avenir, Rémi Gaget aimerait commercialiser son rover, et fournir un service «plug-and-play. C'est-à-dire que si une pièce est défaillante, l'idée serait que je l'envoie à l'agriculteur, et qu'il puisse la changer lui-même», explique-t-il.

Agathe LEGENDRE



Rémi Gaget souhaiterait, à l'avenir, commercialiser son rover.

Photos : Rémi GAGET

VALENTIN BOUTON

Évoluer avec les technologies

Technicien itinérant en mécanique agricole à la Coopérative Agricole Lorraine, Valentin Bouton exerce son métier depuis plus de dix ans à Rozerotte, dans les Vosges. Il vit les évolutions technologiques et informatiques constantes avec intérêt, désormais au sein de l'atelier de Mécavista, la filiale de la CAL.

Âgé de 33 ans, Valentin Bouton a effectué ses études à la MFR de Vigneulles-lès-Hattonchâtel. Il a intégré l'équipe de la concession de la Coopérative Agricole Lorraine (CAL) à Rozerotte dès 2005. Avant d'être embauché comme technicien en 2011, il est passé par six ans d'apprentissage, du BEP agroéquipement au BTS, en passant par le Bac pro.

Intérêt pour la technologie et l'informatique

Au départ, le jeune technicien pratiquait surtout la réparation : changer les pièces cassées, préparer le matériel neuf, puis progressivement, il a commencé à se rendre chez les clients pour du dépannage. «Aujourd'hui, je suis technicien itinérant, je me déplace chez les clients. J'assure autant les dépannages, que les révisions, les mises en route de matériel, les diagnostics et les réglages de machines en saison», décrit Valentin Bouton. Au fil des années, il s'est spécialisé, en particulier, sur le matériel de récolte.

Au-delà de la mécanique, l'homme du machinisme agricole confie son intérêt constant pour la technologie et l'informatique. «J'ai toujours su que je voulais faire ça. Si je suis resté dans l'entreprise après mon apprentissage, c'est aussi grâce à la bonne entente avec les autres membres de l'équipe. J'apprécie le matériel sur lequel je travaille, mais j'aime surtout les échanges avec les clients, pour leur apporter mes connaissances, et pouvoir les accompagner, j'en tire toujours de la satisfaction».

Aujourd'hui, pour être un bon mécanicien, il faut être autonome et curieux de l'évolution des technologies. C'est ce que les clients attendent du service. «Cela fait dix-huit ans que je travaille dans ce milieu ; depuis le matériel a évolué, et notre métier avec : aujourd'hui, tous les diagnostics s'établissent sur PC, cela nous permet de mesurer des valeurs, détaille le spécialiste. Nous avons aussi toute la partie publication : montage, procédures de démontage et de réparation. Tout cela, nous l'embarquons sur notre PC. C'en est fini des papiers et des classeurs qui, aujourd'hui, auraient bien du mal à centraliser toutes les données, avec



Valentin Bouton est technicien à la CAL depuis plus de dix ans.

l'évolution du matériel de plus en plus pointu».

Nécessité des assistances

De mai à octobre, Valentin Bouton vit une période de travail très intense avec les fenaisons et les moissons. Ensuite, d'octobre jusqu'à février, l'activité s'arrête presque net avec la fin des chantiers. Les missions vont plutôt s'orienter sur le matériel d'élevage car les animaux sont rentrés, c'est aussi le moment des révisions des machines de récolte. De février à mars, l'équipe est plus mobilisée par le matériel d'épandage.

L'évolution des technologies et du matériel se ressent sur plusieurs niveaux. En matière de pulvérisation par exemple, l'aide à la hauteur de rampe permet d'utiliser moins de produit. Un avantage pour l'environnement comme pour le client. Aujourd'hui, pour que les traitements soient efficaces, ils doivent être opérés la nuit ou le matin. Cela nécessite automatiquement des assistances : l'écran indique où l'agriculteur a travaillé, cela évite les chevauchements et les manques.

Depuis quelques années, avec l'évolution des réglementations pour l'épandage et l'essor des méthanisations, l'équipe de la CAL a dû s'adapter. «C'est ainsi qu'a débuté la vente de tonnes à lisier Samson peu commercialisées jusqu'alors, car elles sont très techniques, détaille Valentin Bouton. Les exploitants sont aussi obligés d'épandre avec des pendillards pour limiter l'évaporation du digestat qui est riche

en azote, cela s'est ressenti sur les ventes».

Aide à la conduite et confort

Les clients sont toujours demandeurs d'aide à la conduite et de confort. «Quand ils doivent passer de longues journées dans un tracteur à veiller sur les machines et les outils, c'est assez fatigant. Aujourd'hui, l'agriculture de précision et le GPS les aident beaucoup, l'insonorisation des cabines est en constante amélioration, tout comme les suspensions de cabines et de pont avant».

«Peut-être verrons-nous davantage de tracteurs autonomes dans nos campagnes, s'interroge le technicien en portant son regard vers l'avenir. Les carburants aussi sont amenés à évoluer : gaz, électricité, ces énergies vont se développer et les technologies s'adapter». Autant de changements qui n'effraient pas le professionnel de l'atelier Mecavista de Rozerotte.

Marion FALIBOIS

TRUCS ET ASTUCES

Faites-nous part de vos idées

Ce dossier barème d'entraide contient plusieurs innovations originales. Si vous souhaitez, vous aussi, partager vos expériences, contacter notre rédaction par mail : h.flamant@paysan-lorraine.com.

TRUCS ET ASTUCES

Un système de guidage Gps pour environ 2.000 €



Corentin Collignon a réalisé le montage au volant en impression 3D : «Je l'ai imaginé pour qu'il ne gêne pas l'utilisation du tracteur. Tous les réglages au volant fonctionnent d'origine et il n'y a aucun encombrement pour le conducteur».



Corentin Collignon, agriculteur en Moselle, a équipé ses tracteurs d'un système de guidage Gps «fait maison». Il s'est appuyé sur l'application de guidage open source AgOpenGps, créée par l'agriculteur canadien Brian Tischler et une équipe de programmeurs. Cette application fonctionne sous Windows 10. «Il faut investir du temps, et il y a un peu d'assemblage électronique à réaliser. Néanmoins, il existe une communauté sur internet qui aide beaucoup», explique Corentin Collignon. Grâce à ce système, il est possible équiper n'importe quel tracteur ou moissonneuse d'un guidage Gps parfaitement fonctionnel». Il estime le montant de l'investissement à environ 2.000 € par tracteur, tablette windows comprise. Outre son coût réduit, l'agriculteur voit d'autres avantages à son système de guidage : «Vous êtes votre propre SAV, ce qui n'est pas négligeable, indique-t-il. Et puis, comme l'équipement n'a aucune valeur de revente, c'est un souci en moins à se faire. Il faut juste penser à retirer la tablette windows de la cabine». Autre avantage, le système utilise le réseau Centipède RTK créé par l'INRAE. «Ce réseau s'est largement développé sur toute la France, et permet d'obtenir la précision RTK sans abonnement», indique Corentin Collignon.

PRÉVENTION

Les vols agricoles en augmentation

Le nombre de vols dans les exploitations agricoles est estimé à près de 8.000 par an en France. La vigilance et la protection de votre exploitation sont plus que jamais nécessaires.



Ne jamais laisser les clés sur un engin agricole, entre deux travaux.

En 2022, selon la Gendarmerie nationale, les Gps installés dans les tracteurs ont fait l'objet de 402 vols ou tentatives de vols sur le territoire.

Gps, légumes, fruits... tout se vole dans une ferme

Un phénomène qui s'amplifie chaque année, et touche équipements matériels, engins agricoles et même les récoltes : les grappes de raisin sur pied au moment des vendanges, les arbres fruitiers nouvellement plantés, les légumes encore en terre... et les animaux ne sont pas épargnés.

Tout ce qui a de la valeur attire, du petit malfrat local aux bandes organisées qui transfèrent immédiatement leur larcin vers des pays de l'Est. Cet été, les vols de Gps se sont multipliés dans toutes les régions françaises, malgré l'alerte donnée par les victimes.

Utilisant des jumelles à distance, les voleurs réussissent à identifier le matériel électronique présent dans les tracteurs, alors même qu'ils sont utilisés par l'exploitant, sans qu'il puisse s'en douter. Puis, une fois le vol commis, ils vandalisent l'intérieur du véhicule pour dissimuler leurs empreintes.

Renforcer la sécurité

«Les champs sont littéralement pillés», déclare un agriculteur concerné par le vol de pommes de terre. Aussi, les référents de la Gendarmerie nationale n'hésitent pas à effectuer des patrouilles en pleine nuit, comme dans les vignobles du Jura, par exemple, après une série de vols de raisins. Ces mesures de prévention

sont efficaces par leur effet dissuasif, et rassurent les exploitants. En complément, d'autres mesures initiées par les agriculteurs limitent également ces tentatives de vols :

- Installer des portails et portes pour réduire l'accès à l'exploitation.
- Ne jamais laisser les clés sur un engin agricole.
- Dans les tracteurs, ôter les équipements de valeur comme le Gps ou les consoles, et les sécuriser dans un local fermé à clé.
- Pour protéger un hangar, chai ou entrepôt, installer une alarme avec détecteur de présence, voire des pièges photographiques dans les lieux particulièrement sensibles : en cas de détection de mouvement, une photo est aussitôt envoyée sur le smartphone et permet d'appeler de suite les secours.
- Ne jamais laisser de récoltes (fruits, légumes...) accessibles, ou de stocks de matériaux en extérieur.
- En cas de vente directe, mettre l'argent liquide dans un lieu secret et sécurisé.

Sur l'exploitation, en plus de sécuriser les accès, il est recommandé d'afficher clairement l'interdiction d'entrer sur le site, et d'ajouter un panneau signalant la vidéosurveillance mise en place.

Les conseillers prévention Groupama peuvent aider les agriculteurs à mettre en place les mesures de protection complémentaires, et vérifier la mise à jour des garanties de leur contrat «Dommages aux biens professionnels agricoles».

**Communiqué
Groupama Grand Est**