



TCS et semis direct : quelles sont les marges d'économies ?

Aujourd'hui, l'ensemble des exploitations agricoles est sous une pression économique sans précédent avec des perspectives en matière de prix comme de soutien peu rassurantes. Afin de rester dans la course, les agriculteurs vont devoir trouver d'importantes marges d'économie et la simplification du travail du sol permettant de faire pression sur les charges de mécanisation est de plus en plus mise en avant. En fonction du niveau et surtout de la maîtrise technique, cette orientation peut apporter des gains substantiels en matière de coût d'implantation, de carburant et de main-d'œuvre. Avec des approches plus élaborées, l'agriculture de conservation ouvre également la voie à d'autres sources d'économies d'intrants tout en sécurisant les résultats techniques. En complément, ces orientations plus autonomes sont indiscutablement plus performantes en matière d'environnement pouvant induire aussi une réduction des coûts connexe de l'agriculture. Enfin, poser la question économique des exploitations agricoles englobe non seulement la notion de revenu des agriculteurs mais également la compétitivité de l'agriculture en général.



La pression économique est aujourd'hui sans précédent sur les producteurs qu'ils soient céréaliers, éleveurs ou autres. L'agriculture n'est plus prise en tenaille mais apparaît vraiment engloutie entre des prix et des primes qui ne cessent de se réduire, des intrants qui continuent d'augmenter, une facture énergie qui explose, des taxes et autres fiscalisation écrasante et une pression environnementale, vecteurs de surcoûts de production. Une forme de spirale négative qui déstabilise une grande partie des producteurs qui ont du mal à voir dans tout cet acharnement contre eux, une maigre lueur d'espoir.

Une simple rétrospective permet de constater que le chiffre d'affaires moyen par hectare sur les dix dernières années a perdu environ 15 euros/ha/an. De nombreux agriculteurs ont réussi à compenser ce manque à gagner de 150 euros/ha par l'agrandissement (économie d'échelle), en optimisant l'utilisation des intrants, en limitant d'autres dépenses comme la fertilisation de fond ou le chaulage et en réduisant le travail du sol. Aujourd'hui, la nouvelle organisation de la Pac, et ses perspectives à l'aube de 2013, ainsi que les impacts directs de la hausse du prix du pétrole (carburant, irrigation, transport et séchage) et indirects (azote, mécanisation...) vont renforcer la pression et accélérer l'urgence de trouver des sources d'économie importantes pour continuer de dégager un revenu ou tout simplement rester agriculteur dans l'attente de jours meilleurs. Il ne faut pas pour autant se laisser emporter par la sinistrose, la France et l'Europe possèdent encore des atouts (des poten-

tiels de rendements élevés et réguliers grâce à son climat doux et humide, la proximité d'un important marché solvable, une orientation timide mais une attente forte pour les énergies renouvelables) qu'il va falloir apprendre à valoriser. Aujourd'hui, la parité euro-dollar est également largement en défaveur de la zone Europe et favorable à l'ensemble de nos concurrents qu'ils soient Nord ou Sud-Américains, voire Australiens et les prix des céréales risquent d'être, à l'avenir, beaucoup plus volatiles avec des périodes basses mais aussi des périodes de cours soutenus pendant lesquelles il faudra capitaliser.

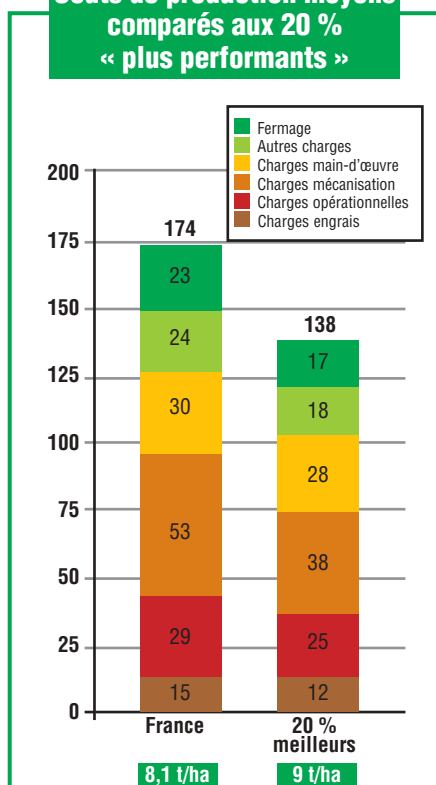
Enfin, l'agriculture « intensive » française et européenne possède encore d'importantes marges de manœuvre en matière de charges de mécanisation (à titre d'exemple les charges de mécanisation représentent pour une culture de blé environ 400 euros/ha, source Arvalis) et plus globalement d'intrants en développant des approches « système » comme permet de le faire l'agriculture de conservation.

D'abord une économie de temps

Les charges de carburant, de main-d'œuvre et d'équipement sont étroitement associées et extrêmement liées à la structure, la politique d'investissement et d'optimisation du travail de l'exploitation. Le travail du sol et d'implantation des cultures, au sein de celle-ci représente en moyenne 40 à 50 % des coûts. De plus, ces opérations dictent souvent les besoins maximums en main-d'œuvre, en tracteur et en puissance.

Tout le monde s'accorde à dire que les TCS et le semis direct permettent dans un premier temps d'économiser du temps. Ce gain, qui peut représenter une à deux heures par hectare et par an, est très dépendant du niveau de simplification en comparaison à la situation de départ et sera toujours plus

Coûts de production moyens comparés aux 20 % « plus performants »



Cette étude, qui présente le coût global de production en intégrant des charges comme le fermage ou la main-d'œuvre, rarement prises en compte alors qu'elles le devraient par transparence et approche entrepreneuriale, montre que le coût de production moyen est largement au-dessus du prix de marché même chez les producteurs les plus performants avec toutes les conséquences que cela sous-tend. Au milieu de ces charges, la mécanisation représente tout de même un petit tiers sur lequel les agriculteurs les plus performants parviennent à économiser environ 15 euros/t, soit tout de même 135 euros/ha. Ces mêmes agriculteurs sont également ceux qui optimisent l'utilisation de leurs intrants tout en diluant l'ensemble des charges grâce à un résultat technique légèrement supérieur. Bien que le prix du quintal soit bas, le rendement reste un dénominateur commun qu'il ne faudrait pas sous-estimer.

important en terres lourdes qu'en terres légères. De plus, cette réduction du besoin en main-d'œuvre, hormis la récolte, est surtout positionnée sur les périodes de pointe limitant ainsi les situations de surcharge et de crise.

Cependant, cette diminution du travail se traduit en économie que si une partie du temps dégagé est valorisée par ailleurs. Celui-ci peut être utilisé pour couvrir plus de surface, faire de la prestation de service ou développer une autre activité (production d'énergie par exemple). Plus de temps disponible permet aussi de mieux observer et suivre ses cultures et son sol, d'échanger, de s'informer et de se former, de rencontrer et visiter des collègues afin de réfléchir à des stratégies encore plus performantes et économes. Une partie de ce temps doit être également réinvestie dans des essais et des mesures sur l'exploitation car en agriculture de conservation, il est primordial de caler les pratiques à ses propres conditions avant de les étendre sans risque à l'ensemble de l'exploitation.

Les TCS et le SD facilitent également l'organisation du travail surtout lorsque l'on est seul. C'est aussi un moyen efficace de réduire le temps non productif comme les déplacements (économie importante avec une ferme morcelée), le temps d'attelage et de réglage mais également le temps consacré à l'entretien.

Il convient cependant de rester prudent quant au résultat économique issu de l'économie de temps car les gains d'efficacité du travail en agriculture ont souvent été engendrés par un accroissement de la puissance par hectare avec de la dépense en énergie et par conséquent des coûts de mécanisation. Cette situation quelque peu paradoxale est assez courante en TCS. Malgré tout, elle reste concevable lorsque la main-d'œuvre est limitante mais devient totalement anti-économique dans le cas inverse. La stratégie est ici à adapter à chaque situation d'exploitation.

Niveau d'intrants et de mécanisation dans différentes régions du monde

| | SAU (en milliers d'ha) | N (en kg/ha et en 2002) | P (en kg/ha et en 2002) | K (en kg/ha et en 2002) | Herbicides (en kg/ha et en 1997) | Fongicides (en kg/ha et en 1997) | Insecticides (en kg/ha et en 1997) | Nb de tracteurs pour 1 000 ha |
|------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|
| UE (à 15) | 74 124 | 120,0 | 38,1 | 41,9 | 1,3 | 2,5 | 0,5 | 93,8 |
| dont la France | 18 449 | | | | 1,8 | 3,5 | 0,3 | |
| Australie | 48 300 | 20,1 | 22,3 | 4,8 | | | | 6,5 |
| Brésil | 58 980 | 30,8 | 47,6 | 51,9 | 0,5 | 0,1 | 0,3 | 13,7 |
| Fédération russe | 123 465 | 7,7 | 2,7 | 1,5 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 5,2 |
| États-Unis | 176 018 | 61,8 | 22,0 | 25,8 | 1,2 | 0,1 | 0,6 | 27,3 |

Bien que très disparates et toujours sommaires, ces chiffres expriment bien les grandes différences et tendances des zones agricoles du monde. Il serait d'ailleurs plus judicieux, au lieu de ramener ces données à l'hectare, de les exprimer en quintal produit.

L'Europe et la France apparaissent comme de gros consommateurs d'intrants et surtout de mécanisation avec trois à sept fois plus de tracteurs que ses principaux concurrents (Brésil, États-Unis, Australie). Leur surface par exploitation permet certainement des économies d'échelle mais ce sont cependant les leaders en matière de TCS et semis direct.

L'Europe affiche également une bien plus forte consommation d'engrais, conséquence de l'intensification des cultures et du poids de l'azote qui reflète l'abandon des légumineuses, contrairement aux autres pays où le soja ou le lupin sont très présents. Dans cette rubrique, on notera également le niveau de consommation de P et K au Brésil qui traduit aussi un niveau d'intensification important sur des sols qui en sont cruellement dépourvus.

La tendance reste identique pour les produits phytosanitaires. Elle traduit, là aussi, un degré d'intensification mais également et surtout une forte dominance des céréales d'hiver (protection fongique) et beaucoup de situations de monoculture ou quasi monoculture.

Enfin, les chiffres de la Fédération russe font transparaître une agriculture plus qu'extensive qui, avec un peu de gestion et un minimum d'intrants, pourrait nettement améliorer son niveau de production.



► La consommation en carburant : un bon indicateur

La dépense en gasoil qui tend à croître avec la hausse de l'énergie représente environ 10 % des charges de mécanisation. Ce poste, loin d'être négligeable, correspond également à une charge régulière, plus palpable et facile à mesurer que les coûts globaux de mécanisation, un poste auquel sont très sensibles de nombreux agriculteurs. Cette consommation est bien entendu conditionnée par le type d'équipement, le mode d'utilisation et l'entretien, le type de culture et de production (supérieur en betterave et en élevage par exemple). Le niveau global est également fortement influencé par le type de sol et l'intensité du travail du sol.

Ainsi, la consommation moyenne par hectare et par an, pour tous les travaux confondus (de l'implantation à la récolte), est un bon indicateur d'efficacité technique comme du coût de mécanisation. Si l'on considère qu'un céréalier classique consomme environ 100 l/ha/an (plus ou moins 20 l selon le type de sol, les cultures, la surface et la mécanisation), un TCSiste économise déjà entre 15 et 30 l/ha/an grâce à la suppression du labour et la superficialisation des interventions. Enfin, les agriculteurs pratiquant le semis direct économisent encore 20 à 30 l/ha/an tout en tenant compte de l'implantation d'un couvert et d'une préparation superficielle ou déchaumage occasionnel pour atteindre 50, voire 40 l/ha/an.

Ce calcul, en plus de permettre d'évaluer l'économie du poste carburant, déjà compris entre 15 et 35 euros/ha/an avec le prix du gasoil aujourd'hui, est de plus un très bon indicateur avancé d'économie de charge de mécanisation. En effet, moins de carburant signifie moins d'heure de traction, moins de puissance consommée, moins d'usure et moins de casse ; la réduction d'un ensemble de postes qui va, avec le temps, déboucher sur une limitation du coût de mécanisation globale.

Ainsi et sans faire d'erreur importante d'approche, on peut considérer que la consommation d'un litre de fuel dans la méca-



Augmenter la vitesse d'exécution comme cela a souvent été le cas avec la simplification du travail du sol comme du semis direct permet de fortement gagner en efficacité de chantier mais risque de rester consommatrice de puissance comme de carburant surtout lorsque le terrain est lourd et un peu accidenté.



La production d'huile végétale brute ou tout autre source d'énergie sur l'exploitation est un moyen de faire des économies, de gagner en autonomie et de limiter encore plus la pression environnementale tout en contribuant à tendre les marchés des céréales. Cependant le potentiel d'économie, même s'il existe, est beaucoup moins important que la réduction de la consommation. De plus, celui-ci restera très dépendant du différentiel de prix entre l'énergie et les céréales, une marge de manœuvre qui pourrait bien se réduire avec le développement des bioénergies. Il est donc plus judicieux et plus durable à un niveau économique comme environnemental d'investir, avant tout, dans des « négalitres de fuel » dont les gisements sont énormes.

Consommation de fuel hors récolte (en l/ha)

| | Labour | TCS | Semis direct sous couvert |
|----------------------|--------|-----|---------------------------|
| Moyenne | 52 | 37 | 26 |
| Consommation maximum | 66 | 45 | 40 |
| Consommation minimum | 28 | 27 | 16 |

Ces mesures réalisées sur quinze sites différents en 2005 dans un cadre plus général de comparaison de système montrent le potentiel de réduction de la consommation en carburant dans des itinéraires techniques déjà bien maîtrisés en labour comme en TCS. Si la simplification du travail du sol apporte une économie de 15 l/ha/an en moyenne, le passage au semis direct sous couvert permet de réduire la facture en carburant, par la réduction des passages comme de la puissance requise lors du semis, d'environ 11 l/ha/an. Enfin quelles que soient les techniques, des optimisations sont possibles. La marge est cependant beaucoup plus grande en labour mais celui-ci atteindra toujours un plancher et des limites si l'on intègre le temps de travail.

sation agricole correspond, en intégrant l'ensemble des charges (amortissement, entretien, réparation du tracteur et des outils) à une dépense globale de 3 à 4 euros. Vu sous cet angle, même une petite économie, réalisée simplement en modifiant la profondeur de travail ou en supprimant un passage, ne devient plus si négligeable que cela. Le litrage de fuel par hectare est enfin un moyen simple mais performant de comparer et suivre l'évolution de son efficacité d'utilisation de la mécanisation dans le temps afin de continuer à l'optimiser.



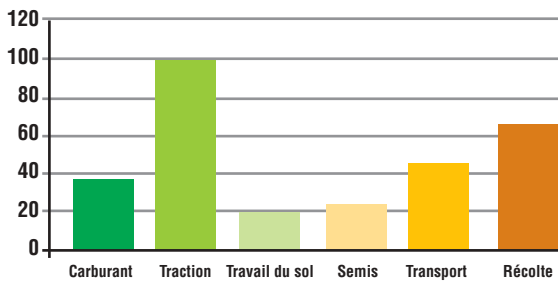
L'économie d'énergie est encore plus facilement mesurable en traction attelée ou toute réduction d'intervention réduit de manière cruciale le travail des hommes comme des animaux sans aucune possibilité d'en faire plus en injectant de l'énergie fossile via la mécanisation. Au Brésil, l'installation d'un hectare en semis direct ne demande qu'un déplacement de 12 km contre 36 à 72 en conventionnel. En Tanzanie, le passage au semis direct sous couvert de petits agriculteurs a permis de réduire la saison d'implantation de 67 jours à 37 jours de travail.

Limitation de l'investissement à l'hectare

Il n'est plus à démontrer que les charges de mécanisation représentent une part majeure des charges de structure et de nombreuses études attestent que cette charge est le second poste de dépenses après les intrants. Globalement et en fonction des systèmes, des productions et des exploitations, le coût de la mécanisation oscillerait entre 150 et 400 euros/ha/an. Malgré les gains d'efficacité, ce poste de charges s'est d'ailleurs maintenu et a même progressé dans certains cas avec, au travers des agrandissements, le besoin de couvrir une plus grande surface en moins de temps. Ces charges sont cependant d'autant plus difficiles à évaluer réellement qu'elles englobent différents postes comme les amortissements, les frais financiers, le carburant, l'entretien et la réparation, mais également des frais d'assurance et de remisage. De plus, une majorité de ces coûts est répartie arbitrairement et de manière homogène. On préfère les inclure par simplicité dans les charges de structure plutôt que de les imputer à la culture. Enfin, cette approche comptable et fiscale ne fait pas vraiment de différence de coût entre un outil qui travaille et celui qui reste sous le hangar. Au regard de ces chiffres, supprimer tout ou partie des interventions de travail du sol est le meilleur moyen d'enregistrer des économies substantielles.

Dans un premier temps, la marge la plus importante et la plus facile à capitaliser n'est pas dans les outils de travail du sol ou dans

Coût des différents éléments composant le poste mécanisation (en euros/ha)



Avec ce logiciel qui permet de ventiler les différentes charges constituant globalement les coûts de mécanisation, la traction représentant environ 100 euros apparaît comme le poste dominant. La simplification du travail du sol aura un impact important sur celui-ci mais également sur les dépenses en carburant et de travail du sol. Pour ce qui est du poste semis, l'investissement dans du matériel plus spécifique ne se traduira pas toujours, dans un premier temps, par une économie.

Note : 60 analyses réalisées dans un département à dominance céréale et production laitière. SAU moyenne : 71 ha. Coût de mécanisation moyen : 292 euros/ha (compris entre 151 et 446 euros/ha).

SOURCE: MEGACOST 68

le semoir mais dans la réduction de la force de traction. À ce titre, il faut veiller à ce que tout changement de stratégie de travail du sol ne se solde pas par l'investissement dans un tracteur plus puissant à surface égale. Au contraire, la suppression d'un tracteur ou la diminution de la puissance de traction est un gage d'économie certain et de retour sur investissement rapide. Enfin, dans les calculs économiques entre les techniques, on utilise souvent des comparaisons en prenant des « valeurs à neuf »

ou en intégrant des amortissements qui sont une dépréciation fictive des outils. Bien que ces études fournissent des repères intéressants, elles apprécient mal l'impact économique dans le temps. En effet en TCS, les outils de travail du sol, de semis et surtout de traction peuvent durer. De plus, les notions d'usure et d'obsolescence sont perturbées pour les tracteurs, avec des agriculteurs qui ne valorisent plus des sophistications (relevage électronique, suspension et relevage avant, boîte de vitesses totalement « power-

shift », voire un certain confort de conduite) rendues inutiles par la simplification du travail du sol et qui, d'une manière générale, sollicitent beaucoup moins la mécanique. Il en est de même pour les semoirs où un bon entretien, voire des modifications, et l'ajout d'éléments (roulettes étoilées, roue plombeuses...) permettent de faire durer et de rajeunir des équipements qui continuent à travailler. Ceci est d'autant plus vrai pour les semoirs de semis direct : afin de s'en convaincre, il suffit de regarder le prix de marché d'un SD 300 malgré plus de trente ans de terrain.

La rentabilité se développe dans le temps

La grande majorité des calculs de charges de mécanisation plutôt adaptés à des outils et des approches conventionnelles ne tiennent pas compte de l'évolution des coûts dans le temps. En effet, si le changement de pratique culturale ne produit pas de réels bénéfices les premières années et peut même se solder dans certains cas par une légère augmentation du poste mécanisation, cette nouvelle charge va progressivement s'estomper avec la diminution des amortissements et la réduction du poste entretien d'un parc restreint et moins sollicité.

Coûts d'implantation avec huit parcs de matériels différents

| | Nb de tracteurs | Traction (en ch/ha) | Matériel valeur à neuf (en €/ha) | Mécanisation pour semis (en €/ha) | Herbicides non sélectif (en €/ha) | Main-d'œuvre (en €/ha) | Coût total d'implantation (en €/ha) | Temps de travail (en h/ha) |
|--|-----------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Labour systématique | 3 | 2,25 | 1 589 | 187 | 0 | 30 | 217 | 1,98 |
| Labour deux années sur trois | 3 | 2,25 | 1 589 | 182 | 2 | 26 | 210 | 1,76 |
| Non-labour avec matériel classique + décompacteur | 3 | 2,25 | 1 523 | 178 | 5 | 30 | 213 | 2,02 |
| Non-labour avec matériel spécialisé + décompacteur | 2 | 1,35 | 1 128 | 144 | 5 | 30 | 179 | 2,02 |
| Non-labour avec matériel classique | 2 | 1,35 | 1 098 | 138 | 5 | 27 | 170 | 1,79 |
| Non-labour avec matériel spécialisé | 2 | 1,35 | 1 085 | 122 | 5 | 17 | 144 | 1,13 |
| Non-labour avec déchaumeur/semoir | 2 | 1,35 | 985 | 103 | 5 | 13 | 121 | 0,86 |
| Semis direct (semoir rapide) | 2 | 1,35 | 1 020 | 107 | 14 | 8 | 129 | 0,52 |

Cette simulation réalisée pour une surface de 200 ha avec une rotation colza/blé/orge de printemps, bien qu'étant surévaluée par rapport à la réalité des exploitations au travers de l'approche « valeur à neuf », révèle l'impact des choix techniques sur le niveau d'investissement à l'hectare et le coût d'implantation. Si la pratique du non-labour occasionnel a peu d'incidence économique comme le non-labour à partir du moment où le poids de la traction reste identique, des approches TCS plus avancées et le semis direct avec une diminution du poste traction permettent de réduire l'investissement en matériel de 400 à 600 euros/ha. Une économie importante avec en prime une diminution du risque surtout lors d'une installation ou une reprise d'exploitation. Au final, les coûts d'implantation affichent un différentiel qui atteint 100 euros/ha entre les situations extrêmes et un gain de temps de travail d'une heure, voire une heure et demie par hectare dans le cas du semis direct. Enfin, ce chiffrage fait ressortir l'efficacité des combinés « déchaumeurs/semoir » qui peuvent rendre accessibles les TCS à des exploitations qui n'ont pas suffisamment de surface et défavorisent le semis direct sous couverts (semis direct rapide sur sol nu dans cette comparaison) pour lequel il est sûrement possible de réduire encore plus le poste traction.

SOURCE: ARVALIS



Le coût réel par hectare d'un tracteur ou de tout autre équipement n'est calculable réellement que le jour où celui-ci quitte l'exploitation.

AMÉLIOREZ VOS CONDITIONS DE SEMIS

Chasse mottes rotatifs
Roulettes de semis
Kit ressorts

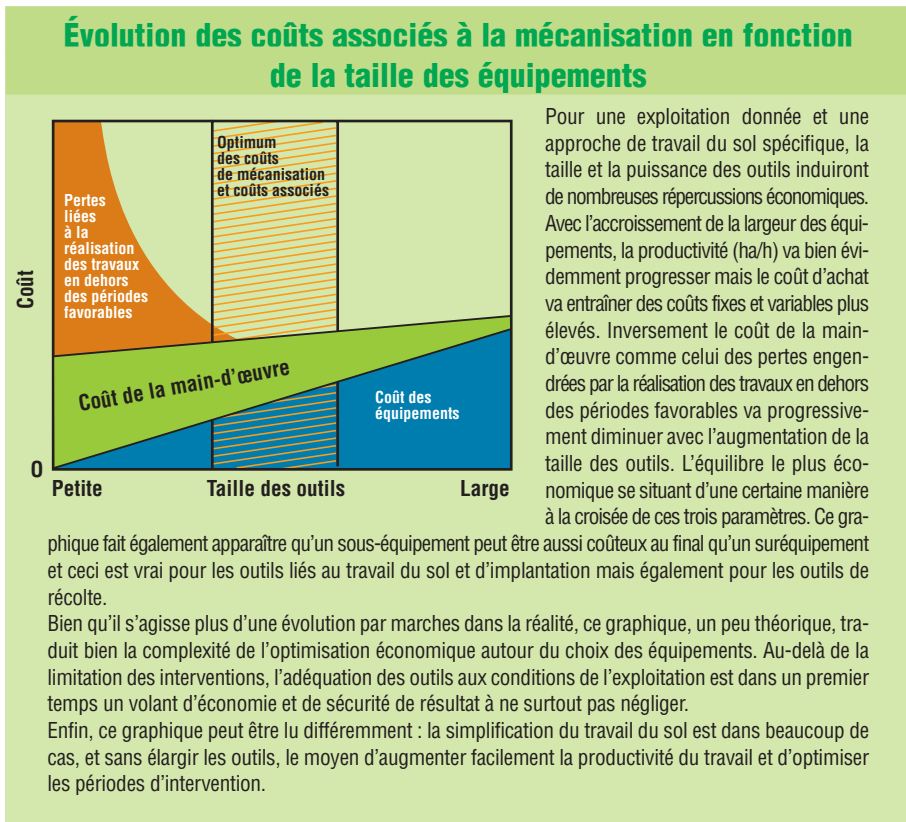
POUR SEMOIRS MONOGRAINES

AGRIPROGRESS SARL - CADARSAC 33750
Tél. : 06 11 15 01 38 - Fax : 05 57 24 44 22
Région Rhône-Alpes Tél. : 06 11 15 22 33



Le travail intensif développe, à travers l'érosion aratoire et la consommation de la matière organique, l'hétérogénéité intraparcellaire à droite qu'il faudra gérer grâce à l'agriculture de conservation : un coût supplémentaire. En opposition, à gauche, l'agriculture de conservation maintient et développe l'homogénéité de la parcelle. Le GPS sera peut-être utile également mais seulement pour se guider dans les couverts.

► En effet, un tracteur qui réalise 200 à 300 h/an de moins avec une demande de puissance et des contraintes mécaniques réduites, comme c'est le cas en TCS et encore plus en semis direct sous couvert, est souvent loin d'être usé au bout de son amortissement comptable. De plus, les gros frais d'entretien, comme les pneumatiques, voire les pannes comme l'embrayage ou la boîte de vitesses sont eux aussi reportés d'autant. Ainsi en matière de coût de mécanisation, il est plus adapté en TCS de considérer deux phases. La période initiale où le poids de l'investissement, souvent neuf par rapport à un parc existant et en partie amorti,



apporte surtout un gain de temps. Cette période est sensiblement égale à la durée d'un amortissement (entre cinq et sept ans). Ensuite, si l'investissement était cohérent et si la technique est bien maîtrisée, l'agriculteur accède progressivement à une période beaucoup plus pro-

fitable à partir du moment où le matériel perdure sur l'exploitation. En économie comme en agronomie, l'agriculture de conservation est une forme d'investissement à moyen terme qui demande une certaine patience avant de voir arriver les bénéfices.

SOURCE : WILLIAM W. CASADY, UNIVERSITÉ DU MISSOURI (ETATS-UNIS)

DÉCHAUMAGE

PRÉPARATION DU SOL

PLACE AUX PROFESSIONNISTES



CENTAUR

LE 3 EN 1 aux socs interchangeables

- Déchaumage de 5 cm à 15 cm
- Préparation de sol de 7 cm à 15 cm
- Pseudo-labour de 15 à 20 cm

Il rappuie avec le rouleau MATRIX.
3 M à 7,5 M SEMI-PORTÉ - 125 CH à 300 CH



CATROS



LE TGV DES CHAMPS

Compact et maniable.
Déchaumage superficiel, préparation des semis et reprise de labour.
Il travaille de 2 cm à 12 cm.
3 M à 6 M PORTÉ - 90 CH à 160 CH

Réduire les coûts de mécanisation : les autres moyens

Au-delà de la simplification du travail du sol, l'augmentation de la surface travaillée par équipement est un moyen efficace, sans modification d'itinéraire, d'optimiser les coûts de mécanisation. Cette approche fonctionne cependant par paliers et il convient d'être prudent afin d'éviter qu'une petite surface supplémentaire entraîne des changements importants dans le parc existant. L'augmentation de surface risque également d'entraîner, à partir d'un certain niveau, une gestion plus « industrielle » de l'exploitation avec moins d'ajustement au coup par coup en fonction des besoins des parcelles ou zones de terre pouvant engendrer en retour une augmentation des charges opérationnelles. Si l'agrandissement est une option, la mise en commun des équipements en est une autre. Elle permet, malgré de petites surfaces, d'accéder à des machines performantes plutôt que d'être bloqué dans son évolution technique par manque de capacité d'amortissement en situation individuelle. Dans des structures plus importantes, regroupant beaucoup plus de surfaces, la mise en commun de la mécanisation peut également autoriser des équipements spécifiques différents afin de répondre au mieux à des conditions de sols et de semis différentes. Enfin et si cette approche complique un peu les prises de décisions, elle permet cependant d'élargir le champ de réflexion et les approches, un aspect très sécurisant pour évoluer avec sérénité dans la simplification du travail du sol.

Bien qu'aucune statistique officielle ne soit disponible, les professionnels évaluent le marché de la pièce détachée à plus d'un milliard d'euros (chiffre 1999), soit une dépense moyenne comprise entre 30 et 60 euros/ha. La réduction du travail du sol est également un moyen de limiter les outils, les besoins d'entretien, les risques de casse et donc aussi le besoin en pièces détachées.



Le semis direct ne permet pas seulement de réduire le nombre de passages, mais la limitation des vitesses d'intervention assure une réduction de la consommation d'énergie à l'hectare (meilleure efficacité énergétique) et une limitation de l'usure, des casses de matériel de semis comme du tracteur soumis à beaucoup moins de contraintes. Autant d'économies importantes mais difficilement quantifiables et qui n'apparaissent qu'avec quelques années de recul.

La rotation ou plutôt l'assolement est également un moyen complémentaire souvent oublié mais très efficace pour optimiser et répartir tout au long de l'année à la fois l'utilisation de la mécanisation et de la main-d'œuvre. Contrairement à des situations de monoculture de maïs (toute la surface est à semer en avril et à récolter en octobre/novembre) ou de quasi-monoculture d'automne (où toute la surface est à semer en septembre/octobre et à récolter entre le 15 juillet et le 15 août), la répartition des besoins en matériel de semis, de récolte mais

également de pulvérisation peut et doit être intégrée dans la conception d'une rotation afin d'abaisser fortement la puissance maximum requise comme dans beaucoup de cas la largeur de travail.

Pas forcément plus de charges opérationnelles

Bien que les charges opérationnelles, par définition, semblent liées à la culture, elles n'en sont pas pour autant indépendantes du sys- ▶

MULCHING, TCS...

NELS



PEGASUS

DÉCHAUMEUR

mais aussi remarquable préparateur de sol et de lit de semis.

Il travaille de 7 cm à 20 cm.
3 M à 6 M PORTÉ - 85 CH à 125 CH

DISQUES MONTÉS SUR
AMORTISSEURS
CAOUTCHOUC

— EN SÉRIE SUR TOUTE LA GAMME —

NOUVEAU

SOLSystems AMAZONE

**PRÉPAREZ-VOUS À
RÉDUIRE FORTEMENT
VOS COÛTS...**

CENTAUR - CATROS - PEGASUS

▶ Les 1^{ERS} outils à maîtriser le terrage et le rappuyage.



BUTÉE DE RÉGLAGE
DE LA PROFONDEUR
AU CENTIMÈTRE PRÈS.

AMAZONE
LA MARQUE DU PROGRÈS



Olivier Penn : des charges de mécanisation maîtrisées dans le temps

Répartition des cultures

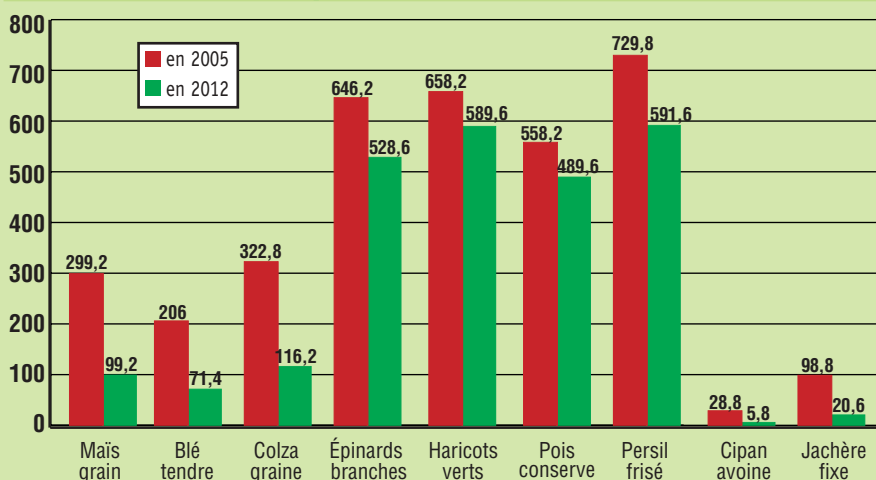
| | Surface (en ha) |
|---------------------------------|-----------------|
| Maïs grain | 60 |
| Blé tendre | 60 |
| Colza d'hiver | 55 |
| Épinards branches | 40 |
| Haricots verts XF | 30 |
| Pois conserve XF | 10 |
| Persil frisé | 5 |
| Cipan avoine | 40 |
| Jachère fixe | 20 |
| Total surface développée | 320 |
| Total surface semée | 300 |
| Total SAU | 240 |

Lors de son installation en 1997, Olivier Penn décide de partir d'emblée en TCS par attrait technique mais aussi pour limiter le coût d'investissement. Plutôt que de reprendre un parc classique d'occasion, il préfère acheter un ensemble neuf : un tracteur JD de 130 ch et un SE Horsch de 3 m. Malgré une situation de « fin d'installation », les coûts de mécanisation sont aujourd'hui bien maîtrisés (275 euros/ha en céréales pour une moyenne de 331 euros/ha) pour les 150 ha du Finistère Sud où alternent le blé, le maïs et le colza avec en plus des cultures légumières comme des haricots, des pois du persil et des épinards en dérobé.

L'année dernière avec l'installation de son frère sur 90 ha, un Rapid 3 m de chez Väderstad est venu prendre le relais du SE pour sa rapidité, la réduction des besoins en puissance mais également le plus faible coût d'entretien dans ses sols granitiques (0,5 euro/ha pour l'usure des disques contre 5 euros/ha pour le changement des lames du Horsch). Les deux frères sont tellement satisfaits du Rapid qu'ils n'hésitent pas à l'utiliser comme déchaumeur ou pour incorporer des fientes de volailles. Ce nouvel outil leur permet également de semer les haricots qui doivent être positionnés en lignes pour la récolte et même le maïs grain. Le Horsch amorti est cependant resté entre les deux structures pour semer les épinards et persil (semis entre 1 et 1,5 cm) où il reste plus performant.

Côté tracteur, le 6910 acheté en 1997 n'a que 4 000 heures aujourd'hui malgré le transport des produits

Charges de mécanisation/ha/culture/an en 2005 et leur probable évolution en 2012



Charges de mécanisation/ha/culture/an en 2005. Céréales : 275 euros/ha. Moyenne : 331 euros/ha.

Charges de mécanisation/ha/culture/an en 2012. Céréales : 95 euros/ha. Moyenne : 200 euros/ha.

Note : sur la période (2006-2012), seul le changement du tracteur arrivant à quatorze ans et l'achat d'un pulvé neuf ont été programmés.

organiques et devrait facilement, étant donné son état général, encore faire autant d'heures avant d'être renouvelé. Ainsi Olivier Penn, qui estime avoir passé le cap de la mise en œuvre, avec la fin des amortissements comptables comme des frais financiers, arrive aujourd'hui à une période de consolidation des résultats techniques comme économiques. Avec la conservation des outils en place et un renouvellement réfléchi de l'ensemble du parc, les charges de mécanisation devraient rapidement descendre pour atteindre 95 euros/ha pour les céréales en 2012. Prudent et méthodique, Olivier Penn a choisi d'attendre de bien maîtriser la simplification du travail du sol avant de s'attaquer aux charges opérationnelles. Depuis cinq ans, il a cependant réussi à comprimer également ce poste d'environ 50 euros/ha sur le blé et le maïs en diminuant essentiellement le poste désherbage (poste phyto pour le blé : 195 euros/ha en 2001 pour un rendement

de 70 q/ha et 148 euros/ha en 2005 pour un rendement de 77 q/ha. Concernant le maïs grain, ce même poste était de 95 euros/ha en 2001 pour 74 q/ha pour atteindre 48 euros/ha en 2005 avec un rendement de 93 q/ha). En complément, il examine aujourd'hui les comportements variétaux afin de peser maintenant sur la partie fongicide.

Enfin et contrairement aux idées reçues, les rendements n'ont pas diminué bien au contraire. La qualité du sol et les économies d'eau semblent d'ailleurs apporter un net avantage en maïs et surtout en cultures légumières. Avec ces résultats, Olivier Penn avoue se sentir aujourd'hui à l'aise. « Le sol comme les aspects économiques ont apporté ce que nous attendions, nous sommes bien dans nos bottes et dans nos têtes. Alors que la morosité semble être de rigueur, nous affichons plutôt une certaine sérénité face à l'avenir », conclut-il.

► thème d'exploitation, des pratiques culturales, des choix généraux et de la rotation. Il est d'ailleurs admis, à juste titre, que la simplification du travail du sol peut entraîner une légère augmentation du poste semences (doses de semis supérieures), du poste phyto (systématisation d'herbicides non sélectifs et augmentation du coût de désherbage),



du poste gestion des ravageurs (contrôles des limaces essentiellement), voire éventuellement du poste fertilisation (manque d'azote), sans oublier le surcoût lié aux semences de couverts végétaux dans le cadre du semis direct sous couverts.

Cependant, dans la majorité des cas, ces dépenses supplémentaires ne rognent pas l'ensemble des économies dégagées sur la mécanisation et restent largement inférieures lorsque le facteur main-d'œuvre est inclus dans le calcul.

En complément et comme pour la mécanisation, cette dépense supplémentaire doit être considérée comme un coût d'accès, un investissement pour la mise en route d'une

Dans un premier temps, il est souvent possible de goûter à un certain niveau de simplification du travail du sol avec ses propres outils qui seront limités, en fonction des conditions et surtout de leur capacité à gérer les résidus. Il est aussi envisageable de faire appel au voisinage ou louer un outil plus spécialisé pour des situations plus spécifiques. Cette approche permet de se faire la main tout en regardant et testant éventuellement différents équipements avant de vraiment faire le pas de l'investissement.

nouvelle approche. Même, il peut être dangereux techniquement de vouloir limiter les charges opérationnelles simultanément avec le travail du sol au risque de se retrouver devant des situations où les causes d'un dysfonctionnement ou d'un mauvais résultat seront plus difficiles à cerner. Cependant, avec du recul et la maîtrise des outils, la gestion des résidus et des faux semis, de nombreux surcoûts disparaissent assez rapidement. Avec le temps et le développement des couverts, des auxiliaires prennent en partie le relais dans la gestion des ravageurs et l'azote devient moins limitant. Enfin, avec la mise en œuvre de rotations et d'approches « système » plus complexes, il est possible avec l'agriculture de conservation de réduire aussi les charges opérationnelles.

Économie d'engrais et de fertilisation

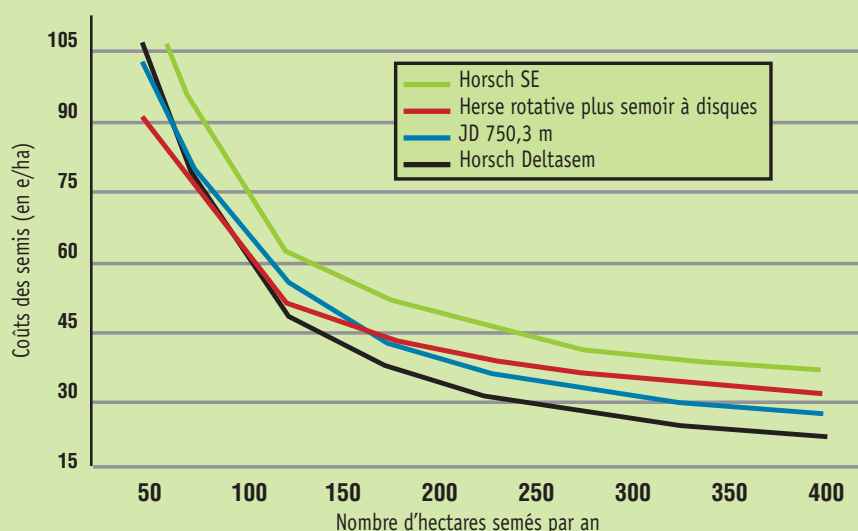
Les agriculteurs ont déjà réalisé beaucoup d'efforts concernant les charges opérationnelles et il semble apparemment difficile de faire encore plus pression sur cette partie des coûts de production sans affecter le rendement ou la qualité des produits. Cependant le développement de sols plus ►

Coût d'implantation en semis simplifié en fonction des semoirs et des surfaces

Cette comparaison réalisée à partir de données collectées au cours d'enquêtes réalisées chez des utilisateurs avec cinq à dix ans de recul (1999-2000) a permis d'extrapoler des coûts d'implantation en fonction des semoirs (outil + traction + main-d'œuvre) en faisant varier les surfaces entre 50 et 400 ha/an.

Quels que soient l'outil et le mode de semis choisi, c'est avant tout la surface qui est prédominante comme dénominateur avec une première marche importante autour de 150 ha et l'apparition d'une forme de plateau à partir de 250-300 ha. Si ces données sont favorables à l'agrandissement, elles plaident avant tout en faveur de la mise en commun, de l'entraide, voire de l'entreprise de travaux agricoles. Sur les petites structures, le coût des implantations, même en TCS, peut sembler élevé mais il convient de les comparer avec des implantations en labour, elles-mêmes encore plus élevées.

On peut aussi remarquer que la différence entre les outils, contrairement à ce que l'on pourrait penser, s'amplifie avec l'augmentation de la surface pour aussi se stabiliser vers 300 ha. Plus la surface à implanter croît, plus l'impact économique global du choix du matériel et/ou du mode d'implantation sera important par l'effet multiplicateur de la surface sur le revenu final. Les outils animés qui demandent plus de puissance et sont moins rapides apparaissent à juste titre les plus coûteux (37,5 euros/ha pour 400 ha/an). Les semoirs à disques sont quant à eux plus économiques du fait de leur moindre demande en puissance et leur plus grand débit



Note : Pour des raisons de clarté, nous n'avons pas repris les courbes de toutes les machines inventoriées dans cette étude mais simplement conservé les plus représentatives des grandes catégories de semoirs : combiné : herse rotative/semoir à disques à outils conventionnels utilisés en TCS
Horsch SE à semoirs animés comme Samavator et Rotalabour également présents dans l'étude
JD 750 à semoirs rapides ou directs à disques comme Huard SD, Unidrill, Väderstad aussi présents dans l'étude
Horsch Deltasem à catégorie des semoirs à dents.

de chantier. Le mode de semis le plus économique regroupant une faible puissance, débit de chantier et coût d'entretien réduit est bien entendu le semoir à dents (22,5 euros/ha pour 400 ha) ce qui permet de comprendre pourquoi ces outils restent les plus populaires dans les grandes exploitations du Canada ou de l'Australie.

Enfin et pour tous les chantiers de semis, si le prix de revient est évidemment un facteur à considérer avec beaucoup d'attention, il faudra avant tout bien définir les besoins en fonction de la stratégie de l'exploitation, la rotation, la surface à semer et le débit de chantier, le type de sol, la présence ou non de pierre, le volume de résidus et/ou la présence de couverts.

SOURCE : CADILE/FRANCE

Leader des techniques les plus innovantes pour le sol et le semis
Profitez d'un savoir faire unique en Europe depuis plus de 20 ans !



L'ORIGINAL

*Souvent imité
Jamais égalé*

Pronto DC (3 à 6 m) : le semis rapide de précision grâce à son rappui ciblé devant chaque élément semeur. La conception exclusive "rappui ciblé" & TurboDisc assure une dépose précise des graines de 8 à 20 km/h. Nouveauté 2006 : apport d'engrais ciblé (Placement Précis de la fertilisation).

HORSCH

Vous avez la terre.

Plus que jamais, nous avons la technique.

HORSCH France - 52120 Châteauvillain
Tél : 03 25 02 79 80 - Email : horsch.france@horsch.com

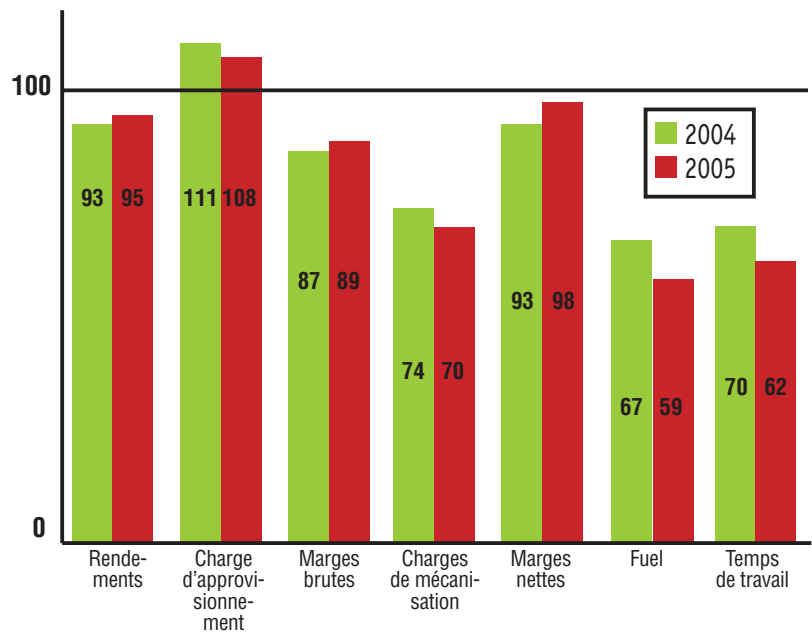
Synthèse des résultats des deux premières années de semis direct (2003/2004 et 2004/2005)

Cette étude assez large et mise en œuvre sur l'ensemble du département de la Moselle apporte la comparaison sur quatorze à quinze sites entre une modalité de travail dit « classique » (huit en labour et le reste en TCS) et le semis direct sous couvert réalisé avec divers outils (JD 750, Unidrill, Semeato, SD400 et Väderstad). Les types de sols couvrent également l'ensemble de la variabilité de la région entre les sables de la Moselle (14 % d'argile) jusqu'au plateau lorrain (65 % d'argile). Le blé et le colza sont les principales cultures, avec quelques parcelles d'escourgeon, d'orge et de pois de printemps.

Le rendement est de 7 % inférieur aux itinéraires classiques en première année et de seulement 5 % en seconde. Il existe cependant une grande disparité entre les sites et ce sont globalement les orges et les colzas qui sont les cultures les plus pénalisées (en 2005 : - 2 q/ha en blé, - 5 q/ha en orge d'hiver et - 4 q/ha en colza). Les mesures réalisées sur les témoins 0 azote montrent, avec une chute du rendement de 15 % en première année par rapport au système classique, les soucis de restriction liés à la gestion de l'azote lors des années de transition.

Les parcelles en semis direct sous couvert ont été également pénalisées par un manque de pieds aux printemps (- 16 % en céréales et 33 % en colza pour 2005) à cause d'attaques de limaces et surtout de souris qui peuvent se révéler d'importants perturbateurs. Cependant, la capacité de rattrapage des cultures arrive à combler une grande partie de la différence (en 2005 pour les céréales : - 16 % de pieds et seulement - 5 % d'épis à la récolte).

Les charges opérationnelles sont quant à elles supérieures de 11 % la première campagne et reviennent à + 8 % en seconde année. Elles sont en partie imputables à l'augmentation du poste désherbage. En complément, peu de différence de salissement n'est apparue entre TCS et semis direct alors que l'ensemble des parcelles labourées étaient généralement plus propres. Il faut également tenir compte dans cette partie du surcoût lié à l'implantation de certains couverts, comme leur destruction d'ailleurs. Côté maladies fongiques, aucune parcelle même dans les témoins non traités n'a dépassé les 100 HPLC (norme mycotoxines), cependant la protection fongicide dans les itinéraires classiques semble mieux valorisée qu'en semis direct sous couvert (+ 6,8 q/ha contre + 4,1 q/ha). Ces mesures rassurantes montrent que c'est avant tout le climat qui est le facteur prédominant en matière de maladies en général.



La **marge brute**, issue de ces premiers chiffres est plus faible en semis direct sous couvert de 13 % et 11 %, mais en cumulant la réduction des **charges de mécanisation** (- 26 % en 2004 à - 30 % en 2005), alors que les itinéraires classiques comportent déjà des TCS, **la marge nette hors main-d'œuvre par hectare** se redresse à 93 % en 2004 et 98 % en 2005. La forte augmentation du prix du fuel au cours de la dernière campagne a par ailleurs largement contribué à accentuer le différentiel entre les charges de mécanisation (- 41 % en 2005) et comblé le handicap d'une marge brute plus faible.

Enfin, le temps de travail pour les implantations et suivi des parcelles, réduit de 33 % en 2004 à 38 % en 2005 permet de déboucher au final sur une marge nette par heure très largement supérieure (+ 45 %, calcul 2004) et une marge nette par hectare (main-d'œuvre comprise) supérieure de 5 % aux itinéraires classiques. Ces deux premières années de mesures et d'observations sans vraiment de recul SD et couverts au niveau du sol montrent que le potentiel de réduction de rendement comme les surcoûts en matière d'intrants sont réels. Cependant les importantes économies de mécanisation compensent en grande partie et l'introduction du facteur main-d'œuvre permet d'arriver à un résultat légèrement positif limitant ainsi largement la

Temps de travail en min/ha (hors récolte)

| | Labour | TCS | SDSC |
|---------|--------|-----|------|
| Moyenne | 191 | 133 | 103 |
| Maximum | 233 | 147 | 104 |
| Minimum | 108 | 104 | 69 |

Le temps de travail est en moyenne réduit d'une heure par hectare avec la mise en œuvre des TCS et d'une demi-heure supplémentaire avec le passage au semis direct sous couvert. Si des écarts importants apparaissent entre les laboureurs où la puissance utilisée permet d'optimiser l'utilisation de la main-d'œuvre, la fourchette se réduit progressivement avec le passage aux TCS et au semis direct.

prise de risque même lors des années de transition. Enfin, la légère amélioration de l'ensemble des paramètres techniques comme économiques sur la période permet d'entrevoir, avec une meilleure maîtrise à terme du semis direct sous couvert et l'évolution positive des sols, une sécurisation des rendements sans charges supplémentaires afin d'aboutir sur un avantage économique indiscutable.

► organiques et biologiques, la fermeture du système sol/plante/climat avec les couverts végétaux et le développement d'un volant d'autofertilité autorise, grâce à un meilleur recyclage et une dynamique de minéralisation plus adaptée aux besoins, une réduction des besoins en éléments fertilisants. La gestion de l'azote est cependant un peu plus complexe et suit dans le temps la même courbe de retour que la mécanisation. S'il est logique d'intégrer des pénalités liées à un manque de disponibilités dans un premier temps ou un surcoût pour une fertilisation supérieure,

La production d'une dérobée après une céréale ou un pois, envisageable dans la moitié sud du pays qui peut, sans trop de charge, et à la place d'un couvert, apporter un complément de revenu, n'est possible qu'en semis direct pour des raisons de coûts d'implantation mais également de gestion de l'eau afin de faire lever les cultures en plein été.



ce déficit tend à se combler avec le temps pour aboutir, avec la pratique des couverts, à une meilleure valorisation permettant de réduire les apports.

Mieux encore, cette contrainte et la flambée des cours du pétrole comme les récents soubresauts sur l'approvisionnement en gaz qui est la principale matière première pour l'azote minéral laisse penser que cet intrant, dont le prix a déjà fortement grimpé, restera cher. À l'avenir, le conserver dans le système sera déjà un atout majeur et une vraie source d'économie comme le font déjà les TCSistes en général. Il faudra cependant apprendre à l'économiser en réorganisant les rotations avec des plantes moins exigeantes, voire en produire en incluant des légumineuses comme cultures et/ou couverts. Produire de l'azote, c'est enfin acquérir plus d'autonomie au niveau des exploitations comme du pays, optimiser fortement le bilan énergétique de l'activité agri-

cole mais également limiter les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, comme NO) étant donné que l'azote produit est directement injecté dans la maîtrise du sol)

Développer une rotation cohérente pour limiter le recours aux herbicides

Le non-retournement, et a fortiori le non-travail du sol, rend la maîtrise du salissement plus délicat et contraint bon nombre de TCSistes à utiliser quasi systématiquement une application d'herbicide non sélectif avant le semis. Il est vrai également que les coûts de désherbage ont tendance à légèrement augmenter en non-labour lorsque celui-ci se résume à une approche ou seule l'économie de temps et de mécanisation est mise en avant.

Cependant, l'agriculture de conservation et l'ingéniosité des agriculteurs apportent aujourd'hui des solutions intéressantes tant économiques qu'environnementales. L'utilisation de plantes de couverture à rapide développement végétatif à l'automne et gélives est une première étape qui résout bien des soucis. La destruction des mêmes couverts par roulage sur sol gelé est également une autre option tout aussi efficace et complémentaire. De plus si le labour permet de conserver,



Mélange de couverts « Biomax » avec quatorze espèces dont trois légumineuses (vesce, pois fourrager, trèfle incarnat). Début décembre et après trois mois de végétation (semis direct après récolte du blé), ce couvert avait atteint environ 6 à 7 t de MS malgré la sécheresse de l'été dernier et contenait dans la partie aérienne 160 kg de N. Si la moitié de cet azote correspond à la minéralisation automnale, ce couvert a tout de même produit au moins 80 kg de N/ha qui pourront en partie être valorisés par le maïs qui va suivre mais aussi les autres cultures de la rotation et cela sans risque pour l'environnement.

malgré un taux annuel de décroissance variable selon les adventices, un nombre suffisant de semences viables, les TCS et encore plus le semis direct en conservant ces graines proches ou carrément en surface favorise leur disparition rapide (environ 70 % de

dépréciation en un an en moyenne). Ainsi la monoculture ou quasi-monoculture sera plus pénalisée en TCS et devra avoir recours à un bon arsenal chimique pour conserver le pouvoir. À l'inverse, une rotation cohérente et adaptée au semis direct (cf. TCS n° 34, dossier « Maîtrise du salissement en TCS et semis direct »), par le biais de la disparition rapide des graines à la surface du sol, associée aux pouvoirs couvrants et allélopathiques des couverts permettra de fortement réduire le salissement comme le recours au désherbage. Encore une fois en TCS et semis direct, il faut modifier les modes de mesure. À ce titre, le désherbage ne doit plus être une charge à la culture mais une charge à la rotation.

Enfin, en matière de rotation, il est important d'avoir une gestion proactive et non une gestion « rétroactive ». En d'autres termes, les résultats techniques de l'année, les prix et les marges de chaque culture, doivent être pris en compte mais ne doivent pas dicter l'assolement puisque personne ne peut prédire ni les prix de la prochaine campagne ni le climat d'ailleurs. Il convient donc de raisonner l'enchaînement des cultures en intégrant des éléments de faisabilité technique (possibilité de semer plus ou moins en direct selon le précédent comme pour le colza derrière pois ou derrière paille), de limitation de risque, ravageur maïs également de désherbage, de production et de valo- ▶

Le spécialiste du semis direct sous couvert



GÄSSLER
Ferme de la Justice
60110 Amblainville
Allo 03 44 52 14 71
Fax 03 44 52 08 92
agassler@aol.com

LUIZET-RUSSIER
Le Village
26160 La Touche
Allo 04 75 90 15 96
Fax 04 75 53 85 22
jeanpierre.russier@libertysurf.fr

Résultat du champ de comparaison de la Cuma des Ajoncs à Maure-de-Bretagne (Ille-et-Vilaine)

| | Labour | TCS | SD |
|------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| Coût d'implantation sur quatre ans | 644 euros/ha | 471 euros/ha | 370 euros/ha |
| Coût moyen par an | 161 euros/ha | 117,75 euros/an | 92,5 euros/ha |
| Temps de travail sur quatre ans | 7,22 h/ha | 5,13 h/ha | 3,53 h/ha |
| Temps de travail par an | 1,8 h/ha | 1,28 h/ha | 0,88 h/ha |
| Fuel consommé sur la période | 160 l/ha | 116 l/ha | 62 l/ha |
| Fuel consommé en moyenne par an | 40 l/ha | 29 l/ha | 15,5 l/ha |
| Rendement maïs en 2002 | 12,5 t MS/ha | 16,2 t MS/ha | 16,1 t MS/ha |
| Rendement blé en 2004 | 74 q/ha | 74 q/ha | 70 q/ha |
| Rendement maïs en 2004 | 16,75 t MS/ha | 15,55 t MS/ha | 15,4 t MS/ha |
| Rendement blé en 2005 | 55 q/ha | 84 q/ha | 91 q/ha |
| Rendement moyen blé | 64,75 q/ha | 79 q/ha | 80,5 q/ha |
| Rendement moyen maïs | 14,62 t MS/ha | 15,9 t MS/ha | 15,75 t MS/ha |

Cette comparaison d'itinéraire a été impulsée par B. Paumier, alors président de la Cuma, pour établir des références locales précises afin de sécuriser le groupe dans ses orientations techniques comme ses investissements. Le champ qu'il a mis disposition a été divisé en trois bandes de 24 mètres comprenant l'itinéraire « classique » de la Cuma (labour + combiné de semis), un itinéraire « TCS » (mulchage des couverts, décompactation avant maïs et semis direct du blé dans les chaumes du maïs ensilé) et un itinéraire « direct » avec comme seule intervention le mulchage des couverts et l'incorporation du fumier avant le maïs. Pour 2006, l'équipement de la Cuma ayant évolué, une partie du maïs sur cette dernière bande va être implantée en direct sans mulchage.

Au niveau économique, l'intérêt de cette plate-forme réside dans le fait que les coûts de mécanisation (déchaumage, labour, ameublissement, mulchage du couvert, traitement) sont ceux de la Cuma et sont bien réels. Ainsi, en fonction de leurs choix techniques et des conditions de sol, les adhérents peuvent rapidement mesurer la diminution

des coûts tout en gardant la possibilité de mixer les itinéraires, ce qui n'est pas forcément vrai dans le cas d'un investissement individuel.

Sur les premières campagnes, les économies d'implantation ne sont pas négligeables et s'élèvent tout de même à 45 euros/ha (labour → TCS) et 70 euros/ha (Labour → SD). En plus de ces économies, les résultats techniques n'ont pas été pénalisés, bien au contraire. Ils affichent d'ailleurs 1 t MS/ha de plus en maïs ensilage (certainement grâce à une meilleure valorisation de l'eau) et 15 q/ha de mieux pour les TCS et le semis direct en blé où la bande labourée a souffert d'une forte attaque de pucerons à l'automne 2004 ayant transmis la virose à cette bande alors que les autres itinéraires, bien que jouxtant, n'ont pas été touchés. Ces améliorations de rendement ne font que renforcer l'intérêt économique (coût au quintal ou à la tonne de MS produite). Le niveau de prise de risque étant faible et les outils disponibles, déjà plus de 70 % des agriculteurs du canton sont engagés dans des formes plus ou moins avancées de TCS et de semis direct.



L'élevage peut également profiter de l'agriculture de conservation avec la possibilité de créer des systèmes encore plus performants que de simples producteurs de céréales. En effet, il est plus facile de mixer les espèces comme ce mélange fourrager (avoine, pois, vesce et féverole) qui produit largement autant de matière sèche qu'un maïs sans engrais azoté ni herbicides ou fongicides. En élevage, il est aussi possible de valoriser tous les couverts et l'ensemble de la biomasse produite sur l'exploitation, une source complémentaire d'alimentation très bon marché.

Enfin, cette parcelle, qui a permis de rassembler l'expertise de nombreux partenaires et susciter des échanges très constructifs, se révèle aujourd'hui un formidable outil pour les adhérents comme pour l'ensemble des agriculteurs voisins et de la région. Les travaux de comparaison devraient se poursuivre au moins sur les deux prochaines années avec encore des aménagements de pratiques afin de faire encore pression sur les coûts tout en sécurisant les résultats techniques.

SOURCE: FDCUMA 35

► risation de l'azote entre les plantes (intérêt des légumineuses), de répartition des besoins en main-d'œuvre et en mécanisation tout comme une minimisation des risques. C'est avant tout la robustesse et la cohérence de la rotation qui doit garantir le revenu par une très grande maîtrise des charges plus que la course à un hypothétique marché porteur.



Mieux valoriser l'eau

Alors que les restrictions en matière d'irrigation de l'année passée et les prévisions de forte sécheresse pour cette année inquiètent les agriculteurs mais également les pouvoirs publics, tout le monde semble avoir oublié que les sols sont avant tout des éponges capables de capter, stocker et restituer d'importantes quantités d'eau. Ces propriétés ne sont pas seulement définies par la texture et la profondeur du profil, le mode de gestion du sol peut avoir un impact non négligeable. La couverture de surface, en limitant l'évaporation mais également le ruissellement, favorise l'accueil et l'infiltration de l'eau.

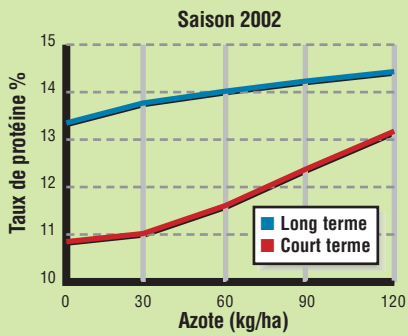
Le potentiel de l'agriculture de conservation est également important en matière de réduction d'utilisation de produits phyto et comme le montre cette photo prise en 2004 chez J.-P. Robert (Tarn) (cf. TCS n° 1), il est possible, sous certaines conditions de se passer d'herbicide sur la culture en semis direct sous couvert, de réaliser de très bonnes performances techniques (138 q/ha sec) et de finir la saison avec une parcelle toujours aussi propre (note de 9,5 attribuée par J. Mamarot de l'Acta en octobre) permettant de se passer de glyphosate avant l'implantation de la culture suivante.

Ensuite, l'élévation du taux de matière organique va permettre d'augmenter progressivement la taille du réservoir et l'organisation verticale du profil d'autoriser une colonisation racinaire plus homogène et profonde afin de mieux valoriser l'eau disponible. Ici encore, la simplification et le semis direct peuvent avoir un impact



Un sol performant est la meilleure assurance climat.

Taux de protéine du blé en fonction du recul SD du sol et de la fertilisation azotée



Comme le montre cette comparaison entre un sol depuis plus de trente ans en SD et un sol voisin nouvellement converti, le différentiel au niveau de taux de protéine est saisissant (entre 1,5 et 2,5 points) alors que le différentiel de rendement également en faveur du SD à long terme suit à peu près les mêmes courbes. Ces mesures, bien qu'étant issues d'un contexte pédoclimatique différent, confirment une bien meilleure efficacité de l'azote avec le développement de la qualité du sol et le potentiel de réduction des doses apportées.

SOURCE: G. LAFOND, INDIAN HEAD CANADA



Maïs semé sous couvert : pendant la première partie de la végétation, en attendant que la plante couvre totalement le sol, le couvert permet de limiter fortement l'évaporation, une perte d'eau précieuse qui peut s'avérer conséquente pendant les deux premiers mois de la culture.

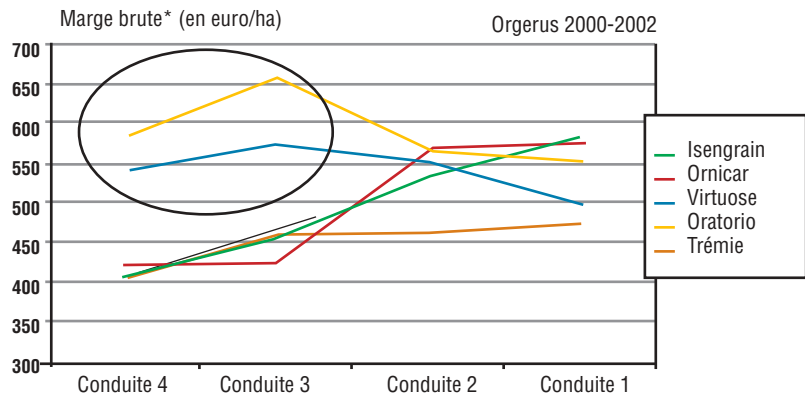
Adapter conduite et variétés

Quatre modalités de conduite

| | Densité de semis | Doses d'azote | Nb d'apports d'azote ¹ | Nb de régulateurs | Nb de fongicides |
|---|------------------|---------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|
| Conduite 1 : assurance | normale | Bilan + 30 N | 3 | 1 ou 2 | 2 ou 3 |
| Conduite 2 : recommandations locales | normales | Bilan | 3 | 0 ou 1 | 2 |
| Conduite 3 : conduite « intégrée » | - 40 % | Bilan - 30 N | 2 | 0 | 1 |
| Conduite 4 : forte réduction des intrants | - 40 % | Bilan - 60 N | 2 | 0 | 0 |

(1) Suppression du premier apport pour les ITK 3 et 4 (azote souvent mal valorisé).

Résultats Île-de-France



Sur trois ans (2000, 2001 et 2003), les variétés multirésistantes creusent l'écart avec 100 à 150 euros de plus de marge brute, incluant le coût des passages en plus ou en moins, en conduites « intégrées » par rapport aux variétés classiques. Ces niveaux de marges restent par ailleurs au moins égaux, voire supérieurs aux variétés traditionnelles conduites intensivement. Cette typologie variétale et ce mode de conduite sont en parallèle plus sécurisant et encore mieux valorisés en TCS et semis direct où la pression maladies peut être plus importante et où les fournitures et l'instantanéité des engrais sont beaucoup plus difficiles à maîtriser.

SOURCE: TIRNA - GIE CLUB DES 5 - ARVALIS INSTITUT DU VÉGÉTAL

économique notable en sécurisant, dans des secteurs non irrigués, les rendements à des niveaux élevés même en année sèche. Elle peut également permettre de retarder et de limiter le recours à l'irrigation dans d'autres exploitations où il est communément admis d'économiser entre un et deux tours d'eau avec un minimum de recul en TCS. Pour plus d'information sur la gestion de l'eau, voir TCS n° 24 (« Améliorer la gestion de l'eau »).

Sécurisation des rendements et produits de qualité

Au-delà de l'économie et de la meilleure gestion de l'eau, il est clair qu'un sol, qui fonctionne mieux et dans lequel la fertilité organique et biologique assure un bon recyclage de l'ensemble des éléments minéraux associé à un relargage progressif et souvent plus adapté aux besoins quotidiens des cultures,

Mc CONEL GARANTIE 3 ANS¹

%; Ua a Y W a d', hY
XY' & z S' {', ' a., hYg

& 6fcmYi f

• @Ua JYf

(8 fW a dUMYi f

1' g f' U [Ua a Y X fVfci gU] Yi gY

Hf' S%* S') ; ' ' *
: U' S%* (S% S) ' ' %



▶ permet de sécuriser des rendements largement aussi élevés qu'en labour, voire supérieurs. C'est entre autres le cas de l'expérimentation suisse d'Oberacker, où les rendements moyens, toutes cultures confondues arrivent à environ 110 % du témoin labour après seulement sept ans de semis direct et ce sans azote ni couverture phytosanitaire supplémentaire (cf. TCS n° 33). Non seulement la quantité, mais également la qualité des produits, peut se trouver amé-

liorée à partir moment où le sol atteint une certaine forme d'équilibre. À ce titre, bon nombre de témoignages attestent d'un bien meilleur taux de protéine en céréales ou de teneurs en huile supérieures en oléagineux. De plus, Jill Clapperton, spécialiste de l'activité biologique au centre de recherche de Lethbridge au Canada, nous a démontré, mesures à l'appui, que l'on était aussi capable de détecter des différences minérales significatives dans les grains en fonction de la qua-

lité des sols sur lesquels ils avaient été produits. Autant de critères qui ne sont pas encore bien rémunérés mais qui apportent encore un léger retour économique supplémentaire lorsque les céréales sont transformées ou consommées sur place.

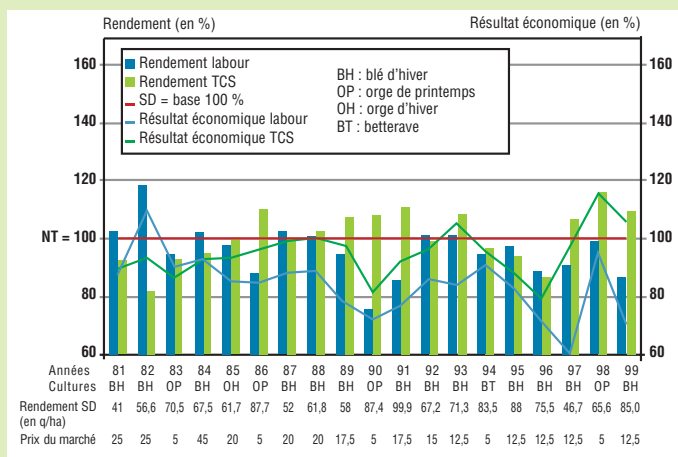
Développer des conduites économes

Le contexte de baisse du prix des céréales renforce aussi l'intérêt des conduites économes avec l'utilisation de variétés plus résistantes et des mélanges de variétés afin de diluer les risques en recréant, au sein d'une même parcelle, plus de diversité biologique. Si cette approche commence à se développer pour les céréales à paille, elle est envisageable avec d'autres cultures comme le maïs où il est possible de mettre simplement une variété par élément semeur. Si pour les blés, il faut essayer d'assembler des plantes qui ont une occupation de l'espace différente (même approche que pour les mélanges de couverts) et qui s'associent sans se dominer, ce paramètre est moins primordial pour le maïs. Par contre, pour ce qui est de la sélection des variétés, il ne faut pas forcément associer les meilleures, mais plutôt, au cours des années, éliminer les moins performantes (celles qui sont sensibles à la sécheresse, la fusariose ou aux limaces, par exemple). Ce concept permet d'acquiescer une plus grande régularité et sécurité de rendement quelles que soient les conditions de l'année.

De plus, la conduite intégrée ne permet pas seulement de réduire le volume d'intrants mais également le nombre de passages et donc du temps et encore de la mécanisation. Qu'il s'agisse de l'épandeur d'engrais ou du pulvérisateur, ces coûts, en y regardant de plus près, ne sont pas négligeables.

Enfin, cette diminution potentielle d'intrants, outre la conservation de la marge, est également très bénéfique pour l'environnement

Évolution des rendements et résultats économiques entre un itinéraire labour et TCS en comparaison du semis direct



(Base 100) Sur cet essai mis en place dans une parcelle d'agriculteurs, l'enregistrement des rendements sur dix-neuf ans et des coûts d'implantation permet de comparer les techniques dans le temps, en fonction des variations climatiques comme des prix de vente des céréales. Pour ce qui est des rendements et après une période de calage technique plutôt favorable

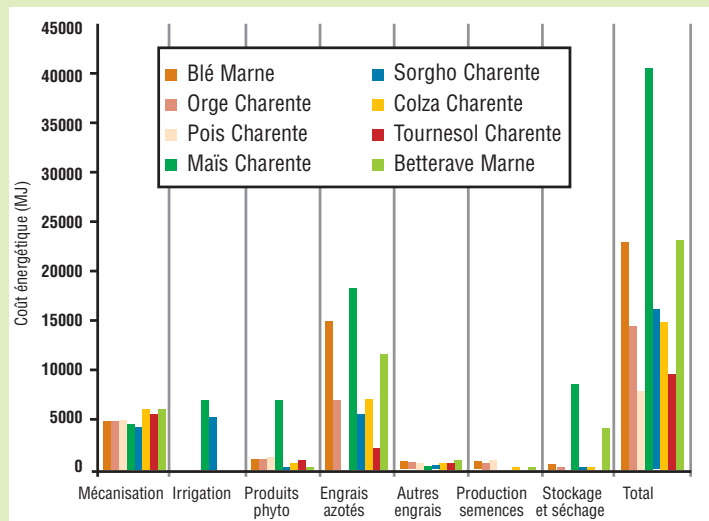
au labour, ils apparaissent plutôt homogènes sur les six années qui suivent. L'écart commence cependant à se creuser entre 1989 et 1991 lors d'un cycle d'années sèches et la même chose se répète entre 1994 et 1997. Sur la totalité de la période, le labour n'apporte pas de gain de productivité en comparaison du semis direct qui tend à capitaliser sur l'amélioration du sol. Pour ce qui est de l'itinéraire TCS, les rendements sont légèrement supérieurs au SD avec cependant de beaucoup plus grandes variations.

Concernant les résultats économiques (produit brut - coût d'implantation), hormis 1982, le labour est 10 % moins rentable que le SD sur les premières années et l'écart se creuse avec le temps, bien qu'il se trouve atténué par la réduction du prix de vente. Grâce à l'effet du rendement, ce différentiel atteint tout de même en moyenne 20 % sur la deuxième partie de la période. L'itinéraire TCS dont les oscillations suivent le labour se rapproche en moyenne du SD pour les aspects économiques.

Au-delà de ces chiffres très favorables aux TCS et SD sur une durée relativement longue, cette expérimentation démontre la robustesse du système dans le temps. Cette marge de manœuvre limite également les risques économiques notamment lors des premières années de mise en place de la simplification du travail du sol.

SOURCE : F. TEBRIDGE, UNIVERSITÉ DE GIESSEN (ALLEMAGNE)

Coûts énergétiques par poste pour différentes cultures



Comme dans un avenir plus ou moins proche il faudra apprendre à vivre avec des énergies chères, il convient dorénavant de réfléchir à des méthodes culturales économes mais également des stratégies de rotation apportant une beaucoup plus grande efficacité énergétique. C'est ici que le maïs, avec 40 000 MJ qui se répartissent entre la mécanisation, l'irrigation, l'azote et le séchage, apparaît comme la plante la plus « énergivore ». En opposition, le pois avec seulement 8 000 MJ, grâce à l'économie d'engrais azoté ainsi que d'autres facteurs de production, ressort comme la plante la plus économe. Ces chiffres sont évidemment à mettre en parallèle avec l'énergie totale capturée par la culture au travers de la photosynthèse afin d'arriver à la notion de bilan. Plus que stigmatiser l'une ou l'autre des cultures, il convient mieux de les intégrer dans une rotation cohérente où elles seront beaucoup plus performantes.

SOURCE : ARVALIS

et le sol pouvant induire d'autres avantages agronomiques en retour (meilleure dégradation des pailles, meilleur contrôle des ravageurs par des auxiliaires...) qui sont plus diffus, plus lents à apparaître, moins facilement quantifiables mais tout de même bien réels.

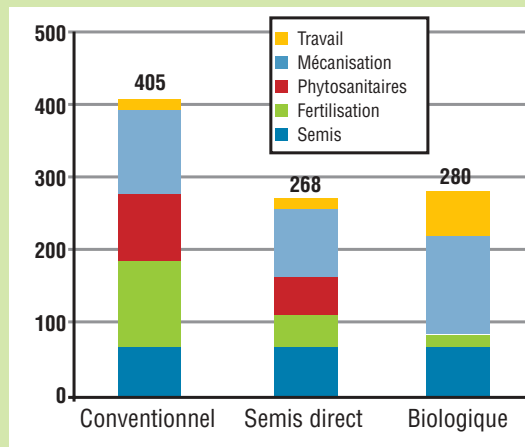
Diminution du risque économique et ouverture sur de nouveaux systèmes

Si, au travers de la mise en œuvre des TCS et du semis direct, il existe un risque technique lié en partie au manque de savoir-faire comme de l'état d'autofertilité du sol les premières années, le risque économique, grâce à des coûts de mise en culture beaucoup plus faibles est limité voire quasi inexistant, notamment avec les prix des céréales pratiqués aujourd'hui.

D'autre part, comme il n'est pas possible de prédire la météo, l'utilisation de technique de gestion des sols comme les TCS et le semis direct minimise également les risques climatiques (sécheresse) qui peuvent, comme l'a montré l'année 2003 ou 2005, fortement impacter sur le résultat final.

Un niveau de charges de mécanisation à l'hectare, et plus généralement de charges de structure réduit, ouvre sur un panel de cultures beaucoup plus large qui ne dégage pas forcément un gros produit brut par hectare, mais qui, conduites différemment et dans un contexte d'exploitation plus performant économiquement, peuvent trouver une rentabilité tout comme apporter des avantages agronomiques certains. C'est le cas bien entendu des légumineuses mais aussi d'autres cultures plus « marginales » comme le tournesol, le millet, le lin... Cette stratégie de faibles charges de mécanisation favorise, lorsque le foncier est lui aussi réduit (plus facile en zone marginale), la révision de la rotation. Plutôt que d'enchaîner des cultures, pourquoi ne pas « geler » une surface plus importante et l'utiliser pour produire de la biomasse, de l'azote, de la structure, des coûts de désherbage en moins sur les cultures suivantes comme des rendements en plus. Cette approche novatrice et quelque peu déstabilisante peut, sous certaines conditions, déboucher sur d'autres équipes

Comparaison des coûts de production de trois approches d'agriculture en situation de croisière



Comme le montre cette comparaison réalisée avec des chiffres d'agriculteurs, et entre autres ceux de l'exploitation de S. Groff très engagé depuis de nombreuses années dans l'agriculture de conservation, le semis direct intégré dans un système cohérent permet non seulement de réduire les coûts de main-d'œuvre et de mécanisation mais également les dépenses d'engrais comme de produits phytosanitaires. L'approche agriculture biologique est également très efficace en matière de réduction de coûts de production mais la suppression des produits

de synthèse est en grande partie compensée par plus de main-d'œuvre et de mécanisation pour un niveau de production largement inférieur. Au final et mise à part l'alimentation de marchés de niches spécifiques et plus rémunérateurs « produits biologiques » l'agriculture de conservation ressort la plus intéressante économiquement tout en étant favorable en matière d'environnement. Mieux encore, au regard du bilan énergétique, de par ses coûts de mise en culture faibles et son niveau de production qui dépasse en moyenne de 8 % celui de l'agriculture conventionnelle, elle est sans conteste de loin la plus performante. Note : moyenne des coûts établie sur cinq ans en dollar par acre (1 acre = 0,4 ha).

libres économiques tout aussi performants avec en solde encore moins de travail. Enfin, l'économie de capital réalisée dans la mécanisation peut éventuellement se retrouver en revenu supplémentaire ou être réinjectée dans d'autres besoins de l'exploitation plus stratégiques afin d'améliorer la performance technique, d'optimiser l'utilisation de la main-d'œuvre ou de déboucher sur des retours économiques complémentaires (achat de foncier, stockage, transformation, production de bioénergie...).

Des économies aussi pour les collectivités et la société en général

Combien coûte la pollution de l'eau par les nitrates ? Si c'est en amont une perte d'azote pour l'agriculteur, un gaspillage d'énergie avec production de gaz à effet de serre, c'est en aval une dépense mais cette fois supportée par la société afin de rendre cette eau potable ou encore ramasser les algues des marées vertes. À

ces coûts directs, déjà très importants, il conviendrait également d'ajouter des coûts écologiques difficilement quantifiables mais bien réels.

Combien coûte également l'érosion, les coulées de boues ? C'est bien entendu la perte de la meilleure partie du sol (argile, limon, MO et produits fertilisants) pour l'agriculteur, la création d'une hété-

Coûts consécutifs aux orages de septembre 1997

Commune du Tarn en coteaux molassiques

Reprise de talus éboulés (6 euros HT/ml)
+ Curage de fossés (2 euros HT/ml)
+ réglage d'accotements (1 euro HT/ml)
+ reprise d'empiérement (6 euros HT/ml).
Facture totale pour réfection de quinze chemins ruraux : 34 280 euros HT.



SIMPLIFIEZ-VOUS LA TERRE

BRIZTER
Décompactage sur toute la largeur sans refouler la terre

PERFLEX + rouleau AIRGOM
Assemblé, démonté, et vice versa...

HERS'CROP
Un passage au décaout des affets pour longévité (travaux, pailles, herbes, végétaux...)

CHARRUE EXPRESS
Remplace le labour, 2 fois plus rapide en conditions difficiles

Je souhaite plus d'informations sur :

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Tel. _____

Agriculteur BA In CMA CUMA Institut

Ferrein www.ferrein.fr
51400 Champagne-au-Jonc
Tel. 03 24 44 81 20 • Fax 03 24 44 33 24
INNOVATIONS & SOLUTIONS

Comparaison de rentabilité entre une culture de colza et la production d'intrants avec un couvert de légumineuse

Calcul de la marge colza (en €/ha)

| | |
|--|---------------|
| Préparation avec Carrier de Väderstad | 13,14 |
| Sous-solage de 25 % de la surface (≈ 23,66 euros/ha) | 5,84 |
| Rouleau Cambridge | 9,12 |
| Semis avec une partie en SD (Kuhn SD4000) | 27,37 |
| Pulvérisation x 3 (≈ 9,12 euros/ha/passage) | 27,36 |
| Épandage d'engrais x 2 (≈ 9,12 euros/ha/passage) | 18,24 |
| Épandage d'antilmace sur 50 % de la surface | 3,65 |
| Récolte | 54,75 |
| Transport du grain à la ferme | 5,11 |
| Séchage, stockage et manutention | 9,85 |
| Total mécanisation (1) | 174,43 |
| Semences (4 kg/ha de semence de ferme) | 29,84 |
| 168 kg de N et 50 kg de S | 134,32 |
| Herbicides (fusillade, kerb, galera) | 102,20 |
| Fongicides (sanction/folicur) | 36,50 |
| Insecticides | 7,30 |
| Antilimaces sur 50 % de la surface | 5,50 |
| Total intrants (2) | 315,66 |
| Charges financières (sur 50 % des charges à 6,5 %) | 15,92 |
| Main-d'œuvre (2,5 h/ha x 17,52 euros) | 43,80 |
| Total des autres charges (3) | 59,72 |
| Coût de production global d'un hectare (1+2+3) | 549,81 |
| Produit : 2,62 t/ha à 211 euros/t + bonus pour plus de 40 % d'huile (11,68€/t) | 583,42 |
| Marge nette (avant assurance, foncier, taxes et autres charges de structure) | 33,61 |

Note : données réelles de l'exploitation de Jim Bullock pour la dernière campagne (conversion : 1 livre = 1,46 euro).

Calcul de la marge couvert de mélilot (en euro/ha)

| | |
|--|------------|
| Semis | 20 |
| Semence | 85 |
| Broyage et entretien | 45 |
| Destruction | 22 |
| Coût total du couvert | 172 |
| Production de 200 kg de N | 150 |
| Effet sous-solage | 32 |
| Réduction désherbage sur culture suivante | 20 |
| Gain de rendement sur culture suivante | 45 |
| Impact positif global sur la rotation | 30 |
| Production du couvert | 277 |
| Marge nette (avant assurance, foncier, taxes et autres charges de structure) | 105 |



Couvert de mélilot la seconde année du semis : biomasse, azote, structure et gestion du salissement sont une production chiffrable à mettre au crédit du couvert.

Ces chiffres, issus d'une situation réelle et déjà très optimisée en matière de travail du sol comme d'intrants, montrent la très faible rentabilité de beaucoup de cultures à partir du moment où l'ensemble des charges, et entre autres les charges de mécanisation, sont ventilées. Ce calcul fait aussi apparaître le poids des passages de pulvérisation comme d'épandeur d'engrais qui peuvent être encore plus importants pour une culture très exigeante comme le colza.

En comparaison, la marge nette d'une jachère de légumineuse implantée en lieu et place du colza, en créditant les produits potentiels, peut s'avérer plus rentable si elle est correctement intégrée dans une rotation (hors couplage Pac). Aussi surprenant que cela puisse paraître, et dans un contexte de prix des céréales bas pour des coûts d'intrants élevés, il peut être rentable d'économiser voire de produire une partie des intrants plutôt que de chercher à couvrir tous les hectares avec des cultures de vente.

► rogenéité intraparcellaire et un manque à gagner futur qui devra être compensé par plus d'intrants, de travail du sol et d'irrigation éventuellement. Ce coût, peut être approché au travers du prix du foncier (entre 1,5 et 2,5 euros/t) et équivaut à une réduction de la surface cultivable de l'exploitation chaque année. Par contre, il est beaucoup plus difficile d'évaluer les surcoûts de production que cette perte de sol va engendrer durablement.

À l'extérieur du champ, cette terre sera également une nuisance. En plus de polluer, elle va augmenter le coût du traitement de l'eau, elle va aussi contribuer au colmatage des fossés, des lacs et des réservoirs, voire entraîner des dégâts de voirie ainsi que la perturbation de nombreux milieux naturels. Des études américaines et européennes estiment ce coût entre 2,5 et 3 euros/t de terre arrachée.

Sans aborder le dossier du réchauffement climatique, combien coûtent les inondations ? Cette eau, qui au moindre orage, dévale les pentes, est encore une pure perte pour l'agriculteur et au-delà des aspects dramatiques pour des personnes, c'est un

gouffre pour les collectivités, l'état et les assurances.

En complément et pour tenter d'endiguer l'ensemble de ces problèmes, on dépense encore des fonds publics pour mesurer, encadrer et aménager et on fait supporter à l'agriculteur des contraintes environnementales et charges supplémentaires qui viennent peser sur sa compétitivité, sans vraiment résoudre les soucis qui tendraient même à s'accroître.

La gestion et la couverture du sol ont beaucoup d'impact sur sa capacité à infiltrer rapidement, stocker et ralentir le relargage de l'eau vers les cours d'eau. Son pouvoir tampon peut être amélioré et celui-ci sera beaucoup plus efficace que n'importe quel aménagement. En effet, 1 mm de pluie qui ne s'infiltrerait pas représente toute même 10 m³/ha de risque de ruissellement et environ 10 millions de mètres cubes au sein d'un bassin versant moyen de 100 000 ha. Face à cet effet multiplicateur et ce volume d'eau, on comprend comment le mode de gestion des sols peut aggraver soit fortement limiter les risques d'inondation pour les villes et les habitations situées en aval.





Sur les 82 millions d'hectares de l'Union européenne (à 15), 13 millions sont classés très sensibles à l'érosion avec une perte moyenne d'environ 16 t/ha/an. Cumulés, ils représentent tout de même 208 millions de tonnes de terre qui partent, ce qui équivaut à une perte de 52 000 ha cultivables chaque année. De plus, sachant que le coût de l'érosion, dans les parcelles agricoles comme en aval, est chiffré à 5,2 euros/t de terre ou 85 euros/ha, l'ensemble de cette érosion entraîne un coût par perte globale pour l'agriculture et la société de 1,1 milliard d'euros, soit presque un tiers du budget de l'Europe pour la recherche agronomique (calculs réalisés par F. Tebrügge, université de Giessen, Allemagne).

Ici, encore plus qu'ailleurs, le potentiel d'économie est important en repositionnant le sol et sa qualité au centre de nos systèmes. Un sol organisé et dynamique comme peut le développer l'agriculture de conservation maintient efficacement l'azote dans le profil sous forme minérale mais également sous forme biologique et organique. Ce même type de profil, grâce à la conservation d'un mulch et d'une couverture à la surface, limite fortement voire peut stopper toute érosion même dans des zones assez accidentées.

Enfin, ces sols performants sont également capables d'accueillir et d'infiltrer de grandes quantités d'eau qui pourra être utilisée pour les cultures et dont

l'excès s'écoulera beaucoup plus lentement vers les rivières. Vu sous cet angle, l'environnement, l'agriculture et l'économie sont loin d'être en opposition. Et en revenant à une agronomie opérationnelle, il est possible de développer des solutions simples, efficaces, durables et surtout beaucoup plus économes pour tous.

Au regard de l'ensemble de ce dossier, la simplification du travail du sol est capable d'apporter d'importantes économies tout en sécurisant les résultats techniques. Au-delà, l'agriculture de conservation avec son approche système débouche sur de nouvelles sources d'économie

de mécanisation mais également d'intrants et ouvre la voie vers des concepts novateurs productifs, autonomes et en prime très respectueux de l'environnement.

En opposition, toutes ces économies au sein des exploitations peuvent se traduire directement par une perte de marché, un manque à gagner pour beaucoup de filières périphériques et c'est bien cet antagonisme d'intérêts qui freine, aujourd'hui en France et en Europe, une grande majorité de la profession à favoriser et soutenir l'émergence d'une telle agriculture. Il est cependant urgent de s'engager vers ce type d'agriculture tant que les agriculteurs ont encore les moyens et une garantie financière puisque les résultats ne sont et ne seront jamais instantanés. Au-delà des intérêts individuels qui doivent être pris en compte, il faudra bien comprendre qu'il est de notre devoir, collectivement, de développer une agriculture performante, compétitive, mais également solvable, une agriculture novatrice et conquérante mais également stratégique qui, même si elle est plus économe, continuera de consommer de manière plus raisonnée et cohérente d'autres formes d'équipements et d'intrants, tout en soutenant une économie locale et nationale dynamique.

Frédéric THOMAS

Great Plains France S.A.R.L.

Professionnel en semis simplifié et direct

- Semoir pneumatique
- Semoir mécanique
- Correction de compactages
- Préparation du lit de semence

Contact: France France
BP 56
37120 Mûelles
Mobi: 06 83 35 49 40
Fax: 02 47 36 27 26
E-mail: greatplainsfrance@orange.fr

QUI SUIS-JE?

- Mon premier est un célèbre déchaumeur à disques indépendants.
- Mon second est un module de semis pneumatique qui se fixe en moins de 15 minutes sur mon premier.
- Mon tout est un outil polyvalent que je pourrai utiliser pour mes travaux de déchaumage et de semis.

ECO-MULCH

Contactez-nous:
Tel: 02.38.97.01.78.
02.48.61.45.55.
Fax: 02.38.97.73.29.
02.48.61.31.84.

ECO-STAR II:

Le DGPS nouvelle génération

- ✓ Encore plus précis.
- ✓ Encore plus complet.
- ✓ Possibilité d'évolution vers le guidage automatique.
- ✓ Du matériel professionnel à un prix extrêmement compétitif.

ECO-MULCH

Contactez-nous:
Tel: 02.48.61.45.55.
02.38.97.01.78.
Fax: 02.48.61.31.84.
02.38.97.73.29.

Réponse: Le "Combi-Drill" d'Eco-Mulch est disponible en 3m et 4m20.