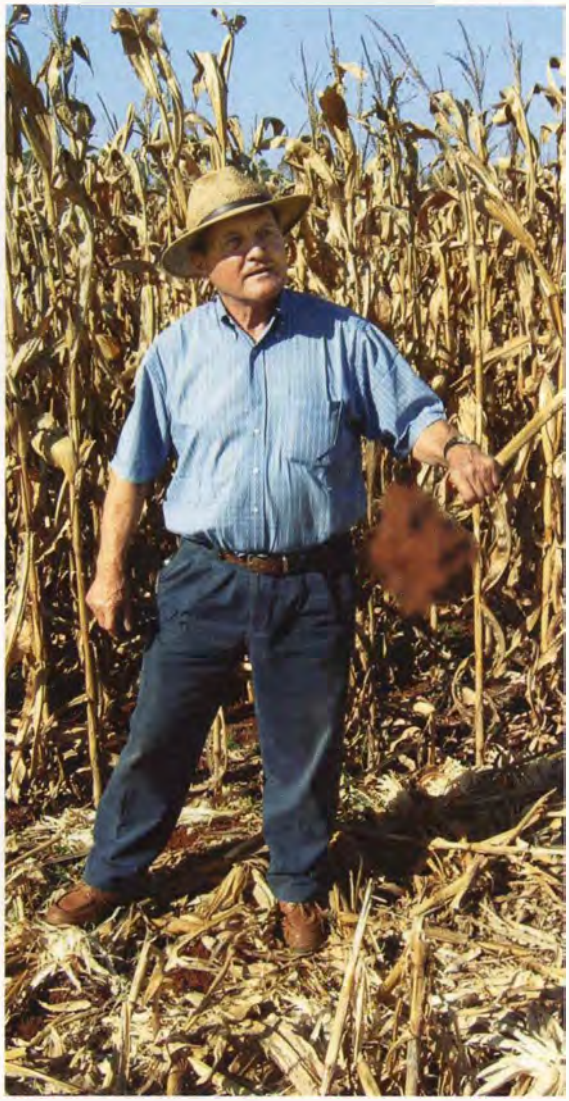
Herbert Bartz

En quête de la durabilité de la production agricole

Avec plus de trente années de semis direct, Herbert Bartz, d'origine allemande, est considéré comme l'un des pionniers de l'agriculture de conservation dans le sud du Brésil : l'érosion ruinant progressivement sa terre l'a interpellé très tôt. « Il fallait trouver en urgence une autre manière de cultiver si on voulait envisager de rester agriculteur », se plaît-t-il à dire aujourd'hui. C'est seulement après des débuts difficiles et quelque peu forcés que cet agriculteur volontaire a découvert progressivement l'ensemble des intérêts de l'orientation qu'il avait prise. Curieux, créatif et avec le soutien d'experts qu'il a amenés à réfléchir et expérimenter dans sa direction, il a, au cours des années et des connaissances, optimisé son approche par les couverts végétaux d'abord, puis en réintroduisant l'élevage, des cultures nouvelles jusqu'à plus récemment la double culture de maïs. Sa longue expérience a fait école au Brésil et dans toute l'Amérique du Sud où il a été président de la Fédération des agriculteurs de semis direct dans la paille et membre de différentes organisations professionnelles. C'est d'ailleurs lui qui était chargé de représenter les agriculteurs brésiliens et de présenter l'AC au dernier sommet de la terre à Johannesburg.



Alors jeune agriculteur sur 240 ha, c'est en 1970 que H. Bartz ne supporte plus de voir son sol le quitter à chaque orage. Afin de stopper l'érosion qui gangrène ses terres, il décide de regarder ce qui se fait ailleurs. Il vient à une foire agricole à Hanovre sans succès et se rend ensuite sur la ferme expérimentale d'ICI en Angleterre où il trouve des essais comparatifs en TCS et semis direct. Il ramène de ce voyage un rotavator sur lequel il installe une caisse de semis. Les premiers résultats sont encourageants mais ce mode de travail ne supprime pas vraiment les risques d'érosion. Poussant sa réflexion plus loin, il repart aux USA et rencontre au Kentucky C. Philipps qui possède déjà plus de dix années d'expérience en semis direct. Séduit par l'approche, il fait venir un semoir de semis direct huit rangs Allis Chaler au Brésil. « *Avec un équipement de pulvérisation incorporé c'était ce qui se faisait de mieux à l'époque* », précise-t-il.

Son idée était de faire 10 % de l'exploitation au départ et de progressivement étendre la surface en fonction des résultats. Cependant, une forte gelée détruit la totalité de son blé en épis l'année suivante. Pour faire face aux engagements bancaires, il décide de revendre tout son matériel et de ne garder qu'un tracteur et son semoir de semis direct. « *C'était assez osé,* avoue H. Bartz aujourd'hui. *Cependant j'étais coincé et je n'avais pas d'autre alternative que de faire fonctionner le semis direct.* » Dans la foulée, la crise pétrolière de 1974 a consolidé H. Bartz dans ses convictions. Avec une réduction de 65 % de sa consommation en carburant, le semis direct devenait également un moyen de faire des économies importantes non seulement sur le poste mécanisation mais également sur l'énergie.

Couvrir et diversifier la rotation

À cette époque, c'est bien sûr la maîtrise des adventices qui a posé les premières difficultés avec l'absence d'herbicides totaux vraiment adaptés. Il a fallu jongler avec les matières actives et surtout modifier la manière de voir les choses et penser rotation et couverts végétaux. « *Rien ne sert de lutter contre les mauvaises herbes, il faut* ▶

▶ *apprendre à les contourner et vivre avec* », complète-t-il. L'été, les parcelles sont occupées par du soja et, en hiver, il cultive déjà du blé, du seigle et de l'avoine. C'est également à cette époque que R. Derpch, un chercheur d'origine également allemande, commence à travailler les couverts végétaux et découvre les premières vertus allélopathiques de l'avoine noire comme moyen de limiter l'enherbement sur la culture du soja suivant. En 1978, c'est le maïs qui est introduit dans la rotation. Avec un premier rendement de 100 q/ha, il est intéressant économiquement et surtout apporte beaucoup de flexibilité dans la rotation. H. Bartz tient également à signaler que cette culture, contrairement au soja et dans une moindre mesure les céréales à paille, est un développeur de sol par la forte production de matière organique à la surface comme dans le sol.

Avec le temps, le blé a été remplacé par du triticale moins sensible. Il utilise d'ailleurs une variété d'Ukraine pour sa rusticité. En fonction du climat du printemps, il ne fait généralement pas de fongicide, ou alors un seul passage, et surtout jamais d'insecticide. « *Comme pour beaucoup de parasites, il est préférable de travailler sur les équilibres plutôt que de tout bouleverser mécaniquement ou chimiquement. Un passage d'insecticide pour éliminer un individu dangereux risque d'atteindre une centaine d'autres insectes qui eux sont utiles,* assure H. Bartz. *Lorsque l'on prend conscience de cela, on se doit d'être beaucoup plus prudent.* »

Plus récemment la double culture du maïs

Au cours des années, la rotation a continué à se complexifier avec la systématisation des couverts et plus récemment l'introduction du maïs en seconde culture d'hiver. Cette pratique est rendue possible grâce à la douceur du climat dans cette région. Cette orientation est intéressante économiquement car le Brésil était jusqu'à récemment déficitaire en maïs De plus, cette plante offre une bonne rupture avec les céréales d'hiver qui sont souvent pénalisées par le sec de l'hiver et la chaleur du printemps. Ainsi, en fonction des conditions climatiques, il est possible de récolter entre 50 q/ha et 120 q/ha en été et entre 50 q/ha et 75 q/ha en hiver, alors que le triticale ne produit que 25 q/ha à 35 q/ha sur la même période. « *Cette rotation n'a rien de figé,* complète H. Bartz, *elle est toujours perfectible et de plus, il faut rester flexible et s'adapter au climat et aux opportunités.* » À ce titre, il est conscient que la succession de plantes qu'il applique manque de dicotylédones en hiver et peut-être de légumineuses pour équilibrer l'apport d'azote par le soja. Les crucifères seraient sûrement une option et déjà les couverts d'avoine sont en partie mélangés avec du radis.

La couverture et mieux encore la succession de plantes vivantes sont un pilier du système et il est primordial de combler tous les vides. À titre d'exemple, H. Bartz n'hésite pas, après un second maïs (d'hiver) récolté vers le 15 août et un soja qui sera semé vers le 15 octobre, à implanter du millet ou une avoine. « *Il ne faut pas, sous ce type de climat, arrêter la machine sol et toujours chercher à produire le plus de biomasse avec la plus grande diversité d'espèces* », ajoute-t-il. Des expérimentations sont d'ailleurs en cours pour caler des implantations d'avoine à l'épandeur d'engrais dans les maïs afin d'avoir un couvert vivant à la récolte.

Introduction d'un troupeau de buffles

Vers le milieu des années quatre-vingt, et suite à l'introduction du maïs, H. Bartz s'est trouvé face

Présentation de la rotation (sur 3 ans)

Année	Culture d'été	Culture d'hiver	Complément couvert
1	Maïs	Maïs	Millet ou avoine
2	Soja	Triticale ou avoine de consommation (blanche)	
3	Soja	Avoine noire ou mélange avoine et navet	

Source : H. Bartz

Dans cette région vallonnée du nord du Paraná, c'est le café qui régnait en maître depuis la colonisation. Les étés chauds et humides et les hivers doux et secs lui convenaient parfaitement. Cependant, une forte gelée en 1975 (- 6 °C à – 7 °C) a détruit plus de 90 % des cultures. Les producteurs ruinés ont décidé de remonter la production plus au Nord sous une latitude plus sécurisante. Les terres quant à elles ont été implantées en soja souvent en monoculture. La diversification viendra par le blé et le triticale, les couverts d'avoine noire et finalement par le maïs dans les années quatre-vingt.

Outre son intérêt agronomique, la rotation telle qu'elle est organisée chez H. Bartz permet une optimisation de l'utilisation du matériel comme de la main-d'œuvre avec des semis et des récoltes quasiment étalées sur toute l'année.

Le second maïs est repositionné à quelques centimètres du rang précédent afin de profiter de la structure et de la fertilisation résiduelle sur la ligne de semis.

Paysage surprenant pour un Européen avec la récolte de maïs qui précède celle des céréales d'hiver. En médaillon, un champ de triticale à côté d'une parcelle de maïs à la veille de la récolte.

à trop de couverture de sol. Il n'y avait pas vraiment de soucis agronomiques mais simplement des difficultés à implanter correctement les cultures avec les semoirs de l'époque qui n'étaient pas suffisamment lourds et efficaces pour trancher au travers du lit de résidus. La solution n'étant pas de supprimer le couvert, H. Bartz a cherché une autre forme de solution plus satisfaisante en intégrant dans son système un troupeau de buffles. Cet animal rustique est capable de consommer le couvert d'avoine tout comme une partie des feuilles et tiges du maïs et réduire ainsi la couverture avant le semis tout en la valorisant. Cette option est également un moyen de sécuriser l'ensemble du système : en cas de gelées sur les céréales d'hiver ou sur le maïs en double culture, il est toujours possible de faire de l'ensilage. Ainsi, un accident qui est somme toute commun ne se solde pas par une perte de 100 % mais seulement par un manque à gagner de 20 %.

Une amélioration des sols qui atténue bien les excès climatiques

Il y a trente ans, les sols argileux de l'exploitation étaient de mauvaise qualité avec un pH de 4,2 à 4,6 ; des phénomènes de toxicité alluminique, pratiquement pas de phosphore tout comme de potasse. Avec le temps et surtout la suppression du travail mécanique compensé par les racines, les sols se sont progressivement reconstitués. Aujourd'hui, la structure est exceptionnelle avec

Avec plus de trente ans de semis direct et des taux de matière organique supérieurs à 5, la structure est excellente et profonde.

un taux de matière organique qui oscille entre 5 % et 7 % selon les parcelles. Outre cet aspect physique, le profil s'est largement approfondi avec maintenant un pH moyen de 5,9 sur le premier mètre et la suppression de toute toxicité. En conséquence, l'enracinement est de plus en plus profond ce qui permet aux plantes de mieux résister pendant les périodes sèches. À ce titre, des racines de maïs ont été retrouvées jusqu'à 4 m de profondeur lors de profils de sols. Cette fertilité se traduit par une amélioration constante des résultats techniques (en 20 ans, les rendements du maïs comme du soja ont doublé : 20 q/ha à 40 q/ha pour ce dernier avec une pointe à 45 q/ha cette année) mais surtout une sécurisation des rendements moyens à un niveau élevé.

Côté fertilisation, H. Bartz n'est pas d'accord avec ceux qui prétendent que le sol est une source inépuisable. Avec un tel niveau de production intensif, il faut retourner à la terre ce que l'on exporte par le grain. Ainsi, il apporte phosphore, potasse et chaux afin de seulement compenser les prélèvements. « *Je fertilise le système et non le rendement* », signale-t-il.

Aujourd'hui, H. Bartz est un homme mûr et riche de l'expérience d'une vie d'observations, d'essais et d'erreurs. Sa réussite, qui a fait écho dans l'ensemble de l'Amérique du Sud, il la doit avant tout à sa ténacité et ses convictions. Par ailleurs, son expérience démontre que les limites sont plus souvent dans les têtes que dans les parcelles et, malgré ses 67 ans, son esprit continue de pétiller comme celui du jeune pionnier débordant de projets et d'idées pour une agriculture toujours plus en accord avec la nature.

Frédéric THOMAS

AGRI-STRUCTURES, VOTRE PARTENAIRE EN TCS

SEMEFLEX 6 mètres porté repliable en semis de printemps

Le **SEMEFLEX** sème en TCS, sur labour ou en direct que les conditions soit sèches ou humides, son rouleau arrière souple favorisant un bon contact terre graine.
Les dents de semis montées sur 4 rangées passent même avec une forte densité de végétation.
Le **SEMEFLEX** peut aussi être utilisé en déchaumage avec ou sans implantation d'engrais verts.
Le **SEMEFLEX** se décline en 4, 6 et 8 mètres.

Contact: **Yves Barbereau**
6 rue de Lorraine • 37390 ND dOé
Tél/fax : 02.47.55.27.00 • Port:06.07.46.52.79

***RAVITAILLEUR 1300 à 1700 L** pour engrais ou semences (montage avec ou sans relevage)*

SIMPLIFIEZ-VOUS LA TERRE