AGRIGENÈVE (SUISSE)

L'AC DANS LE CANTON DE GENÈVE

Un développement spectaculaire, des réussites mais encore des pistes de progrès

Dans son numéro 67 du printemps 2012 (page 25), TCS avait dressé un premier bilan après 3 ans de mise en œuvre de l'AC dans le canton de Genève[1]. Qu'en est-il après 9 ans d'application stricte des 3 piliers de l'AC – réduction de l'intensité du travail du sol, couverture permanente et rotation des cultures ?

N. COURTOIS

Bien que fortement urbanisé, le canton de Genève compte encore 11 600 ha de SAU (sur 28 200 ha de surface totale) dont 6 000 ha de grandes cultures, le reste de la SAU étant occupé par du maraîchage, des vignes et de l'arboriculture. La SAU moyenne par exploitation est de 25,4 ha. Alors qu'il est encore très présent en Suisse, l'élevage a quasiment disparu du canton de Genève, voilà une vingtaine d'années. Contrairement à la France, où de plus en plus d'ACistes réintègrent de l'élevage, il n'y a pas cette tendance dans le canton. En revanche, la vente directe de vin à l'exploitation est en plein développement.

L'altitude est comprise entre 350 et 500 m. Coincé entre les massifs du Jura et des Alpes, les précipitations sont significatives sur le canton, en moyenne 934 mm de pluie par an, régulièrement réparties sur toute l'année avec 78 mm par mois en moyenne. Les précipitations ne varient généralement que de 30 mm entre le mois le plus sec (avril, 65 mm) et le mois le plus humide (novembre, 95 mm). La température annuelle moyenne est de 10 °C, avec une différence de 19 °C entre les températures mensuelles moyennes les plus basses et les plus chaudes. Le mois le plus froid de l'année est janvier (température moyenne 1 °C) et le plus chaud est juillet (20 °C). Cinq principaux types de sols se distinguent, allant de l'argile lourde hydromorphe posée sur une couche bleue imperméable à un sol de grès filtrant profond de 12 m. Tous les dégradés entre ces sols extrêmes sont rencontrés et les parcelles sont assez hétérogènes.

AgriGenève est un rassemblement de Ceta qui compte 300 adhérents dont environ 180 orientés grandes cultures. Jeune ingénieur agronome de l'Isara Lyon, Nicolas Courtois y a été embauché en 2009 comme conseiller généraliste, avec notamment la tâche d'aider les agriculteurs ayant opté pour l'abandon de la charrue. En 9 ans, sous son impulsion, le canton est passé de 20 ha en SD à 800 ha conduits en SDSC continu, auxquels il faut ajouter une centaine d'hectares en SD occasionnel chaque année. De fait, aujourd'hui, pas loin de 15 % de la SAU de grandes cultures est en SDSC. Même si la surface est modeste, c'est l'un des plus forts taux de conversion à l'AC en Europe !

En 2009 en effet, un seul adhérent semait en direct sur son exploitation de 20 ha. Cependant, de nombreux agriculteurs pratiquaient les TCS, du très simplifié au très intensif, avec un raisonnement basé essentiellement sur le travail du sol. Avec un enchaînement cultural comprenant beaucoup de cultures d'hiver, typiquement colza / blé / orge d'hiver, aujourd'hui bien connu pour ses limites, et sans couverture du sol en interculture, les difficultés de gestion des graminées adventices sont vite apparues : *« On nous disait que moins on travaillait le sol, mieux ce serait, mais ce n'était pas flagrant. Les graminées adventices explosaient, les rendements plafonnaient avec une variabilité plus forte. Quant au raisonnement économique, entre un labour avec une charrue 3 socs et l'achat d'un déchaumeur et d'un tracteur plus puissant pour le tirer, ce n'était pas non plus évident »*, témoigne

Lorsque la volonté vient du terrain, on progresse vite !

Le bouleversement de son système de culture est souvent une source de préoccupation pour un agriculteur. La modification des pratiques agricoles passe certes par des connaissances techniques mais il ne faut en aucun cas négliger l'aspect psychologique et l'aspect humain. De nombreux essais sont mis en place pour accompagner les agriculteurs et les surfaces répondant aux trois piliers de l'AC ont connu une belle augmentation dans le Genevois. Mais, avant tout, ceci n'est possible et ne fonctionne que grâce à une demande provenant du terrain et des agriculteurs membres d'AgriGenève. *« Un conseiller peut avoir une excellente idée mais, s'il ne trouve pas de relais dans la campagne, rien ne change. À l'inverse, lorsqu'une initiative provient du terrain et idéalement d'un groupe, la démarche démarre sur de bons rails, charge au conseiller de guider correctement le train »*, indique Nicolas Courtois. Ce dernier a pu compter et compte encore sur des agriculteurs motivés pour faire aboutir leurs convictions. Il ne manque pas de saluer ceux qui essaient, ceux qui prennent des risques pour les autres afin de diffuser des pratiques innovantes au reste du groupe. L'organisation en Ceta, courante en France mais unique en Suisse, est un outil intéressant pour l'acquisition de savoir-faire et leur diffusion.

Bien sûr, tous les agriculteurs ne sont pas acquis à l'agriculture de conservation sur le territoire genevois. Les oppositions semblent cependant s'amenuiser au fil du temps. Ceci tient sans doute au fait que les fermes en AC depuis bientôt 10 ans ont toujours pignon sur rue et n'abandonnent pas cette technique, donnant tort aux opposants les plus virulents d'il y a 10 ans. Il subsiste toujours des échecs, notamment sur les cultures délicates – tout comme en labour – et ces échecs ont la fâcheuse manie de se produire sur les parcelles en bord de route. Mais les échecs diminuent peu à peu, au fur et à mesure que le niveau technique progresse.

Nicolas. *« À l'époque en Suisse, les agriculteurs qui pratiquaient le SD étaient souvent situés sur des plateaux de moyenne altitude, avec de l'élevage. En Suisse centrale, la rotation était plus équilibrée entre cultures d'hiver et de printemps, avec déjà une couverture du sol pour la production de fourrages, la transition vers l'AC y était donc plus facile qu'à Genève où la rotation n'était pas optimale, où il n'y avait plus d'élevage et pas de couverture du sol. Avec les agriculteurs les plus motivés du groupe, nous sommes donc allés visiter des exploitations sans élevage en France, chez Sylvain Rétif dans le Loir-et-Cher, chez Hubert de Moroges dans le Puy-de-Dôme, chez Jean-Charles Renaudat dans le Cher… Nous avons alors compris qu'il nous fallait repenser notre approche et semer des couverts en interculture ! »*

Ainsi, peu à peu, le terme TCS a été écarté au profit de l'approche plus globale que représente l'AC : *« Nous avons compris ce que sont ses 3 piliers – réduction de l'intensité du travail du sol, couverture permanente et rotation. J'insiste toujours sur leur importance, encore aujourd'hui. Ils constituent un remarquable outil pédagogique, un message à faire passer aux agriculteurs qui souhaitent s'engager dans cette voie. Sans l'un d'eux, il y a un risque d'échec. Aussi je me réfère toujours à ces 3 piliers pour vulgariser la technique. »*

La réduction de l'intensité du travail du sol

« Nous avons commencé avec un groupe de 5 ou 6 agriculteurs, qui étaient intimement convaincus par les bienfaits du non-labour, ils voulaient réussir dans cette démarche. Un à deux autres agriculteurs nous ont rejoints chaque année et j'anime désormais un groupe d'une vingtaine d'exploitants. Au départ, certains avaient un raisonnement purement économique mais ils ont vite compris que rien ne se ferait sans l'agronomie et la vie du sol. Les premiers à s'être lancés ont fait leur 8e récolte en SD cette année et ils sont de plus en plus sereins et convaincus par l'approche AC. Nous avons toutefois manqué une étape essentielle quand nous nous sommes lancés : nous n'avons pas regardé le sol, nous avons raisonné matériel avec l'achat de semoirs SD et, peu à peu, couverts, mais nous n'avons pas pensé à faire des profils, à donner des coups de bêche. De plus, nous avons raisonné partout de la même façon malgré des sols différents, c'était une erreur. Ce qui fonctionne sur des graviers n'est pas nécessairement adapté à des argiles lourdes. Cela a marché assez facilement pendant 2 ou 3 ans, puis nous avons constaté des échecs, principalement sur les terres lourdes. C'est à ce moment-là que nous nous sommes intéressés à ce qui se passait dans le sol. Nous avons également constaté que les années en TCS ont pu faire plus de mal que de bien, avec des semelles de déchaumage créées par des passages répétés de déchaumeurs à disques ou à pattes d'oie, toujours à la même profondeur et dans des conditions sans doute pas optimales. Ces semelles étaient notamment très marquées dans les argiles lourdes. Parfois, de simples coups de bêche nous ont permis de comprendre pourquoi

N. COURTOIS

Observation d'un sol à 20 % d'argile chez Raymond Meister, dans un couvert relais après un colza associé avec du trèfle violet. Comme souvent pour ces sols, après presque 10 ans de SD, la structure est quasi parfaite.

Un contexte économique plus favorable

Du fait de la taille des exploitations, ce ne sont pas tant le gain de temps et l'économie de mécanisation qui sont les principaux moteurs du changement. Le contexte économique de l'agriculture en Suisse, plus serein et plus stable qu'en France, a favorisé la prise de risque et facilité l'acquisition rapide de semoirs SD dans le canton de Genève dès 2009.

Les agriculteurs pionniers motivés par l'AC, qui raisonnaient agronomie, sol, réduction du temps de travail, n'ont donc pas attendu la création de la prime fédérale pour se lancer (depuis 2014, la Suisse accorde 150 CHF/ha pour le « semis sous litière » (c'est-à-dire, les TCS), 200 CHF/ha pour le semis en bandes fraisées et le strip-till, et 250 CHF/ha pour la pratique du semis direct – au jour de la rédaction de cet article, 1 CHF s'échange contre 0,88 €). La prime apparue en 2014 a été perçue par ces agriculteurs comme une reconnaissance de leurs efforts et les a encouragés à persévérer dans leur démarche. Pour d'autres agriculteurs, cette prime a été l'opportunité de remettre en question leurs systèmes de culture, passer au SD et aux couverts Biomax. Le raisonnement économique est en effet sans appel.

À grands traits, le produit de la vente des cultures compensant les charges, ce sont les primes qui font la marge. Entre le labour et le SD, les charges de mécanisation sont réduites d'environ 400 CHF/ha. Si l'on ajoute la prime fédérale pour le semis direct à cette économie sur les charges de mécanisation, ainsi que la prime cantonale de 200 CHF/ha pour les couverts végétaux, cela offre de grandes marges de manœuvre. Pour un prix du blé panifiable supérieur (appelé classe 1 en Suisse) à 50 CHF/q, cette marge de manœuvre équivaut à environ 17 q/ha par rapport à une pratique plus classique en labour. Cela permet de supporter des pertes de rendement sur les cultures délicates en SD (principalement les cultures de printemps) grâce à la meilleure marge réalisée sur les cultures plus faciles à réussir (céréales, pois protéagineux) et qui affichent des rendements similaires à ceux des voisins laboureurs.

En ce qui concerne l'implantation, AgriGenève et ses adhérents sont arrivés aux mêmes conclusions que les SDistes français : les semoirs à dents sont les plus appropriés pour semer en été dans la paille, tandis que le domaine de prédilection des semoirs à disques est le semis dans les couverts végétaux. Le canton de Genève comptant essentiellement des semoirs à disques (10, contre seulement 2 à dents), une attention toute particulière doit être portée aux itinéraires d'implantation dès la moisson. Fort de ses résultats d'essais, AgriGenève a validé les stratégies de semis suivantes avec des semoirs à disques :

• Pour le semis des couverts végétaux : faucher haut avec des brins longs et répartir soigneusement la paille et les menues pailles, semer le plus tôt possible, rouler, appliquer du glyphosate après roulage si la culture s'était salie (si les chaumes sont propres, impasse sur le glyphosate) et maximum 48 heures après le semis, surveiller la présence éventuelle de limaces et intervenir à vue, fertiliser avant une pluie une fois que toutes les plantes constituant le couvert ont levé (c'est possible avec la réglementation suisse). Le couvert peut être détruit par roulage soit juste avant le semis des cultures d'hiver pour les couverts bas, soit à pleine floraison pour les couverts hauts.

• Pour le semis du colza : la paille et les menues pailles doivent être gérées comme pour le semis des couverts végétaux ; en outre, les précédents orge, seigle et triticale sont déconseillés et l'exportation des pailles préconisée. La date de semis doit être avancée de 15 jours par rapport à la date habituelle en labour, et une application de glyphosate avant le semis est recommandée pour un meilleur positionnement des graines (les graminées vivantes, adventices ou repousses du précédent, sont une gêne pour une bonne implantation). Il n'est pas apporté d'engrais starter du fait de l'avancée de la date de semis, il n'y a pas non plus de désherbage en post-semis prélevée grâce aux plantes compagnes. Un roulage doit suivre de près le semis. Surveiller la présence de limaces et intervenir à vue sans prise de risque tant la culture est sensible. Un premier traitement antigraminées peut être réalisé à petite dose si nécessaire, avant une application systématique de Kerb Flo à l'automne.

• Pour le semis des céréales d'hiver dans un couvert végétal : semis et roulage, idéalement au rouleau faca juste avant le semis (en décomposé ou sur le relevage avant du tracteur) puis au Cambridge aussitôt le semis, mais au minimum l'un des deux et, à choisir, favoriser le Cambridge. L'objectif, multiple, est de stopper le développement du couvert, le plaquer au sol, refermer le sillon et nuire aux limaces. Désherbage éventuel au glyphosate dans les 48 heures après le semis (voir l'encadré relatif au glyphosate). Lorsque la céréale d'hiver suit un protéagineux, un trèfle de colza, un couvert végétal réussi riche en légumineuses comme le n° 6 (voir références du *Guide des couverts végétaux* p. 21), ou encore en terres légères, il n'est pas nécessaire d'apporter une fertilisation starter. À l'inverse, lorsque la céréale vient après des repousses de colza, un couvert peu développé, ou en terre lourde, alors il est préconisé d'apporter 50 kg/ha de DAP dans la ligne de semis.

• Pour le semis des céréales d'hiver après tournesol ou soja : semis (avec 50 kg/ha de DAP dans la ligne de semis) et roulage au Cambridge. Désherbage éventuel au glyphosate dans les 48 heures après le semis.

• Pour les semis des cultures de printemps après un couvert végétal gélif : roulage du couvert à pleine floraison (novembre) au rouleau faca, désherbage au glyphosate (pour les mêmes raisons que pour le semis du colza). Retarder le semis de quelques jours par rapport aux dates habituelles en labour pour attendre un meilleur réchauffement du sol, et apporter 100 kg/ha de DAP dans la ligne de semis. Une application d'antilimace dans et sur la ligne de semis est indispensable. Roulage au Cambridge.

• Pour les semis des cultures de printemps après un couvert végétal relais : roulage des espèces gélives du couvert un peu avant la pleine floraison (fin octobre), désherbage au glyphosate au stade 2 nœuds du seigle (début avril). Retarder le semis de quelques jours par rapport aux dates habituelles en labour pour attendre un meilleur réchauffement du sol, et apporter 100 kg/ha de DAP dans la ligne de semis. Une application d'antilimace dans et sur la ligne de semis est indispensable. Roulage au Cambridge.

Les préconisations de Nicolas Courtois sont claires : *« Le roulage des semis – systématiquement conseillé ! –, c'est comme le DAP : lorsque l'on se rend compte qu'il n'aurait pas fallu faire d'impasse, il est trop tard pour rattraper la situation ! »*

Semis direct et roulage dans la foulée, ce dernier est un gage de réussite de l'implantation.

N. COURTOIS

certaines parcelles ne marchaient pas. Aujourd'hui, avec le recul, lorsqu'un agriculteur souhaite se lancer dans le SD, nous commençons systématiquement par analyser les profils de sol dans ses parcelles, avant de nous pencher sur l'acquisition d'un semoir. Nous observons également beaucoup plus le sol chez les premiers agriculteurs à s'être lancés dans le SD. Bien souvent, nous sommes satisfaits de la structure que nous rencontrons et de la richesse du sol en vers de terre. Toutefois, nous comprenons aussi peu à peu que, pour certaines parcelles, il faut savoir admettre que le SD strict n'est pas toujours satisfaisant. Lorsque c'est le cas, un travail profond sans mélange des horizons peut être pertinent. Ainsi, depuis 2 ans, certaines parcelles ont été décompactées en été, juste avant l'implantation d'un gros couvert végétal ou d'un colza associé notamment avec du trèfle violet. En terres lourdes et hydromorphes, il faut toujours rester vigilant, il faut des racines vivantes en permanence, conserver un décompacteur et… toujours faire un profil avant d'intervenir ! », conclut Nicolas.

J3C Agri
SOLUTIONS ALTERNATIVES NATURELLES
Votre partenaire au service du végétal
Fabricant de Macérations de Plantes et Purins
02 40 96 29 50
contact@j3c-agri.fr
ZA de la Fontaine
Rue Pierre Arnaud ANETZ
44150 VAIR SUR LOIRE
j3c-agri.com

+d'infos

Si vous n'avez pas le N° 99 de *TCS* en main et que vous souhaitez lire la suite de ce dossier, vous pouvez le commander au 03 87 69 18 18. Pour plus d'information sur les TCS, le semis direct et les couverts végétaux, nous vous donnons également rendez-vous sur : www.agriculture-de-conservation.com

Les couverts

Dès 2009 sont donc apparus les premières implantations en SD et les premiers couverts végétaux. Pour les réussir, un travail important a été réalisé par AgriGenève. En effet, à l'époque, il fallait répondre à de nombreuses questions des agriculteurs : les couverts lèveront-ils et se développeront-ils en été ? Quelles plantes semer ? Comment les semer ? Les couverts concurrenceront-ils les adventices ? Comment sèmerons-nous les cultures à la suite ? Grâce à l'aide précieuse de Jonathan Christin, un des premiers SDiste du canton qui héberge chaque année un essai de couverts végétaux pour AgriGenève, les réponses sont arrivées progressivement. Le climat du canton de Genève, avec sa pluviométrie plutôt généreuse et régulière et ses températures assez douces en été, a beaucoup aidé pour la mise en place et la réussite des couverts. De plus, leur destruction par le gel est assurée avec toujours au moins une journée à -10 °C l'hiver.

« Nous avons compris que, pour arrêter de labourer, il fallait toujours avoir des racines vivantes dans le sol. Tous les SDistes se sont rapidement mis aux couverts Biomax et, petit à petit, l'ensemble des agriculteurs du canton a opté pour des couverts multi-espèces. En 2017, sur 6000 ha de grandes cultures dont environ 1000 ha de cultures de printemps, 1500 ha ont été semés avec des couverts comprenant au moins 5 espèces (et jusqu'à 12 espèces), soit 500 ha de plus que ce qui est obligatoire et près du double de la surface en SDSC. Aujourd'hui, la coopérative qui fournit les mélanges prêts à l'emploi vend pas moins de 40 t de semences de couverts par an, contre seulement 4 t voilà 5 ans. Les agriculteurs, convaincus par les effets bénéfiques des couverts, bénéficiant des conseils apportés par AgriGenève, vont au-delà de la simple réglementation, et ont la chance de pouvoir capter une prime motivante. D'ailleurs, grâce à notre effort de divulgation, maintenant même des laboureurs s'équipent de rolo-faca et s'inquiètent quand, au 15 juin, ils n'ont pas encore reçu leurs semences de couverts. Ajoutons aussi que 1500 ha de champs fleuris à l'automne, c'est très bon pour l'image de l'agriculture dans notre contexte périurbain. »

AgriGenève a ainsi développé et validé au champ 11 mélanges de couverts d'interculture, classés en fonction de la date de semis (à la moisson, avant fin août, après le 1er septembre), de la durée de l'interculture (courte avant une culture d'hiver ou longue avant une culture de printemps), du mode de destruction (couvert gélif ou non), permettant la production de fourrage. Ces mélanges comprennent 3 à 12 espèces pour un coût de semences compris entre 111 et 278 CHF/ha (199 CHF/ha par exemple pour le mélange n° 3, un Biomax d'été/automne composé de 9 espèces). En collaboration avec l'unique coopérative du canton, les mélanges sont même proposés prêts à l'emploi. Un guide des couverts d'AgriGenève est réactualisé tous les ans. L'édition 2018 est téléchargeable à partir de ce lien : www.agrigeneve.ch/images/Guide_couverts_vegetaux_2018.pdf

Nicolas n'est pas peu fier d'affirmer : *« Nous avons réalisé plusieurs essais portant sur la date de semis du couvert. Il ne faut pas réfléchir, on moissonne et on sème le couvert aussitôt, même dans le sec, c'est la meilleure solution, au moins 5 espèces, idéalement une dizaine, dont une moitié de légumineuses (sauf avant pois et soja). Il vaut mieux semer suffisamment profond que trop superficiellement, surtout en cas de sec. L'objectif est de produire un maximum de biomasse en un minimum de temps pour bien concurrencer les adventices. »*

Les essais ont permis de sélectionner les espèces les mieux adaptées au contexte pédoclimatique et aux intercultures à couvrir, mais aussi d'affiner les densités de semis pour obtenir les couverts les plus performants à des prix raisonnables. Au départ, les premiers mélanges étaient composés de 4 espèces et chacune était semée à 25 % de sa densité en pur. Peu à peu, des espèces ont été abandonnées, d'autres ont été ajoutées et les densités ajustées en fonction des résultats. Par exemple, la densité de semis du radis fourrager n'excède plus 1 kg/ha : *« À cette densité, son rôle de tuteur pour les légumineuses est assuré »*, explique Nicolas. En ce qui

Sky Agriculture

facebook YouTube

Tél. 02 40 87 11 24
www.sky-agriculture.com
contact@sky-agriculture.com

Conférences chez SKY

avec Frédéric Thomas

Pour rencontrer un expert reconnu et croiser de nombreux agriculteurs de différentes régions

- Mercredi 19 Décembre 2018
  Comment réussir sa transition vers le semis direct ?
- Jeudi 20 Décembre 2018
  Gestion du désherbage en semis direct
- Vendredi 21 Décembre 2018
  Développement de l'auto-fertilité et gestion de la fertilisation dans ce nouvel environnement
- Jeudi 17 Janvier 2019
  Comment réussir sa transition vers le semis direct ?
- Vendredi 18 Janvier 2019
  Développement de l'auto-fertilité et gestion de la fertilisation dans ce nouvel environnement

Inscription obligatoire
Nombre de places limité

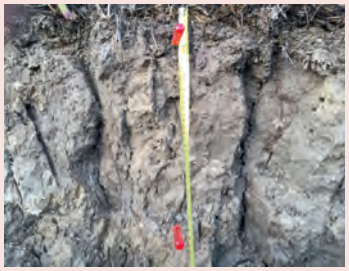
Autres formations disponibles sur notre site internet
www.sky-agriculture.com

Couverts végétaux avec Sarah SINGLA,
Agriculture Biologique avec Jean-Martial POUPEAU,
et notre spécialiste semis direct Christophe DE CARVILLE.

Parmi les bémols cités par le technicien d'AgriGenève, il y a la prise en compte du sol dans le raisonnement. Trop peu regardé au départ, ce dernier est pourtant l'élément essentiel à considérer en AC : *« À chaque fois que nous réalisons un test à la bêche et idéalement un profil du sol, nous apprenons toujours quelque chose »*, indique Nicolas Courtois. De manière globale, la pratique rejoint la théorie concernant les bénéfices du non-travail du sol et des couverts sur la structure. *« Il est toujours motivant de constater la verticalité de l'organisation structurale obtenue, dès lors que le sol n'est plus touché »*, ajoute Jonathan Christin, ACiste à Aire-la-Ville. À chaque tour de parcelles avec des ACistes, la bêche est de sortie. C'est loin d'être aussi précis qu'un profil cultural mais cela permet de valider les pratiques de l'agriculteur ou, le cas échéant, de l'alerter sur un problème. Les observations font systématiquement ressortir une amélioration des premiers centimètres. Le sol devient de plus en plus meuble grâce à l'accumulation de MO, ce qui est un avantage indéniable pour réussir les semis : *« Au départ, je mettais un maximum de pression sur les éléments semeurs. Maintenant, j'ai tendance à retenir le semoir »*, précise Jonathan. En dessous, au niveau de l'ancien horizon travaillé, les observations font ressortir des structures que l'on peut qualifier de bonnes dans la plupart des cas. Cependant, comme aucune observation n'avait été faite avant d'abandonner le travail du sol, il n'est pas évident de savoir quelle est la tendance de l'évolution de la structure. Il devient généralement de plus en plus difficile de déceler l'ancienne semelle de labour, ce qui traduit la transformation de la structure, auparavant très horizontale et maintenant de plus en plus verticale. Il faut cependant nuancer l'évolution générale positive des sols avec ce qui est observé sur les terres les plus lourdes du canton : *« Dans ces terres, il semblerait que la partie ne soit jamais gagnée »*, s'exclame Nicolas. *« Il est impératif de toujours disposer de racines vivantes. C'est parfois décourageant, car à renfort de puissance et d'heures de tracteur, les parcelles en travail du sol s'en sortent souvent mieux »*.

Profil de sol chez Jonathan Christin, sur les terres les plus difficiles de son exploitation (40 % d'argile, 40 % de limon et une couche imperméable, bleue, à 60 cm).

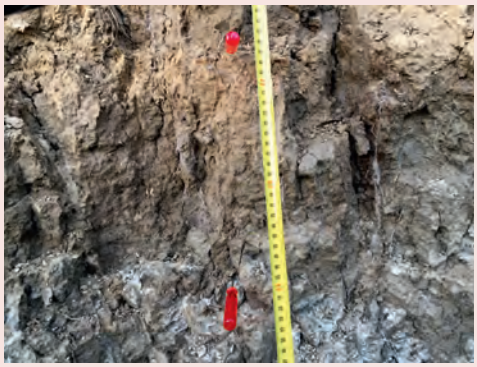
Structure optimale obtenue sur les premiers centimètres, supprimant la battance et donc l'érosion, et facilitant le semis. Note de 1, avec la méthode VESS.



Profil assez satisfaisant dans l'ancienne zone travaillée, avec un bon enracinement, mais la structure doit encore être améliorée. Pour le moment, les rendements étant similaires à ceux des voisins en labour, aucun travail de fissuration n'a été entrepris. Note de 3 avec la méthode VESS.

concerne les légumineuses justement, Nicolas estime qu'elles sont indispensables pour réussir les couverts dans le contexte genevois pauvre en azote (peu de bétail, cultures exigeantes en azote, réduction de l'intensité du travail du sol, etc.). Elles constituent donc 50 % du mélange (en densité de semis), hormis pour les couverts avant d'autres légumineuses. Pour faciliter la destruction et la gestion des repousses, mais aussi pour contenir l'Aphanomyces, seuls la féverole et le fenugrec sont admis dans les couverts avant légumineuses. *« En interculture courte, le couvert est détruit juste avant le semis de la culture. En interculture longue, la destruction est conseillée à pleine floraison du couvert, un stade souvent atteint début novembre. Le passage du rouleau faca permet de stopper le couvert et les gelées qui vont suivre le détruisent totalement durant l'hiver. En fonction du salissement de la parcelle et de la réussite du couvert, il est possible de se retrouver avec une parcelle indemne d'adventices jusque courant mars. Cependant, d'ici au semis des cultures en avril-mai, les parcelles se salissent et, sur les terres lourdes, il n'y a plus le bénéfice de racines vivantes. Aussi, depuis 3 ans, nous travaillons sur la mise en place de couverts non gélifs pour prolonger dans le temps l'effet contre les adventices et l'effet structurant. Il nous faut donc trouver un couvert idéal capable de lever en été, de produire de la biomasse à l'automne, de survivre à l'hiver et de produire à nouveau de la biomasse jusqu'au semis du soja… c'est beaucoup lui demander. Une solution, mise en œuvre notamment dans le Sud-Ouest de la France consiste à semer un couvert d'été puis un couvert d'hiver. Dans notre contexte pédoclimatique, le couvert d'hiver se développe mal et sa date de semis favorise la levée de graminées adventices. Nous testons donc depuis 4 ans une autre technique qui donne de meilleurs résultats, celle des couverts relais. Il s'agit d'insérer des espèces non gélives dans un mélange gélif, qui vont repartir une fois les plantes gélives détruites. »* Le seigle, la navette et la vesce velue sont les trois espèces retenues pour ce type d'utilisation. Deux mélanges relais non gélifs ont ainsi été élaborés, le n° 8

Notation des mottes avec la méthode VESS (évaluation visuelle de la structure des horizons de surface des sols cultivés). www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/sol/fichiers_pdf/GEODE_SOLS_VESS_A_Test_b%C3%AAche_Horizon_A_score_chart_FR_2018.pdf



Le sol peut aussi réserver des surprises, comme celle de trouver autant de racines dans ce profil et à une telle profondeur. Note de 4 avec la méthode VESS.

En complément de l'observation visuelle des sols, une attention est portée à l'évolution des taux de MO. Sans surprise, les sols labourés du canton de Genève sont déficitaires (en moyenne à 2,5 % MO, mais avec des taux d'argile allant de 10 à 50 %) et le taux de MO diminue de 0,2 à 0,3 % par an (données fournies par l'équipe de Pascal Boivin, du laboratoire des sols de l'Hepia, à Genève[2]). Là aussi, la pratique rejoint la théorie car, en comparant des analyses de sol réalisées sur les 20 premiers centimètres, plusieurs travaux démontrent que les taux de MO remontent sur les parcelles conduites en AC, avec des écarts qui continuent à se creuser. Ces résultats sont à la fois gratifiants et encourageants pour les SDistes du canton.

Certes, en toute rigueur, la mesure des stocks de carbone devrait être faite sur au moins la profondeur des anciens labours (soit 25-30 cm) et il conviendrait d'intégrer les densités apparentes pour conclure à une augmentation des stocks de carbone. Cela étant, la hausse des teneurs en surface est indéniable et améliore la stabilité structurale. Elle peut être cependant plus ou moins partiellement compensée par une baisse des teneurs en profondeur.

Les différentes observations vont se poursuivre avec deux thématiques importantes, d'une part la surveillance de l'évolution, au fil des années, de l'état structural de l'ancienne zone travaillée, et d'autre part, le suivi de l'évolution de la MO sur l'ensemble du profil.

Profil dans des sols sableux : après quasiment 10 ans d'AC, la pratique rejoint la théorie sur les premiers centimètres en termes d'activité biologique, de structure et de MO. À voir si les 10 prochaines années permettront une amélioration de la verticalité du profil.

PHOTOS : N. COURTOIS

for a better life
olmix

Solutions biostimulantes et algo-sourcées !

Le groupe Olmix, acteur mondial des solutions algo-sourcées et des biotechnologies marines, propose aux agriculteurs une nouvelle offre de solutions naturelles et toujours plus innovantes pour les sols et les plantes.
À la clé : rendement et qualité des récoltes.

Merci les algues !

www.olmix.com

for a better life
olmix Group