

## DIVERSIFICATION DES CULTURES SORTEZ DES CHEMINS BATTUS

Maïs, betterave, pois, colza, blé, orge... Ces cultures dites principales s'intègrent dans des rotations trop simples et, d'un point de vue sanitaire et économique, trop fragiles. Même si nous avons déjà modifié certains enchaînements et allongé les rotations en TCS, le blocage vient souvent du manque d'options. Pour aller plus loin, il semble judicieux d'intégrer d'autres plantes. Qualifiées parfois de secondaires car moins productives dans les schémas conventionnels, ces cultures peuvent apporter la diversité manquante. Elles peuvent devenir des alternatives intéressantes là où les cultures conventionnelles sont difficilement envisageables. Elles peuvent aussi permettre de « boucher » des espaces vides dans les enchaînements cultureux, autorisant d'autres scénarios et apportant des ouvertures vers la double culture, les associations de plantes, les plantes relais ou les plantes accompagnantes. À l'instar des couverts, plus de plantes c'est aussi plus d'idées, plus de créativité, de progrès agronomique et d'économie, mais aussi de nouveaux positionnements sur des marchés de niche, souvent locaux.



Culture de souci (Calendula), aux États-Unis.

Les trop simplistes rotations colza/blé/orge dur/tournesol, blé/maïs ou encore blé/betterave/pomme de terre sont aujourd'hui dépassées. Grâce à l'agriculture de conservation, nous avons déjà bien modifié et adapté les rotations au non-labour avec les enchaînements 2/2, la réintroduction de légumineuses (qui retrouvent un intérêt économique avec les propositions de la nouvelle Pac) et la mise au point d'enchaînements innovants comme colza/

pois. Des enchaînements qui permettent d'économiser de l'azote, de limiter le désherbage, tout en gagnant sécurité et rendement. Cependant, avec moins d'une dizaine de cultures « majeures » à disposition et des territoires, climats et débouchés limitant encore plus les options de culture, la recherche de nouvelles plantes s'impose pour multiplier les possibilités et donc les idées de rotations et d'enchaînements, pour un maximum de diversité.

### Des raisons agronomiques évidentes

Réinjecter de la diversité dans nos agro-écosystèmes c'est tout d'abord, d'un point de vue agronomique, rompre les cycles des ravageurs et des maladies trop sélectionnés dans nos schémas conventionnels. Les « nouvelles plantes », qualifiées parfois de plantes rustiques, très peu cultivées, bénéficient d'une certaine immunité par rapport aux ravageurs et aux maladies. De nouvelles cultures entraînent le rallongement des rotations et signifient aussi une bien meilleure gestion du salissement des parcelles, là aussi fruit d'itinéraires cultureux et de rotations trop simplistes qui ont sélectionné des flores d'adventices. Réintégrer d'autres plantes, c'est modifier les dates de semis et de récolte, avec des programmes de désherbage nouveaux.

La présence de profils racinaires différents mais complémentaires va également favoriser une restructuration plus naturelle du sol. C'est, bien entendu, apporter beaucoup plus de diversité pour la vie biologique des sols et donc des matières organiques. C'est donc aussi dynamiser l'exploration et le piégeage et recyclage des éléments minéraux du sol, apportant, au final, plus d'équilibre dans la fertilité des sols et, certainement, plus de qualité dans les aliments. Mais réintégrer d'autres plantes dans la rotation, c'est aussi enrichir les paysages, dans l'espace et dans le temps. C'est apporter plus de nourriture et d'abris à la faune, notamment les insectes pollinisateurs. C'est aussi reconstruire des corridors

écologiques et rompre ainsi la monotonie et le vide écologique des grandes plaines céréalières. C'est, de ce fait, limiter aussi les disséminations, dans l'espace, des ravageurs et des maladies.

### ... mais aussi économiques

Rechercher et réintroduire d'autres plantes, est également synonyme d'économie. Ces autres plantes, au cycle souvent plus court, sont plutôt qualifiées de « secondaires ». Souvent moins productives que les cultures « de rente », elles ont été délaissées, à la fois par la recherche, par les agriculteurs eux-mêmes et par leur encadrement. En matière de sélection, de conduite culturale et de protection sanitaire, elles sont plutôt orphelines. Pour autant, leur plus faible productivité peut être largement compensée par leurs avantages agronomiques et économiques, sur la rotation. Déjà, en termes d'implantation, elles ne coûtent souvent pas plus cher qu'un couvert. C'est notamment le cas des doubles cultures, im-

### De réelles opportunités en élevage

L'élevage est certainement le système qui permet de profiter très vite et sans beaucoup de difficulté, de la réintroduction d'autres cultures. Des nouvelles plantes qui vont créer de nouveaux fourrages, de nouvelles rations, plus autonomes et synonymes de plus grande qualité. Avec, parfois, la possibilité de créer des circuits bien spécifiques, à l'instar de la filière Bleu Blanc Cœur, basée sur les plantes riches en Oméga 3. L'élevage ouvre aussi plus d'options de récolte, favorisant encore l'introduction d'autres cultures.





Sarrasin semé en direct dans des chaumes d'orge le 30 juin 2009, chez Jean Hamot, dans le Gers. La proximité d'une parcelle de maïs irriguée a permis d'arroser la dérobée, en trois passages de 30 mm. La double culture a produit 10 q/ha. Les charges se résument surtout au coût de la semence et au semis. En ce qui concerne la valorisation, les marchés bretons sont loin. Dans l'immédiat, J. Hamot en fera de la semence de couvert.

plantées à la place du couvert d'interculture. Réintégré judicieusement dans la rotation, seules ou en association, en limitant les pressions sanitaires et le salissement, elles offrent, là aussi, un niveau d'économie réel. Même constat au niveau des engrais azotés lorsque ces plantes sont des légumineuses. Ces nouvelles cultures permettent également, en aval, de retrouver des marchés locaux, parfois sous contrats, qui peuvent être très rémunérateurs. Comparés aux énormes fluctuations observées sur les marchés des cultures conventionnelles, ces marchés de niche sont plus sécurisants. Diversifier c'est aussi, parfois, se réapproprié une production locale et des marchés qui nous ont échappé, conséquence

de coûts de production trop élevés et/ou, une production peu ou pas rémunératrice. On peut citer le cas de la moutarde de Dijon ou du sarrasin produits au Canada, des haricots pour le cassoulet produits dans le Dakota ou encore de l'œillette, venant des pays de l'Est. Produire d'autres plantes peut aussi répondre à des marchés émergents, comme le bâtiment, le textile, la cosmétique, la papeterie, l'automobile ou l'énergie, conséquences de la raréfaction des énergies fossiles et du « verdissement » de l'économie et de la consommation. Ainsi, à l'instar des couverts végétaux, apporter plus de diversité dans ses cultures est synonyme d'idées en plus pour construire d'autres rotations,

L'œillette est une variété de pavot. Plante rustique, elle convient presque partout. En France, elle a obligation de contrat et de déclaration auprès de la gendarmerie. Elle a deux débouchés : l'alimentation (graines de pavot) ou la pharmacie. T. Ghevy, dans l'Aisne, fait partie de ces agriculteurs qui regardent ces « nouvelles » cultures. « J'ai 10 hectares d'œillette sous contrat avec Soufflet. Jusqu'à récemment, la production provenait, en majorité, des pays de l'Est. Mais les rendements étant assez aléatoires, Soufflet a préféré relocaliser une partie de sa production en France. Adepte de la protection intégrée, c'est une culture que j'apprécie car elle ne nécessite ni fongicides, ni insecticides, ni régulateurs et se cultive avec le matériel de l'exploitation (un semoir Great Plains, notamment). Son implantation, vers la mi-mars, est cependant délicate car la

graine est très fine, comme de la poussière : 1 kg/ha à 0,5 cm de profondeur. A plus de 2 cm, vous pouvez compter 50 % de pertes à la levée ! Je réalise une préparation de terre comme pour une betterave. Le SD me semble inapproprié à cette culture. L'œillette démarre très lentement donc il faut être vigilant au niveau du désherbage. Côté azote, je lui apporte une centaine d'unités. La rentabilité 2009 a été très intéressante. Le rendement pluriannuel moyen est de 13 q/ha mais les prix 2009 élevés risquent de baisser de moitié pour 2010 ». B. Courtois, en Eure-et-Loir, insiste aussi sur l'après récolte quand les graines sont destinées à l'alimentation : « les graines doivent être convenablement triées, sans salissures ni mauvaises odeurs. Les contrats sont très exigeants à ce niveau »



plus sophistiquées, plus pertinentes et plus efficaces. Sans vouloir (ni pouvoir), dresser une liste exhaustive de plantes, nous avons souhaité vous présenter un inventaire de quelques plantes et cultures potentielles déjà connues des réseaux TCS mais aussi d'autres émergent et des exemples de recherches dans ce domaine qui, sans faire la une des éditoriaux classiques, sont tout de mêmes assez prolifiques pour bouleverser la standardisation et la trop grande monotonie de nos champs et de nos campagnes.

**Sarrasin : la dérobée lui va bien**

Le sarrasin est certainement l'un des meilleurs candidats à la double culture, de part la courte durée de son cycle. C'est aussi une culture qui coûte peu et qui n'est pas gourmande en intrants. Ce n'est pas une plante des sols trop humides et les agriculteurs qui la sèment en dérobée, estiment qu'elle apprécie un léger travail de sol et surtout pas un sol tassé. Certains la sèment néanmoins en direct, sans problème. Mais plus important

X-PRESS

L'outil à disques indépendants lourd

Bien connu pour son déchaumage, l'X-PRESS est également adapté aux TCS et sur reprise de labour grâce à l'angle réglable de ses disques.

Possibilité de crédit AGILOR. consultez nous  
27110 LE NEUBOURG Tél. 02 32 35 16 33  
simba.co.uk/bonnel bonnel-sa.com

encore, et c'est une généralité pour une seconde culture, la date de semis : le plus tôt possible derrière la récolte. « *Un jour de gagné au semis, c'est 3 ou 4 jours gagnés à la récolte* », déclare un habitué du sarrasin en dérobée, le Vendéen Jacky Berland. « *Dans nos régions, il ne faut pas escompter une bonne deuxième récolte pour un semis après le 5 juillet* », ajoute-t-il. Quitte à tenter le semis sous la coupe comme il l'envisage. La récolte peut être assez délicate lorsque la culture est encore humide et que les tiges provoquent des bourrages. C'est

aussi une culture qui, malgré ses propriétés allélopathiques, peut se salir si elle est semée seule. Si elle n'est pas gourmande en azote, elle apprécie sans doute mieux un précédent pois qu'une paille. Quand au débouché, c'est peut-être l'une des seules cultures « secondaires » qui possède, aujourd'hui, un réel marché, autre que les couverts. Bien entendu, être proche des départements bretons est un atout. Sans pour autant être obligé d'intégrer l'IGP blé noir de Bretagne ! J. Berland, par exemple, a trouvé un débouché pour son

sarrasin, auprès de meuniers locaux et pour 27 tonnes de production. Il songe aussi, à l'avenir, compléter son volume avec un grainetier local, pour l'oisellerie.

### Caméline : une accompagnante de choix

Une autre plante dont on a déjà parlé est la fameuse caméline. Elle est d'ailleurs le sujet de notre expérience dans ce même TCS. Plante à cycle court, baptisée la plante conquérante par certains, elle n'est pas gourmande en phyto. Bruno Hyais, dans le Loiret,

qui en sème depuis plusieurs années, ne met ni engrais, ni désherbants, ni phyto. Avec sa racine qui pivote rapidement, elle tolère très bien le passage d'une herse étrille. C'est une plante qui s'adapte relativement bien à un été sec, comme cette année. Par contre, il ne faut pas espérer dépasser les 10 q/ha. La graine, petite, se trie aisément. Si débouché il y a, ce sera plutôt un marché de niche. La filière cosmétique, notamment en bio, s'y intéresse mais pour le moment, elle est encore marginale. Pour l'anecdote, B. Hyais et Olivier Jeannotin (Seine-et-Marne) en ont pressé il y a 5-6 ans. « *Aujourd'hui, l'huile que nous avons conservée est toujours aussi claire, sans impuretés* », s'étonne B. Hyais. Celui-ci se demande d'ailleurs si la caméline ne pourrait pas, à l'instar d'un colza, être semée à l'automne, pour une récolte au printemps suivant. La caméline ne gèle, en effet, que lorsqu'elle a commencé à s'allonger, pas à l'état de rosette. Mais finalement, son atout le plus important, c'est son caractère allélopathique. La caméline est une plante « nettoyante ». Pourquoi ne pas alors développer une caméline comme désherbant naturel ? L'idée est lancée. C'est une plante intéressante en association. Si certaines plantes n'apprécient pas sa compagnie comme le tournesol ou même la féverole, le colza, par exemple, s'en accommode bien. Ou le lupin comme chez C. Nault. Peu avare d'arguments sur la caméline, B. Hyais apprécie aussi son caractère mellifère, très intéressant en arrière-saison, une période où les sources de nourriture pour les abeilles se font plus rares.



Le fenugrec est une légumineuse qui s'adapte bien à la deuxième culture, surtout au sud de la Loire et à partir du moment où elle peut être semée avant le 10 juillet. C'est aussi une plante qui s'associe facilement, avec du radis ou du nyger, par exemple mais aussi à la vesce. La plante est surtout riche en saponine stéroïdique, précurseur naturel d'hormones de croissance. Elle est donc intéressante, en élevage. Autre élément notable : elle n'a pas besoin d'être inoculée, l'agent bactérien étant naturellement présent puisqu'il s'agit, comme pour la luzerne, de *Rhizobium meliloti*.



Sur cette photo, la caméline est associée au colza. Son côté « nettoyant » est sans aucun doute sa qualité la plus reconnue. À défaut d'autres débouchés, cette qualité pourrait sans doute lui ouvrir les portes d'un nouveau marché. B. Hyais, qui en produit depuis plusieurs années, a aussi remarqué l'odeur de soufre qui se dégage de la plante. Il s'interroge alors sur ce qu'elle peut apporter, « minéralement parlant », au sol.



+ d'info



Pour lire la suite de ce dossier,  
commandez le numéro 55 de TCS en appelant au  
03 87 69 18 18. Pour obtenir plus d'infos sur les TCS,  
les couverts végétaux et le semis direct :  
[www.agriculture-de-conservation.com](http://www.agriculture-de-conservation.com)



Certains opérateurs commencent à se tourner vers une production plus nationale de la moutarde brune. Un petit secteur, on l'espère, en devenir.



Grâce à la filière Bleu-Blanc-Cœur, le lin bleu a trouvé un débouché intéressant dans l'alimentation animale (riche en oméga 3). En Eure-et-Loir, une association de producteurs s'est même créée, offrant plus de poids pour les agriculteurs pour négocier les contrats avec les opérateurs de l'aval.

**Fenugrec : la légumineuse aux multiples atouts**

Autre plante candidate en seconde culture après une orge ou un pois récolté de bonne heure, voire un légume, le fenugrec (littéralement : foin des Grecs). « C'est une légumineuse plutôt du sud de la Loire », raconte Jean-Charles Renaudat. « Plante du pourtour méditerranéen, elle est pourtant sensible à la sécheresse mais pas à la chaleur ». Le fenugrec est aussi une plante peu agressive, qui se salit facilement. Autre condition que fait remarquer J. C. Renaudat : « Il faut du calcaire actif pour que le fenugrec se développe bien. En sol plus acide, elle ne se développera pas à son optimum. » Pour ce dernier, c'est une ouverture possible

pour un éleveur qui souhaiterait produire ses propres protéines (le fenugrec est aussi un stimulateur de la sécrétion lactée), voire pour un céréalier qui aurait trouvé à vendre sa production auprès d'un éleveur. « Aujourd'hui, environ 5 % du marché est représenté par l'alimentation animale, 5 %, pour les couverts cynégétiques car le fenugrec est très apprécié par le lièvre mais aussi pour attirer une population de chevreuils ou de sangliers. Le reste du marché, c'est la fabrication du curry et là, le meilleur produit, c'est le moins cher ! Ducros est le plus gros acheteur de fenugrec et celui-ci provient d'autres pays, comme l'Inde. Un producteur français n'a quasiment aucune chance d'y accéder. »

**Moutarde : retour au berceau**

Avant de trouver une place en couvert d'interculture (moutarde blanche), la première orientation de la moutarde (brune) était alimentaire. Plutôt de printemps, elle a d'ailleurs été resélectionnée pour être d'hiver, plus productive et, en quelque sorte, prendre la place du colza dans certaines rotations. Une option qui n'apporte pas vraiment de diversité. Mais sa valorisation alimentaire a bien décliné, à tel point que la fameuse moutarde de Dijon est fabriquée à partir de graines... canadiennes. À l'initiative de la Chambre d'agriculture de Côte-d'Or, la moutarde brune reprend racine autour de Dijon. Bernard Darosey,

SDiste de Côte-d'Or est un des producteurs de moutarde brune, qu'il implante en seconde culture. « Si la moisson a lieu avant le 10 juillet, j'essaie de l'implanter à la place d'un couvert. Elle ne me coûte pas plus cher qu'un couvert. J'ai quand même voulu assurer en apportant 100 kg/ha d'amonitrate et je l'ai irrigué, par deux fois », indique-t-il. Si, en culture principale, une moutarde brune peut produire 12 q/ha, B. Darosey, en dérobee, en a produit presque 8 q/ha. « Cette année, les contrats ont été très intéressants avec un prix à la tonne supérieur à 1 000 euros. Pour la campagne à venir, et comme il y a eu une très bonne production, ce prix devrait être revu à la baisse », ajoute-t-il.



**Great Plains France S.A.R.L.**



**Semoir pneumatique**



**Semoir mécanique**

**Professionnel en semis simplifié et direct**



**Correction de compactages**



**Préparation du lit de semence**

Great Plains France  
BP 18  
51300 Richelieu  
Moult: 06 93 38 49 49  
Fax: 03 47 98 37 38  
E-mail: [greatplainsfrance@ttcab.fr](mailto:greatplainsfrance@ttcab.fr)



Le chanvre est une plante particulièrement intéressante qui s'intègre parfaitement à un système en agriculture de conservation : très restructurant, elle assure un très bon SD de blé derrière. C'est aussi un très bon révélateur des défauts de structure. Elle est par ailleurs très étouffante pour les adventices et ne nécessite aucun désherbage. Implantée en avril, elle valorise bien les couverts d'interculture. Pour C. Rousseau, dans la Marne, c'est une plante pour les rotations 2/2 « désherbantes » ! Enfin, le chanvre tolère relativement bien la sécheresse et a aussi l'avantage de se récolter en conditions sèches.

**Lin : la culture montante**  
L'agriculteur de Côte-d'Or a aussi été séduit par une autre culture qu'il a sous contrat : le lin. Plus généralement d'ailleurs, c'est un peu la « nouvelle » culture montante. Il faut dire qu'elle a des cartes à jouer : peu d'appétence pour les limaces, peu de salissement. L'association Bleu-Blanc-Cœur la développe pour l'alimentation car la plante est riche en Oméga3. Bertrand Courtois, SDiste dans l'Eure-et-Loir, en cultive depuis plusieurs années : du lin bleu d'hiver (lin brun pour l'alimentation animale) et du lin jaune de printemps, pour la boulangerie. « Une association a été créée, Graines de lin 28. Elle regroupe les producteurs du secteur et c'est elle qui négocie les contrats auprès des entreprises de transformation. Nous avons ainsi pu négocier un lien entre le prix du lin et celui du colza car nous craignons qu'une baisse du prix du lin reporte les agriculteurs sur le colza. C'est pourquoi, aujourd'hui, si le prix du colza monte, celui du lin aussi. Côté technique, le lin n'est pas une culture compliquée. C'est la coopérative Lin 2000 qui en assure le suivi. Je la sème en direct avec néanmoins un passage de herse étrille et un roulage derrière. Si le lin d'hiver est semé fin septembre, celui de printemps doit attendre un sol ressuyé en mars, quand les gelées ne sont plus à craindre. » Aux dires de B. Courtois, la production de lin semble avoir de beaux jours

devant elle puisque le groupe Danone a maintenant intégré la filière Bleu-Blanc-Cœur. Ce qui devrait certainement augmenter la demande.

**Le chanvre, très adapté à l'agriculture de conservation**

Le chanvre est une autre possibilité d'ouverture bien qu'il soit difficile, voire impossible de le cultiver seul dans son coin. Mieux vaut être à plusieurs, afin de pouvoir le récolter avec du matériel en commun. Car là est sans aucun doute son point faible : la récolte du chanvre, surtout pour la fibre, exige du matériel adapté et plusieurs opérations. Il faut d'autre part qu'une usine de transformation soit proche et avoir un contrat. Pour le reste, par contre, la plante est très séduisante puisque qu'elle ne nécessite aucun désherbage ni autre traitement phyto. « C'est aussi une culture de printemps et une famille différente de ce qu'on peut cultiver habituellement », indique Bertrand Patenotre, TC-Siste de l'Aube. « C'est aussi un très bon précédent, très restructurant. Je n'ai, par contre, encore jamais réussi en le semant en direct. Il faut toujours un travail superficiel préalable que je fais, personnellement, au Compil. Un bon semis dans une terre réchauffée vous garantit un démarrage rapide et un effet étouffant bluffant. Côté rendement, on peut espérer, en Fran-

**Une plante bien de chez nous  
La grande ortie**

La grande ortie (*Urtica dioica*) est une plante bien de chez nous, en Belgique aussi. Et c'est chez nos voisins belges qu'elle semble trouver, aujourd'hui, un développement plus qu'attendu. « Cela fait vingt ans qu'on travaille dessus », déclare Christian Marche, directeur du CTA, Centre des technologies agronomiques à Strée (Modave). Il poursuit : « Tout a commencé lorsque les prix du soja ont grimpé. Nous avons recherché une plante riche en protéines, mais beaucoup plus locale ». Le choix de ces chercheurs s'est alors porté sur notre bonne vieille ortie, dont la valeur alimentaire apparaît supérieure à la luzerne. Des plantes ont été sélectionnées, 4 000 pieds à l'origine, prélevés dans différentes régions de Belgique. Sur une parcelle expérimentale, la sélection a conduit à identifier 72 phénotypes différents. Après observations sur un certain nombre de critères tels que la taille des feuilles, la résistance à la fauche, la sensibilité à la verse etc., 10 phénotypes ont été retenus et croisés par simple sélection massale. Aujourd'hui, le CTA produit ses propres semences. Une société a été créée en aval du centre de recherche pour commercialiser les orties et, à l'heure actuelle, 10 hectares sous contrat avec des agriculteurs sont programmés pour 2010. « Les orties produites seront récupérées par la société et transformées pour l'alimentation animale, poursuit C. Marche. Ce n'est pas un fourrage, car il serait beaucoup trop riche. La grande ortie doit être utilisée seulement comme complément alimentaire. Elle semble aussi plus adaptée aux monogastriques, volailles ou chevaux, par exemple. Ainsi, sur les poules, on a pu montrer qu'avec ce complément, les œufs étaient plus colorés et, surtout, que la ponte était plus abondante. » La demande est donc bien là et c'est pourquoi la société est en recherche de surfaces à produire. C. Marche précise néanmoins : « la grande ortie est une plante pérenne. Il faut attendre la troisième année pour avoir une production intéressante. Ensuite, elle peut rester en place



La grande ortie possède une valeur alimentaire encore plus riche que la luzerne. En Belgique, elle est produite comme complément alimentaire pour les monogastriques. À tel point qu'une filière est née.

très longtemps. En expérimentation, nous avons des parcelles de 20 ans ! Mais pour le moment, en ce qui concerne les agriculteurs, nous réfléchissons encore au type de contrat à proposer et à sa durée », précise le directeur. La phytothérapie (pour les animaux, comme les humains), commence aussi à en demander. « Le circuit est à construire. Mais si celui de l'alimentation animale se développe, les autres suivront, tout naturellement », estime le responsable du CTA. Voilà donc un bel exemple de mise en place d'une filière qui semble avoir un avenir assuré devant elle. D'ailleurs, le directeur n'exclut pas de devoir aussi se rapprocher de producteurs français.

ce, en moyenne, entre 7 et 8 t/ha de paille et s'il y a récolte de la graine, 12 q/ha. » Récemment, des usines se sont ouvertes et ont permis d'augmenter les surfaces de chanvre en France. Entre 2008 et 2009, elles sont passées de 8 000 ha à 12 000 ha. « Néanmoins, les marchés peinent à décoller », déplore Christian Rousseau,

autre adepte du chanvre et, par ailleurs, président de la coopérative nouricia. « Il faudrait que les opérateurs se fédèrent davantage. Aujourd'hui, la production nationale dépend surtout de l'Aube, premier producteur de chanvre, ce qui est assez risqué. Il faudrait que d'autres bassins de production se développent. On attend beaucoup

Suisse

La vente directe en grande culture grâce à des cultures inhabituelles

Dans le canton de Genève, l'agriculteur profite de la proximité de la ville pour rester dynamique et se diversifier. Appuyé par AgriGenève, l'équivalent de nos chambres d'agricultures, plusieurs projets permettent de valoriser en circuits courts des productions issues des grandes cultures. Créé par trois agriculteurs, l'association Carthagène en fait partie. Comme son nom l'indique, la culture du carthame a été à l'origine du projet mais aussi l'œillette et le lin. « Chaque agriculteur a investi dans une presse à huile, mais il n'existe qu'une seule unité de mise en bouteilles. Les clients sont reçus en direct. Ils peuvent aussi s'abonner à un système de paniers. L'association commence également à démarcher des revendeurs », explique Nicolas Courtois, conseiller à AgriGenève. Sur les trois producteurs, l'un est en SD pur et les deux autres débudent en non-labour. « Sur la culture du carthame, nous tâtonnons encore. C'est une plante rustique, très peu gourmande, de la famille des composées. Là où elle demande un peu plus d'attention, c'est le désherbage. À l'instar du nyger, c'est une plante qui ne souffre pas du sec, ni de la chaleur. Un temps humide peut favoriser le développement d'une maladie (colléotrichum), sur laquelle le prochloraz est efficace. La culture est semée en avril pour être récoltée fin août, début septembre. Ses graines sont petites et nécessitent un rappuyage après semis. Lorsqu'on obtient 1 tonne/ha de rendement, on est satisfait », précise Aurèle Jobin d'AgriGenève.

L'œillette plus délicate à semer mais très rustique

N. Courtois poursuit sur l'œillette (variété de pavot, *Papaver somniferum*) : « La graine d'œillette est plus délicate à semer et réussit mieux en TCS qu'en SD. Il faut la poser au sol et rappuyer derrière. En présence de résidus, ses levées risquent d'être trop hétérogènes. Elle est semée à l'automne. Là aussi, c'est une plante qui s'adapte au sec mais elle semble convenir à tout type de situation. Elle est très rustique. Ici, nous lui apportons 50 kg N/ha, comme le carthame et c'est tout. La récolte a lieu en août (0,5 à 1 t/ha). » Le lin oléique est un peu plus développé en Suisse. En tout, une cinquantaine d'hectares sont dédiés à cette culture en Suisse romande dont la moitié dans le canton de Genève. Les variétés d'automne et de printemps sont utilisées, la première étant semée en septembre et la seconde, mi-mars. « Notre plus grand souci, c'est encore une fois le désherbage. Il y a peu d'homologations », explique le conseiller. Un rendement de 2 t/ha semble correct et cette culture s'adapte facilement à de nombreuses situations. La totalité du lin produit est transformée en huile alimentaire, une grande partie industriellement et le reste artisanalement via des structures comme Carthagène. Qu'en serait-il d'une association avec d'autres plantes ? « Pour le moment, nous restons simples afin de bien maîtriser ces cultures et les productions, mais cela mérite notre attention. Je pense qu'avec l'œillette et le carthame, une graminée ne serait pas envisageable mais peut-être avec une légumineuse », répond N. Courtois qui s'intéresse de près aux méthodes de l'agriculture de conservation. L'agriculteur en SD propose aussi du sarrasin en vente directe (farine). Il le sème en culture principale au mois de mai, dans un couvert de trèfle ou de phacélie et le récolte en août. « Hormis le glyphosate au semis, il n'y a aucun autre intrant », déclare Nicolas. Un autre TCiste du canton s'essaie également à la culture du sarrasin, mais en double culture après une orge d'hiver. Là aussi la production devrait

rentrer dans le circuit de la vente directe, sous forme de farine ou même sous forme de pâtes fabriquées à partir de blé dur cultivé sur la ferme. C'est d'ailleurs logiquement que l'agriculteur a introduit le blé dur à Genève. En effet « le mois de juin étant assez sec ici, le blé dur est bien adapté », confie N. Courtois.

Lentille et même maïs pop-corn

La lentille est une culture qui semble également bien fonctionner dans le canton. Là aussi, le conditionnement en petit sachet et la valorisation via des paniers paysans se fait en local. « Le semis se fait fin avril pour une récolte en août. La lentille aime les sols légers et il faut bien rappuyer derrière. Elle est aussi peu gourmande en phyto et certains la produisent en bio. C'est là aussi, une culture économique », explique le conseiller d'AgriGenève. L'organisme de vulgarisation a aussi pour projet la culture de maïs pop-corn, dans le but de le vendre aux cinémas. « Nous avons testé ce maïs chez différents adhérents avec un itinéraire identique à celui d'un maïs classique. Les rendements obtenus sont de 50 q/ha. Les difficultés sont la récolte et la conservation. En effet, il faut veiller à ne pas endommager le grain lors de la récolte et lors du séchage pour éviter l'explosion prématurée de ce dernier, indique Nicolas. L'idéal serait de moissonner l'ensemble des parcelles avec une seule et même machine, à battage axial, et de disposer d'un séchoir spécifique ! » Pour le moment, le projet est arrêté car les cinémas proposent des prix peu attractifs, couvrant à peine les frais encourus. La proximité de Genève et l'abandon progressif de la production de lait expliquent en grande partie, la possibilité d'une telle diversification chez ces agriculteurs, et leur motivation économique pour le faire. En regroupant leur savoir-faire, ils ont su créer un petit réseau d'échanges et de partenariats qui ne demande qu'à se développer.



À l'instar du nyger, le carthame est un bon candidat pour les situations chaudes et sèches.

NOUVEAU

Destruction des couverts et des repousses : **ROLL' KROP**

Nouveau site [www.actisol-agri.com](http://www.actisol-agri.com)  
[www.agriculture-de-conservation.com](http://www.agriculture-de-conservation.com)

Renseignements :  
02 41 62 60 00



A voir sur youtube.com :  
« destruction de couvert »

Actisol - 4, rue de la Gâtine  
49300 CHOLET

## USA

### De nouveaux oléagineux pour de nouveaux marchés

Aux États unis, peut-être encore plus qu'en Europe, la majorité de la recherche privée et publique est principalement orientée vers les cultures « majeures » comme le maïs, le soja mais aussi le blé, le coton et la betterave. En résultat, les plaines peuvent devenir d'une monotonie écrasante. Cependant quelques chercheurs un peu rebelles comme Franck Forcella et Russ Gesch du Centre de recherche de Morris dans le nord-ouest du Minnesota étudient et essaient d'approvoiser des plantes pour en faire de nouvelles cultures.

L'objectif principal est, bien entendu, d'accroître la diversité des cultures afin de réduire la pression des adventices, des maladies, des ravageurs et aussi des nématodes qui commencent à devenir un souci dans le Midwest. Ces efforts devraient déboucher sur des économies notables pour les producteurs qui dépensent beaucoup pour protéger leurs cultures mais aussi limiter l'impact environnemental par une réduction des phyto utilisés.

Comme la majorité des options déjà inventoriées sont souvent peu rentables, en tout cas en comparaison des cultures principales, dont

les marchés sont soutenus par l'État, et qui peuvent en plus bénéficier d'assurances climatiques et récoltes, ces deux chercheurs ont plutôt orienté leurs travaux vers des oléagineux spécifiques pour des marchés de niche très spécialisés. « Il est illusoire de vouloir entrer de manière compétitive sur les marchés de l'huile de soja, de maïs ou de tournesol alors nous avons préféré nous concentrer sur des demandes très spécifiques non satisfaites par la production de masse », affirme F. Forcella qui travaille depuis plus de dix ans sur ces nouvelles cultures. « C'est un travail de longue haleine, confié le chercheur. On part souvent avec une idée, une poignée de graines, et il faut trouver les moyens de les multiplier, de cultiver la plante en plein champ, d'étudier son comportement, de sélectionner les individus intéressants, de trouver le moyen de la récolter ; en d'autres termes de l'approvoiser tout en inventoriant et développant un marché potentiel. » Cependant ces efforts aboutissent, et cinq plantes commencent à émerger et se disséminer dans les campagnes environnantes.



### Le souci (*Calendula*)

L'huile de cette plante de la famille des Astéracées contient des composés volatils « verts » qui peuvent remplacer ceux issus de l'industrie pétrolière très largement utilisés comme solvants dans les peintures mais aussi les produits phytosanitaires. De plus la demande pourrait bien croître très vite avec l'imposition de normes environnementales et sanitaires de plus en plus sévères aux USA comme en Europe. C'est d'ailleurs en collaboration avec une entreprise hollandaise que les chercheurs de Morris travaillent sur cette nouvelle culture. Semée début mai, cette plante est récoltable en août et fournit un très bon rendement avec en moyenne 2 t/ha. Elle apporte de la diversité dans l'alternance maïs/soja typique du secteur et en plus, la récolte, qui ne demande pas de machine spécifique, tombe entre celle du blé et du soja. La fertilisation n'est que de 50 kg/ha, mais le désherbage est certainement le point qui reste à maîtriser. « Pour l'instant, il n'y a aucun problème de maladie ni de ravageur, complète F. Forcella, mais nous avons l'avantage d'être en terrain vierge. » Ces résultats encourageants font que le souci commence à être cultivé cette année par quelques agriculteurs locaux mais la surface devrait rapidement croître avec les prévisions de contrats qui sont de 1 800 ha l'année prochaine et de 4 000 ha en 2011.

### La caméline (*Camelina sativa*)

Comme c'est une « ancienne nouvelle » plante, celle-ci est assez facile à cultiver avec des rendements surprenants qui atteignent les 3 t/ha. Aujourd'hui ils possèdent une variété de printemps semée en mai et récoltée en août, mais aussi une variété résistante au froid, bien entendu, un peu plus productive, qu'il est possible d'implanter à l'automne et de récolter en juin-juillet. Ce caractère est d'ailleurs très important dans cette région où la rudesse des hivers, qui limite même le blé, a orienté les choix culturaux vers, principalement, des cultures d'été. Avec la caméline, il est désormais possible d'apporter une vraie diversité dans la rotation et de perturber adventices et ravageurs en modifiant, de manière importante, les périodes de semis comme de récolte, tout en étalant les pointes de travail. Les chercheurs américains ont également remarqué et confirment les effets alléopathiques de cette plante. Enfin, cette culture qui commence à être produite par des agriculteurs de secteurs difficiles du Nord Dakota et du Montana, malgré son huile aux propriétés culinaires et sanitaires intéressantes, est cependant plus orientée vers le marché des biocarburants et plus spécifiquement ceux des moteurs à réaction d'avions où elle semble améliorer les performances.



**Semis en conditions extrêmes**  
**Maîtrise du positionnement de la graine**

Chasse-mottes rotatifs. Roulettes de rappui. Roues de fermeture

**AGRIPROGRESS SARL**  
Tél : 06 11 15 01 38 - Fax : 05 57 24 44 22 - Email : [agriprogress@orange.fr](mailto:agriprogress@orange.fr)  
Contact SUD-EST 06 11 15 22 33



### Le Cuphea (*Cuphea viscosissima x lanceolata*)

Il s'agit d'un autre oléagineux originaire du Mexique de la famille des Lythracées. Plus utilisée en Europe comme plante d'ornement, son huile peut être intéressante pour la production de produits détergents et de cosmétiques. Cela fait maintenant dix années que l'équipe de Morris la manipule. La production peut atteindre 1,5 à 2 t/ha, mais le principal souci reste l'égrainage sur pied, un caractère très commun aux plantes encore « sauvages » avec des pertes à la récolte qui peuvent diviser par 2 voire 3 le rendement net. Encore peu rentables aujourd'hui, quelques agriculteurs pionniers continuent d'approvisionner des niches en cosmétique. Cependant, cette culture pourra prendre son essor une fois que la solution pour limiter l'égrainage sera trouvée.



F. THOMAS

### Le Bifora rayonnant (*Bifora radians*)

Il s'agit d'une ombellifère dont les graines contiennent aussi de l'huile mais c'est la plante ou plutôt la tige et les feuilles qui sont recherchées pour leurs huiles essentielles qui seraient très répulsives pour les insectes. En fait, la demande vient du ministère de la Défense à la recherche de produits efficaces et beaucoup moins nocifs pour les troupes. Les travaux ont commencé en 2007 avec quelques graines qui ont donné une poignée de semences. Malheureusement, cette plante semble récalcitrante et a très mal germé cette année. « Nous ne désespérons pas, confie F. Forcella. Il faut comprendre la plante et apprendre à la faire pousser. S'il a fallu plusieurs milliers d'année à nos aïeux pour accomplir ce travail de screening et de sélection, nous avons aujourd'hui des connaissances et des outils qui peuvent nous permettre d'aller beaucoup plus vite : cependant vite ne signifie pas encore immédiatement. C'est bien pour cette raison qu'il faut intensifier ce type de recherche afin de préparer la diversité des cultures dont nous aurons besoin demain dans nos champs. »

### Le tabouret bleu ou tabouret des bois (*Thlaspi arvense*)

C'est, en fait, une adventice un peu comme une petite moutarde qui passe l'hiver et qui semble donner de très bons résultats alors que le travail de recherche ne fait que démarrer. L'orientation des graines est également pour le marché des biocarburants.



DR



F. THOMAS

Le topinambour, au premier plan sur cette photo, fut largement consommé pour sa racine. Pour autant, il est capable de produire une biomasse très importante pour laquelle d'autres valorisations pourraient être trouvées.



**NX**

La **technique**  
*plus* la **robustesse**

**NX** : le semoir pneumatique MONOSEM spécialement conçu pour les conditions intensives et les semis directs ou sous couvert végétal. Nouveaux modèles trainés rigides 4-6-8 rangs avec fertilisateurs grande capacité.

**MONOSEM**

Plus d'infos sur  
[www.monosem.com](http://www.monosem.com)



▶ de marchés émergents comme la plasturgie ou le bâtiment. Mais ils tardent. Néanmoins, il faut être prêt Et peut-être pas seulement avec des fibres en provenance du chanvre mais aussi d'autres plantes. »

### **Vous avez dit ...miscanthus ?**

Il est enfin une de ces plantes qui défrayent la chronique, un peu trop sans doute. C'est l'exemple du miscanthus. Que d'encre et d'énergie déployées ces dernières années ! Pas une revue agricole qui n'en parlait pas ! Le miscanthus a été présenté comme la plante miracle par les agences de l'eau et l'Ademe qui, en vue de protéger les points de captage, cherchait une plante ne nécessitant aucun engrais ni phyto. Tout s'est ensuite accentué. L'Inra s'est impliqué et les premiers agriculteurs en ont implanté. Mais si l'Inra a pu obtenir, en limons profonds,

des rendements de 25 t/ha, c'est loin d'être le cas chez les agriculteurs où la production ne dépasse guère les 12-15 t/ha, en récolte de printemps (avril). « La rentabilité du miscanthus est très aléatoire », estime Thierry Ghewy, TCSiste dans l'Aisne, qui a beaucoup étudié la question. « L'implantation coûte cher car il faut acheter les rhizomes. Les exportations en éléments minéraux sont méconnues et sous-estimées. Les deux premières années, il faut parfaire le désherbage. Ensuite, il est vrai qu'il n'y a plus d'herbicide à appliquer car ce sont les feuilles tombées au sol qui étouffent les adventives. Mais, dans la réalité, certaines vivaces arrivent à percer. Et que faire pour détruire une plantation de miscanthus ? Certains disent que même le glyphosate a du mal... On a donc lancé les gens un peu trop vite, sans recul », déclare-t-il. Même topo sur le Switch grass, d'ailleurs... La récolte coûte cher également, ensilage, transport et stockage. Au final, et contrairement à sa vocation, le bilan écologique du miscanthus n'est pas si positif que cela, il est même catastrophique pour les récoltes d'automne. Et puis, d'autres plantes produisent de la biomasse. Des plantes qu'on a déjà connues. Regardez le topinambour. Certes, la plante est originaire d'Amérique du Nord, mais elle a été largement cultivée en Europe jusqu'à il y a peu. Du même genre que le tournesol, sa biomasse est impressionnante. Durant la guerre, on roulait au topinambour ! Jadis, dans les parcelles un peu trop en-

## **Une autre forme de valorisation : la méthanisation**

Un couvert d'interculture, une deuxième culture qui n'arrive pas au bout, trop verte, trop humide, voire même une culture principale qui ne donne pas les résultats escomptés ou dont les prix ne sont plus intéressants... Pourquoi ne pas valoriser la biomasse néanmoins produite en la méthanisant ? Bien entendu, cela implique d'avoir à portée de main un digesteur, mais cela pourrait très bien exister, à l'avenir, en local ! Surtout lorsque les prix de l'énergie flamberont de nouveau. De plus en plus de TCSistes et de SDistes y songent. De cette biomasse, dont les résidus sont restitués au sol, on récupère un digestat (azote ammoniacal), à épandre sur les prochaines cultures. La boucle est bouclée !



T. Ghewy, dans l'Aisne, a mené un essai avec la coopérative de son secteur sur une orge récoltée trop humide à 25 %. Dans cette expérimentation, les 4 t MS/ha ont été transformées en granulés et brûlées pour produire de l'énergie. « L'essai qui, malheureusement, n'a pas été poursuivi, a pourtant été concluant. Déjà, la biomasse produite était du même volume qu'une paille d'une culture principale dans nos secteurs », indique l'agriculteur.



© WALIGORA/FAEL IMAGES

Le miscanthus n'est certainement pas la plante miracle qu'on a pu nous annoncer. Beaucoup d'interrogations techniques subsistent encore. Pour autant, comme en Suisse, elle peut, pourquoi pas, être intégrée dans le paysage en tant que haie ou agrémenter un bout de parcelle peu productif ; Encore faudrait-il, pour cela, que le coût de son implantation soit un peu plus abordable...

vahies par le chiendent, il suffisait de cultiver deux années de suite de cette racine pour régler le problème. Cet exemple est aussi pour nous l'occasion de citer plus généralement les légumes qui sont, aussi, des plantes qu'on peut réintroduire dans son assolement. Pour en revenir sur les cultures productrices de « biomasse-énergie », mieux vaut peut-être rester sur des plantes annuelles ou bisannuelles, afin de conserver la possibilité de changer plutôt que bloquer une surface avec une vivace. Certes, il faut diversifier mais pas n'importe comment. Il faut être aussi vigilant et plutôt que regarder vers des plantes « exotiques », observer ce qui se fait plus près ou ce qui a pu se faire auparavant et qu'on a mis de côté, au profit de cultures plus productives. Noyés dans une forme de facilité, nous avons oublié l'essentiel : la formidable diversité de la nature. Il faut se la réapproprier, sans la surexploiter, plutôt que chercher l'amélioration génétique de quelques plantes. Ces quelques plantes qui, encore aujourd'hui, sont massivement soutenues, au détriment de toutes les autres. Pourquoi ne pas imaginer un transfert de ces aides

vers la recherche sur toutes ces plantes orphelines ? Les progrès de la science d'aujourd'hui nous permettraient d'aller plus vite dans la connaissance de ces nouvelles cultures potentielles et de ce qu'elles peuvent nous apporter. Il y a aussi tellement d'inconnues, tellement de végétaux dont on ne devine même pas l'existence et dont certains ont sans doute déjà disparu.

Demain, il nous semble évident que nous aurons besoins de ces connaissances car de nouveaux marchés vont apparaître, même s'ils restent de niche. La demande sera là, à vous de l'anticiper. Avec plus ou moins de réussite mais plus vous serez nombreux à vous y impliquer, plus vous aurez de poids et d'efficacité. Il faut, ainsi, savoir provoquer un débouché ! Retrouver de la diversité dans nos cultures, c'est retrouver, aussi, de la richesse dans nos échanges. Déjà, un premier besoin se fait sentir : celui des semences de couverts. L'intrant majeur de demain ne sera plus le phyto ou l'engrais mais la semence, dans toute sa diversité.

Cécile WALIGORA et Frédéric THOMAS

### EQUIPEMENTS DE SEMIS




**SEMOIRS SEMI DIRECT**

RESO SARL 52130 MONTREUIL SUR BLAISE.  
 TEL: 09 65 11 72 43 MOB : 06 87 22 50 43  
 Mail: resosarl@orange.fr