Semez de l'orange dans vos champs.



L'orange, une couleur indispensable à la réussite de votre culture.

Leader mondial en matière de betteraves à sucre, KWS investit chaque année 17,7 % de son chiffre d'affaires en Recherche et Développement. Aujourd'hui, grâce à sa présence sur tous les marchés, KWS est le seul sélectionneur apte à répondre à l'ensemble de vos besoins.

SEMER L'AVENIR
DEPUIS 1856



L'ÉCHO DES CHAMPS

JUIN 2018 N°31

SEMER L'AVENIR
DEPUIS 1856



International

La Suède

Nouvelles technologies

La modulation intra-parcellaire : cas concret

Page 06

Dossier

La méthanisation agricole française

Page 09

Recherche / Génétique

La technologie CONVISO® SMART: état des lieux

Page 16

www.kws.fr

Page 04

Parée contre toute attaque. Tout est dans la semence.



ANNABELLA KWS

- Variété Rhizomanie / Nématodes
- Revenu planteur sur 2 ans (terrain infesté) : 104,8 %
- Revenu planteur sur 2 ans (terrain sain) : 103,3 %
- Plus de 38 000 unités vendues en 2018
- N°1 des variétés Rhizomanie / Nématodes





Votre culture. Votre choix. Notre vocation.



KWS. Indépendant comme vous.

L'indépendance c'est prendre ses propres décisions. Vous savez ce qu'il y a de meilleur pour votre exploitation. Nous avons la variété adaptée pour vous.



SEMER L'AVENIR DEPUIS 1856

Éditorial



Compte-tenu du printemps très pluvieux, les semis de betteraves 2018 ont été décalés dans la plupart des régions. Néanmoins, les conditions qui ont suivi les semis ont permis une levée exceptionnelle en quelques jours, provoquant même certainement un développement beaucoup plus rapide des cellules et des tissus que les années précédentes. Par la suite. les conditions chaudes et humides ont permis de rattraper une partie du retard

des semis. La croissance foliaire a sans doute été amplifiée et peut masquer un développement plus délicat des racines. Quasiment toutes les régions ont subi des orages au cours de ce printemps, et parfois même assez violents provoquant des dégâts importants y compris des re-semis dans certaines régions. Au cours de ce mois de juin, l'alternance des conditions climatiques a encore frappé avec des températures très élevées et un manque d'eau.

Difficile aujourd'hui de prédire ce que seront les rendements de betteraves. Les conditions du marché du sucre se sont fortement détériorées. Aussi, et comme ça a toujours été le cas, la compétitivité de la culture de betteraves passe nécessairement par la maximisation du niveau de rendement ; maximisation qui doit permettre à chaque agriculteur, dans chaque région, dans chacune de ses parcelles, face à chacun de ses problèmes, de faire le maximum de rendement. Alors, certes la génétique n'est pas le seul "remède" pour maximiser les rendements. Mais elle en est un facteur déterminant et le sera encore davantage demain avec, à la fois, le changement climatique, mais aussi avec les difficultés plus importantes d'utilisation des produits phytosanitaires. KWS, qui a plus de 160 ans d'histoire dans la sélection, est un sélectionneur indépendant comme vous en tant que chef d'entreprise agricole. Cette force de l'indépendance est un atout majeur pour s'adapter aux changements tout en gardant des objectifs d'investissement à long terme.

Dans cet Écho des Champs, vous découvrirez un autre moyen de maximiser son rendement par une optimisation de la connaissance du fonctionnement de son sol, grâce au témoignage de M. Billiau sur la modulation intra-parcellaire. Les premières variétés CONVISO® SMART ont été commercialisées en 2018 dans certains pays. Pour la France, même si le produit de traitement est homologué, pour l'instant, il n'y a pas de variétés inscrites au catalogue français. Il nous faut rester vigilants et actifs pour que cette innovation, qui est une alternative nouvelle pour les planteurs, ne prenne pas de retard ; retard qui pourrait pénaliser la compétitivité de certains planteurs.

De même, la France a un retard énorme en termes d'investissement dans les méthaniseurs. Les pouvoirs publics semblent avoir pris en compte ce retard, et aujourd'hui de nombreux investissements sont en cours ou à l'étude. Dans ce domaine, KWS saura également être un partenaire majeur au travers de toute la gamme des espèces sélectionnées.

Patrick Mariotte, Directeur Général



06 La modulation intra-parcellaire



Sommaire

- International La Suède
- **Nouvelles Technologies** La modulation intra-parcellaire : cas concret
- 09 **Dossier** La méthanisation agricole française promise à un avenir florissant
- La betterave en France Réultats CTPS 2018
- 15 Le tour des vignobles Le vignoble de Corse
- Recherche / Génétique La technologie CONVISO® SMART: état des lieux
- Communication KWS, indépendant comme vous!

09 La méthanisation agricole française



Magazine d'information

et de liaison édité par :

Directeur de la publication :

Conception et réalisation :

Rédactrice en chef :

Kws France Zone Industrielle Sud Route de Paris 80700 Roye Tél. 03 22 79 40 10 Patrick Mariotte Delphine Delcroix Agence MP 4, rue N-D de Bon Secours 60200 Compiègne Tél. 03 44 86 26 60





La Suède est un pays scandinave qui se situe entre la Norvège et la Finlande. Presque aussi grande que la France mais sept fois moins peuplée, la Suède ne manque pas d'espace vital. La Suède, c'est l'harmonie entre l'homme et la nature, des paysages d'une quiétude absolue et une douceur de vivre qui flirte avec la monotonie.

Principaux fournisseurs (2016) : Allemagne (18,8 %), Pays-Bas (8,3 %), Norvège (8,2 %), Danemark (7,6 %), Royaume Uni (5,2 %).

Principaux clients (2016): Norvège (10 %),

Allemagne (10 %), États-Unis (7,3 %).

■ PIB (2016) : 514 milliards USD

Taux d'inflation (2016) : 1,6 %

■ Taux de chômage (2016): 6,6 %

STOCKHOLM

Géographie et climat

La Suède est bordée par la mer Baltique et le golfe de Botnie. À l'Ouest, le pays est séparé de la Norvège par les Alpes Scandinaves. Le pays est très riche en lacs dont certains, comme le Vänern et

le Vättern, sont parmi les plus grands d'Europe. Les côtes suédoises sont assez entrecoupées avec un très grand nombre de petits golfes et de nombreux îlots qui forment souvent des archipels, comme ceux de Stockholm et de Göteborg. Le Sud de la Suède a une vocation agricole très nette, et la surface occupée par la forêt augmente au fur et à mesure que l'on progresse vers le Nord. Les saisons sont très contrastées en

Suède. En été, le soleil ne se couche iamais dans les régions situées au Nord du cercle polaire, mais même à Stockholm, les nuits de juin se limitent à quelques heures de pénombre. En contrepartie, l'obscurité et la neige recouvrent le pays en hiver.

Économie

Sensible aux chocs externes en raison de sa dépendance aux échanges internationaux, l'économie suédoise s'est contractée lors de la crise financière mondiale et de la crise de la zone euro. Le PIB a augmenté de 3.3 % en 2017. La création d'emplois était particulièrement robuste en 2017, ce qui a contribué à diminuer le taux de chômage à 6,6 %. L'emploi a principalement augmenté chez les jeunes de 15 à 24 ans. Les recettes publiques, en constante augmentation, ont généré un excédent budgétaire de 1 % du PIB et cette tendance devrait se poursuivre

en 2018. L'inflation demeure modérée et le pays dispose d'excellentes infrastructures de transport et de communication et d'une main d'œuvre hautement qualifiée. Le bois, l'hydro-électricité et le fer constituent les ressources de base d'une économie orientée vers le commerce extérieur. La Suède est également le premier pays à consommer plus d'énergies renouvelables que d'énergies fossiles, grâce à une importante biomasse (bois principalement). La Suède est aussi connue depuis longtemps pour ses politiques libérales en matière d'immigration, mais le pays a fermé ses frontières et durci sa politique d'immigration dans la perspective des élections générales de septembre 2018.

Principaux secteurs d'activité

La Suède jouit de nombreuses ressources naturelles : forêts, mines de fer, de plomb, de zinc et l'énergie hydro-électrique. Le secteur industriel représente 24,5 % du PIB et emploie 18,2 % de la population. Il est dominé par les grands groupes tels que Volvo, Saab, Scania, Ericsson, Electrolux, Ikéa. H&M. etc.

La suède dispose de la plus grande forêt d'Europe Occidentale qui couvre près de 55 % de son territoire. Sa production annuelle de bois, l'une des premières au Monde, est d'environ 24,6 millions de m3 de rondins destinés aux scieries et

24.5 millions de m3 destinés à l'industrie papetière. Les principales activités manufacturières sont la transformation du bois, le papier, les équipements électroniques, la transformation d'aliments et les produits pharmaceutiques. Les secteurs des nouvelles technologies et des biotechnologies ont une importance considérable dans l'économie. Le secteur tertiaire, quant à lui principalement constitué des équipements informatiques et des télécommunications, représente 74.2 % du PIB et emploie 80 % de la population. L'agriculture représente 1,3 % du PIB et emploie 1,8 % de la population. Les principales productions agricoles sont les céréales, les produits laitiers, la viande et les pommes de terre.

L'agriculture en Suède

La Suède est l'un des plus petits marchés alimentaires de la Communauté Européenne. Sa production assure quasiment l'autosuffisance, bien que seul 9 % du territoire soit véritablement mis en valeur. Sur la superficie totale des terres en Suède, la moitié est couverte de forêts. Le climat tempéré est favorable à l'agriculture et les hivers froids et les étés chauds permettent une production de légumes et de baies de grande qualité. L'utilisation intense des engrais et la mécanisation permettent d'obtenir des cultures de qualité malgré la pauvreté du sol et une courte saison propice à la végétation. Depuis le début des années 90, le gouvernement suédois a activement soutenu l'agriculture biologique. Ce marché a connu des taux de croissance à deux chiffres ces cinq dernières années (+38 % en 2014 et +39 % en 2015).

La culture de la betterave à sucre en Suède

Principales cultures en 2016 (en ha)

Forêts	22 700 000
Surface arable, dont :	2 600 000
Prairies	1 066 000
■ Blé	451 000
Orge	327 000
Avoine	181 000
Colza	93 000
Betterave à sucre	31 000
Seigle	31 000
Triticale	27 000
Pomme de terre	24 000
■ Maïs	18 000

Les différentes conditions climatiques en Suède expliquent la distribution des cultures. Dans le Nord, la production agricole comprend principalement les fourrages et céréales secondaires. La production d'oléagineux est, quant à elle, située dans les zones du Sud et du Centre. Et alors que les pommes de terre sont cultivées dans toute la Suède. la culture de la betterave à sucre est uniquement présente sur la partie Sud de la Suède, dans les zones les plus méridionales. En Suède, environ 1 400 agriculteurs cultivent près de 31 000 ha de betteraves



- Zone de production de betteraves à sucre en Suède
- Sucrerie Nordic Sugar (Nordzücker)

sucrières, soit une surface moyenne de 21 ha/planteur. Le pays ne compte qu'une sucrerie, Nordic Sugar (Nordzücker), qui produit environ 380 000 de tonnes de sucre par an, avec une durée de campagne de 120 jours.

Sur la dernière moyenne 5 ans, le rendement racine est estimé à 63.2 t/ha pour une richesse de 16.7° et un rendement sucre de 10.6 t/ha

Les principales problématiques pour les planteurs de betteraves sont les nématodes, l'aphanomyces et les maladies du feuillage (oïdium, rouille et ramulariose). Environ 40 % des variétés sont doubles tolérantes rhizomanie/ nématodes. Les planteurs ne sont, pour l'instant, pas touchés par la forte pression de rhizomanie, la cercosporiose ou le rhizoctone brun.

KWS en Suède

Depuis 2004, les bureaux de KWS en Suède sont situés à Staffanstorp, dans le Sud de la Suède et appartiennent à KWS Scandinavia dont le siège est basé à Veile au Danemark.

Les principales cultures commercialisées par KWS en Suède sont la betterave à sucre, les céréales et le maïs. En 2018, près de 26 000 unités de betteraves à sucre ont été commercialisées par KWS, soit une part de marché de plus de 80 %.

Lancement de la technologie CONVISO® SMART en Suède

En 2018, KWS a commercialisé, pour la première année, des betteraves CONVISO® SMART en Suède pour une surface d'environ 100 hectares. Il s'agit d'une variété rhizomanie, SMART JANNINKA KWS.

Le poste de désherbage représente un coût d'environ 220€/ha, 3 à 4 applications sont nécessaires sur la culture de la betterave et plus de 50 % du désherbage se fait mécaniquement.

Pour les variétés CONVISO® SMART, deux passages de CONVISO® ONE à la dose de 0,5 L/ha sont préconisés. À chacune de ces deux applications, l'herbicide CONVISO® ONE est associé à un herbicide partenaire à base d'éthofumésate (Tramat), dosé entre 0,15 et 0,25 L/ha ainsi que 0,5 L d'huile.

D'ici les 5 prochaines années, KWS Suède s'attend à ce que les agriculteurs exposés à de fortes pressions adventices ou de betteraves sauvages trouvent un intérêt certain à la technologie CONVISO® SMART. Pour ceux-ci, cette nouvelle alternative pourrait s'avérer être un concept intéressant. Quand les performances des variétés CONVISO® SMART auront atteint le niveau des variétés classiques, KWS Suède espère une croissance rapide du marché, permise par le confort et la flexibilité d'utilisation de cette technologie.



Visite CONVISO® SMART en Suède

04 L'Écho des Champs - Juin 2018 L'Écho des Champs - Juin 2018 05



Dans notre dernier Écho des champs de décembre 2017, nous avions abordé un article sur la modulation intra-parcellaire. Ce suiet, très intéressant, reste cependant difficile d'accès. Afin de le démocratiser et de faciliter sa compréhension, nous souhaitons dans cet article vous exposer le cas concret d'un utilisateur : M. François Billiau, agriculteur à Montcresson, dans le Loiret (Sud de Montargis) qui utilise la modulation depuis 10 ans.

Interview

M. François Billiau Agriculteur à Montcresson (45)



Écho des champs : Pouvez-vous nous présenter rapidement votre exploitation ?

M. Billiau: Il s'agit d'une exploitation assez classique au Sud de Montargis, dans une zone très hétérogène avec deux principaux types de sols : argilo-limoneux à silex et argilo-calcaire moyen. L'irrigation est présente sur 75 % de mes parcelles. J'irrigue principalement les cultures de printemps et parfois mes blés (1 année/2).

Ma rotation est régulièrement la suivante : colza/blé/betterave/blé/orge de printemps/ maïs grain. Elle dépend de deux paramètres :

- le potentiel des parcelles : toutes les cultures ne passent pas sur l'ensemble de mes parcelles.
- et des opportunités de marché : quand le cours est bas, je préfère m'abstenir ou je réduis fortement.

EDC: Pourquoi vous êtes-vous lancé dans la modulation intra-parcellaire?

M. Billiau: Pour deux principales raisons. J'ai travaillé, il y a quelques années, dans le domaine de l'électronique embarquée pour le machinisme agricole. J'ai donc toujours été très attiré et ouvert pour ces techniques. Deuxièmement, quand j'ai repris l'exploitation familiale, le parcellaire, très hétérogène, m'a conduit à m'interroger sur les éventuelles possibilités de moduler les intrants pour faire des économies et préserver l'environnement.

EDC: Pour quelles cultures utilisezvous cette technique et quels intrants modulez-vous?

M. Billiau: Je travaille sur l'ensemble de ma sole. J'interviens plus ou moins sur certaines cultures, tantôt sur les cultures d'hiver, tantôt sur celles de printemps.

Je module différents intrants :

- Les engrais de fonds P-K;
- L'azote;
- Les raccourcisseurs ;
- Le redressement du pH avec des apports de calcaires ou d'écumes :
- Les semences de blé, maïs ;
- L'irrigation.

EDC: Comment se déroule la modulation ?

M. Billiau: Premièrement, j'ai réalisé un état des lieux de mon exploitation il y a 10 ans, afin de caractériser les différences intraparcellaires de mes parcelles et donc de connaître finement les différentes zones hétérogènes. J'ai mesuré la conductivité avec un quad et un conductimètre sur l'ensemble de mon exploitation. Puis, avec un logiciel, j'ai pu établir une carte de chacune de mes parcelles. Cette étape est la base pour rentrer dans le domaine de la modulation (elle n'est pas à renouveler

tous les ans). Ensuite, j'ai réalisé différents prélèvements de terre pour analyser le type de sol et la profondeur. Les différences de sols peuvent être de nature très différente au sein même d'une parcelle : la texture bien entendue, l'épaisseur de sol, la présence ou non de ronds de cailloux, etc. Toutes ces différences auront un impact sur la quantité d'intrants que je devrai ou non apporter. Les prélèvements me permettent de caractériser concrètement les différences observées lors du passage du conductimètre.



Mesure de la conductivité à l'aide d'un quad équipé d'un conductimètre

EDC: Concrètement, comment faîtes-vous pour moduler chaque type d'intrants dans sur exploitation?

■ Pour les engrais de fonds :

J'utilise les cartes de conductivité et le cadastre des anciennes parcelles. J'estime que mes prédécesseurs n'ont pas fertilisé leurs sols de la même manière. En effet.

dans les années 80, certains agriculteurs ont conduit la culture de mais complètement différemment : certains apportaient 1 tonne de 17/17/17 et d'autres uniquement des apports de fumiers. Il existe, aujourd'hui, au sein de la même parcelle, de gros écarts. Le sol a une mémoire et je dois absolument la prendre en compte. Mon père a essayé de combler ces différences, mais il existe toujours des écarts notamment en phosphore. De même, les éleveurs, qui exportaient les parcelles lointaines en foin, manquent de potasse. Mes parcelles ayant des différences de potentiels (parfois limité avec l'épaisseur et donc la réserve utile), certaines zones sont trop pourvues en phosphore (rendement limité par la prospection en eau de la plante et donc celle-ci n'utilise pas tous les éléments pour faire son rendement) et je peux donc me permettre de faire une impasse.

■ Pour l'azote :

Je module principalement en blé, colza et betterave. En blé, le premier apport est homogène pour l'ensemble de mes parcelles, quel que soit le sol ou la variété. Pour le deuxième, je module en fonction du potentiel de rendement (historique des cartes éditées par la moissonneuse batteuse). Enfin, le troisième, selon les vues satellites Farmstar® ou via le drone de la chambre d'agriculture, j'apporte plus ou moins d'azote. En colza, tout est fait via les vols de drone et donc selon la biomasse. En betterave, je fais deux à trois reliquats azotés selon les zones de potentiels et je module de 100 à 125 unités. Il faut respecter ces données sinon la richesse s'effondre.

Concrètement, deux vérins électriques agissent sur l'ouverture et la fermeture des trappes gérées par l'ordinateur embarqué pour l'épandeur d'engrais.

Les raccourcisseurs

Il paraît dérisoire financièrement de moduler cet intrant, mais il n'y a pas de petites économies. De plus, comme je fais partie du réseau Dephy, je souhaite réduire au maximum mes IFT. En sol léger, type argilocalcaire, je ne mets pas de raccourcisseur et en zone plus profonde, selon la sensibilité à la verse et la taille de la variété, je module entre 0 et 2 litres de Cycocel®.

Gestion du pH

Pour améliorer le pH de mes parcelles, i'apporte soit de la craie concassée, soit des écumes de sucreries. J'ai rejoint une CUMA qui possède un épandeur à fumier à plateau avec le DPAE (Débit Proportionnelle à l'Avancement). En cabine, j'ai la carte des pH sur mon écran et je module via un simple bouton la quantité totale. Elle peut varier entre 0 et 10 tonnes. Là encore, je fais des économies.

Les semences

En maïs, je module principalement en fonction du potentiel hydrique de mes sols. Si le potentiel est bon, je densifie, et s'il est mauvais, je réduis le nombre de pieds hectare. Cela varie entre 75 000 pieds dans les zones mal ou peu irriguées (zone le long des routes départementales) à plus de 100 000 pieds dans les meilleures zones. Mais la densité dépend aussi d'autres paramètres, comme:

- Le potentiel de rendement de la parcelle (carte de rendement de ma moissonneuse) : c'était l'une des portes d'entrées en modulation au départ, mais la réserve hydrique a pris le dessus.
- Les différences variétales : la précocité (plus c'est précoce, plus on densifie), mais aussi le comportement face à la sécheresse. ■ Enfin, suivant le printemps, si la réserve hydrique est bonne, je peux me permettre de densifier un peu.

En blé, c'est plus difficile. Le pouvoir de tallage exceptionnel de certaines variétés peut gommer un manque de pieds. Cependant, selon la date de semis plus ou moins tardive et le type de sol, je densifie

En colza, orge de printemps ou betterave, pour le moment, je ne module pas ou peu la densité de semis, mais je sais qu'il existe sûrement des économies à faire. Chez moi, la modulation se fait via un moteur hydraulique que j'ai installé moi-même sur mon semoir à la place de l'entraînement par roue. Dans les zones à plus fort potentiel, la console de régulation connectée au GPS transmet l'information au moteur qui tourne plus vite augmentant automatiquement la densité. Cette option est malheureusement très onéreuse sur les semoirs neufs.

L'irrigation

C'est l'un des postes les plus importants sur mon exploitation. Je fais d'énormes économies en modulant les apports d'eau. L'irrigation dépend de la Réserve Utile (RU) de la parcelle et de la culture en place. J'irrigue principalement le maïs, les betteraves, l'orge de printemps et parfois le blé. J'utilise le logiciel Net-Irrig de la Chambre d'agriculture. C'est le même principe qu'Irribet de l'ITB. Je connais exactement les zones où je dois accentuer l'irrigation ou au contraire ne rien apporter. L'irrigation peut varier de 90 mm/an à plus de 150 mm/an!

Pour conclure, d'un point de vue économique, je fais des économies d'intrants en répartissant mieux ce que j'apporte. La plupart des années, je gagne en intrants, mais c'est difficile d'estimer combien d'une année à l'autre.

EDC: Quel sont les investissements pour la modulation?

M. Billiau: Ils ont bien changé depuis 10 ans. Tous ces éléments de modulation (pesée embarquée, coupure de tronçon, etc.) étaient à l'époque en option et donc bien souvent onéreux. Depuis 10 ans, les agroéquipements ont bien évolué et, aujourd'hui. les options d'hier sont de série. En plus du passage du conductimètre (+/- 60€/ha), il faut bien entendu être équipé d'un GPS (antenne basique), d'un épandeur d'engrais, d'un pulvérisateur à coupure de tronçon. On peut aussi facilement bricoler des équipements relativement simples sur les semoirs (en ligne ou monograine). Enfin, le logiciel de traitement des données et la console (commune pour le semoir et l'épandeur d'engrais) sont essentiels. Je pense que beaucoup d'agriculteurs sont aujourd'hui équipés mais sous-utilisent les possibilités notamment avec les épandeurs d'engrais et le pulvérisateur.

EDC: Quelle est la prochaine étape sur votre exploitation?

M. Billiau: Il n'y a pas vraiment de prochaine étape. Mon système est à mes yeux bien calé. Deux possibilités s'offrent à moi. Soit j'investis dans des outils pour mieux comprendre les besoins de la culture, soit j'investis dans des équipements pour affiner et mieux localiser mes apports.

EDC: Si demain nous vous offrions la possibilité d'acquérir ce que vous voulez, quels seraient les autres investissements sur votre exploitation?

M. Billiau: J'investirais dans un drone pour passer encore plus régulièrement dans mes cultures et affiner mes décisions. Il serait aussi intéressant d'investir dans un N-Sensor pour l'apport de l'azote et de profiter des différentes interventions du printemps pour mesurer régulièrement la biomasse de la culture et surveiller sa courbe de développement. Enfin, le top serait aussi un pulvérisateur avec coupure à la buse et non au tronçon pour être ultra-précis. Concernant les semis, un semoir avec deux trémies, où ie pourrais mettre deux variétés et donc mettre dans une même parcelle, une variété plus adaptée à un type de sol profond et une autre pour les zones où le type de sol est plus séchant tout en densifiant ou non les variétés.

Aujourd'hui, M. Billiau est prestataire de service pour la conductivité. Il possède les équipements pour réaliser ces mesures et il est formateur pour les logiciels de cartographie.



PLATINA KWS

■ Variété Rhizomanie

www.kws.fr

- Revenu planteur sur 2 ans : 102,7 %
- N°1 des variétés commerciales





SEMER L'AVENIR



Dossier

La méthanisation agricole française promise à un avenir florissant

Fin 2017, on comptait, en France, 592 méthaniseurs, contre à peine une cinquantaine en 2010 : depuis notre précédent article (L'Écho des Champs n°9-décembre 2010), la progression est réelle, même si le boom espéré à l'époque ne s'est que très partiellement réalisé. La France reste évidemment très loin du succès allemand de cette technologie, où l'on compte à ce jour plus de 9 000 méthaniseurs, contre un peu plus de 5 000

La cogénération domine, mais l'injection directe progresse à grands pas

Environ 55 % des 600 installations françaises sont des méthaniseurs à la ferme, appartenant à un agriculteur, ou à quelques agriculteurs associés. On compte aussi une cinquantaine d'installations dites "centralisées". à l'échelle d'un canton par exemple, ou d'une communauté de communes, dont certaines sont à dominante agricole. Les autres méthaniseurs français appartiennent à des industriels, principalement agroalimentaires (une centaine d'installations),

à des stations d'épuration des eaux (environ 75 unités, méthanisant les boues), tandis qu'une quinzaine d'usines méthanisent des ordures ménagères. Ne sont pas inclus, dans ce total, les quelques 150 équipements récupérant le méthane dégagé par les sites de stockage des ordures ménagères, sans utilisation d'un méthaniseur1.

La technique classique de valorisation du gaz produit par un méthaniseur reste la cogénération : la chaleur produite par la combustion du gaz entraîne une turbine productrice d'électricité, tandis que la chaleur résiduelle sert au chauffage. Toutefois, à partir des méthaniseurs les plus importants, se développe actuellement la production de méthane épuré (appelé biogaz), qui peut être injecté directement dans le réseau collectif de GRDF, ou bien vendu à des transporteurs, pour alimenter une flotte de bus ou de camions roulant au gaz. Fin 2017, on

France. On est certes loin de rattraper l'Allemagne, mais le potentiel des projets en cours semble prometteur. Il est vrai que les pouvoirs publics fixent à cette filière des objectifs très ambitieux, qui impliquent, d'ici 2030, de multiplier par six la production actuelle de biogaz. Ambition qui se traduit par la mise en place de conditions réglementaires et économiques de plus en plus favorables. Actuellement, l'agriculture fournit 55 % du biogaz français. Une proportion qui ira en croissant, dans la mesure où 90 % du gisement de matières premières méthanisables est constitué de produits d'origine agricole.

Après des années de flottement, la méthanisation semble enfin décoller en

> comptait seulement 44 méthaniseurs français produisant du biogaz, mais leur nombre est en forte croissance, plus rapide que celle des méthaniseurs de cogénération.

La taille des méthaniseurs français est évidemment très variable, allant d'une vingtaine de kilowatt (kW) - on parle alors de micro-méthanisation - jusqu'à plus de 1 000 kW. La puissance totale des 600 méthaniseurs français atteint environ 500 000 Mw, soit une moyenne de 800 kW par méthaniseur. Bien évidemment, la plupart des petites installations sont agricoles, mais on voit aussi arriver de très aros méthaniseurs sur des exploitations agricoles, essentiellement destinés à l'injection de biogaz épuré (cf. encadré p.10). Quoi qu'il en soit, la puissance moyenne des méthaniseurs à la ferme et centralisés se situe aujourd'hui à environ 450 kW, soit moins que la moyenne du parc français.

¹ Ces systèmes sont appelés ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux)

Dossier Doc

Le stock de projets s'amplifie

La production totale des méthaniseurs français (en 2016) se situe actuellement à 580 000 tep (tonnes équivalent pétrole), ce qui représente 1,7 % de la consommation nationale de gaz, et 2,5 % de la production française d'énergies renouvelables. Sur le total de 580 000 tep. les méthaniseurs agricoles et centralisés ont produit 319 000 tep, soit 55 % du total national des biogaz, ce qui traduit un fonctionnement plus régulier de ces installations à la ferme, en comparaison des méthaniseurs non agricoles. A noter que plusieurs enquêtes semblent révéler une rentabilité assez médiocre de beaucoup de méthaniseurs, notamment parmi ceux mis en place avant 2013 : matériel mal adapté à la diversité des matières premières utilisées en France, matériels de mauvaise qualité. surdimensionnement, accès aux déchets plus difficile que prévus,... Le nombre de nouveaux méthaniseurs

plus difficile que prévus,...
Le nombre de **nouveaux méthaniseurs**français mis en service durant l'année 2017
s'élève à 98, contre 95 en 2016 : globalement
la création de nouveaux méthaniseurs
n'accélère pas encore réellement. Toutefois,
sur ces totaux, on comptait, en 2017,
26 nouveaux méthaniseurs pour l'injection

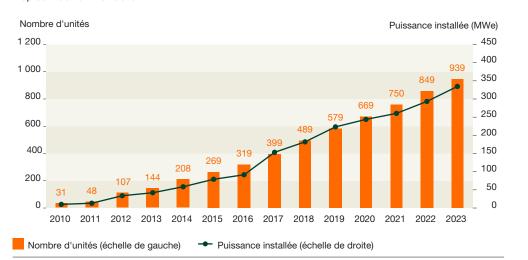
de gaz épuré, contre seulement 18 en 2016. En outre, la puissance moyenne des nouveaux méthaniseurs s'accroît, puisque les créations de 2017 totalisaient 40 Mw en 2017, contre 32 en 2016 (pour la cogénération) et 32 Mw contre 15 (pour l'injection). Le graphique ci-dessous montre bien la relative accélération de cette progression, notamment depuis 2016. Ce que confirme la statistique des projets en cours de finalisation : fin 2017, les files

d'attente (recensées par le site StatInfo du Ministère de la transition énergétique et solidaire) atteignaient 208 méthaniseurs de cogénération (70 Mw) et 361 pour l'injection (91 Mw).

La rentabilité s'améliore

Ce réel décollage de la méthanisation française s'explique évidemment par l'amélioration du contexte réglementaire et économique. Parmi les évolutions récentes :

Unités de méthanisation à la ferme et centralisées (nombre et puissance installée)



Du plus petit au plus grand : deux exemples de méthanisation à la ferme

Un modèle type de méthanisation à la ferme est celui actuellement en fort développement, notamment dans le Grand-Ouest, de petites unités transformant essentiellement les lisiers de la ferme. La société Biolectric propose ainsi des installations "clés en mains" de 22, 33 ou 44 kW, correspondant à des troupeaux de 100 à 200 vaches laitières, pour un investissement de 250 000 à 400 000 €. Le lisier représente 60 à 100 % de l'alimentation du digesteur, éventuellement complété par du fumier, ou quelques produits fourragers non consommés par les vaches. Produite par un cogénérateur, l'électricité est revendue à EDF au prix de 22,5 centimes le kW/h (y compris la prime de 5 centimes, liée à l'utilisation de plus de 60 % d'effluents). La chaleur est utilisée pour chauffer le digesteur et, éventuellement, les habitations des agriculteurs. Certains font aussi fonctionner des séchoirs (fourrages ou grains). Au final, l'agriculteur dispose d'un fertilisant

riche en humus, sans odeur, et débarrassé de graines de mauvaises herbes. Le pompage du lisier vers le digesteur est automatisé, de sorte que le travail de l'éleveur se limite à environ ½ heure par jour, essentiellement de la surveillance. Un tel projet peut dégager de la trésorerie dès les premières années, et s'amortit sur environ une dizaine d'années.

Les installations des fermes Létang (une unité dans l'Aisne, l'autre en Seine-et-Marne) ou celle de Valois Energie, près de Senlis, sont d'une tout autre nature, constituant de véritables unités industrielles, même si elles restent totalement adossées à des exploitations agricoles. Ainsi, l'investissement de Senlis s'élève à 6 millions d'€, dont 700 000 € d'aides européennes et 4,8 millions d'€ de prêts accordés par les banques, garantis, par les 1 000 ha de culture des quatre exploitants associés dans le projet. Les deux méthaniseurs de Senlis produisent actuellement 200 m³ de biométhane par heure, vendus à Engie, et njectés, après épuration, dans le réseau de GRDF. Des discussions sont en cours pour alimenter en biogaz la flotte de camions de

livraison d'Amazon, dont une base logistique s'implante à proximité. Pour produire ce gaz, les deux digesteurs consomment, au total, environ 80 tonnes de matières premières par jour, à savoir des pulpes de betteraves, d'amidonnerie de blé, oignons refusés par un industriel,... complétés par environ 20 % de cives (Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique), essentiellement du seigle d'hiver, cultivé avant une culture de printemps, et du maïs à cycle court cultivé en été. La gestion de cet approvisionnement en matières premières constitue l'une des principales tâches des exploitants, d'autant que le développement de la méthanisation française complexifie la "course aux déchets". La bonne gestion du processus impose d'anticiper l'approvisionnement en matières premières, d'autant que la bonne association des différents intrants conditionne nettement le rendement des digesteurs. L'installation produit annuellement environ 10 000 tonnes de digestat, épandus sur les 1 000 ha des associés, permettant une économie substantielle d'achat de fertilisants.

La fixation de prix de rachat plus favorables pour l'électricité produite en cogénération, soit 17,5 centimes d'€ par kW/h, pour un méthaniseur de moins de 80 kW, auquel s'ajoutent 5 centimes s'il y a au moins 60 % d'effluents d'élevage dans la ration du méthaniseur. Et pour les installations comprises entre 80 et 500 kW, le prix est de 15 centimes, plus les 5 centimes d'effluents. Au-delà de 500 kW, le prix de rachat est à négocier par appel d'offre. Mais, pour simplifier cette procédure, jugée trop lourde, il est prévu de fixer un tarif de rachat pour les méthaniseurs compris entre 500 et 1 000 kW. En outre, ces prix sont garantis sur 20 ans, et non plus sur 15 ans. Enfin, la valorisation de la chaleur n'est plus exigée, ce qui n'empêche pas qu'elle puisse être intéressante pour l'agriculteur. A noter qu'à

partir d'une puissance de 300 kW, l'injection

semble plus rentable que la cogénération.

- Pour l'alimentation du méthaniseur, il est possible d'introduire 15 % de produits issus de cultures alimentaires. Ce pourcentage est calculé en tonnage brut, c'est-à-dire qu'il peut être beaucoup plus élevé en valeur méthanogène. Quant aux végétaux issus de prairies permanentes et de cultures intermédiaires, leur incorporation n'est pas limitée.
- Les délais d'instruction et d'autorisation des méthaniseurs ont été simplifiés et réduits. En principe, le délai est passé de un an à six mois, et les petites installations sont exemptées d'enquêtes publique et d'impact. Malgré l'instauration d'un guichet unique dans chaque département, les procédures restent cependant assez lourdes, en comparaison avec l'Allemagne. Il s'agit, par exemple, des contraintes techniques exigées par ERDF. Sans oublier les recours du voisinage, qui craint, le plus souvent sans raisons, les

odeurs, les risques d'explosion, la pollution des nappes...

■ D'autres mesures sont en projets, notamment celles facilitant l'utilisation des digestats par la création d'une norme, comme il en existe pour les composts, sachant qu'ils sont désormais considérés comme des fertilisants, et non plus comme des déchets. Par ailleurs, les pouvoirs publics prévoient d'autoriser l'utilisation du bioGNV (Gaz Naturel Véhicule) comme carburant par les engins agricoles.

Un avenir exponentiel?

Toutes ces mesures vont dans le bon sens, et contribuent fortement à relancer la méthanisation en France. Avec quand même l'inconvénient que ces changements permanents ne facilitent pas la tâche des porteurs de projets!

Quoi qu'il en soit, les pouvoirs publics souhaitent un très fort développement

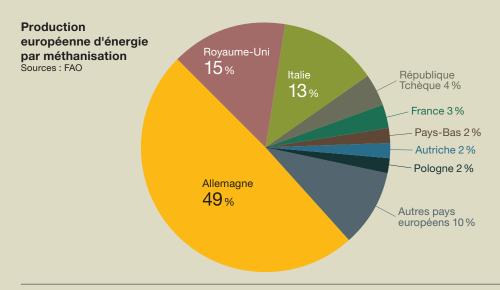
L'Allemagne produit près de la moitié du bio-méthane européen

Moins de 600 000 tonnes équivalent pétrole (tep) en France, contre presque 8 millions en Allemagne, soit un rapport de 1 à 14, tel est le grand écart entre ces deux pays pour la production totale d'énergie à partir de la méthanisation. C'est avant tout la différence de prix de rachat de l'électricité produite par la cogénération qui explique le succès allemand et le relatif échec de la France. En 2006, par exemple, ce prix dépassait 17 centimes d'€ par kW/h en Allemagne, quand le producteur français ne percevait que 7,5 centimes... Qui plus est, l'agriculteur français n'avait pas la possibilité d'introduire des produits agricoles issus de cultures principales dans son méthaniseur, alors que son collègue allemand, non seulement avait ce droit, mais y était même encouragé, par une prime supplémentaire de 2,5 centimes sur le prix de rachat de son électricité : c'est ainsi que près d'un million d'hectares de maïs ensilage est cultivé pour cet usage en Allemagne. Ajoutons un gros écart de contraintes administratives de part et d'autre du Rhin, et l'on comprend que les méthaniseurs aient poussé comme des champignons en Allemagne, pendant que le développement de cette technologie restait poussif chez nous. Le modèle de méthaniseur "effluents d'élevage + ensilage de maïs", très performant en termes technique et économique, avait aussi l'avantage d'être standardisé, simplifiant grandement les

installations, et réduisant leur coût. Aujourd'hui, les écarts se sont beaucoup réduits. Les prix de rachat français ont progressivement bien augmenté, l'introduction de 15 % de produits agricoles issus de cultures principales est autorisée dans les méthaniseurs français, auxquels s'ajoutent les cives, et les démarches administratives se sont simplifiées. Parallèlement, en Allemagne, l'incorporation de produits issus de cultures principales a été plafonnée à 60 % dès 2012, avec suppression du bonus, pour les nouvelles installations. "Ça ne vaut plus le coup" disent aujourd'hui les agriculteurs allemands. De fait, l'installation de nouveaux méthaniseurs allemands s'est limité à 340 dès 2012, contre près de 1 300

l'année précédente. Et que cette activité procure annuellement aux éleveurs allemands un supplément de revenu de plus de 4 milliards d'€, qui les a beaucoup aidés à traverser la crise du lait.

Le graphique ci-dessous montre que la médiocre performance de la France ne se limite pas à une comparaison avec l'Allemagne : notre pays n'arrive qu'en 5° position européenne, venant récemment de se faire devancer par la République Tchèque. Toutefois, entre 2014 et 2016, la production française d'énergie à partir de la méthanisation a progressé de 38 %, pendant que le total européen ne gagnait que 8 % et la production allemande seulement 7 % : un rattrapage s'amorce...



10 L'Écho des Champs - Juin 2018 L'Écho des Champs - Juin 2018

Dossier Dos

de cette filière méthanisation pour les années à venir. Selon la loi de transition énergétique, en 2030, le gaz issu de la méthanisation devrait représenter 10 % de la consommation nationale, objectif très ambitieux, qui implique de multiplier par six la production actuelle... Et l'on envisage même une substitution totale du biométhane à l'horizon 2050. En rappelant que le biogaz constitue actuellement la seule source de carburant renouvelable et à faible production de carbone. Ces perspectives posent évidemment la question des ressources susceptibles d'être méthanisées, pour fournir ces quantités considérables de biogaz. Un minutieux recensement réalisé par l'Ademe fixe à 4,8 millions de tep le potentiel de ces matières premières (hors cultures alimentaires), qui permettrait donc de réaliser l'objectif de 2030 (environ 3.5 millions de tep de biogaz). Selon l'Ademe, 90 % de ce gisement de matières premières méthanisables sont d'origine agricole, avec, en tête, les effluents d'élevage, les pailles, les cives (cf. encadré ci-contre) et les résidus de cultures. C'est dire à quel point la méthanisation agricole est promise à un avenir florissant!

KWS, plein gaz sur la méthanisation

Le secteur de la méthanisation est en pleine effervescence et les ambitions gouvernementales en terme de développement offrent de réelles perspectives pour l'agriculture. Que ce soit pour produire de l'électricité à partir de biogaz ou iniecter du biométhane dans le réseau de gaz naturel, un défi reste majeur pour les agriculteurs méthaniseurs : trouver les solutions variétales les mieux adaptées à cet usage. Fort de nos expériences sur des marchés tels que l'Allemagne, l'Angleterre, etc, nous accompagnons les producteurs avec des variétés adaptées et ce. dans de nombreuses espèces : seigle, maïs, betteraves, sorgho, etc.

Focus sur Vitallo, seigle fourrager adapté en conduite CIVE. Vitallo bénéficie d'un rythme de développement très rapide et parfaitement adapté à un usage cive d'hiver. L'objectif étant d'arriver à des rendements en matière sèche élevés à des dates permettant de semer ces cultures de printemps, tel que le maïs, dans les meilleures conditions. De plus. Vitallo, bénéficie de tous les points forts du seigle : adaptation à tous les types de sols, rusticité face aux maladies, souplesse de conduite, résistance au froid. Venez découvrir Vitallo sur www.kws.com



Les cultures intermédiaires à vocation énergétique : un potentiel de 1,5 million d'hectares

Le développement de la méthanisation vient de donner naissance à un nouveau sigle agricole : CIVE, pour Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique. Il s'agit, en fait de cultures dérobées, constituant une troisième culture en deux ans, entre deux cultures principales. D'ores et déjà, de nombreuses expérimentations sont lancées par les instituts techniques pour raisonner le choix des espèces à utiliser et leurs méthodes de cultures.

On distingue les cives d'été, implantées après une récolte précoce (orge d'hiver, pois, colza,...) et avant une culture d'automne.

Tandis que les cives d'hiver peuvent se semer plus tard en été et se récolter jusqu'au printemps suivant, avant le semis d'une culture principale de printemps (orge de printemps, maïs, betterave, pomme de terre,...). Bénéficiant d'une durée de végétation plus longue, les cives d'hiver sont plus productives que celles de printemps, et ont, en outre, l'avantage de couvrir la terre en hiver, répondant ainsi à une

contrainte environnementale imposée par la réglementation.

réglementation. De nombreuses espèces peuvent être utilisées. Ce choix dépend des régions, des dates de semis et de récolte, avec la nécessité d'une certaine cohérence des rotations culturales, notamment pour ce qui concerne la gestion des mauvaises herbes. En principe, la cive ne doit pas pénaliser les cultures principales, précédentes et suivantes. Toutefois, l'agriculteur peut être tenté de privilégier la rentabilité de son méthaniseur, en modifiant le choix de ses cultures principales : préférer une orge d'hiver très précoce à un blé, réduire le colza (qui se sème très tôt en fin d'été),... Pour le moment, le maïs à cycle très court et le sorgho semblent constituer les cives d'été les plus utilisées, tandis que les cives d'hiver sont majoritairement des graminées, avoine, triticale, seigle, orge,... éventuellement associées à une légumineuse. Un point délicat des cives d'été concerne la levée, qui peut éventuellement nécessiter une irrigation. Une fumure azotée est généralement utile, voire nécessaire, qui peut être assurée par un apport de digestat du méthaniseur. Compte-tenu du pouvoir couvrant de la

cive, le désherbage n'est généralement pas indispensable. En raison de leur plus grande durée de végétation, les cives, surtout celles d'hiver, développent un système racinaire plus important que les cipans (Cultures Pièges à Nitrate). Avec l'apport de digestat, elles ont donc un effet bénéfique sur la teneur en carbone des sols. En outre, cet apport de digestat restitue au sol les minéraux exportés par la récolte, notamment les oligo-éléments. Au final, la production d'un hectare de cive se situe entre 2 et 5 tonnes/ha pour celles d'été, et jusqu'à 8 ou 10 tonnes pour celles d'hiver, sachant que, pour ces dernières, 20 à 40 % du rendement se fait sur les 15 derniers jours de végétation, en mars-avril. Selon les calculs de l'Ademe (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), le potentiel français des cives serait de 3,4 millions d'hectares pour celles d'été, et de 4 millions d'ha pour celles d'hiver, dont, au total, 1.5 million d'hectares est considéré comme facilement mobilisable. En termes énergétiques, ce potentiel facilement mobilisable atteindrait environ 560 000 tep (Tonnes Équivalent Pétrole), soit l'équivalent du total actuel de la production d'énergie par les méthaniseurs français.

Les produits betteraviers intéressent aussi les méthaniseurs

Guillaume Ponsin, agriculteur à Vaudemange, dans la Marne (51)

C'est peu dire que **Guillaume Ponsin** est un fan de la méthanisation!

Avant de reprendre la ferme familiale, à Vaudemange, dans la Marne. il a travaillé pendant cinq ans, chez un constructeur-installateur de méthaniseurs, en Allemagne, au point d'avoir pu réaliser lui-même son projet, quand il s'est installé agriculteur. Il poursuit d'ailleurs en France une activité de constructeur de méthaniseurs, pour le compte de l'industriel allemand BioConstruct, et de conseil-assistance, pour tout type de méthaniseurs (Biogaz Pro). Son propre méthaniseur - société **Méthagaz** - est un **système en cogénération**, d'une puissance de 190 kW, soit 15 tonnes de matières méthanogènes brutes introduites chaque jour. Il fonctionne depuis 3 ans et demi. avec des résultats conformes au prévisionnel. L'électricité est vendue à ErDF, à un prix d'environ 20 centimes le kW/h, incluant la prime liée au recyclage d'effluents d'élevage, tandis que la chaleur est valorisée par le chauffage d'habitations et par des installations de séchage. Les matières incorporées sont, en premier lieu, du fumier de cheval, provenant de centre équestres voisins (échange paille-fumier), et de la pulpe de betteraves surpressée, achetée à la sucrerie de Sillery, distante d'une dizaine de kilomètres. La troisième matière première actuelle est plus conjoncturelle : il s'agit de pommes de terre non commercialisables fournies par un agriculteur voisin. Guillaume Ponsin utilise aussi de l'orge cultivée en dérobé, semée après un pois d'hiver, et récoltée en ensilage en septembre. Au démarrage de l'installation, l'agriculteur a aussi incorporé des betteraves sucrières, à l'instar de ce qui se pratique en Allemagne, où les cultures alimentaires sont fortement utilisées en méthanisation, essentiellement le maïs. Pour le moment, l'agriculteur dispose de suffisamment de matières premières pour ne plus recourir à la betterave, mais il n'exclut pas d'y revenir. En outre, compte-tenu de son pouvoir méthanogène et de sa grande vitesse de dégradation, la betterave peut constituer "un booster de démarrage" d'un méthaniseur. Cela dit, la pulpe de betterave reste une valeur sûre. la seule contrainte étant le transport et le stockage, afin d'en disposer tout au long de l'année. L'intérêt de la méthanisation, c'est aussi le digestat, que Guillaume Ponsin épand dans ses parcelles de cultures. La ferme ne pratique plus d'élevage, et cet apport permet de relever le taux de matière organique des sols, avec "un résultat qui se voit, dès les premières années. On entend dire que la méthanisation épuise les sols, au contraire, elle les enrichit, par un recyclage 100 % naturel !" Fort de ce premier succès, Guillaume Ponsin prépare un agrandissement de son installation, dont la capacité va presque quadrupler (720 kW, soit 60 tonnes de matières premières par jour). En fait, cet accroissement se réalise essentiellement par l'adjonction d'une nouvelle cuve de digestat, tout en conservant le méthaniseur actuel. Pour le moment, les matières premières vont rester les mêmes, tandis que la chaleur supplémentaire sera valorisée par le chauffage d'une serre à tomates. Pour une installation de moins de 100 tonnes/jour de matières brutes, la procédure d'agrément se limite à un simple enregistrement. Au final, Guillaume Ponsin est très satisfait de cette diversification : "on reste dans notre métier d'agriculteur, beaucoup plus qu'avec une activité de vente directe, par exemple. Et avec un bilan environnemental tout à fait positif."

Le projet Agri Metha Lys, à Saint-Hilaire-Cottes, dans le Pas-de-Calais (62)

Muri de longue date, le méthaniseur Agri Metha Lys ne sera construit que l'année prochaine, à Saint-Hilaire-Cottes, dans le Pas-de-Calais, Un temps de réflexion profitable, puisqu'il aura permis de bénéficier d'évolutions réglementaires favorables. Comme beaucoup de nouveaux projets, ce sera une installation productrice de biogaz, directement injecté dans le réseau de GrDF, après épuration. En fait, ce projet réuni cinq partenaires basés dans la vallée de la Lys, quatre agriculteurs-éleveurs de bovins, et l'abattoir Pruvost-Leroy, également situé dans le village de Saint-Hilaire-Cottes. Au départ, il était prévu une capacité d'incorporation de 60 tonnes/jour de matières premières méthanisables. Mais, explique Xavier Lacroix, agriculteur-éleveur, l'un des quatre co-gérants d'Agri Metha Lys, "la nouvelle réglementation nous permet de passer directement à 100 tonnes/jour, alors que cette capacité devait constituer une deuxième étape du projet". Les matières premières seront, dans l'ordre d'importance, le fumier de bovins (50 à 60 % des incorporations), la pulpe surpressée (30 %), les graisses de l'abattoir (2 000 tonnes) et des pailles de maïs. Pour le fumier, qui est assez pailleux, "on avait d'abord envisagé un procédé de méthanisation sèche", plus complexe à gérer. Mais, finalement, grâce aux évolutions technologiques et aux autres matières premières, ce fumier passera bien en méthanisation humide. La pulpe de betterave (10 000 tonnes par an) sera achetée à la sucrerie de Lillers, distante d'une dizaine de kilomètres. "Il faut juste s'équiper pour la stocker, afin d'en disposer toute l'année". Quant aux pailles de maïs, elles proviennent de cultures récoltées en grains humides. On les ramasse avec une auto-chargeuse aussitôt après la moisson. "Elles sont immédiatement ensilées, dans des silos recouverts de pulpes", pour empêcher l'air de pénétrer. Les partenaires n'ont pas opté pour les cives. D'abord parce que "la région est tardive", ce qui laisse moins de temps entre deux cultures principales. En outre, "nos terres sont lourdes, peu portantes en hiver."

Le méthaniseur produira 300 Nm³ (normo m³) de méthane par heure, qui sera injecté dans le réseau de GrDF, avec un contrat de quinze ans. Cet investissement de 8 millions d'€ sera-t-il rentable ? Les partenaires y comptent bien, sachant que seul le fonctionnement de l'outil le confirmera avec certitude. "Nous sommes globalement très confiants, précise Xavier Lacroix, si le projet était douteux, les banques ne nous auraient pas suivis !".

Ceci étant, la rentabilité financière directe n'est pas le seul objectif des investisseurs. Dans cette région très habitée, les éleveurs rencontrent de plus en plus de difficultés avec le voisinage, notamment pour stocker les fumiers, les transporter aux champs, les épandre, avec les inévitables odeurs. Transformer ces fumiers en digestat, plus facile à manipuler, et inodore, constitue donc "un énorme progrès pour nos relations avec les voisins." Avec l'avantage "d'une bonne fertilisation de nos terres, et d'un retour au sol du carbone exporté par les cultures." L'abattoir est évidemment dans la même logique, pour la gestion des ses effluents, espérant ainsi améliorer son image, voire celle de la viande en général. Et, à moyen terme, les partenaires espèrent parfaire cet objectif d'économie circulaire, en utilisant le biogaz comme carburant, dans les engins agricoles, comme dans les camions de l'abattoir.

François Haquin

12 L'Écho des Champs - Juin 2018 L'Écho des Champs - Juin 2018

La betterave en France

Résultats CTPS 2018 : 10 nouveautés pour **KWS France**

Lors de la section CTPS en janvier dernier, 39 nouvelles variétés de betteraves à sucre ont été soumises à la procédure d'inscription sur la liste A du catalogue officiel français.

Parmi les 39 nouvelles variétés de betteraves à sucre :

- 24 variétés tolérantes à la rhizomanie, dont 6 pour KWS France ;
- 10 variétés doubles tolérantes rhizomanie/nématodes, dont 3 pour KWS France;
- 5 variétés doubles tolérantes rhizomanie/rhizoctone brun, dont 1 pour KWS France.

Sur ces 39 nouvelles variétés, 19 sont testées dans les essais ITB/SAS 2018.

Retenez dès à présent :

Variétés tolérantes à la RHIZOMANIE

■ ELLEA KWS,

variété Holly + Beta Maritima. très tolérante à la cercosporiose;



- CHLOTILDA KWS, variété équilibrée, de type Holly;
- CLARICIA KWS, variété équilibrée, de type Holly.

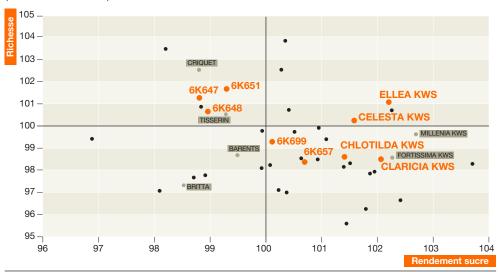
Variétés doubles tolérantes RHIZOMANIE/NÉMATODES

- LUNELLA KWS. variété équilibrée. tout terrain:
- ATHENEA, variété Holly + Beta Maritima, tout terrain.



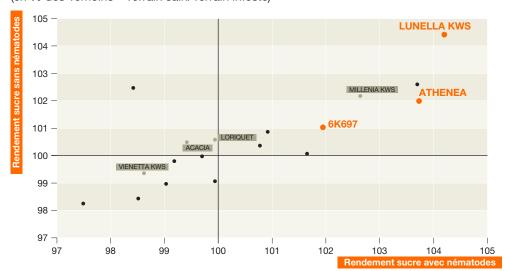


Variétés rhizomanie étudiées en 2016 et 2017



Variétés rhizomanie/nématodes étudiées en 2016 et 2017

(en % des Témoins - Terrain sain/Terrain infesté)



Le tour des vignobles

Situation géographique et

de montagnes où se mêlent climat

Le vignoble corse, formé d'une chaîne

méditerranéen, montagnard et marin,

s'étend tout autour du littoral de l'île, sur

près de 7 000 ha. Si le climat méditerranéen

garantit chaleur et soleil, la forte pluviosité

des zones plus montagnardes amène une

humidité agissant favorablement sur le

développement de la vigne (surtout les pluies printanières). La proximité de la mer

apporte, quant à elle, la fraicheur propre

au climat marin et de nombreux vents qui

assainissent le vignoble et influencent les

conditions de développement de la vigne.

La diversité naturelle des sols joue aussi

variété de sols avec des schistes à l'Est, des sols granitiques à l'Ouest, des alluvions

un rôle primordial. On retrouve une grande

sédimentaires au Centre de l'île ainsi que des

affleurements calcaires au Nord et au Sud.

La surface de production du vignoble Corse est de 7180 hectares, dont 2759

La production moyenne des 5 dernières

productivité moyenne à l'hectare de 54 hl.

avec une superficie moyenne de 16 ha.

Les exploitations sont au nombre de 450

années est de 370 000 hl, soit une

climatologie

Pédologie

Chiffres clés

hectares en AOC.

Le vignoble Corse

Corse, une île qui se distingue non seulement par la beauté de ses paysages mais également par la richesse de ses terroirs. Une île qui est à la fois un écrin de verdure et un écrin de saveurs. Grâce à la variété de ses productions, la

> Vin de Corse Sartène Vin de Corse Figari

Corse est réputée pour ses vins, produits de ses vianobles vieux de 2000 ans. et compte plusieurs appellations.

Le marché est réalisé par 124 caves indépendantes et par 8 caves coopératives et SICA.

Appellations et Cépages

Récompensés par 9 AOC reconnues depuis 1975, les vignerons corses ont développé au fil du temps des vins de qualité qui ont gagné en précision et en style. Aujourd'hui, la Corse possède des cépages inédits (30 au total) dont 3 nobles qui sont à la base des AOC : le Sciacarellu, le Niellucciu et le Vermentinu (ou malvoisie de Corse). Parmi les cépages secondaires (pour les vins de pays), on retrouve : le Chardonnay, le Merlot, le Cabernet Sauvignon, le Pinot Noir, le Grenache, le Svrah et le Cinsault

Les appellations et dénominations sont nombreuses. Les principales sont :

- Les vins de pays "île de beauté IGP". Ils représentent le premier volume commercialisé, évalué à 60 % et réparti comme suit : 28% en rouge, 57 % en rosé et 15 % en blanc:
- Le vin de Corse en appellation régionale :
- Le muscat du Cap Corse ;
- L'Ajaccio et le Patrimonio qui sont des appellations locales;
- Pour les autres, on les qualifiera de dénominations géographiques au sein de l'appellation Corse avec le Calvi, les Coteaux du Cap Corse, le Figari, le Porto Vecchio et



Interview

Florence et Jérôme Giudicelli-Girard **Domaine VECCHIO** Chiatra, Haute Corse



Écho des Champs: Présentez-nous l'histoire de votre domaine ?

M et Mme Giudicelli-Girard : Notre surface est de 28 ha. Notre règle : produire moins mais produire de meilleure qualité!

EDC: Quelles sont les appellations

M et Mme Giudicelli-Girard: Notr Nous avons choisi des cépages renommés, tels que le Niellucciu, le Sciaccarellu, le Minustellu, le Grenache et le Syrah (pour les rouges) et le Vermentino, le Bianco Gentile et le Chardonnay (pour les blancs).

EDC: Comment se déroule la production ? M et Mme Giudicelli-Girard : Nous avons traditionnelle. En témoigne le maintien de l'enherbement et du labourage sur rang qui permet l'expression de notre terroir. Toutes

EDC: Quels sont les principaux réseaux de

M et Mme Giudicelli-Girard : 20 % en direct de la cave, avec des grossistes et des distributeurs sur l'île, et 60 % sur le continent. Enfin, le solde (20 %) va à l'export : Australie. Japon, Québec, Belgique, Allemagne

EDC: Quels sont les prochains enieux? M et Mme Giudicelli-Girard : Le projet en nouveaux cépages. Nous pourrons ainsi, par la plantation de vieux cépages endémique

Visitez et dégustez : DOMAINE VECCHIO Lieu-dit Listincone - 20230 Chiatra di Verde Tél.: 06 03 78 09 96 - vecchio@sfr.fr www.domainevecchio.com

14 L'Écho des Champs - Juin 2018



Recherche / Génétique

La technologie CONVISO® SMART: état des lieux

Historique

Issue de la sélection classique, la technologie CONVISO® SMART. développée en partenariat avec Bayer, repose sur des variétés tolérantes aux herbicides de la classe des inhibiteurs de l'ALS. Cette recherche a démarré en 2001. L'herbicide associé à cette technologie, le CONVISO® ONE est composé de deux matières actives : le Foramsulfuron à action de "contact", et le Thiencarbazone-méthyl à action de "contact" et racinaire.

Cette nouvelle alternative au désherbage est expérimentée chez KWS France depuis 2012. La première étape a consisté à tester la sélectivité de l'herbicide

Témoin non traité

CONVISO® ONE sur des hybrides tolérants. Incontestablement un des points forts de la technologie, les hybrides ont supporté jusqu'à quatre fois la dose homologuée sans voir apparaître le moindre symptôme de phytotoxicité.

Le désherbage est certainement le poste le plus important à appréhender lorsque l'on connaît l'impact des adventices sur le rendement final. Le CONVISO® ONE profite d'un large spectre d'efficacité (dicotylédones et graminées), y compris sur des flores devenues difficiles à maîtriser telles que Ammi Maius et Ethuse. Les résultats des essais ont montré une efficacité accrue en seulement deux



CONVISO® ONE (2x 0,5 l/ha)

applications à 14 jours d'intervalle, comparativement à un programme de désherbage traditionnel. Le contrôle des dicotylédones est plus efficace mais également plus flexible. En effet, la première application peut être réalisée au stade 1-3 feuilles des adventices et indépendamment du stade des betteraves. Cette alternative présente également un intérêt pour éliminer des betteraves sauvages issues de variétés classiques. En effet, l'herbicide est 100 % efficace quel que soit le stade des betteraves sauvages. Une expérimentation élargie est menée aujourd'hui pour sélectionner un herbicide partenaire qui pourra être associé en mélange pour accroître encore l'efficacité du désherbage. Cette association aura également vocation à maîtriser le risque de résistance par l'ajout d'un herbicide à mode d'action différent et donc de pérenniser cette technique de désherbage.



SMART KWS SEEDS

Sélection et développement des hybrides **SMART KWS**

Les variétés SMART KWS suivent le même schéma que les variétés classiques pour offrir une diversité génétique et répondre à l'ensemble des besoins et des problématiques rencontrées par les agriculteurs.

Comme par le passé avec les variétés classiques, KWS va intégrer progressivement dans son pool génétique CONVISO® SMART des caractères de résistance aux stress biotiques mais également abiotiques. D'ailleurs, des variétés tolérantes à la rhizomanie, aux nématodes ou encore à la cercosporiose sont déjà disponibles dans le pool génétique KWS. Les techniques de sélection modernes et notamment la sélection assistée par marqueurs moléculaires permettront de réduire le temps nécessaire pour inscrire des nouvelles variétés avec la même performance que les variétés commerciales actuelles.

Marché

La technologie a été mise à disposition des agriculteurs pour la première fois cette année par KWS dans six pays de l'Europe du Nord et de l'Est (Suède, Lituanie, Ukraine, Serbie, Croatie et Moldavie). En 2019, ce développement va s'amplifier avec la commercialisation des variétés CONVISO® SMART dans de nombreux pays dont l'Italie, la Suisse, la Pologne, etc.

Les variétés CONVISO® SMART en France

En France, KWS a déposé des variétés depuis 2016 à la fois en rhizomanie et en rhizomanie/nématodes. Au CTPS, les variétés CONVISO® SMART ne sont pas expérimentées dans une catégorie particulière comme le sont les variétés nématodes ou rhizoctone brun. Pour être inscrites, les variétés doivent donc répondre au même cahier des charges que les variétés de leur catégorie (rhizomanie ou nématodes), ce qui constitue un niveau très élevé demandé. De plus, elles sont aussi traitées avec des herbicides conventionnels et non pas avec l'herbicide CONVISO® ONE. Par conséquent, elles ne profitent pas de l'effet bénéfique sur le rendement de la sélectivité du traitement. L'apport d'une tolérance ou d'une résistance à une variété entraîne toujours, au départ, un déficit de rendement. Les cycles de sélection permettront rapidement de combler ce déficit. Néanmoins, il ne faudrait pas que les difficultés d'inscription des variétés en France pénalisent les agriculteurs qui pourraient bénéficier des avantages de l'usage de cette technologie.

Perspectives de développement :



CONVISO® SMART

Une nouvelle option en complément des variétés classiques



R7 : Rhizomanie NT · Nematodes CR: Cercosporiose

RHC: Rhizoctone

PM: Mildiou FUS · Fusariose APH: Aphanomyces

Distinction des graines classiques et des graines CONVISO® SMART

Les semences SMART KWS ont la même couleur extérieure orange que les semences de betteraves KWS

Pour distinguer les semences classiques et SMART KWS, seule la couleur de la granule à l'intérieure de la semence est différente :





Hybride SMART KWS

Intérieur de la graine = violet



Hybride classique KWS

Intérieur de la graine = gris

16 L'Écho des Champs - Juin 2018

Communication

KWS, indépendant comme vous!

KWS est une entreprise indépendante depuis plus de 160 ans. L'objectif des familles qui possèdent l'entreprise est de transmettre ce qu'ils ont construit aux générations futures. KWS est aussi indépendant en termes de produits: "notre objectif unique est la semence". Cette indépendance est un aspect clé qui distingue KWS de ses compétiteurs et qui unit la société avec ses clients. Ainsi, depuis 2017, KWS a lancé une campagne internationale pour souligner cette valeur; valeur fondamentale et commune à KWS et aux agriculteurs.

L'indépendance de KWS garantit la fiabilité et la liberté entrepreneuriale dans le développement de ses produits. C'est aussi l'une des raisons pour laquelle KWS s'est imposé comme un leader sur le marché des semences, façonné par les valeurs familiales. La philosophie "Make Yourself Grow" et la force d'innover chez KWS profitent à l'ensemble de ses clients, avec des produits hautement performants.



Siège de KWS à Einbeck, Allemagne

Interview

Peter Hofmann Membre du Comité de Direction, en charge de la betterave, des céréales et du marketing.



EDC : Pourquoi KWS a-t-il lancé récemment la campagne d'image "Indépendance" ?

Peter Hofmann: Nous sommes une entreprise familiale qui se concentre sur les activités semencières. Nous pouvons à juste titre nous présenter comme une société indépendante sur nos marchés. Nous partageons alors une valeur commune et cruciale avec nos clients, à savoir l'Indépendance. Parce que nous sommes proches des agriculteurs, nous connaissons les défis auxquels ils sont confrontés en tant qu'entrepreneurs indépendants. De plus, compte-tenu notamment de l'internationalisation croissante de l'industrie agricole, nous estimons qu'il est essentiel de privilégier la confiance, le respect et la fiabilité dans nos relations avec nos clients.

EDC : Comment comptez-vous aborder les agriculteurs avec cette campagne ?

PH: Notre campagne a été déployée à l'échelle internationale et pour toutes nos cultures. Le

tourné vers l'émotionnel, plus que le rationnel. L'idée est de nous mettre à la place des agriculteurs, de mettre l'accent sur ce qui compte vraiment pour eux, quels sont leurs défis quotidiens, et ensuite, comment nous, KWS, pouvons les aider.

EDC: Comment comptez-vous attirer l'attention des agriculteurs sur la campagne?

PH: Nos clients peuvent visualiser cette

ligne et hors ligne.
La campagne
se caractérise
par des photos
de haute qualité
et évocatrices
qui attirent
rapidement
l'attention. Une
vidéo illustrant
cette valeur
est également
disponible sur
notre site internet
www.kws.fr.





