

## Systeme d'Information des Sols (Suite)

### Une alternative à la cartographie traditionnelle à haute résolution

En deux opérations seulement, le client va pouvoir disposer d'informations topographiques et pédologiques géo référencées, grâce à un système GPS de précision centimétrique (Système Starfire, utilisant la technologie RTK, marque déposée de John Deere).

Le système est particulièrement adapté à l'étude des variables intra parcellaire. Il propose une alternative aux méthodes traditionnelles de cartographie des sols à haute résolution, qui demande de lourds travaux de creusement de fosses pédologiques au tractopelle, ou la réalisation de très nombreux sondages à la tarière.

Ce système se propose, dans un premier temps, grâce à un capteur de conductivité tracté derrière un quad, de faire un constat des variations au sein d'une unité culturale en réalisant un passage environ tout les dix mètres. Ce premier travail, dans l'optique des concepteurs du système (opérationnel depuis 1999 aux Etats-Unis), n'est pas une fin en soit, mais un simple canevas de travail qui est ainsi dressé. En plus de la conductivité, les résultats du GPS, une fois dépouillés, permettront d'accéder à toutes les informations topographiques de la parcelle (carte des altitudes, carte des pentes, carte de la circulation des eaux superficielles etc...)



Le quad équipé du système GPS



Le conductivimètre

Dans un deuxième temps, un programme informatique installé sur un ordinateur embarqué sur un micro-tracteur va traiter, en quelques minutes, les données issues de la mesure de la conductivité, afin de réaliser un premier zonage qui va déterminer l'emplacement des points de sondage.

### Explorer le sol en cinq minutes

Les points de sondage une fois définis, une sonde multi-capteurs va alors explorer jusqu'à 1,40 mètre de profondeur le sol de la parcelle. Un sondage ne prend pas plus de cinq minutes.

Le microtracteur, doté d'un système hydraulique installé sur l'attelage trois points, se positionne lui aussi grâce à un système GPS à l'endroit désigné par le programme. La sonde en pénétrant dans le sol va tout d'abord enregistrer la pression sur l'extrémité qui donnera une information sur la compaction du sol, et ensuite, sur les dix premiers centimètres, un autre capteur va se charger d'enregistrer la friction, puis un peu plus haut sur la sonde c'est l'humidité des sols et la résistivité qui seront enregistrées. Les mesures ainsi réalisées permettent ensuite de générer des cartes de compaction, et d'humidité des sols.

Mais la sonde permet d'aller au-delà, car le rapport entre la pression à l'extrémité et la friction (corrélé avec les autres mesures) permet d'obtenir à l'aide de calculs spécifiques (qui tiennent compte de la force de pénétration et de la cohésion des sols). Des valeurs en pourcentage des différentes

La Sonde Multicapteurs



## Systeme d'Information des Sols (Suite)

fractions que l'on rencontre dans le triangle des textures : argiles, sables, limons.

Le SIS étant un outil en constant développement, à la fin du mois de mars 2006, la sonde de génération III entrera en phase d'exploitation, et apportera une information supplémentaire de taille : la couleur des sols. En effet la couleur apportera une connaissance encore plus précise dans la description des horizons, notamment du point de vue de leurs contenus en matière organique.

### Des données directement exploitables

Le client, après 3 semaines de traitement des données, peut ensuite consulter en ligne les cartes traduisant clairement les infos acquises sur le terrain par les capteurs. Et ce grâce à un site qui propose un SIG (Système d'Information Géographique : outils informatique gérant l'information géographique, comme s'il s'agissait de couches de calques) simplifié.

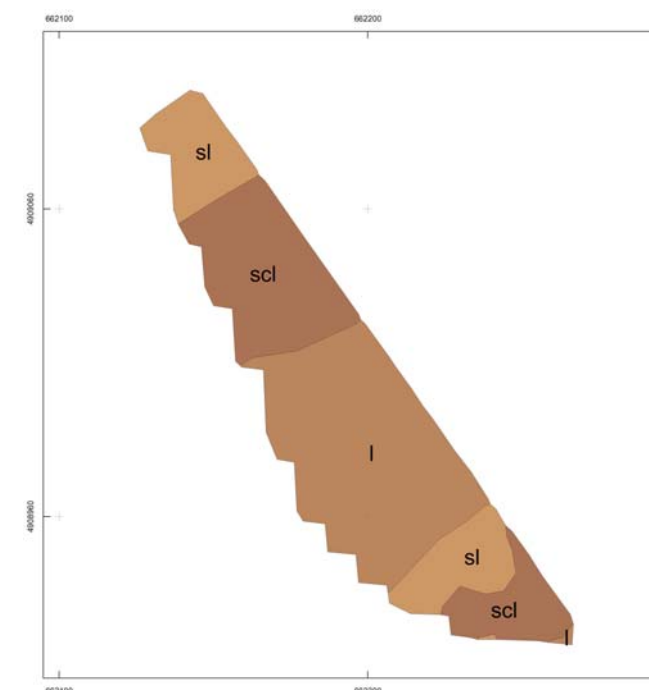
Le support papier n'est pas non plus écarté, avec la génération au format pdf de toutes les cartes. Enfin, en fonction du type de logiciel utilisé par l'exploitant, celui-ci pourra réaliser des croisements de données au sein du système d'information géographique qu'il utilise. Des cartes issues d'autre engins, de récolte en particulier, pourront être ainsi mises en perspective.

### Des analyses chimiques optimisées.

Une analyse est dépendante de l'échantillon sur laquelle elle a été réalisée. Le système SIS, réalise un tri en entonnoir qui permet de réaliser un résumé fiable des variabilités au sein de la parcelle. En plus de la mesure de la conductivité qui a permis de réaliser un premier zonage, l'analyse in situ des profils obtenus par la sonde multi-capteurs permet de déterminer rapidement les points les plus représentatifs de la réalité des sols de la parcelle, afin de réaliser des analyses chimiques traditionnelles.

La prestation complète est actuellement vendue entre 1000 et 3000 Euros par jour selon que l'on souhaite simplement le SIS de surface ou la cartographie à haute résolution, la superficie réalisée dans un jour dépendant de la taille et de l'éloignement des parcelles. Les premiers clients viennent de divers horizons ; viticulture, arboriculture, travaux publics, ce qui prouve l'intérêt suscité par cette technologie. Le but affiché pour des degrés de précision moins élevés est d'atteindre puis de passer sous la barre des 100 Euros/ hectare.

Un exemple de carte  
Texture - Ap Horizon



Jean-Luc Portalier



### SADEF

Pôle d'Aspach (Alsace)

Pôle de Suze (Drôme) fournissent des prestations :

- D'analyses de sols, de végétaux, de fertilisants, de support de culture et de boues de station
- Expertises et Conseils
- Cartographie/ Etude des Sols et des Terroirs

Tél : 03 89 62 72 30 - Fax : 03 89 62 72 49

E-mail : [pole@sadef.fr](mailto:pole@sadef.fr) , Site Web : [www.sadef.fr](http://www.sadef.fr)

## 2005, le millésime du Grenache !

Les prélèvements de maturité dernière quinzaine d'Août laissent apparaître une avance de 10 à 15 jours. L'amplitude thermique entre nuitées et journées a limité les effets de la sécheresse et favorisé de fortes accumulations de couleur et de polyphénols.

A la veille des vendanges, les jus de raisins ont révélé une acidité totale plus élevée, constituée d'une part plus importante d'acide tartrique, par rapport aux millésimes précédents. La couleur sur le Grenache présentait des indices supérieurs de 10 à 15 %. Les rendements s'annonçaient moyens voire faibles sur le Grenache.

La comparaison aux 18 derniers millésimes laissent prévoir un millésime de qualité : 1,5 à 2 de degré d'alcool probable en plus pour un pH équivalent.

Les pluies autour du 5 Septembre (80 à 150 mm) ont semé le doute et la crainte chez les professionnels, de voir ces pronostics favorables remis en cause. La forte dilution des premiers moûts de Blancs rentrés à partir du 5 sur le secteur Suze-Tulette-Rochegude -Sainte Cécile, a incité à arrêter les apports.

Le retour très progressif du mistral à partir du 12 Septembre a limité le développement des quelques foyers de pourriture grise. Malgré les pluies, les couleurs apparaissaient très vite sur les premiers moûts de Grenache, colorant trop vite les premières saignées de rosé et les premiers moûts de primeur. Les degrés de la Syrah ont atteint parfois difficilement les 13-13,5 % accusant le coup des chaleurs de l'été. Les acidités totales sont restées malgré tout soutenues (de 4,30 à 5,50 g/l d'H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)

Les fermentations alcooliques se sont déroulées normalement, l'extraction s'est faite très facilement, tout cela n'a pas incité pas à envisager de longues extractions par crainte d'obtenir la dureté tant redoutée !

Le faible volume de récolte (-10 à -15 % par rapport à l'année dernière) et la clémence du temps ont permis de vinifier sans précipitation.

Les vins en macération traditionnelle ont fermenté complètement, même sur des degrés importants sans doute dû à l'influence des pluies qui ont occasionné une remontée d'azote assimilable dans les baies. Les fermentations ont été plus languissantes sur les blancs et rosés vinifiés technologiquement.

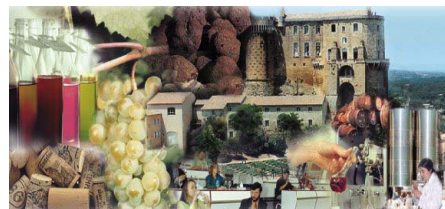
Les ph bas en fin de fermentation alcoolique (ph de 3,2 à 3,5), auraient pu faire craindre des départs en malo plus difficiles. Les températures parfois printanières du mois d'Octobre ont été favorables. Le coup de froid de Novembre a fortement ralenti celles-ci. La concentration des vins n'a pas été favorable à un achèvement rapide dans certaines caves.

En fin de fermentation malolactique, les vins étaient très colorés (Indice de 6 à 12-15), les acidités plus soutenues (3,4 à 3,9 g/l d'H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) corrélées à des pH de 3,50 environ. Les degrés étaient modérés de 13,2 à 13,7 maximum et s'équilibraient bien avec l'acidité. Les acidités volatiles se sont stabilisées entre 0,45 et 0,50 g/l d'H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, avec parfois des montées de volatiles surprenantes sur des vins après malo et sulfitage. Des cas isolés de contamination par Brettanomyces se sont déclarés, malgré le levurage, l'absence de problème fermentaire et le respect des règles d'hygiène. La recherche de la surmaturité est peut-être un élément d'explication

La qualité est souvent homogène. Les vins de Grenache présentent un équilibre remarquable avec une matière enrobée et des couleurs élevées, même issus de terroirs traditionnellement pauvres en couleur. Les nez sont encore fermés mais le potentiel acide va rendre favorable la conservation et l'évolution des caractéristiques organoleptiques, ce qui est appréciable dans le contexte actuel du marché. Les blancs et des rosés sont aromatiques avec une acidité franche qui peut paraître, dans certains cas, excessive. Les couleurs des rosés sont souvent plus soutenues que la moyenne.

Les vins présentent les caractéristiques d'un bon millésime.

Martin Hallopeau

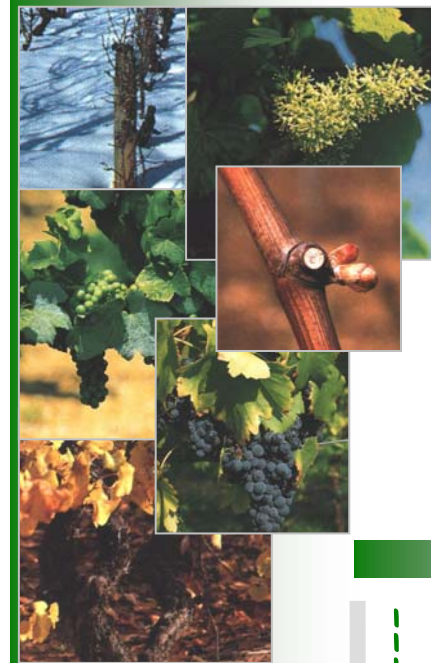


**LACO** (Centre de Recherche et de Développement Oenoagronomique)

- Analyses Œnologiques, Analyses Sensorielles
- Analyses d'Huiles Végétales, Truffes, Viroses
- Etudes spécifiques

Tél : 04 75 97 21 40 - Fax : 04 75 98 25 04

E-mail : [contact@laco-credo.com](mailto:contact@laco-credo.com) , Site Web : [www.laco-credo.com](http://www.laco-credo.com)



# LE CYCLE...



.....physiologique de la vigne

Numéro 12-Mars 2006

### Crise de Confiance !

A l'heure où nous bouclons l'édition de ce cycle, la presse nationale s'enflamme pour la grippe aviaire, et constate la baisse de fréquentation du salon de l'agriculture (-20%), à peine 500.000 visiteurs.

L'agriculture française est à nouveau en proie à une crise de confiance vis-à-vis des consommateurs.

Le vin aussi subit une crise de confiance. Le principe de précaution voilà une arme que les médias ont pris l'habitude d'utiliser et qui influe sur une part croissante de l'économie agricole. Alors que faire ! Et bien tout d'abord prendre très au sérieux les nouvelles normes en matière d'hygiène et de sécurité sous peine d'une plus grande marginalisation. Pour conclure, je citerai Jean Monnet : « Les hommes n'acceptent le changement que dans la nécessité et ils ne voient la nécessité que dans la crise ».

Jean-Luc PORTALIER

Edito

**LACO-CREDO**  
Espace Médicis - 26790 SUZE LA ROUSSE  
Tél. 04.75.97.21.40 - Fax 04.75.98.25.04  
Email : [contact@laco-credo.com](mailto:contact@laco-credo.com)



Le Tracteur du Système SIS effectuant un sondage. (Les Côtes-Vinsobres).

### Système d'Information des Sols

Comme nous vous l'annonçons lors de notre précédent numéro, le LACO via sa filiale SADEF, a obtenu la concession exclusive au niveau européen d'un nouveau système de cartographie des sols, d'une précision jusque là jamais atteinte.

Cet outil fait partie de l'offre qu'est en train de développer la nouvelle branche de John Deere, « John Deere Agriservices », qui entend proposer aux agriculteurs des outils permettant l'optimisation des coûts et résoudre les problèmes tournés vers l'agriculture de précision. (Suite en page 2 et 3)

Service Cartographie : 0475972515



**JOHN DEERE**  
AGRI SERVICES

### Sommaire . . .

Le Cycle

1

Système d'Information des Sols

2

Système d'Information des Sols (Suite)

3

2005, le millésime du Grenache !

4