

PARTICIPATION AU PARAMETRAGE ET UTILISATION DU MODELE DE SIMULATION DU FONCTIONNEMENT DE LA VIGNE STICS*-VIGNE

* Simulateur multi-disciplinaire pour les Cultures Standards

C. Coulon*, G. Barbeau**

INRA Angers, UMT VINITERA, Unité Vigne et Vin, 42 rue Georges Morel, F-49071 Beaucouzé Cedex

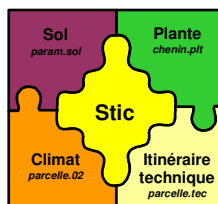
* cecile.coulon@angers.inra.fr, ** gerard.barbeau@angers.inra.fr

STICS : qu'est ce que c'est ?

Modèle dynamique à pas de temps journalier

Développé depuis 1996 par l'équipe Agroclim de l'INRA d'Avignon en collaboration avec les autres centres INRA et d'autres organismes de recherche (CIRAD et CEMAGREF) ou Instituts techniques.

Objectif : Simuler le comportement du système sol-culture au cours d'une année, afin d'estimer des variables agricoles et environnementales.



2 types de bases de données :

- Une **Écophysiologique** pour paramétrer le modèle
- Une **Historique** indépendante de la précédente qui sert à valider le modèle.

Bilan 2000-2006

→ Adaptation du modèle STICS à la vigne par l'INRA d'Avignon

Adaptation des formalismes et paramétrages du modèle au fonctionnement de la vigne à partir d'un réseau de parcelles situées dans les différents vignobles de France (García de Cortázar Aauri, 2006).

→ **Utilisation dans le cadre d'une étude des impacts du changement climatique à l'échelle de la France sur la vigne** (García de Cortázar Aauri, 2006).

→ **Utilisation et validation du modèle STICS-Vigne à l'échelle locale en vue de sa participation à la caractérisation des potentialités viticoles des zones étudiées** (Coulon, 2006)

Questions :

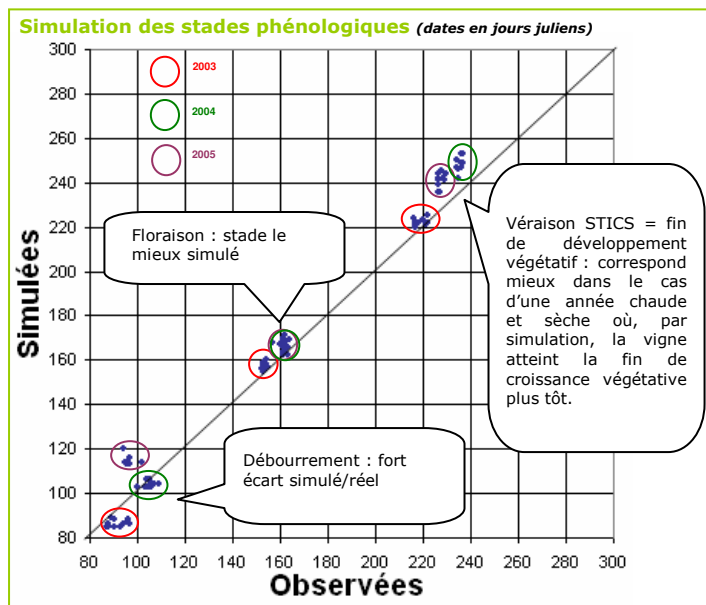
- Le modèle permet-il de caractériser les potentialités des parcelles ?
- Les variables simulées sont-elles conformes aux réelles ?
- Quels éléments nécessitent d'être améliorés ?

Matériels et méthodes

- Réseau de 11 parcelles en moyenne vallée de la Loire
- Base de données sur : les caractéristiques des sols, du climat, les données écophysiologiques, les composantes du rendement et la composition des baies
- Simulations et comparaisons simulés/réels

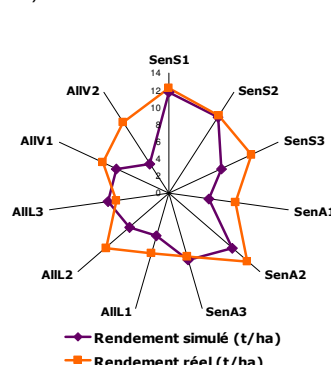
Résultats de l'utilisation à l'échelle locale :

Réseau de parcelles de Cabernet franc (AOC Saumur, Bourgueil, Chinon)



Simulation à la récolte

Moyennes de 2003 à 2005



→ Certaines parcelles sont mieux simulées que d'autres : Forte corrélation entre les écarts 'rendements simulés/rendements réels' et les indices de stress hydrique simulé ($r=0.82$). Nécessité de bien déterminer les variables sol/système racinaire pour le calcul de l'alimentation hydrique, difficulté : certaines racines plongeantes, difficilement détectables, peuvent jouer un rôle significatif.

Types de sol (répétitions)

- SenS : Sémonien sableux (3)
- SenA : Sémonien argileux à spongieux (3)
- AIIA : Basses terrasses alluviales de la Loire (3)
- AIIV : Basses terrasses alluviales de la Vienne (2)

→ La simulation de la teneur en eau des baies, et partant, celui de l'alcool probable est très proche de la réalité.

Bilan

STICS présente un large spectre de conditions d'application étant donné son adaptation à divers types de systèmes de culture et diverses conditions pédo-climatiques mais ceci au détriment de la précision locale et des spécificités viticoles.

Ces résultats ont révélé que nous étions en présence d'un outil potentiel pour évaluer l'impact des pratiques culturales ou des conditions climatiques sur le développement de la vigne ; de ce fait il pourrait, suite à son amélioration à l'échelle locale, participer à la caractérisation des terroirs ; voire, par la suite, être couplé avec les modèles de simulation des risques parasitaires.

Remerciements à Delphine Ramillon et Séverine Roger pour l'acquisition des données.

García de Cortázar Aauri I. (2006). Adaptation du modèle STICS à la vigne (*Vitis vinifera* L.). Utilisation dans le cadre d'une étude du changement climatique à l'échelle de la France., Thèse pour l'obtention du grade de docteur de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Montpellier., 349ppp.

Coulon C. (2006). Etude sur l'utilisation du modèle de culture dynamique STICS-Vigne et de l'Indice de Site de Tescic dans le vignoble du Val de Loire. pp. 30. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur de l'ENSHAP-INH.