

“La modélisation entre recherche et développement agricole, allers et retours... Des modèles scientifiques aux outils logiciels : ambitions, expériences, réflexions, propriété intellectuelle”



UMT TOURNESOL : RETOUR D'EXPÉRIENCE AUTOUR DU MODELE SUNFLO

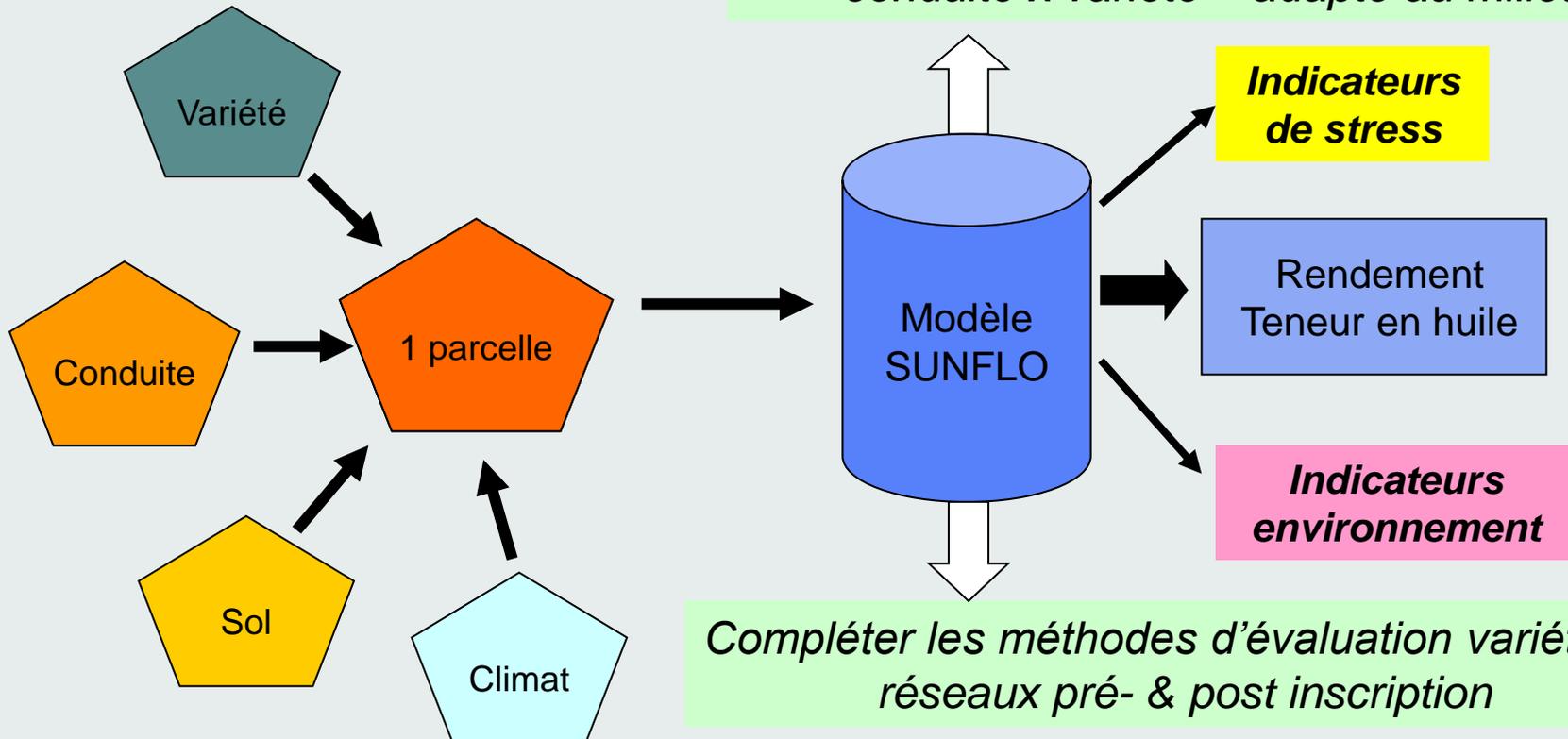
S. Gervois & E. Mestries, CETIOM

Avec le concours de F. Brun, P. Casadebaig, L. Champolivier, P. Debaeke, G. de Cosnac, A. Zerourou

SUNFLO : un modèle de culture au cœur du dialogue R&D

Un simulateur qui reconstitue de façon dynamique le parcours d'une variété, en fonction de la conduite et des contraintes du milieu, à l'échelle de la parcelle

*Contribuer au renouvellement du conseil
« conduite x variété » adapté au milieu*



*Compléter les méthodes d'évaluation variétale :
réseaux pré- & post inscription*



- INRA-CETIOM
- Cahier des charges commun pour être utilisable et utilisé :
 - Variables d'entrée « faciles » d'accès et peu nombreuses
 - Paramètres accessibles
 - Pas trop nombreux
 - Suffisants pour représenter les différences variétales
- Initié en 2003 sous Excel, construit sous ModelMaker, implémenté sous RECORD depuis 2010 (N. Rousse)



Marque : SUNFLO

N° national : 11 3 822 070

dépôt du 8 avril 2011

Classification de Nice : 9

SUNFLO

Produits et services

9 Logiciels permettant de simuler la performance d'une culture de tournesol.

Déposant

•INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE, Etablissement public,
145-147 rue de l'Université, 75007, PARIS, FR

•CETIOM, Centre Technique Industriel régi par la loi 48 1228 du 22 juillet 1948,
12 Avenue Georges V, 75008, PARIS, FR

Mandataire : SCHMIT CHRETIEN, 8 Place du Ponceau, 95031, CERGY-PONTOISE Cedex, FR

Numéro : 3822070

Statut : Marque enregistrée

Date de dépôt / Enregistrement : 2011-04-08

Lieu de dépôt : I.N.P.I. PARIS

Inscription

•Retrait partiel no 565760 du 2011-12-28 (BOPI 2012-04)

Limitation : Produits et/ou services et classes auxquels s'appliquera la marque après le retrait ou

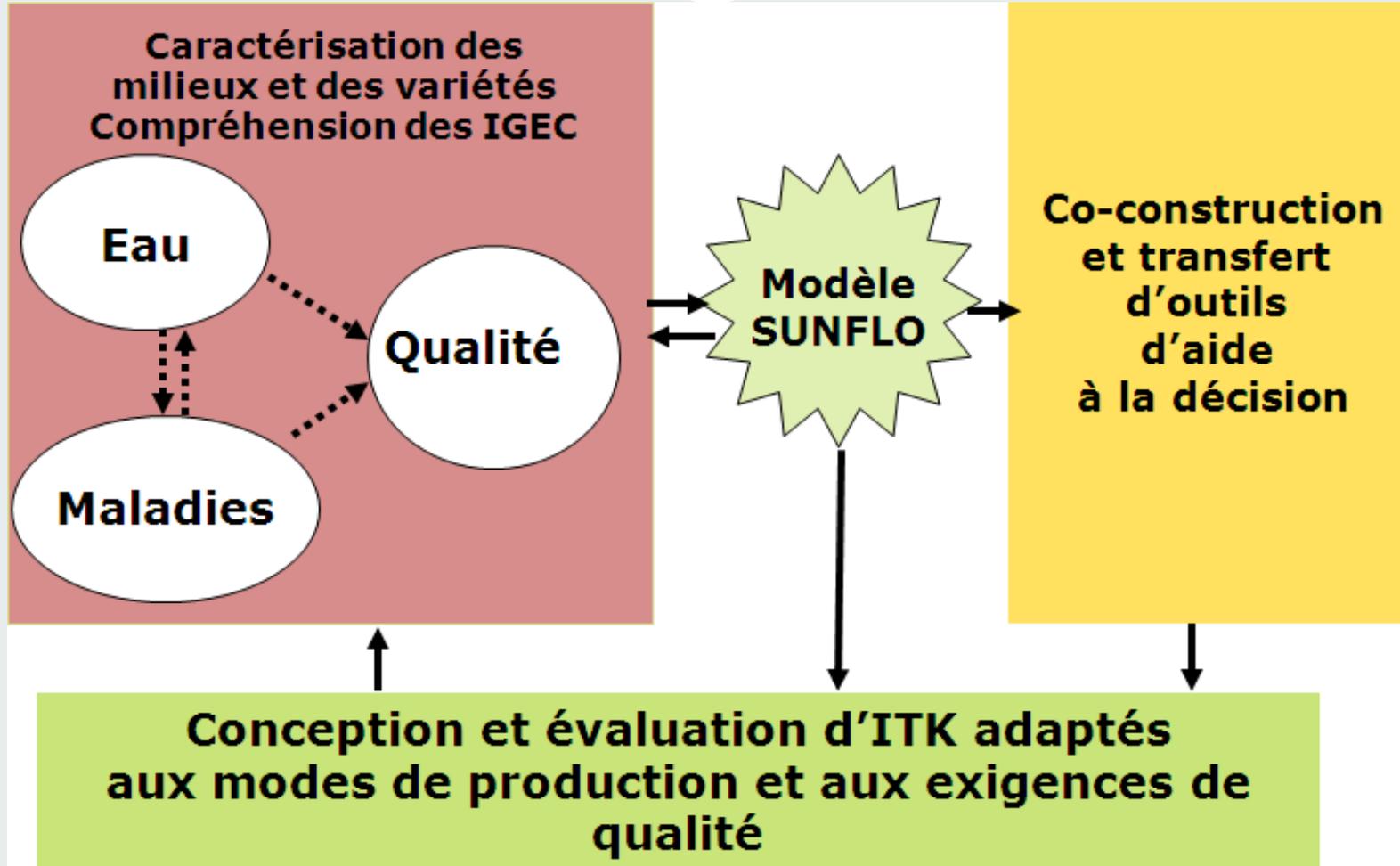
la renonciation : Classe 9 : Logiciels permettant de simuler la performance d'une culture de tournesol.

Historique

•Publication 2011-04-29 (BOPI 2011-17)

•Enregistrement avec modification 2012-03-16 (BOPI 2012-11)

Source INPI (http://bases-marques.inpi.fr/Typo3_INPI_Marques/marques_resultats_liste.html consulté le 26/3/13)





Outil	A quoi ça sert ?	Pour qui ?
COLLECTO	Stratégies de production et prévision de collecte / bassin Outil pédagogique	IRD CETIOM Techniciens coopératives
VARIETO	Caractérisation des réseaux Compréhension des IGEC Construction des réseaux	Gestionnaires de réseaux : GEVES, CETIOM, UFS
Prévision collecte / pack conseil	Prévision rendement et qualité Conseil en cours de campagne	IRD CETIOM, Techniciens coopératives, agriculteurs
Protection intégrée	Définition d'itinéraires techniques	IRD CETIOM

Collecto

Période de simulation
Simulation

Bienvenue champolivier, [se déconnecter](#)

Simulation Bassins Situations types Sols Climats Conduites Variétés Fichiers Documentation Profil

Utilisateur Références Partages

Assemblage du bassin
Paramètres économiques

Propriétaire

Nom

Terrefort profond

Description

Sol argilo-calcaire coteaux du Lauragais

- Assemblage des situations types
- Définition des états initiaux

champolivier

Construction des
« briques » des
situations types

Paramètres

Général

profondeur de sol cm

taux de cailloux s.u.

vitesse de minéralisation de l'azote kg N/j/ha

Compartiment de surface

humidité au point de flétrissement %

humidité à la capacité au champ %

densité apparente g.cm³



Bienvenue champolivier, [se déconnecter](#)

[Simulation](#)
[Bassins](#)
[Situations types](#)
[Sols](#)
[Climats](#)
[Conduites](#)
[Variétés](#)
[Fichiers](#)
[Documentation](#)
[Profil](#)

[Paramétrer](#)
[Sorties](#)
[Graphiques](#)

Bassin Test

Moyennes

Performances

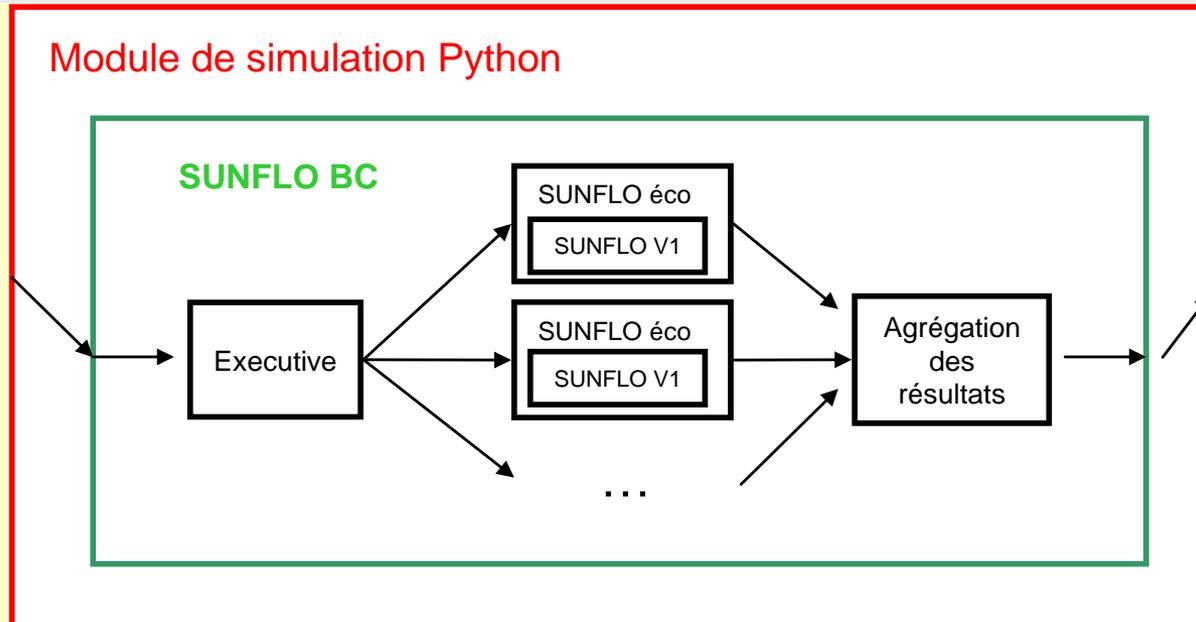
Situation	Coeff (%)	Rendement (q/ha) ?	Teneur en huile (%) ?	Rendement huile (q/ha) ?	MB agri (€/ha) ?	MB coop (€/ha) ?
Sup-8V	20	19.0	55.14	10.41	-60.84	21.33
Sup-8E	20	18.08	49.07	8.79	-64.98	12.6
Prof-7V	30	32.15	58.8	18.9	6.34	42.99
Prof-7E	30	29.61	51.19	15.14	-5.09	23.87
Bassin	100	25.94	54.29	14.05	-24.79	26.84

Diagnostic

Situation	INN floraison ?	ETR / ETM ?	JS Veg. ?	JS Flo. ?	JS Remp. ?
Sup-8V	0.94	0.43	15.33	11.67	23.33
Sup-8E	0.94	0.45	13.67	10.67	24.67
Prof-7V	0.98	0.53	10.67	9.0	24.0
Prof-7E	0.99	0.55	10.33	7.33	25.67
Bassin	0.97	0.5	12.1	9.37	24.5

- 3 étapes :

- ✦ Construction d'un SUNFLO « outil » : filtre / variables d'entrée et de sortie
- ✦ Construction d'un module de simulation



- ✦ Construction d'une interface Web adaptée aux besoins des utilisateurs :
 - le CETIOM
 - techniciens de coopératives, gestionnaires de réseaux,....



- Les « facilitateurs »
 - Implémentation de SUNFLO sous la plateforme RECORD
 - Support informatique AGIR :
 - ✦ Machines
 - ✦ Compétences
 - ✦ Encadrement
 - développements informatiques et mise en production
 - co-construction (localisation, échanges, tests)



- Les difficultés rencontrées
 - Pour l'utilisation du modèle sous RECORD :
 - ✦ Gestion des dépendances, gestion des versions, changement matériel
 - Pour les outils :
 - ✦ Mobilisation de moyens humains permanents
 - ✦ Solution informatique adoptée devenue obsolète
 - ✦ Transfert : hébergement sur machines INRA
 - ✦ Parti pris de non-sauvergarde des résultats des simulations
 - ✦ BDD d'entrée associées aux outils
 - Maintenance ?
 - Évolution ?



- **Des enseignements**
 - Construction du cahier des charges (dynamique R → D)
 - Evolution dans les solutions « techniques » entre Collecto et Variéto (catalogues)
- **Des constats**
 - Très peu d'utilisateurs effectifs du modèle SUNFLO sous VLE
 - Diffusion très restreinte des deux outils
 - Intérêt du CETIOM pour une solution générique (modèle et outils)
 - ✦ capitaliser
 - ✦ pérenniser la compétence
- **Des questions difficiles à aborder**
 - Propriété
 - Licence et diffusion (SUNFLO → SUNFLO sous RECORD → la suite)

Des perspectives !



- Exploration des possibilités d'utilisation d'un outil générique WebSimX (AGIR, A. Zerourou)
 - Pour l'utilisation des modèles (utilisateurs avertis)
 - Pour la conception d'interfaces web (utilisateurs non-chercheurs)
 - ✦ Accès à un modèle à distance
 - ✦ Possibilité d'importer / exporter plans de simulations via Excel
 - ✦ Stockage des BDD d'entrée associées au modèle
 - ✦ Sauvegarde des sorties de simulation
 - ✦ Fonctionnalités informatiques « confortables » pour le développement d'OAD
 - ✦ Outil fait pour être partagé
 - ✦ Mutualisation des moyens