

PERSYST-AB : *Un outil d'évaluation des PERformances agronomiques, pour l'évaluation de la durabilité des SYSTèmes de culture en agriculture biologique*



PERSYST-AB : Qu'est-ce que c'est ?

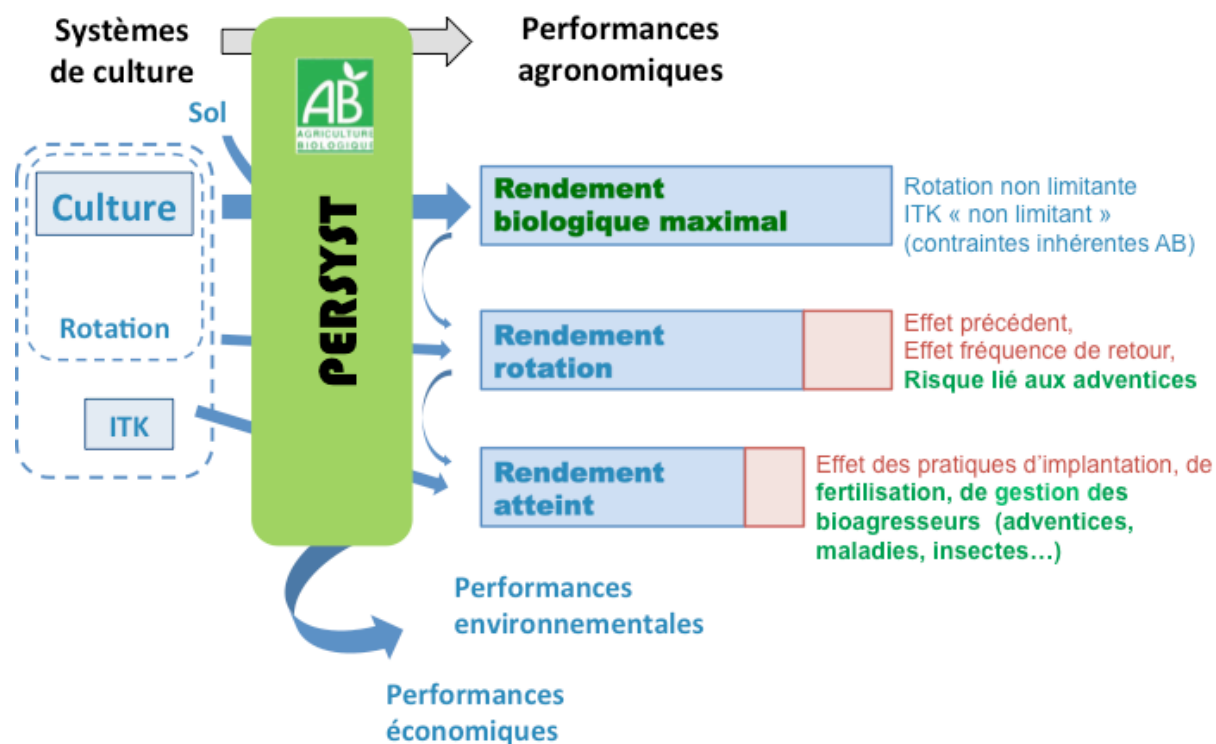
- ☞ **PERSYST-AB** : un futur outil de simulation qui permet d'évaluer des performances de systèmes de culture, développé par l'INRA sous forme d'une application web en libre accès.
- ☞ **Evaluation du rendement** complétée par un indicateur des performances « azote », des charges opérationnelles et de la marge brute. A terme : ajout d'autres indicateurs environnementaux ou économiques
- ☞ Prise en compte explicite de **l'effet de la succession culturale et des pratiques mises en œuvre** dans le calcul du rendement des cultures, et **intégration de la variabilité interannuelle** liée à l'effet du climat.
- ☞ Paramétrage par grand type de sol basé sur une démarche de recueil de **dires d'experts** auprès d'acteurs locaux, réalisé à l'échelle de la région administrative, voire du département.

PERSYST-AB : Pour quoi faire ?

- ☞ **PERSYST-AB** permet d'évaluer les performances de systèmes de culture biologiques dans le cadre de démarche de conversion, ou les conséquences de l'introduction de nouvelles cultures dans la rotation et de modifications de l'itinéraire technique des cultures.
- ☞ Destiné en priorité aux **acteurs locaux du développement agricole** : chambres d'agriculture, organismes stockeurs, instituts techniques...
- ☞ Pensé pour permettre une **saisie simplifiée de systèmes de culture** à évaluer. Il trouve notamment son utilité dans des démarches de **conception ex ante de systèmes de culture innovants**, en permettant d'identifier rapidement parmi une multitude de systèmes candidats lesquels seraient à retenir pour une évaluation plus poussée en plein champ ou à l'aide d'outil plus fins.
- ☞ Autres utilisations envisageables : activités de **conseil** (quantification de l'impact de changements de rotation ou d'itinéraire technique par rapport au système de culture en place), activités d'**enseignement, formation, recherche**...

PERSYST-AB : Comment ça marche ?

L'évaluation des performances agronomiques par l'outil passe par plusieurs niveaux de construction du rendement intégrant progressivement l'effet du milieu, de la rotation et des pratiques culturales :



- ☞ **Rendement biologique potentiel** : défini comme le rendement pouvant être atteint par une culture pour un type de sol donné en agriculture biologique.
Paramétré dans l'outil sous forme d'une fourchette min / max représentant la variabilité liée au climat à laquelle est associée une distribution de probabilité.
- ☞ **Rendement rotation** : Prise en compte de l'effet rotation sous forme d'écart au potentiel en intégrant les effets du précédent et de la fréquence de retour des cultures.
- ☞ **Rendement atteint** : Prise en compte de l'effet des pratiques de fertilisation azotée à travers des courbes de réponse du rendement à la dose apportée et de l'effet de combinaisons des pratiques d'implantation et de gestion des bio-agresseurs.

PERSYST-AB : Etat des lieux et actions prévues en 2012-2013

L'outil PERSYST a initialement été développé pour une utilisation en agriculture conventionnelle. Il est aujourd'hui accessible en ligne dans sa version 1.3 et paramétré en Bourgogne et Eure-et-Loir.

Une réflexion sur l'adaptation de l'outil aux spécificités de l'agriculture biologique a été engagée en 2010-2011 dans le cadre d'un post-doctorat financé par la région Île de France.

En 2012-2013, il est prévu :

- ☞ De développer l'outil **PERSYST-AB** sur la base de la version la plus récente de l'outil PERSYST en y intégrant des améliorations concernant (i) l'effet des pratiques de gestion des adventices sur le rendement et (ii) l'effet des pratiques de fertilisation sous forme organique.
- ☞ Paramétrer l'outil **PERSYST-AB** en Île-de-France avec la contribution de la Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne.
- ☞ Tester l'outil **PERSYST-AB** en situation d'usage dans le cadre d'ateliers de conception, à l'occasion de démarches d'accompagnement des agriculteurs à la conversion à l'AB et dans le cadre de programmes d'actions sur des aires d'alimentation de captage.

A plus long terme, l'objectif est d'aboutir à un outil unique PERSYST adapté aussi bien aux spécificités de l'agriculture biologique qu'à l'agriculture conventionnelle.

Contacts

UMR Agronomie INRA-AgroParisTech
BP 01- 78 850 Thiverval-Grignon

Laurence GYuichard
01.30.81.52.43
Laurence.guichard@grignon.inra.fr


Rémy Ballot
01.30.81.59.55
Remy.ballot@grignon.inra.fr

Programme réalisé avec le soutien financier de :




Aperçu de l'outil PERSYST

Interface de saisie des simulations :



PERSYST



Maillot

[Déconnexion](#)

Systèmes de culture

- Ma région
- Mes cultures
- Mes systèmes de culture
- Mes résultats
- Mon profil

Mes systèmes de culture

Région: BOURGOGNE

Système de culture

Ajouter

- C-B-B
- C-B-O
- C-B-O integre
- C-B-p-B-O
- Luzerne
- TV_BO_1
- TV_BO_2
- TV_BO_3
- TV_BO_4

Nom: C-B-O integre Créée le: 24/02/2011

Sol: LIMONS BATTANTS Station météo: BRETENIERES

Nombre itérations: 1

Scénario économique: PRIX BAS

Type	Nom	ITK
Culture	COLZA	Conduite integree
Interculture	REPOUSSES DE CL	Date de destruction: 10/10 au 20/10
Culture	BLE TENDRE	
Interculture	SOL NU	
Culture	ORGE HIVER	
Interculture	SOL NU	
Culture		

Valider Su

Nom: Conduite integree

Fongicide: allège

Insecticide: impasse

Régulateur: impasse

Désherbage:

Gestion des résidus: pailles entouées

Travail du sol: travail superficiel

Date semis: 10/10 au 20/10

Densité: normale

Variété: rustique-PS_verse

Date récolte: 15/07

Irrigation:

N°	Date	Dose	Produit	Enfouir
1	15/03	50	AMMONITRATE	<input type="checkbox"/>
2	15/04	50	AMMONITRATE	<input type="checkbox"/>
3	15/05	50	AMMONITRATE	<input type="checkbox"/>
4		0	AMMONIAC ANHYDR	<input type="checkbox"/>

Valider Annuler Dupliquer

Interface de présentation synthétique des résultats :

Avancement des calculs de simulations

[Rafraîchir la table](#)

<input type="checkbox"/>	Nom Simulation	Description	Date de lancement	Date de fin	Fichier	Etat d'avancement
<input type="checkbox"/>	exemple1	--	29/03/2012 16:38:51	29/03/2012 16:39:00	SIM_29032012163851000	Terminé
<input type="checkbox"/>	exemple2	--	29/03/2012 16:41:47	29/03/2012 16:41:55	SIM_29032012164147000	Terminé
<input type="checkbox"/>	exemple3	--	29/03/2012 16:43:23	29/03/2012 16:43:29	SIM_29032012164323000	Terminé
<input type="checkbox"/>	exemple4	--	29/03/2012 16:58:05	29/03/2012 16:58:15	SIM_29032012165805000	Terminé

[Supprimer](#)

Résultats pour la simulation exemple4

Résultats

Tri manuel des résultats

Nom Système de Culture	Culture	Rendement atteint (1er quintile - 5eme quintile)	Perte rotation (en %) (1er quintile - 5eme quintile)	Pertes ITK (en %) (1er quintile - 5eme quintile)
C-B-O	Moyenne pour COLZA - ITK : Conduite courante	38 (38 / 38)	5 (5 / 5)	0 (0 / 0)
C-B-O	Moyenne pour BLE TENDRE - ITK : Conduite courante	82 (82 / 82)	0 (0 / 0)	4 (4 / 4)
C-B-O	Moyenne pour ORGE HIVER - ITK : Conduite courante	75 (75 / 75)	0 (0 / 0)	4 (4 / 4)
C-B-O integre	Moyenne pour COLZA - ITK : Conduite integree	35 (35 / 35)	5 (5 / 5)	10 (10 / 10)
C-B-O integre	Moyenne pour BLE TENDRE - ITK : Conduite integree	66 (66 / 66)	0 (0 / 0)	20 (20 / 20)
C-B-O integre	Moyenne pour ORGE HIVER - ITK : Conduite integree	79 (79 / 79)	0 (0 / 0)	5 (5 / 5)

Comparaison des systèmes de culture

Tri manuel des résultats

Nom du système de culture	Région	Sol	Station Météo	Nombre d'itérations	Marge brute (1er quintile - 5eme quintile)	Perte N03 sous culture (1er quintile - 5eme quintile)	Perte N03 après culture (1er quintile - 5eme quintile)	Concentration N03 (1er quintile - 5eme quintile)	IFT total (1er quintile - 5eme quintile)
C-B-O	BOURGOGNE	LIMONS BATTANTS	BRETENIERES	1	445 (445 / 445)	0 (0 / 0)	23 (23 / 23)	41 (41 / 41)	7.1 (7.1 / 7.1)
C-B-O integre	BOURGOGNE	LIMONS BATTANTS	BRETENIERES	1	497 (497 / 497)	0 (0 / 0)	7 (7 / 7)	23 (23 / 23)	3.0 (3.0 / 3.0)

Informations de la simulation
Résultats de la simulation