

PARIS, 26 et 27 NOVEMBRE 2015



**Bienvenue** aux Journées Qualité en Recherche du département Environnement et Agronomie !

Ces journées sont l'occasion pour vous, acteurs de la démarche qualité, d'échanger autour de vos métiers, de partager vos progrès, vos réussites, vos difficultés, vos interrogations... mais aussi de vous informer sur les actions entreprises au sein du département EA, en réponse notamment, aux enjeux de la politique qualité INRA.

*Comment mettre en place une **approche processus** ? Que peut-on mutualiser en **métrologie** au sein du département EA ? Quels outils pour suivre et mettre en place l'**amélioration continue** ? Comment se déroule un **audit de conformité** ? Qui a déjà appliqué la **validation de méthode** et quels **bénéfices** en retirer ?*

Une liste non exhaustive de questions que vous vous posez peut-être ... et que nous tenterons d'éclaircir ensemble lors de ces journées, avec comme objectifs principaux d'apporter des éléments de réponse, de présenter des outils ou encore des méthodologies pour la mise en place de systèmes qualité efficaces et dynamiques.

Pour cela, durant ces deux jours, les échanges et le partage d'expérience seront mis à l'honneur, ponctués de témoignages, d'exemples concrets d'application, de présentations à la fois diversifiées et cohérentes, reposant sur des thématiques touchant au plus près le quotidien des qualitéiciens, métrologues, scientifiques et illustrant la diversité des métiers au sein du département EA.

Des ateliers ciblés, permettront également de faire émerger les besoins collectifs sur des thématiques au cœur des réflexions actuelles.

A l'heure où la démarche qualité est omniprésente et où son rôle bénéfique sur l'innovation ne fait plus aucun doute, elle doit être considérée comme l'affaire de tous.

Ainsi, nous espérons que ces deux jours, faits de convivialité et de partage, contribueront à enrichir les pratiques de chacun et renforceront l'idée que « la qualité n'est pas une contrainte mais bien un outil qui, renforcé par l'action collective, mènera vers la réussite et l'excellence ».



Le bureau Qualité EA



## Sommaire

	<b>Page</b>
Edito .....	1
Sommaire .....	3
Programme.....	5
Comité d'organisation .....	9
Liste des participants.....	11
Résumés des communications orales .....	15
Notes .....	43



## Programme

Jeudi 26 novembre				
10:00	10:30	Accueil	Sylvie MAINI	Dpt EA
10:30	10:40	Introduction aux journées	Anne JAULIN Guillaume GIOT Amandine ETAYO	Bureau Qualité EA - EcoSys Versailles
10:40	11:00	Bilan Qualité à l'INRA. Avancées depuis l'actualisation du référentiel Qualité INRA en 2013.	François JACQUET	DQual Paris
11:00	11:20	La démarche Qualité dans le département EA L'appel d'offre Qualité EA : bilan 2008 – 2015	Anne JAULIN	Dpt EA
11:20	11:40	L'évolution de la démarche Qualité au LEPSE : présentation, difficultés et solutions.	Myriam DAUZAT Jessica BARRE	LEPSE Montpellier
11:40	12:00	L'audit de conformité selon le référentiel qualité INRA vu par InfoSol	Céline RATIE Bertrand LAROCHE	INFOSOL Orléans
12:00	12:20	Démarche de certification NF-S 96-900 du CRB Agrumes	Olivier PAILLY	CITRUS Corse
12:30	14:00	Déjeuner		
14:00	14:20	Retour sur la démarche processus dans une UE	Aurélie TRILLAUD Florence BORDERES Eric ROY Cédric PERROT	FERLUS Lusignan
14:20	14:40	La démarche Qualité dans une grande unité reconfigurée en 2015 : cas de l'UMR EcoSys	Valérie BERGHEAUD Valérie POUTEAU Amélie TROUVE Anne JAULIN	EcoSys Versailles- Grignon
14:40	15:00	Amélioration du management par la qualité dans une unité mixte de recherche de l'INRA : l'IRHS	Valérie MOLINERO- DEMILLY	IRHS Angers
15:00	15:20	Le défi de l'amélioration continue à l'UMR Agro-écologie	Estelle CARTERET	AgroEcologie Dijon
15:20	15:40	Mise en place d'un banc d'étalonnage des mesures de tension à ISPA	Tovo RABEMANANTSOA Christophe CHIPEAUX Sylvia DAYAU	ISPA Bordeaux
15:40	16:00	Mise en place d'un banc de vérifications et ou d'étalonnage de capteurs de rayonnements	Eric ROY Cédric PERROT Ela FRAK Didier COMBES	P3F et FERLUS Lusignan
16:00	16:20	Pause		

## Programme (suite)

### Jeudi 26 novembre (suite)

16:20	16:40	Solution mutualisée de contrôle des températures et de l'hygrométrie des enceintes	Florence BORDERES Auréli TRILLAUD Eric ROY Cédric PERROT Stéphane BLUGEON	FERLUS et P3F Lusignan
16:40	17:00	Mise en place d'un banc d'étalonnage mutualisé des températures	Yannick FAUVEL Nicolas GILLIET Yannick HAMON Mickaël FAUCHEUX Martine OLLITRAULT Nicolas LAVENANT François ROUAULT	SAS Rennes U3E Rennes (EFPA) Géosciences (CNRS Univ Rennes)
17:00	17:20	Projet sur 4 ans pour le déploiement d'un système de contrôle des conditions ambiantes d'enceinte climatique et dispositif verger	Doriane BANCEL Valérie SERRA	PSH Avignon
17:20	17:40	Validation par le profil d'exactitude d'une méthode de dosage du phosphore dans les plantes.	Gabrielle DAUDIN Valentine SALINAS Patricia MOULIN Agnès MARTIN Jean-Marc SOUQUET	Eco&Sols Montpellier
17:40	18:00	Validation d'une méthode de dosage du Cd, Ni et Zn dans les sols selon la norme V03-110	Romain GOUDON Adeline BOUCHARD	LSE Nancy
18:00	18:20	Contrôle qualité au laboratoire de chimie de l'UR-ASTRO : essai d'aptitude	Lucienne DESFONTAINES Jocelyne LEINTER Frantz GERMAIN	ASTRO Antilles
18:20	18:40	Caractérisation de l'exactitude de trois analyseurs de N2O atmosphérique : vers la validation de méthode	Adeline AYZAC	SOLS Orléans
20:00		Dîner		

## Programme (suite et fin)

Vendredi 27 novembre				
8:30	8:50	AGILAB : un logiciel d'aide à la gestion des échantillons de l'UMR AGIR	Philippe BURGER	AGIR Toulouse
8:50	9:10	Etude de différentes conditions de stockage et de séchage de parties aériennes de blé et de pois sur les teneurs et les quantités d'azote	Damien BEILLOUIN Damien MARCHAND	Agronomie Grignon
9:10	9:40	Mise en œuvre d'une démarche qualité pour les bases de données issues d'enquêtes de terrain	Magali AUBERT Pascale MORIN	MOISA Montpellier (SAE2 CIRAD)
9:40	10:00	Mesure en conditions contrôlées	Stéphane BERNARD	GDEC Clermont-Ferrand
10:00	10:20	Etat des lieux des moyens et compétences en métrologie dans le département EA	Guillaume GIOT	Bureau Qualité EA - SSOLS Orléans
10:20	10:40	Indicateurs qualité et exemples de mise en oeuvre	Amandine ETAYO	Bureau Qualité EA - LAS Arras
10:40	11:10	L'approche processus, un outil structurant	Alain LABEL-RICHARDSON	IGEPP Rennes (SPE BAP)
11:10	11:30	Pause		
11:30	13:00	Ateliers (répartition dans 4 salles)	Bureau Qualité	Dpt EA
13:00	14:30	Déjeuner		
14:30	15:30	Remontées des ateliers et discussion	Bureau Qualité	Dpt EA
15:30	16:00	Questions diverses	Bureau Qualité	Dpt EA
16:00	16:30	Synthèse et mot de clôture des Journées Qualité	Pierre CELLIER	CDA, Dpt EA
17:00		Fin		





## Comité d'organisation

### Le Bureau Qualité du Département EA



#### **Anne Jaulin**

Chargée de mission Qualité du Département EA

UMR 1402 ECOSYS - Ecologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes, Versailles

[anne.jaulin@versailles.inra.fr](mailto:anne.jaulin@versailles.inra.fr)

01 30 83 34 67



#### **Guillaume Giot**

UR 0272 UR Sols, Orléans

[Guillaume.Giot@orleans.inra.fr](mailto:Guillaume.Giot@orleans.inra.fr)

02 38 41 80 13



#### **Amandine Etayo**

US 0010 LAS - Laboratoire d'Analyses des Sols, Arras

[amandine.etayo@arras.inra.fr](mailto:amandine.etayo@arras.inra.fr)

03 21 21 86 00



#### **Dominique Patureau**

UR 0050 LBE - Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement, Narbonne

[patureau@supagro.inra.fr](mailto:patureau@supagro.inra.fr)

04 68 42 51 69



#### **Sylvie Maini**

Secrétaire du Département EA

UAR 1155 Département EA - Antenne d'Avignon

[sylvie.maini@avignon.inra.fr](mailto:sylvie.maini@avignon.inra.fr)

04 32 72 22 58



## Liste des participants

Nom	Prénom	Unité	Centre	Fonction	EMAIL	Atelier (vendredi)
AUBERT	Magali	MOISA, SAE2	Montpellier	Animateur Qualité	aubert@supagro.inra.fr	Protocole expérimental
AYZAC	Adeline	UR SOLS	Orléans	Animateur Qualité	adeline.besnault@orleans.inra.fr	Validation de méthodes
BANCEL	Doriane	PSH	Avignon	Animateur Qualité	doriane.bancel@avignon.inra.fr	Processus
BARRE	Jessica	LEPSE	Montpellier	Animateur Qualité	jessica.barre@supago.inra.fr	Processus
BEILLOUIN	Damien	Agronomie	Grignon	Doctorant	damien.beillouin@grignon.inra.fr	Protocole expérimental
BERGER	Isabelle	LBE	Narbonne	Animateur Qualité	isabelle.berger@supagro.inra.fr	Processus
BERGHEAUD	Valérie	ECOSYS	Grignon	Animateur Qualité	valerie.bergheaud@grignon.inra.fr	Processus
BERNARD	Stéphane	GDEC	Clermont-Ferrand	Animateur Qualité	stephane.bernard@clermont.inra.fr	Capteurs et métrologie
BORDERES	Florence	FERLUS	Lusignan	Animateur Qualité	florence.borderes@lusignan.inra.fr	Capteurs et métrologie
BOUCHARD	Adeline	LSE	Nancy	Animateur Qualité	adeline.bouchard@univ-lorraine.fr	Capteurs et métrologie
BURGER	Philippe	AGIR	Toulouse	Animateur Qualité	philippe.burger@toulouse.inra.fr	Processus
BUSSIERE	Sylvie	ISPA	Bordeaux	Animateur Qualité	bussiere@bordeaux.inra.fr	Processus
BUTIER	Arnaud	Agronomie	Grignon	Animateur Qualité	arnaud.butier@grignon.inra.fr	Protocole expérimental
CARTERET	Estelle	Agroécologie	Dijon	Animateur Qualité	carteret.estelle@orange.fr	Capteurs et métrologie
CELLIER	Pierre	Dpt EA	Grignon	Adjoint au Chef de Dpt EA	cellier@grignon.inra.fr	-
DAUDIN	Gabrielle	Eco&Sols	Montpellier	Animateur Qualité	gabrielle.daudin@supagro.inra.fr	Validation de méthodes
DAUZAT	Myriam	LEPSE	Montpellier	Animateur Qualité	dauzat@supagro.inra.fr	Processus
DE RAEMAEKER	Fabrice	USRAVE	Bordeaux	Animateur Qualité	fabrice.de-raemaeker@bordeaux.inra.fr	Validation de méthodes
DECAUX	Benoît	UE GCIE	Lille	Technicien	decaux@mons.inra.fr	Capteurs et métrologie
DELAUNAY	Yolaine	ECOSYS	Grignon	Référent qualité Pôle Sol	ygoubard@grignon.inra.fr	Protocole expérimental

Nom	Prénom	Unité	Centre	Fonction	EMAIL	Atelier (vendredi)
DESFONTAINES	Lucienne	ASTRO	Antilles	Ingénieur	lucienne.desfontaines@antilles.inra.fr	Capteurs et métrologie
DUVAL	Jérôme	AgroImpact	Lille	Animateur Qualité	jerome.duval@laon.inra.fr	Capteurs et métrologie
<b>ETAYO</b>	<b>Amandine</b>	<b>Bureau Qualité Dpt EA LAS</b>	Arras Lille	Animateur Qualité	Amandine.Etayo@arras.inra.fr	<b>Validation de méthodes (animatrice Atelier)</b>
FATNASSI	Hicham	ISA	Sophia	Responsable Métrologie	Hicham.FATNASSI@sophia.inra.fr	Capteurs et métrologie
FAUVEL	Yannick	SAS	Rennes	Animateur Qualité	yannick.fauvel@rennes.inra.fr	Processus
GAVALAND	André	UE GC Auzeville	Toulouse	Directeur UE	andre.gavaland@toulouse.inra.fr	Protocole expérimental
<b>GIOT</b>	<b>Guillaume</b>	<b>Bureau Qualité Dpt EA UR SOLS</b>	Orléans	Responsable Métrologie	guillaume.giot@orleans.inra.fr	<b>Capteurs et métrologie (animateur Atelier)</b>
GOUDON	Romain	LSE	Nancy	Animateur Qualité	romain.goudon@univ-lorraine.fr	Validation de méthodes
GROSJEAN	Jérémy	LAE	Nancy	Animateur Qualité	jeremy.grosjean@univ-lorraine.fr	Validation de méthodes
JACQUET	François	Délégation à la Qualité, DSI-UA	Paris	Délégué à la Qualité INRA	francois.jacquet@paris.inra.fr	Processus
<b>JAULIN</b>	<b>Anne</b>	<b>Bureau Qualité Dpt EA ECOSYS</b>	Versailles	Chargée de mission Qualité Dpt EA Animateur Qualité	anne.jaulin@versailles.inra.fr	<b>Protocole expérimental (animatrice Atelier)</b>
<b>LABEL-RICHARDSON</b>	<b>Alain</b>	<b>IGEPP, SPE-BAP</b>	Rennes	Responsable CRB	Alain.Label@rennes.inra.fr	<b>Processus (animateur Atelier)</b>
LAROCHE	Bertrand	InfoSol	Orléans	Animateur Qualité	bertrand.laroche@orleans.inra.fr	Protocole expérimental
MARCHAND	Damien	Agronomie	Grignon	Technicien	damien.marchand@grignon.inra.fr	Validation de méthodes
MILIN	Sylvie	ISPA	Bordeaux	Animateur Qualité	milin@bordeaux.inra.fr	Processus
MOLINERO-DEMILLY	Valerie	IRHS	Angers	Animateur Qualité	valerie.moliner-demilly@angers.inra.fr	Protocole expérimental

Nom	Prénom	Unité	Centre	Fonction	EMAIL	Atelier (vendredi)
MONTAGNIER	Christophe	UE GC VG	Versailles-Grignon	Animateur Qualité	Christophe.Montagnier@versailles.inra.fr	Processus
NEGRO	Sandrine	LISAH	Montpellier	Animateur Qualité	negro@supagro.inra.fr	Processus
PAILLY	Olivier	CITRUS	Corse	Directeur unité Animateur Qualité	pailly@corse.inra.fr	Protocole expérimental
POUTEAU	Valérie	ECOSYS	Grignon	Animateur Qualité	pouteau@grignon.inra.fr	Validation de méthodes
RABEMANANTSOA	Tovo	ISPA	Bordeaux	Animateur Qualité	tovo.rabemanantsoa@bordeaux.inra.fr	Processus
RABIER	Dominique	UE GCIE	Lille	Animateur Qualité	dominique.rabier@mons.inra.fr	Processus
RATIE	Céline	InfoSol	Orléans	Animateur Qualité	celine.ratie@orleans.inra.fr	Processus
RENAUD	Christel	EGFV	Bordeaux	Responsable Métrologie	crenaud@bordeaux.inra.fr	Capteurs et métrologie
ROY	Eric	UR P3F	Lusignan	Animateur Qualité	eric.roy@lusignan.inra.fr	Capteurs et métrologie
SERRA	Valérie	PSH	Avignon	Responsable Métrologie	valerie.serra@avignon.inra.fr	Capteurs et métrologie
TRILLAUD	Aurélie	FERLUS	Lusignan	Animateur Qualité	aurelie.dimouro@lusignan.inra.fr	Protocole expérimental
TROIANO	Sébastien	LISAH	Montpellier	Technicien	sebastien.troiano@supagro.inra.fr	Capteurs et métrologie
TROUVE	Amélie	ECOSYS	Versailles	Responsable Métrologie	amelie.trouve@versailles.inra.fr	Capteurs et métrologie
VANDAME	Marc	PIAF	Clermont-Ferrand	Responsable Métrologie	vandame@clermont.inra.fr	Protocole expérimental



## Résumés des communications orales





## Qualité à l'Inra : bilan 2014-15 et perspectives 2016

François Jacquet, Laure Briegne, Siham Kraiem, Emmanuel Lemoine

Délégation / Mission Qualité, INRA Paris

[qualite@paris.inra.fr](mailto:qualite@paris.inra.fr)

La politique qualité Inra 2012-2016 fixait des objectifs généraux et particuliers pour les unités de recherche / expérimentales / de service, ainsi qu'une cible pour le dispositif de mise en œuvre.

Les indicateurs (autoévaluations, certifications / accréditations, réseaux centre et départements, audits qualité) sont en progression, sans que la cible soit toujours atteinte. Pour l'autoévaluation (référentiel Inra), la nouvelle version génère une discontinuité dans les données, et le développement de l'outil a été plus long que prévu. 2015 donne une nouvelle base pour les années à venir, sous réserve de modification du questionnaire.

Outre l'accompagnement d'entités vers la certification et l'organisation d'audits qualité, la DQual a coordonné la mise en œuvre de l'important programme de formations, dont plusieurs nouveautés, animé 3 groupes de travail qui ont produit (autoévaluation, échantillons et validation de méthodes), participé à des projets Inra (certification collective ISO 14001 d'UE, évolution du dispositif sécurité biologique, qualité pour le datacenter toulousain) et à des travaux inter-organismes (normes qualité, partages d'expérience ...).

En 2016 la politique sera actualisée, de manière concertée, et les actions de formations, d'échange et d'audit poursuivies. Parallèlement, la délégation change de nom et de rattachement, et sa composition évolue.

## **Bilan de la démarche Qualité dans le Département EA**

### **Bilan de l'appel d'offre qualité du département depuis 2008**

Anne JAULIN

Chargée de mission Qualité du département EA

Département Environnement et Agronomie

UMR 1402 EcoSys, INRA – AgroParisTech, Versailles

Ecologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes

Tél : 01 30 83 34 67

[anne.jaulin@versailles.inra.fr](mailto:anne.jaulin@versailles.inra.fr)

#### RESUME :

Le changement de politique Qualité du Département en 2008 a conduit à la mise en place d'un appel d'offre destiné à aider les unités à initier de nouvelles actions qualité, bâtir un projet qualité, et de permettre ainsi au porteur de projet (généralement un ITA) de valoriser son travail dans cette activité dite transversale.

Depuis 2008, en moyenne par an, 17 projets qualité ont été acceptés sur les 21 instruits, pour un montant attribué chaque année par le département de 50 k€, soit 3000 € par projet accepté. 29 unités sur 35, qui en 5 ans ont soumis un projet dans le cadre de cet appel d'offre ont profité d'un arbitrage favorable (75% des unités). Le département EA est celui qui consacre le plus de moyens à la démarche qualité dans ses unités (pilote ou non).

Ces projets ont permis aux unités des avancées significatives dans leur démarche qualité, notamment dans les domaines de la structuration managériale, la gestion de ressources, la sauvegarde des données, la métrologie (étalonnage de capteurs), les méthodes d'analyses quantitatives (validation de méthodes, estimation des incertitudes et contrôle qualité,...).

## **L'évolution de la Démarche Qualité au LEPSE (Laboratoire d'écophysiologie des plantes sous stress environnementaux): Présentation, Difficultés et Solutions**

Myriam Dauzat et Jessica Barré

UMR 0759 LEPSE, INRA - Montpellier SupAgro, Montpellier  
Laboratoire d'Ecophysiologie des Plantes sous Stress Environnementaux

[myriam.dauzat@supagro.inra.fr](mailto:myriam.dauzat@supagro.inra.fr)

[jessica.barre@supagro.inra.fr](mailto:jessica.barre@supagro.inra.fr)

### RESUME :

Après une mise en place du référentiel V1 de l'INRA en 2002 sans trop d'encombre, mais avec un certain essoufflement, le LEPSE a décidé de passer à la vitesse supérieure en 2012, suite à l'arrivée de grosses plateformes (M3P), à un besoin d'organisation d'un autre type (jusqu'à 20 CDD pour 25 permanents), à une ouverture internationale.

La norme iso 9001 a été choisie, essentiellement pour sa reconnaissance internationale. Mais sa mise en place n'a pas été simple lorsque l'implication de tous a été demandée. Un retour en arrière, une remise en question a été nécessaire pour une nouvelle formulation et appréhension de la démarche.

Aujourd'hui, suite au recrutement d'une ingénieure qualité, nous sommes sur la bonne voie, une certification, selon la version 2015, est envisagée pour fin 2016.

## L'audit de conformité vu par l'unité InfoSol

Bertrand Laroche et Céline Ratié  
co-animateurs qualité

INRA - US 1106 INFOSOL, Orléans

[bertrand.laroche@orleans.inra.fr](mailto:bertrand.laroche@orleans.inra.fr)

[celine.ratie@orleans.inra.fr](mailto:celine.ratie@orleans.inra.fr)

### RESUME :

Le dernier audit-conseil de l'Unité datait de 2009, et dans la prévision de la prochaine évaluation de l'Unité début 2016 ; 2015 nous paraissait opportun pour faire une nouvelle « expertise » de notre démarche qualité au travers d'un nouvel audit.

InfoSol est une unité de service, cette spécificité nous a obligé à investir dans l'approche processus, la gestion des données, la gestion en mode projet et la formalisation de nos relations avec nos « clients ». Cette démarche était cohérente par rapport aux travaux d'évolution du référentiel V2 qui intègre désormais ces points.

Par conséquent et en concertation avec la DQual nous avons opté pour un audit de conformité.

Cette présentation a pour objectifs principaux i) de présenter l'audit de conformité ii) de vous faire le parallèle entre les 2 types d'audit.

## La certification NF-S 96-900 du CRB Citrus : retour d'expérience sur la démarche et ses conséquences

Olivier Pailly et Emmanuel Bloquel

INRA UE 1398 Citrus

F – 20230 San Giuliano

<http://www.corse.inra.fr/Outils-et-Ressources/Conservatoire-Agrumes>

[pailly@corse.inra.fr](mailto:pailly@corse.inra.fr)

[bloquel@corse.inra.fr](mailto:bloquel@corse.inra.fr)

### RESUME

En janvier 2013, l'UR GEQA (devenue depuis l'UE CITRUS) s'est lancée dans la démarche de certification de ses ressources génétiques agrumes selon la norme NFS 96-900.

Pour cela, une qualitiennne a été recrutée en CDD pour un an (sur un contrat régional) que nous avons gardé 6 mois de plus (sur le budget propre de l'unité).

La première étape a consisté en une analyse des exigences de la norme au regard de notre dispositif et des pratiques de gestion mises en œuvre, de définir la cartographie des processus, d'identifier les pilotes de ces processus (au-delà des agents de l'UE) et de constituer ainsi le comité de pilotage. Ce dernier se réunissait toutes les 2 à 3 semaines en moyenne, analysait l'avancement des actions qui étaient prévues et travaillait sur les actions à conduire dans l'intervalle suivant. La présence d'une « vraie » qualitiennne a été particulièrement bénéfique comme « aiguillon reconfortant » à l'ensemble du collectif mais aussi systématiquement croiser les actions avec les exigences de la norme.

Notre CRB a été certifié (Afnor) en août 2014. Les retombées de cette certification sont bien plus importantes que prévues avec (i) des compétences acquises qui sont sollicitées par d'autres CRB, (ii) une implication dans plusieurs projets, (iii) une responsabilisation des agents qui deviennent des acteurs et (iv) une diminution nette des conflits par une traçabilité factuelle des non conformités

## Retour sur la démarche processus dans une UE

Aurélie Trillaud et Florence Bordères

INRA – UE 1373 FERLUS, Fourrages Environnement Ruminants  
Les Verrines – 86600 Lusignan

[aurelie.dimouro@lusignan.inra.fr](mailto:aurelie.dimouro@lusignan.inra.fr)  
[florence.borderes@lusignan.inra.fr](mailto:florence.borderes@lusignan.inra.fr)

### RESUME :

L'Unité Expérimentale Ferlus a défini sa démarche qualité comme une démarche processus à partir de 2009. Ce choix a émané d'une volonté de la direction de faire de la qualité pour tous, avec une méthode globale et coordonnée. Cette démarche a été formalisée par la cartographie des processus de l'unité. Elle est expliquée périodiquement afin de sensibiliser les agents à cette démarche.

Les processus ont été formalisés par des fiches processus. Elles sont rédigées avec les acteurs du processus, notamment les responsables scientifiques et techniques. L'objectif de cet exercice est de se donner un temps de réflexion sur les activités réalisées : qui fait quoi, les tâches sont-elles coordonnées, n'a-t-on pas oublié des volets de notre activité dans la démarche qualité, les actions qualité/métrieologie permettent-elles de répondre aux exigences qualité que nous nous sommes fixées ? Cette expertise qualité permet de générer la liste des actions qualité à engager à l'échelle du processus, ce qui constitue in fine un outil de pilotage pour la mise en place et le maintien de la démarche qualité.

Après quelques années de recul, la démarche processus reste difficile à appréhender pour les agents. Nous constatons que cette démarche ne constitue pas un levier efficace pour concrétiser les actions qualité identifiées.

## La démarche Qualité dans une grande unité reconfigurée en 2015 : cas de l'UMR EcoSys

Valérie Bergheaud, Valérie Pouteau, Amélie Trouvé et Anne Jaulin

UMR EcoSys, INRA-AgroParisTech, Versailles-Grignon  
Ecologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes

[valerie.bergheaud@grignon.inra.fr](mailto:valerie.bergheaud@grignon.inra.fr)

[valerie.pouteau@grignon.inra.fr](mailto:valerie.pouteau@grignon.inra.fr)

[amelie.trouve@versailles.inra.fr](mailto:amelie.trouve@versailles.inra.fr)

[anne.jaulin@versailles.inra.fr](mailto:anne.jaulin@versailles.inra.fr)

### RESUME :

L'UMR EcoSys a été créée le 1er janvier 2015 par la fusion de l'UR PESSAC, l'UMR EGC et l'équipe MOS de l'USC BioEmco. Dès 2013, les acteurs de la Qualité de chaque entité ont ensemble anticipé ce changement par la mise en place d'une organisation et d'outils structurants dont l'objectif était de venir en aide à la reconfiguration.

L'un des objectifs prioritaires donné par le DU a été d'intégrer les services d'appui (RH, achats, communication) dans le nouveau système de management par la qualité.

La cellule Qualité s'est ainsi appropriée la démarche processus, amenée par le nouveau référentiel Qualité de l'INRA. Au sein des groupes de travail existants ou nouveaux, les animatrices Qualité ont permis aux collègues des pôles scientifiques et techniques et des services d'appui de l'unité de décrire leurs activités et de construire des plans d'actions en vue d'harmoniser les pratiques et les documents.

Lors des dernières journées Qualité du département, les ateliers sur la démarche Qualité dans les cas de reconfigurations avaient alimenté notre réflexion. Aujourd'hui, nous revenons pour partager notre expérience et discuter sur nos avancées, nos difficultés et nos questions.

## **Amélioration du management par la qualité dans une unité mixte de recherche de l'INRA : l'IRHS (Institut de Recherche en Horticulture et semences).**

Valérie Molinéro-Demilly

UMR IRHS, INRA - Agrocampus Ouest - Université d'Angers, Angers  
42 rue Georges Morel – BP 60057 49071 Beaucozuté cedex

Tel.:+33(0)2 41 22 57 51

[valerie.molinero-demilly@angers.inra.fr](mailto:valerie.molinero-demilly@angers.inra.fr)

### RESUME :

L'Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS) regroupe les principaux acteurs de la recherche angevine en biologie végétale. Ce grand laboratoire créé en 2012 à partir de la fusion de quatre unités mixtes de recherches a regroupé toutes ses équipes sur un seul site en septembre 2015, soit 230 personnes. La création de la cellule qualité au sein de l'IRHS, en septembre 2013, permet au laboratoire d'améliorer son management qui vise à valoriser son savoir-faire, renforcer sa visibilité, son attractivité et favoriser la créativité de ses équipes.

Depuis deux ans un certain nombre d'actions ont été mise en place. Notamment, la structuration du management de la qualité et ses responsabilités qui dépasse les 80% dans l'autoévaluation. L'organigramme 'Management de la qualité' implique plus de cinquante personnes (DU, responsables d'équipes, correspondants qualité et correspondants matériels dans les équipes) au travers de réunions mensuelles ou bimensuelles. La formalisation de la cartographie des processus de l'IRHS augmente la lisibilité des activités du laboratoire par chacun. Pour stimuler l'implication des chercheurs et la visibilité, l'accent est mis sur le management visuel (manuel qualité, site internet...). L'audit-conseil réalisé en mars 2015 a montré aux équipes les atouts de la démarche et les bénéfices à en retirer ainsi que les marges de progression à mettre en œuvre (feuille de route avec les priorités).



## **Le défi de l'amélioration continue à l'UMR Agroécologie de Dijon.**

Estelle CARTERET

Animatrice de la cellule « management de la qualité »

UMR 1347 AgroEcologie, INRA - AgroSup Dijon - Université de Bourgogne – CHU – CNRS, Dijon

[estelle.carteret@dijon.inra.fr](mailto:estelle.carteret@dijon.inra.fr)

RESUME :

L'UMR, constituée début 2012, sera évaluée en janvier 2016. C'est un collectif de 350 personnes, dont environ 230 titulaires. La cellule qualité est active depuis octobre 2012, avec le soutien sans faille du DU et du DU adjoint. Le système de management de la qualité est structuré (75% résultats auto-évaluation 2015), mais peine à impliquer les acteurs. Les actions entreprises s'appuient sur des groupes de travail, indispensables pour recueillir l'expertise métier méconnue de l'animatrice qualité. Les premiers résultats visible entrent dans les habitudes ou sont en passe de l'être : gestion des équipements critiques, usage des cahiers de laboratoire, approche processus et revues, gestion des échantillons,...

L'approche est systématique à l'échelle globale de l'UMR, mais le travail collectif progresse difficilement. Les clivages historiques freinent l'avancement sur plusieurs sujets : rédaction, suivi des modes opératoires, gestion des consommables,... Les moyens disponibles sont la principale limite, malgré la bonne volonté de la direction. Les exigences des plateformes pourraient être motrices à l'intégration de la culture qualité dans le fonctionnement des équipes.

L'audit-conseil est planifié pour février 2016. L'enjeu sera pédagogique : montrer aux équipes concrètement les atouts de la démarche et les bénéfices à en retirer (contrats de recherche ?). Le système qualité doit maintenant sortir de son tiroir et consolider ses fondations pour ancrer le principe de l'amélioration continue dans les pratiques.

## Mise en place d'un banc d'étalonnage des mesures de tension à ISPA

Christophe Chipeaux, Sylvia Dayau et Tovo Rabemanantsoa

UMR 1391 ISPA, INRA - Bordeaux Sciences Agro, Bordeaux  
Interaction Sol Plante Atmosphère

[Tovo.Rabemanantsoa@bordeaux.inra.fr](mailto:Tovo.Rabemanantsoa@bordeaux.inra.fr)

### RESUME :

L'ensemble des mesures micro-météorologiques au sein de l'unité ISPA sont actuellement réalisées à l'aide d'un parc de 90 centrales d'acquisition. Ce nombre élevé de centrales justifie l'acquisition d'un banc d'étalonnage en mesure électrique qui a particulièrement bénéficié à 2 projets d'envergure. Cette intervention présente comment nous en sommes arrivés à cette démarche

## Mise en place d'un banc de vérifications et/ou d'étalonnage de capteurs de rayonnements

Eric ROY, Cédric PERROT, Ela FRAK, Didier COMBES

INRA – UR 0004 P3F Pluridisciplinaire Prairies et Plantes Fourragères  
Equipe écophysiologie

Le Chêne – RD150 CS 80006 86600 LUSIGNAN

[eric.roy@lusignan.inra.fr](mailto:eric.roy@lusignan.inra.fr)

[cedric.perrot@lusignan.inra.fr](mailto:cedric.perrot@lusignan.inra.fr)

[ela.frak@lusignan.inra.fr](mailto:ela.frak@lusignan.inra.fr)

[didier.combes@lusignan.inra.fr](mailto:didier.combes@lusignan.inra.fr)

### RESUME :

L'URP3F conduit, dans le cadre du programme Photomorphogenèse et Architecture des plantes, des recherches visant à caractériser les effets de la composition spectrale de la lumière sur la morphogenèse des plantes. Afin de répondre aux besoins spécifiques de ce programme notre laboratoire dispose de capteurs permettant de caractériser finement l'environnement lumineux des plantes aussi bien du point de vue de la quantité (PAR : Photosynthetically Active Radiation) que de la qualité du rayonnement (composition spectrale de la lumière).

Les capteurs de rayonnement sont constitués d'éléments photosensibles qui s'altèrent avec les conditions climatiques. Il est nécessaire de les vérifier et/ ou étalonner annuellement.

Soutenu par le département Environnement et Agronomie, notre laboratoire, s'est équipé récemment d'un banc de calibration de rayonnement constitué d'une source lumineuse calibrée fournie avec un certificat d'étalonnage obtenue par la méthode de comparaison avec une lampe calibrée NIST, de son alimentation, et de plusieurs composants optomécaniques. Lors de cette présentation, nous faisons un point sur la mise au point du protocole d'étalonnage et sur les résultats des premiers tests.

## Solutions mutualisées de contrôle des températures et de l'hygrométrie des enceintes

F. Bordères

INRA – UE 1373 FERLUS, Lusignan  
Fourrages Environnement Ruminants  
[florence.borderes@lusignan.inra.fr](mailto:florence.borderes@lusignan.inra.fr)

E. Roy

INRA – UR 0004 P3F, Lusignan  
Prairies et Plantes Fourragères  
[eric.roy@lusignan.inra.fr](mailto:eric.roy@lusignan.inra.fr)

A. Trillaud

INRA – UE 1373 FERLUS, Lusignan  
Fourrages Environnement Ruminants  
[aurelie.dimouro@lusignan.inra.fr](mailto:aurelie.dimouro@lusignan.inra.fr)

C. Perrot

INRA – UR 0004 P3F, Lusignan  
Prairies et Plantes Fourragères  
[cedric.perrot@lusignan.inra.fr](mailto:cedric.perrot@lusignan.inra.fr)

RESUME :

Comment être prévenu en cas de panne sur une enceinte de stockage ? Comment après plusieurs mois / années de stockage savoir si l'échantillon a toujours été à la bonne température ?

Après le retour d'expérience positif d'une unité du centre (situé à 80 km), une équipe de l'unité a équipé ces enceintes en capteurs températures et hygrométrie et par la suite le dispositif a été mutualisé à toute l'unité FERLUS et à l'URP3F toutes 2 distantes de 7km.

Un logiciel thermo client permet de contrôler les enceintes à distance, d'exporter des données et d'être alerté en cas de dépassement de seuil.

Une équipe technique à distance permet d'avoir une aide en cas de dysfonctionnement grâce à un contrat de maintenance.

Le financement a été fait suite aux appels d'offre EA et à une participation des équipes concernées.

*La présente communication orale fait également l'objet d'un poster.*

## Mise en place d'un banc d'étalonnage mutualisé des températures

M. Ollitrault

INRA U3E, 65 rue de Saint Briec, Rennes, EFPA

[Martine.Ollitrault@rennes.inra.fr](mailto:Martine.Ollitrault@rennes.inra.fr)

N. Lavenant

Géosciences Rennes, UMR 6118, CNRS, Université de Rennes 1, campus de Beaulieu, Rennes,

[nicolas.lavenant@univ-rennes1.fr](mailto:nicolas.lavenant@univ-rennes1.fr)

N. Gilliet, Y. Hamon, , M. Fauchoux, Y. Fauvel

INRA UMR SAS, 65 rue de Saint-Briec, Rennes

[nicolas.gilliet@rennes.inra.fr](mailto:nicolas.gilliet@rennes.inra.fr)

[yannick.hamon@rennes.inra.fr](mailto:yannick.hamon@rennes.inra.fr)

[mickael.fauchoux@rennes.inra.fr](mailto:mickael.fauchoux@rennes.inra.fr)

[Yannick.Fauvel@rennes.inra.fr](mailto:Yannick.Fauvel@rennes.inra.fr)

F. Rouault

Agrocampus Ouest, UMR SAS, 65 rue de Saint-Briec, Rennes

[francois.rouault@agrocampus-ouest.fr](mailto:francois.rouault@agrocampus-ouest.fr)

RESUME :

Cette présentation a pour but de montrer notre cheminement de la genèse à la mise en place d'un banc d'étalonnage mutualisé des températures ainsi que de faire partager notre expérience.

## **Projet sur 4 ans pour le déploiement d'un système de contrôle des conditions ambiantes d'enceinte climatique et dispositif verger**

Doriane Bancel et Valérie Serra

INRA - UR 1115 PSH, Avignon  
Equipe laboratoire d'analyse biochimique, animatrice qualité d'unité  
[doriane.bancel@avignon.inra.fr](mailto:doriane.bancel@avignon.inra.fr)

INRA - UR 1115 PSH, Avignon  
Equipe Ecophysiologie des Productions Horticoles, métrologue d'unité  
[valerie.serra@avignon.inra.fr](mailto:valerie.serra@avignon.inra.fr)

### RESUME :

La qualité sur le centre PACA bénéficie d'un groupe actif rassemblant les animateurs et métrologues des unités. Les rencontres organisées semestriellement permettent de partager les expériences, de mettre en place des actions collectives et de constituer un réseau de proximité. C'est au travers de ce réseau qu'en 2011 est venue l'idée de mutualiser l'achat d'un logiciel (SIRIUS) pour enregistrer et sauvegarder les conditions ambiantes d'enceintes climatiques et mettre en place un système de surveillance.

A partir de 2012, chaque unité s'équipe en matériel selon ses besoins et se raccorde au système en place. L'unité PSH envisage alors de faire un plan d'installation sur 4 ans avec une demande de soutien du département EA.

Progressivement avec plus ou moins de difficultés, toutes les installations (phytotrons, serres, vergers, chambres climatiques, congélateurs -20°C, congélateurs -80°C) sont équipées.

Aujourd'hui, l'ensemble des équipements nécessitant ce contrôle sont sur le système SIRIUS apportant ainsi un réel confort de travail et un vrai suivi dans le temps.

## **Validation par le profil d'exactitude d'une méthode de dosage du phosphore dans les plantes.**

Valentine Salinas, Patricia Moulin, Agnès Martin, Jean-Marc Souquet, Gabrielle Daudin

UMR 1222 Eco&Sols, INRA – IRD – CIRAD - Montpellier SupAgro, Montpellier  
Ecologie Fonctionnelle et Biogéochimie des Sols et Agrosystèmes

[patricia.moulin@ird.fr](mailto:patricia.moulin@ird.fr)

[agnès.martin@cirad.fr](mailto:agnès.martin@cirad.fr)

[jean-marc.souquet@supagro.inra.fr](mailto:jean-marc.souquet@supagro.inra.fr)

[gabrielle.daudin@supagro.inra.fr](mailto:gabrielle.daudin@supagro.inra.fr)

### RESUME :

Dans le cadre de la mise en place du référentiel V2 dans l'UMR, un projet de recherche a été choisi pour avancer la réflexion sur la mise en place d'un protocole de recherche. La stratégie a été de suivre l'ensemble du projet par l'aspect qualité. Un des axes de travail a été la validation de la méthode d'analyse utilisée au cours de ce projet. Une stagiaire a donc été recrutée pour réaliser la validation de la méthode de dosage du phosphore dans les plantes, selon le profil d'exactitude. Ce travail a montré un dysfonctionnement lors de l'étape de minéralisation, ayant pour conséquence un biais aléatoire de quantification des échantillons. Ceci a conduit à un arrêt de cette analyse jusqu'à identification et résolution du problème. Aussi, il a permis de déterminer les limites de quantification de la méthode d'analyse. La limite basse s'est avérée être trop haute pour les besoins du projet et va conduire à une modification du protocole. Le porteur du projet a jugé ce travail pertinent lui évitant une perte d'argent et de temps. Enfin, cette action a généré une dynamique positive dans l'UMR puisque trois projets de validation ont été proposés pour 2016.

## **Validation d'une méthode de dosage du Cd, Ni et Zn dans les sols selon la norme V03-110**

Romain Goudon et Adeline Bouchard (relectrice)

UMR 1120 LES, INRA –ENSAIA – Université de Lorraine – CNRS  
Laboratoire Sols et Environnement

[romain.goudon@univ-lorraine.fr](mailto:romain.goudon@univ-lorraine.fr)

[adeline.bouchard@univ-lorraine.fr](mailto:adeline.bouchard@univ-lorraine.fr)

### RESUME :

Suite à un appel d'offre qualité auprès du département EA, le LSE a mis en place une démarche de validation de méthode pour le dosage du Cd, Ni et Zn dans les sols suivant la norme V03-110. La présentation reviendra sur le choix des échantillons, le protocole suivi, les problèmes rencontrés et les bénéfices retenus.

La conclusion présentera les perspectives envisagées pour étendre cette démarche à d'autres analyses au laboratoire.



## **Contrôle qualité au laboratoire de chimie de l'UR-ASTRO : Essai d'aptitude**

Lucienne DESFONTAINES, Jocelyne LEINTER, Frantz GERMAIN

UR 1321 ASTRO Agrosystèmes tropicaux, Guadeloupe

[Lucienne.Desfontaines@antilles.inra.fr](mailto:Lucienne.Desfontaines@antilles.inra.fr)

### RESUME :

Le laboratoire de chimie analytique de l'Unité de recherche AgroSystèmes Tropicaux a pour mission principale de répondre aux besoins en analyses chimiques sur les sols, plantes, eaux et autres matrices générés par les programmes de recherches. Nous assurons le contrôle interne des résultats par le biais de divers matériaux de référence spécifique des capteurs utilisés et des méthodes mises en oeuvre. Depuis 2014, avec le soutien de lancement du Dpt EA, nous participons au contrôle inter-laboratoire du Bipéa pour les circuits Analyse de terre et amendement organiques.

Nous allons présenter les premiers résultats de l'évaluation de la justesse de nos résultats et les perspectives à venir.

## **CARACTERISATION DE L'EXACTITUDE DE TROIS ANALYSEURS DE N<sub>2</sub>O ATMOSPHERIQUE Vers la validation de méthode**

Adeline AYZAC

INRA – UR Science du Sol  
2163 avenue de la Pomme de Pin, CS 40001 Ardon, 45075 Orléans Cedex

Tel : 02.38.41.80.13  
[adeline.besnault@orleans.inra.fr](mailto:adeline.besnault@orleans.inra.fr)

### RESUME :

L'UR Sols étudie les interactions entre les propriétés physiques des sols et leurs fonctionnements hydriques et biogéochimiques. A l'interface sol-atmosphère, l'Unité conduit des recherches relatives aux mécanismes de production et de libération du gaz à effet de serre N<sub>2</sub>O (protoxyde d'azote) par les sols agricoles, ainsi qu'au développement de techniques d'atténuation de ces émissions.

Dans ce cadre, elle est équipée de plusieurs analyseurs de gaz dont trois dédiés à la quantification du N<sub>2</sub>O atmosphérique (chromatographe en phase gazeuse, analyseur à corrélation infra-rouge, spectromètre laser à cascade quantique). Ces appareils permettent des mesures de concentrations in situ (mesures de flux sur site expérimental) et/ou au laboratoire (expérimentations en conditions contrôlées). Ils sont complémentaires de par leur sensibilité, leur plage de fonctionnement et leur fréquence d'acquisition.

L'objectif de ce travail, financé dans le cadre de l'appel d'offre « qualité » du département EA, était de caractériser l'exactitude (justesse et fidélité) de ces trois équipements sur une large gamme de concentrations, et de les comparer. Cet exposé présente les premiers résultats obtenus. Au-delà, nous souhaitons utiliser ces résultats pour valider nos méthodes au moyen du profil d'exactitude.

## **AGILAB : un logiciel d'aide à la gestion des échantillons de l'UMR AGIR**

Marie-Hélène Charron<sup>1</sup>, Céline Colombet<sup>2</sup>, Claire Jouany<sup>2</sup>, Philippe Burger<sup>2</sup>, Éric Lecloux<sup>2</sup>,  
Didier Raffailac<sup>2</sup> et Amine Sallakh<sup>3</sup>

UMR 1248 AGIR, INRA - INP Toulouse - El Purpan – ENSA Toulouse -ENFA – CNRS  
AGroécologie, Innovations, TeRritoires

<sup>1</sup>équipe informatique

[Marie-helene.Charron@toulouse.inra.fr](mailto:Marie-helene.Charron@toulouse.inra.fr)

<sup>2</sup>équipe VASCO

[Celine.Colombet@toulouse.inra.fr](mailto:Celine.Colombet@toulouse.inra.fr)

[Claire.jouany@toulouse.inra.fr](mailto:Claire.jouany@toulouse.inra.fr)

[Philippe.Burger@toulouse.inra.fr](mailto:Philippe.Burger@toulouse.inra.fr)

[Eric.lecloux@toulouse.inra.fr](mailto:Eric.lecloux@toulouse.inra.fr)

[Didier.Raffailac@toulouse.inra.fr](mailto:Didier.Raffailac@toulouse.inra.fr)

<sup>3</sup>stagiaire co-encadré

[amine.sallakh@gmail.com](mailto:amine.sallakh@gmail.com)

### RESUME :

L'UMR AGIR produit chaque année environ 5000 échantillons de plante et 3000 échantillons de sol dont la gestion se faisait à l'aide de classeurs Excel. Cette méthode montrant ses limites tant du point de vue ergonomique que du point de vue 'qualité', nous avons décidé fin 2014 de développer en interne un outil d'aide à la gestion des échantillons. Nos choix se sont portés sur la création d'une base de données structurée et gérée par une interface web. Le développement du logiciel a été conduit en méthode AGILE avec l'aide d'un stagiaire de licence informatique (mars-août 2015). Ce processus de co-construction a permis de penser le logiciel pour qu'il s'intègre au mieux aux pratiques en cours mais a aussi contribué à l'évolution de l'organisation en accord avec les objectifs AQR de l'unité. Il a également permis une bonne implication des différents acteurs dès le lancement du projet ce qui est un point extrêmement positif pour l'appropriation de l'outil. Le logiciel se présente sous la forme d'une application WEB avec gestion des accès. Il permet de gérer la numérotation des lots et des échantillons, d'enregistrer des informations de base sur les échantillons (projet, nature, espèce, organe, stade) et de préciser leur analyse en laboratoire. La traçabilité des échantillons est améliorée et la gestion en base de données permet d'assurer, via l'utilisation de listes déroulantes, la qualité des informations collectées (élimination des coquilles de saisie, harmonisation des noms). Le développement se poursuivra en 2015 essentiellement sur des aspects d'ergonomie et de gestion de l'élimination des échantillons.

## Etude de différentes conditions de stockage et de séchage de parties aériennes de blé et de pois sur les teneurs et les quantités d'azote

Damien Marchand <sup>a,b</sup> [damien.marchand@grignon.inra.fr](mailto:damien.marchand@grignon.inra.fr)

Damien Beillouin <sup>a,b</sup> [damien.beillouin@grignon.inra.fr](mailto:damien.beillouin@grignon.inra.fr)

<sup>a</sup> INRA, UMR0211 Agronomie, BP 01, 78850 Thiverval-Grignon, France

<sup>b</sup> AgroParisTech, UMR0211 Agronomie, BP 01, 78850 Thiverval-Grignon, France

### RESUME :

Dans le cadre des activités de recherche en Agronomie, des mesures de teneur en azote de végétaux sont régulièrement effectuées. Le séchage des échantillons par étuvage est une des techniques les plus utilisées pour préserver la qualité de ces derniers en vue d'une analyse de leur composition chimique. De plus, la capacité d'étuvage ne permettant pas de tout sécher le jour même, les échantillons restant sont conservés plusieurs jours en chambre froide à +4°C et/ou à température ambiante avant de pouvoir être étuvés. Il est donc nécessaire de définir le couple temps température de séchage et la durée maximale de stockage pour assurer la fiabilité des mesures de teneur en azote. Quatre couples temps/température (50°C à 100°C) d'étuvage et huit modalités de stockage (de 0 à 21 jours) entre le prélèvement des échantillons et l'étuvage ont été analysées. Une modalité « témoin » a été congelée directement après le prélèvement puis lyophilisée. Pour chacune des modalités, 20 échantillons de blé et 20 échantillons de pois ont été prélevés.

## Mise en œuvre d'une démarche qualité pour les bases de données issues d'enquêtes de terrain

Magali Aubert \* et Pascale Morin \*\*

\* UMR 1110 MOISA, INRA-Montpellier Supagro  
2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2, France  
Tél : +33 4 99 61 24 11 – Fax : +33 4 67 54 58 05  
[aubert@supagro.inra.fr](mailto:aubert@supagro.inra.fr)

\*\* UMR 1110 MOISA, CIRAD  
TA C-99 / 15 - 73 rue Jean-François Breton - 34398 Montpellier Cedex 5 - France  
Tél : +33 4 67 61 55 37 - Fax : +33 4 67 61 44 15  
[pascale.morin@cirad.fr](mailto:pascale.morin@cirad.fr)

### RESUME

La démarche qualité assure que tous les moyens ont été mis en œuvre pour que les données mobilisées par les chercheurs soient fiables, traçables tout au long de leur cycle de vie, reproductibles, pérennes et transférables. Elle s'inscrit dans une logique de recommandations et de préconisations. Elle permet notamment de répondre aux contraintes croissantes exigées lors des publications.

La démarche qualité appliquée aux données en sciences économiques, initiée par l'INRA, analyse les conditions de réalisation d'une telle démarche dans le cadre de données mises à disposition par les services fournisseurs tels que le SSP (Service de la Statistique et de la Prospective). Les bases de données dites ad hoc, c'est-à-dire construites par les chercheurs, n'entrent alors pas dans ce cadre.

Les données issues d'enquêtes de terrain présentent de nombreuses spécificités qu'il est important de prendre en compte pour permettre la réalisation d'une démarche qualité :

- les données recueillies peuvent l'être dans le cadre d'enquêtes de terrain réalisées au Nord aussi bien qu'au Sud ;
- il existe une grande diversité en termes de méthodes et d'approches mobilisées ;
- l'hétérogénéité des partenariats renvoie à une hétérogénéité des modes de financements (public versus privé) et donc des contraintes d'exploitation des données (confidentialité, droits de diffusion...) ...



La démarche qualité est un processus dynamique et interactif dans la mesure où chaque étape de ce processus dépend des autres étapes. Chacune permet de construire la suivante et d'améliorer et enrichir la précédente. En ce sens, elle répond à la logique de la roue de Deming, représentée ci-contre, et qui souligne l'importance de l'interaction entre la planification, la réalisation, le contrôle et l'amélioration du processus.

Pour relever d'une démarche qualité, la création de telles données nécessite de mettre en œuvre une réflexion sur

chacune des étapes en partant de l'élaboration/conception du questionnaire jusqu'à l'archivage et la mise à disposition des données. La charte réalisée identifie ces étapes et spécifie les recommandations aux chercheurs pour la réalisation de bases de données qui réponde à une démarche qualité. La cartographie ci-après présente l'ensemble du processus, avec ces différentes étapes.

Source : Cartographie réalisée par les auteurs

## Mesure en conditions contrôlées

Stéphane Bernard  
Responsable du plateau technique CPCC

UMR 1095 INRA-Université Clermont II Blaise Pascal GDEC  
Génétique Diversité et Ecophysiologie des Céréales

Tél. : 04-73-62-43-18 ou 06-29-17-58-49  
[stephane.bernard@clermont.inra.fr](mailto:stephane.bernard@clermont.inra.fr)

### RESUME :

L'acquisition de matériel de mesure concerne le plateau technique « Culture de Plantes en Conditions Contrôlées ».

Celui-ci se compose de 3000 m<sup>2</sup> de structures expérimentales dont certaines sont dédiées à la culture d'organismes de quarantaine (NSB3) et d'OGM (NSB2) en conditions éclairées, tempérées ou hors gel pour la culture et l'observation des plantes de type blé tendre.

La plateforme intègre des actionneurs et divers capteurs (environ 180) permettant de garantir en temps réel les conditions climatiques à maintenir dans les structures.

En 2013, le plateau s'est lancé dans une démarche ayant pour objectif d'améliorer la fiabilité et la traçabilité de ces mesures.

Premièrement en 2014, la première demande de soutien a permis de faire l'acquisition d'un thermo hygromètre étalon. Acquis pour vérifier les capteurs du dispositif expérimental, il répond aujourd'hui à un besoin beaucoup plus large au niveau de l'UMR.

Deuxièmement en 2015, le plateau est en cours d'acquisition de sondes portatives pour la mesure embarquée de la T°C et de l'hygrométrie. Ces appareils devraient permettre un calcul plus fin au plus proche de l'échantillon à contrôler dans les dispositifs de grande taille.

## Etat des lieux des moyens et compétences en métrologie dans le département EA

Guillaume GIOT

INRA – UR Science du Sol  
2163 avenue de la Pomme de Pin, CS 40001 Ardon, 45075 Orléans Cedex

Tel : 02.38.41.80.13  
[guillaume.giot@orleans.inra.fr](mailto:guillaume.giot@orleans.inra.fr) - T

### RESUME :

La maîtrise des équipements et leur raccordement métrologique sont indispensables pour assurer la fiabilité des résultats et la traçabilité des travaux de recherche.

Au cours des Journées Qualité EA 2013, les animateurs qualité et les responsables métrologie des unités EA avaient manifesté leur intérêt pour mutualiser les moyens et les compétences en métrologie et mesures physiques au sein du Département EA.

En effet, depuis maintenant huit ans, les appels d'offre Qualité EA ont permis de financer des capteurs de références et des étalons qui pourraient aujourd'hui être mutualisés pour éviter de multiplier ces équipements onéreux et pour réduire les coûts métrologiques importants, et parfois bloquants, des étalonnages externes.

En parallèle, certains laboratoires EA ont développé des compétences très poussées autour des grandeurs physiques (température, rayonnement, courant électrique, pression...) mais les personnes référentes ne sont pas forcément identifiées. Ces spécialistes de la mesure pourraient être sollicités pour partager leurs connaissances à travers des écoles thématiques, orienter les équipes dans le choix de capteurs, aider à la définition et à la mise au point de méthodes d'étalonnage.

L'objectif de cet exposé est donc de faire un état des lieux des ressources disponibles dans le domaine de la métrologie au sein du département EA et d'envisager la stratégie adéquate pour fédérer les équipes et développer les compétences autour des mesures physiques et des capteurs.



## Indicateurs qualité et exemples d'application au LAS

Amandine ETAYO

INRA – Laboratoire d'Analyses des Sols  
273 rue de Cambrai

Tel : 03.21.21.86.06

[Amandine.Etayo@arras.inra.fr](mailto:Amandine.Etayo@arras.inra.fr)

RESUME :

La *mesure de la qualité* est une notion qui se trouve au cœur de la démarche qualité et qui s'appuie sur la mise en place d'**indicateurs qualité pertinents**.

Quel que soit le domaine d'activité, la présence d'indicateurs est essentielle à la surveillance d'un système et au suivi de son efficacité, le rôle des indicateurs étant principalement de renseigner et d'alerter sur l'état d'une situation, à un instant T, par rapport à un objectif fixé.

Partie intégrante de l'amélioration continue (PDCA), l'analyse des indicateurs pourra engendrer la mise en place d'actions d'amélioration ou encore d'actions correctives.

Le Laboratoire d'Analyses des Sols d'Arras (LAS) a mis en place une série d'indicateurs qualité lui permettant de s'assurer à différents niveaux, de l'efficacité de son système et des actions mises en place. Les indicateurs portent notamment sur la surveillance du système qualité et le suivi des performances analytiques du laboratoire (référentiel NF EN ISO 17025).

Cette présentation aura pour objectif de clarifier la notion d'indicateur qualité en s'appuyant sur des exemples concrets d'application au LAS.

**Mots clés** : Indicateurs qualité ; Surveillance ; Efficacité ; Amélioration Continue.

## L'approche processus, un outil structurant

Alain LABEL-RICHARDSON

UMR 1349 IGEPP INRA – Agrocampus Ouest Rennes  
Institut de Génétique Environnement et Protection des Plantes, Rennes

[Alain.Label@rennes.inra.fr](mailto:Alain.Label@rennes.inra.fr)

RESUME :

L'approche processus un outil structurant.

Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement (Boileau)... et se représente clairement (le processus).

Si la méthode peut faire peur à priori, elle se base sur un questionnement simple :

Quels sont mes objectifs, mes missions, ce que l'on attend de moi, de mon équipe, de mon service, de mon unité... ?

De l'analyse pragmatique de l'organisation existante mise en place pour atteindre ces objectifs, je vais améliorer et piloter mon organisation pour optimiser les moyens affectés et améliorer le service rendu.

J'obtiendrai ainsi in fine une vision partagée claire qui répondra à ces questions simples :

A partir de quoi ?

Qui doit faire quoi ?

Avec quels moyens (équipement, document...) ?

Pour obtenir quoi ?

Et pour qui ?

Le tout dans une démarche d'**amélioration continue** (pilotage, indicateurs, revue de processus).

## NOTES