

Agrotic Services



Bilan d'activité

Année 2016

Sommaire

Introduction.....	3
L'équipe AgroTIC Services	3
Les Prestations.....	4
1. Projets de R&D	4
Etude des besoins en outils de mesures des gestionnaires de golf Greenkeeper	4
Accompagnement d'un projet sur les drones pour la viticulture	5
2 - Séminaires et veilles.....	6
Séminaire « Objets connectés »	6
Séminaire « utilisateurs QGIS – 4 ^{ième} édition »	7
Réalisation d'une veille sur l'agriculture de précision.....	8
3 - Formation continue.....	9
Supports de formation sur l'Agriculture de Précision	9
Actions en lien avec l'enseignement	10
Mise en place du cursus d'alternance AgroTIC	10
Café AgroTIC	11
Projet d'ingénieur AgroTIC	12
Challenge Innov'agro.....	13
5 – Projets transversaux.....	14
Projet « Le Mas Numérique ».....	14
Initiation de la Chaire d'entreprise Agriculture Numérique	14
Synthèse	16

Introduction

Suite à l'étude commanditée par le pôle de compétitivité Qualiméditerranée, AgroTIC Services, unité de transfert et d'expertise sur les services numériques pour l'agriculture a vu le jour en 2013 à Montpellier SupAgro. En 2016, Irstea s'est également impliqué en soutenant le dispositif.

AgroTIC Services joue le rôle d'interface entre l'enseignement et la recherche d'une part et les entreprises d'autre part. Après près de 4 ans d'existence, ses actions se sont structurées autour de 4 axes principaux :

- L'accompagnement individuel d'entreprises sur des projets de recherche et développement dans le domaine du numérique pour l'agriculture
- La mise en place de séminaires à destination des acteurs de la recherche, des étudiants et des entreprises
- La réalisation de formations continues pour des professionnels du domaine agro
- La réalisation d'actions pédagogiques renforçant le lien entre enseignement et entreprises

Cette année a été une année charnière pour AgroTIC Services, avec le lancement en fin d'année du Mas Numérique et de la Chaire AgroTIC. Une nouvelle organisation a ainsi vu le jour pour certains projets.

Ce document est un bilan des actions réalisées par AgroTIC Services en 2016. Il reprend les chiffres clés de ces actions.

L'équipe AgroTIC Services



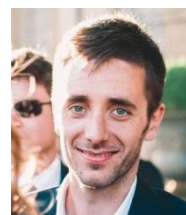
Thomas
CRESTEY
Ingénieur de
recherche



Laure
HAON
Assistante
pédagogique



Nina
LACHIA
Ingénieur de
recherche



Léo
PICHON
Ingénieur de
recherche



Bruno
TISSEYRE
Professeur
Titulaire

Les Prestations

1. Projets de R&D

Ces actions permettent à des entreprises de bénéficier d'un accompagnement par AgroTIC Services sur des projets de recherche et développement. Les outils et méthodes utilisés s'appuient directement sur les travaux de recherche des équipes de Montpellier SupAgro.

Etude des besoins en outils de mesures des gestionnaires de golf Greenkeeper

Structure concernée :

CEA-CGX

Date :

Aout 2016

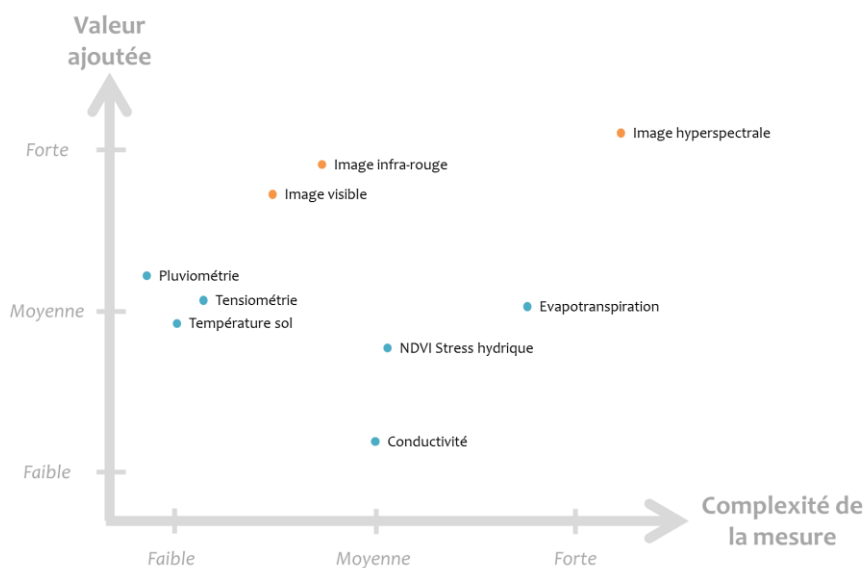
Réalisation :

- Analyse des besoins : L'objectif était de comprendre le métier et les enjeux (gestion de l'eau, de l'azote,...) d'un gestionnaire de golf.
- Etat de l'art sur les capteurs et systèmes de mesures existants : L'objectif était d'identifier les capteurs et systèmes de mesure existants en agriculture pour répondre aux problématiques identifiées lors de l'analyse des besoins.

Livrables :

- Document de synthèse sur l'analyse des besoins
- Document de synthèse sur l'état de l'art des solutions technologiques envisageables

Illustrations :



Document de synthèse de l'étude caractérisant les solutions techniques envisagées

Accompagnement d'un projet sur les drones pour la viticulture

Structure concernée :

Dronysos

Date :

Août 2016

Réalisation :

Expertise et encadrement d'un étudiant dans les étapes du projet :

- Synthèse des besoins métier
- Campagne d'acquisition des mesures sur le vignoble Berichon par un étudiant ingénieur SupAgro
- Appui à la conception et au développement des outils d'analyse des mesures recueillis par un étudiant ingénieur SupAgro

Livrables :

- Synthèse des besoins, priorisation des axes de développement
- Protocole de mesures
- Algorithmes et modes opératoires de la chaîne d'analyse

Illustration :



L'équipe Dronysos et le drone utilisé lors du projet

2 - Séminaires et veilles

L'objectif de ces actions est de proposer aux entreprises agro et TIC agro de se tenir informées d'une technologie porteuse d'innovation. Cette veille mutualisée peut prendre la forme d'un séminaire ou d'un document de synthèse diffusé sur le web. Ces veilles permettent généralement d'enrichir les activités d'enseignement.

Séminaire « Objets connectés »

Objectif : Faire un état de l'art sur les technologies de transmission des données et de leurs principales caractéristiques, ainsi que des principaux acteurs et services dans ces domaines. Illustrer les usages actuels avec des exemples de services.

Date : 22 avril 2016

Participants :

130 participants issus de :

- 30 entreprises
- 10 organismes d'enseignement et de recherche
- 20 structures publiques ou para-publiques

Lien avec l'enseignement :

Ce séminaire était inscrit dans le cadre d'un module d'enseignement sur les « services géo-référencés pour l'agriculture ». Les étudiants ont assisté au séminaire et ont mené, au cours de la journée, une enquête sur les métiers exercés par les ingénieurs agronomes dans les structures présentes.



Page de l'évènement :

<http://www.agrotic.org/test/blog/objets-connectes-pour-les-territoires-ruraux/>

Séminaire « utilisateurs QGIS – 4^{ème} édition »

Objectif :

Jour 1 : Echanger entre utilisateurs au cours d'ateliers de travail.

Jour 2 : Présenter les nouveautés 2016 de Qgis et recueillir des témoignages d'utilisateurs sur les usages du logiciel dans leur métier.

Date : 1 et 2 Décembre 2016

Participants :

35 participants la première journée et 94 la seconde

- 13 entreprises
- 9 organismes d'enseignement et de recherche
- 4 structures publiques ou para-publiques

Lien avec l'enseignement :

Au cours d'un module de SIG intégré au cursus AgroTIC, les étudiants ont pu explorer les fonctionnalités de la nouvelle version du logiciel Qgis. Ils ont ensuite présenté ces nouveautés en complément des présentations des professionnels lors du séminaire Qgis. Cette participation en tant qu'intervenant a également permis aux étudiants de nouer des contacts avec les professionnels présents.



BAR CAMP 1^{er} Décembre 2016



Présentation des nouveautés QGIS par les étudiants AgroTIC 2 Décembre 2016

Page de l'évènement : <http://www.agrotic.org/blog/seminaire-qgis-2016/>

Réalisation d'une veille sur l'agriculture de précision

Structure concernée :

La veille est réalisée pour le pôle de compétitivité Céréales Vallée et est ensuite diffusée à l'ensemble de ses adhérents (environ 100 entreprises)

Date :

1 bulletin de veille tous les 2 mois sur l'ensemble de l'année 2016

Réalisation :

- Conception et structuration d'un bulletin de veille à destination des adhérents du pôle Céréales Vallée
- Réalisation d'une veille sur l'agriculture de précision
- Elaboration de 6 bulletins de veille

Livrables :

- Bulletin de veille bimensuel sur l'agriculture de précision

Illustration :



Le bulletin de veille est présenté sous forme de page web. À gauche, un logo principal en forme de nuage vert intitulé "Bulletin de veille Agriculture de précision Grandes cultures N°11 Novembre 2016". À droite, un menu "Au sommaire" liste des sections : Zoom sur : La révolution Sentinel 2, L'actualité des équipements, L'actualité des services, Les derniers travaux de recherche, Les perspectives de l'agriculture de précision, et Du côté des autres filières. En dessous, une section "Zoom sur : La révolution Sentinel 2" est mise en avant. Elle contient un article sur les satellites Sentinel 2, une image d'un satellite, et des liens vers des sites d'images Sentinel 2 et un comparateur de sites. À droite de cette section, deux événements sont annoncés : "Lancement de la Chaire AgroTIC" et "Forum International de la robotique agricole".

Mots clés du mois :

Drones ACTA
Nano-satellites Proxy-détection
Sentinel 2 Robots
Parlement européen InVivo

Au sommaire

- Zoom sur : La révolution Sentinel 2
- L'actualité des équipements
- L'actualité des services
- Les derniers travaux de recherche
- Les perspectives de l'agriculture de précision
- Du côté des autres filières

Zoom sur : La révolution Sentinel 2

Sentinel 2 est une série de satellites mise en orbite en 2015 et zébré par l'Agence Spatiale Européenne dont l'objectif est de fournir une image gratuite tous les 5 jours pour une résolution spatiale de 10 mètres et une fauchée de 290 km. Cette mise à disposition de données gratuites pour l'observation de la terre pourrait faire évoluer le paysage de la télédétection en agriculture. Pour l'instant seul un satellite sur deux est opérationnel mais des premiers prototypes de services commencent à se développer. Des potentialités à découvrir grâce à :

- [Un site pour réaliser ses cartes à partir des images Sentinel 2](#)
- [Un site pour comparer des sites à deux dates différentes](#)

Une technologie à suivre et sur laquelle de nouveaux services devraient se développer dans les années à venir.

Les événements à venir

Salon :
Lancement de la Chaire AgroTIC
Le 16 novembre 2016 à Montpellier (34)
[Toutes les infos](#)

Salon :
Forum International de la robotique agricole
Les 18 & 19 novembre 2016 à Toulouse (31)
[Toutes les infos](#)

Bulletin de veille Agriculture de précision n°11 – Novembre 2016

Exemple du bulletin de veille de novembre 2016

3 - Formation continue

Supports de formation sur l'Agriculture de Précision

Structures concernées :

Airbus – contexte d'une formation à destination d'experts en Amérique du Sud.

Objectif :

Fournir à Airbus des supports de formations sur l'agriculture de précision : compréhension globale de l'agriculture de précision (concepts et notions scientifiques), de ses potentialités dans un contexte sud-américain et maîtrise d'outils simples et facilement re-mobilisables

Mise en œuvre :

- Conception d'un programme de 5 jours de formations

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5
Matin	Cours	Cours	Cours	Cours	TP
	Introduction à l'agriculture de précision	Géodésie, GNSS et SIG	Téledétection	Géostatistiques et gestion de la variabilité intra parcellaire	Géostatistiques et gestion de la variabilité intra parcellaire
Après midi	TP	TP	TP	TP	Cours
	GNSS et initiation SIG (1)	GNSS et initiation SIG (2)	Téledétection	Géostatistiques et gestion de la variabilité intra parcellaire	Capteurs et outils d'aide à la décision

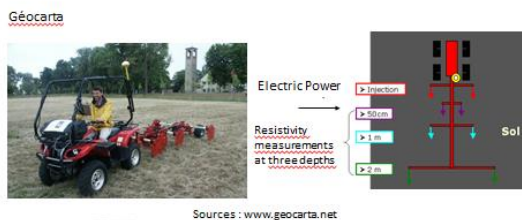
- Conception des supports : réalisation des supports power point (hors formation Télé-détection) et des feuilles de route des TP

Illustration :

Use of precision agriculture

Geocarta : mesuring electrical resistivity of soil

- Electrical resistivity measurements
- Methods from geophysics



The cycle of precision agriculture

Actuation : Farmstar



Exemple de diapositives du cours d'Introduction

Actions en lien avec l'enseignement

L'objectif principal des actions pédagogiques d'AgroTIC Services est de renforcer l'aspect professionnalisant de la formation AgroTIC. Pour cela, trois actions principales ont été mises en œuvre :

- La mise en place d'un cursus en alternance
- La réalisation de veilles technologiques commanditées par des entreprises
- La réalisation d'un projet d'ingénieur commandité par une entreprise

Mise en place du cursus d'alternance AgroTIC

Structures concernées :

En 2016, 5 étudiants ont été embauchés en alternance : Syngenta, hi-phen, Tela Botanica, SCP et Ekylibre. Ils étaient 7 en 2015, 5 en 2014 et 1 en 2013 au lancement du dispositif.

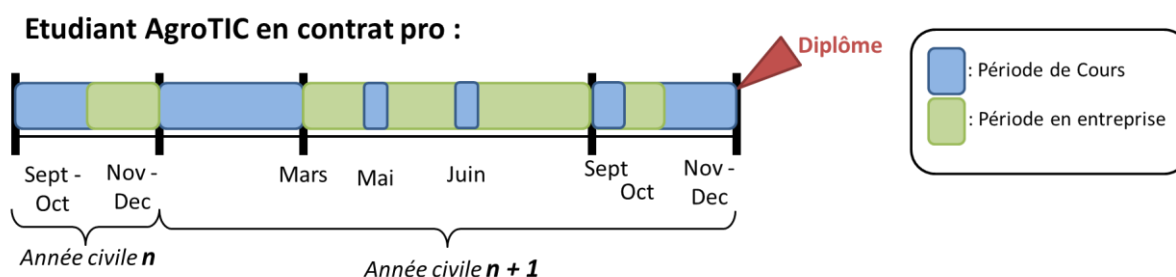
Objectif :

Mettre en place un cursus d'alternance pour les étudiants AgroTIC.

Mise en œuvre :

- Conception du parcours de formation et adaptation au cursus AgroTIC
- Identification d'entreprises et d'étudiants intéressés
- Montage des contrats de professionnalisation pour les alternances
- Tutorat d'un étudiant en alternance

Détail du cursus d'alternance mis en place en AgroTIC :



Café AgroTIC

Objectifs pédagogiques :

Permettre aux étudiants de :

- Renforcer leur réseau professionnel
- Découvrir les missions d'un AgroTIC en poste et prendre connaissance de la diversité des parcours possibles
- Découvrir les missions de recherche de l'équipe pédagogique AgroTIC

Structures concernées :

- 2 anciens étudiants de la formation sont venus témoigner devant les étudiants. Ils travaillent chez Eneo.

Mise en œuvre :

Dans le cadre de la formation, les jeudis entre 13h et 14h sont consacrés à la découverte d'un métier ou d'une activité de recherche par les étudiants.

Le partage d'expérience avait lieu dans un cadre informel autour d'un repas et d'un café. Les personnes qui ont témoigné sont :

- Des anciens de la formation AgroTIC qui venaient présenter leurs missions
- Des enseignants de la formation AgroTIC qui présentaient leurs activités de recherche.

AgroTIC Services a mis en œuvre et animé ces moments d'échanges.



Projet d'ingénieur AgroTIC

Entreprise concernée :

Structures commanditaire : L'IDELE, Institut de l'élevage, la coopérative Maisadour Semences et Jouffray Drillaud.

Objectifs pédagogiques :

Permettre aux étudiants de :

- Répondre à la demande d'un commanditaire en situation professionnelle
- Se former à la gestion d'un projet et au travail en équipe

Mise en œuvre :

Cette année, le projet consistant en l'étude des besoins, la réalisation des cahiers des charges fonctionnel et technique ainsi que la réalisation d'un prototype d'application smartphone pour la gestion du fourrage pour les conseillers agricoles et les éleveurs dans le domaine de ruminants.

Travail réalisé dans le cadre d'AgroTIC Services pour la mise en œuvre du projet d'ingénieur AgroTIC :

- Identification d'une entreprise avec un projet adapté aux objectifs pédagogiques du projet AgroTIC.
- Entretiens avec le commanditaire pour préparer le démarrage du projet avec les étudiants, définir les échéances importantes ainsi que les livrables attendus
- Suivi des étudiants sur le projet
- Apports méthodologiques aux étudiants
- Coordination des actions de l'équipe pédagogique autour du projet

Challenge Innov'agro

Entreprises concernées :

Le challenge innovation est un évènement monté en partenariat avec Polytech Montpellier et Montpellier Business School (MBS). Il était soutenu par SMAG et l'ACTA (mécènes de l'évènement) ainsi que GeoSUD (mise à disposition d'images et compétences) et la Chaire Agrosys (référente sur les questions d'agro-écologie).

Objectifs pédagogiques :

Permettre aux étudiants de :

- Apprendre à travailler dans des équipes pluri-disciplinaires
- Se former sur une technologie innovante
- Se sensibiliser à la démarche d'innovation

Mise en œuvre :

Organisation d'un évènement d'une semaine au cours duquel des équipes mixtes de 10 étudiants (AgroTIC, Epitech et MBS) doivent concevoir de nouveaux services pour l'agriculture sur le thème « Agriculture Numérique et Agro-écologie ». A l'issue de cette semaine, un jury composé de professionnels remet un prix de 3 000€ à l'équipe vainqueur.

En particulier, cette année la restitution s'est déroulée en 2 temps :

- Première présentation dans les locaux de l'entreprise SMAG
- Présentation finale au Domaine de Verchant et devant toutes les entreprises de la Chaire AgroTIC, à l'occasion de son lancement officiel.

Illustrations :



Séances de travail et restitutions du Challenge Innov'agro

5 – Projets transversaux

Projet « Le Mas Numérique »

Entreprises et structures concernées :

SMAG, Vivelys, ITK, Pera-Pellenc, IHEV, Domaine du Chapitre

Calendrier :

- Emergence depuis juin 2015
- Prospection et formalisation du partenariat en 2016

Objectif du projet :

Mettre en place une exploitation exemplaire sur le domaine du Chapitre utilisant des outils et services numériques commercialisés pour l'agriculture pour :

- Sensibiliser et former les étudiants à partir d'un site de production utilisant au quotidien ces technologies numériques pour développer leurs connaissances des services et des acteurs, développer leur esprit critique et d'analyse
- Renforcer le lien avec des partenaires entreprises
- Faire émerger des questions de recherche sur ces solutions numériques

Mise en œuvre :

4 membres sont impliqués via du mécénat financiers et de compétences et 10 partenaires font du mécénat de compétence entreprises très impliquées, soutiennent le lancement via du mécénat (SupAgro Fondation).

Un Comité d'Orientation Stratégique a été mis en place avec : ECs SupAgro, le Service partenariat SupAgro, IHEV, le Domaine du Chapitre et les entreprises membres.

Actions prévues de fédération d'acteurs et communication :

- 1 COS en juillet avec les 4 entreprises membres
- 1 Comité technique en octobre avec les 14 entreprises partenaires

Sur les années 2015 et 2016 AgroTIC Services a permis via des financements propres, des financements régionaux et du mécénat des entreprises SMAG et Vivelys de faire émerger et structurer la dynamique du Mas Numérique. Soutenu par le mécénat financiers des entreprises SMAG, Vivelys, Pera-Pellenc et ITK le Mas Numérique bénéficiera sur les années 2017, 2018 et 2019 d'un budget propre qui pourra également être abondé par des financements complémentaires.



Initiation de la Chaire d'entreprise Agriculture Numérique

Entreprises concernées

Elle rassemble 23 entreprises représentées ci-dessous :



Objectif du projet

Les activités d'AgroTIC Services sont en croissance depuis 3 ans en particulier les activités de nature collective (Séminaires, veilles, Challenge). L'enjeu à travers la création d'une chaire d'entreprise est de pérenniser et de renforcer les relations avec les entreprises, futurs employeurs et partenaires des étudiants en formation afin de faciliter la réalisation et l'émergence de dynamiques collectives ou plus confidentielles de natures différentes (Recherche, R&D, Transfert).

Mise en œuvre

La chaire Agriculture Numérique a été lancée en 2016 à partir des activités collectives en développement au sein d'AgroTIC Services (Séminaires, veilles, Challenge) ainsi que le projet structurant du Mas Numérique. Le site de la chaire a également été créé en 2016 <http://agrotic.org/chaire/>.

Photos du lancement

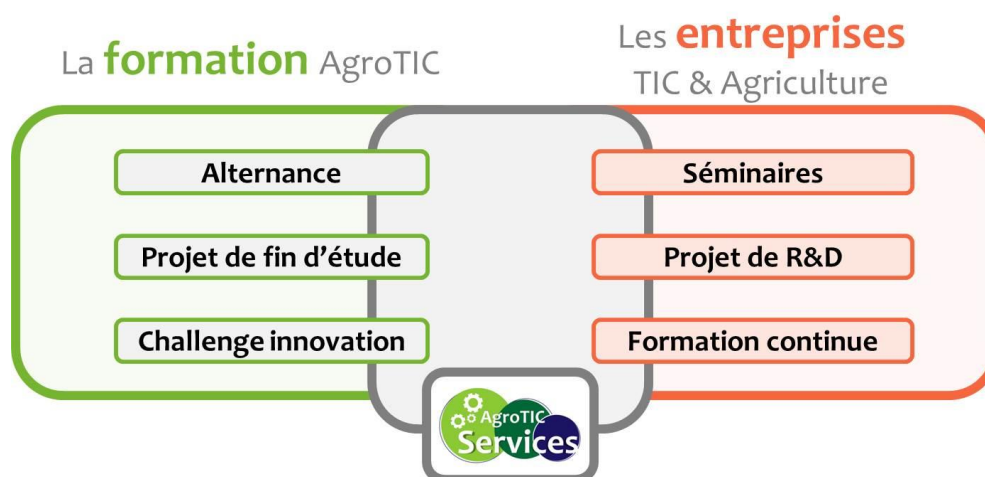


Lancement officiel de la Chaire AgroTIC, 16 novembre 2016

Synthèse

Les actions pédagogiques, d'accompagnement et de veille qu'a réalisé AgroTIC Services ont permis aux entreprises de construire des projets en lien direct avec l'enseignement ou la recherche. En 2016, ce lien a été restructuré avec la mise en place de la Chaire AgroTIC, tout en gardant pour objectif permis d'enrichir les enseignements de Montpellier SupAgro.

Le schéma ci-dessous présente ces actions de manière synthétique, illustrant le rôle d'interface que joue AgroTIC Services.



Le tableau ci-dessous présente de manière détaillée les actions réalisées en reprenant pour chacune d'entre elles le nombre d'entreprises touchées et le revenu généré pour Montpellier SupAgro.

Type d'action	Nombre d'actions	Entreprises concernées	Revenu généré
Projets de R&D	4	2	24 300 €
Séminaires	2	70 et +	-
Veilles	1	80	7200 €
Formations continues	1	1	13500 €
Alternance	-	5	40 000 €
Café AgroTIC	10	5	-
Projet AgroTIC	1	1	10 000 €
Challenge innov'agro	1	2 et +	-
TOTAL :			95 000 €