



**HAL**  
open science

## Mise en place de la démarche qualité d'Unité de Formation AgroParisTech au sein de l'UMR TETIS

A. Giannoni

► **To cite this version:**

A. Giannoni. Mise en place de la démarche qualité d'Unité de Formation AgroParisTech au sein de l'UMR TETIS. Sciences de l'environnement. 2010. hal-02593542

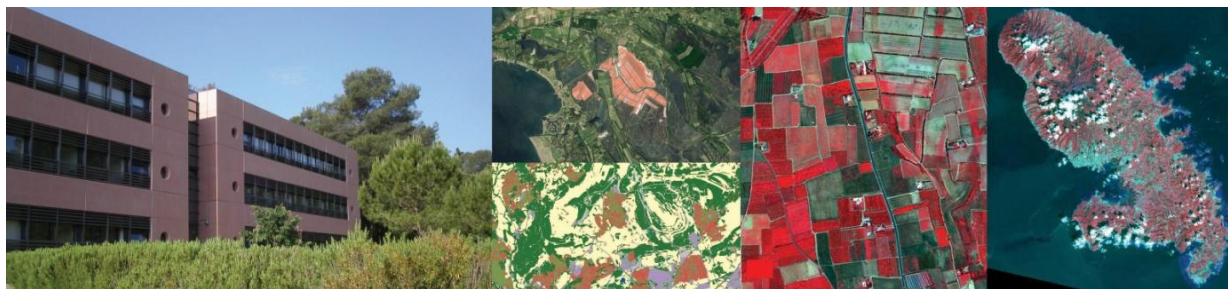
**HAL Id: hal-02593542**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02593542>**

Submitted on 15 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## MEMOIRE DE THESE PROFESSIONNELLE

### MASTERE SPECIALISE

### « NORMALISATION, QUALITE, CERTIFICATION ET ESSAIS »



### « Mise en place de la démarche qualité d'Unité de Formation AgroParisTech au sein de l'UMR TETIS »

**Stagiaire** : Annunzio GIANNONI

**Tuteur de stage** : Marie-Christine BOIS

**Référent UTC** : Jean-Pierre CALISTE

## REMERCIEMENTS

---

Je remercie sincèrement :

- M. Pascal Kosuth, Directeur de l'UMR TETIS pour m'avoir permis d'évoluer dans un environnement de haute qualité.
- M. Pierre Bazile, Directeur Adjoint de l'UMR TETIS pour nos échanges toujours riches d'enseignements.
- Mme Marie-Christine Bois, Tutrice de stage pour ses exigences et sa rigueur constructive et précieuse ;
- Mme Brigitte Clairet, M. Jean-Stéphane Bailly, M. Eric Barbe et M. Jean-Pierre Chéry pour leurs contributions respectives différentes ainsi que leur ouverture relationnelle incomparable ;
- Mme Christine Jacquemin, référente qualité nationale AgroParisTech et Mme Maïlys Luye, Responsable Qualité de l'IAMM pour notre travail en commun, nos échanges et leurs retours d'expérience.

Mes remerciements s'adressent aussi à M. Gilbert Farges et M. Jean-Pierre Caliste pour leurs enseignements, supports du développement de mes travaux.

Et enfin, ce dernier pour son suivi de mon stage, sa présence, ses venues sur site, jalonnant le développement de ma mission.

Et toutes les parties intéressées...

## GLOSSAIRE

---

### Abréviations

UFR : Unité de Formation et de Recherche

UMR : Unité Mixte de Recherche

### Instituts :

CEMAGREF : Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement

CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

SupAgro : Centre International d'études supérieures en sciences agronomiques

### Thématiques :

Géomatique : Discipline ayant pour objet la gestion des données géographiques et qui fait appel aux sciences et aux technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion.

SIG : Système d'Information Géographique de matériels, logiciels, et de processus conçus pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse, la modélisation et l'affichage de données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes complexes d'aménagement et de gestion.

Téledétection : Ensemble des connaissances et techniques utilisées pour déterminer au moyen de mesures effectuées à distance les caractéristiques physiques et biologiques des systèmes.

Traitement des données : Ensemble des opérations qu'un ordinateur peut effectuer sur des données ou de l'information.

## TABLE DES MATIERES

---

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	5
<b>2. CONTEXTE ET ENJEUX</b> .....	7
2.1. AgroParisTech.....	7
2.2. La maison de la Télédétection et l'UMR TETIS.....	9
2.2.1. La Maison de la TéléDétection (MTD).....	9
2.2.2. L'UMR TETIS .....	10
2.3. Les activités de formation.....	12
2.4. Le projet GéoSud .....	14
<b>3. ANALYSE ET STRATEGIE</b> .....	16
3.1. Etat des lieux.....	16
3.1.1. La démarche qualité AgroParisTech nationale .....	16
3.1.2. La situation de l'axe formation .....	17
3.2. Mode opératoire .....	20
3.3. Elaboration du Planning .....	21
3.4. Analyse des risques .....	21
3.5. Choix d'un référentiel : ISO 9001 vs ISO 9004.....	22
<b>4. DEPLOIEMENT</b> .....	23
4.1. Cartographie générale.....	23
4.2. Architecture .....	24
4.3. Documentation .....	24
4.3.1. Le Manuel Qualité .....	24
4.3.2. Les processus principaux.....	25
4.3.3. Les processus secondaires.....	27
4.3.4. Les procédures .....	30
<b>5. AUDIT INTERNE A BLANC</b> .....	32
5.1. Plan d'audit.....	33
5.2. Réalisation de l'audit .....	34
5.3. Conclusion et apport .....	35
<b>6. PERSPECTIVES ET PLANIFICATION</b> .....	36
<b>7. RESULTATS ET AUTOEVALUATION</b> .....	38
<b>8. CONCLUSION</b> .....	39
<b>9. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	40
<b>10. ANNEXES</b> .....	41

## 1. INTRODUCTION

---

Dans le cadre du Mastère Spécialisé Normalisation, Qualité, Certification et Essais (NQCE), suivi à l'Université de Technologie de Compiègne, j'ai, lors de mon stage de fin d'études, effectué une mission au sein d'une unité de formation à la Maison de la Télédétection en Languedoc-Roussillon à Montpellier.

Le sujet du stage était le suivant :

**« Mise en place de la démarche qualité d'une Unité de Formation AgroParisTech : exemple de l'UFR IGTE - Montpellier »**

Nous souhaitons définir et développer la démarche qualité à l'échelle d'une UFR en l'axant principalement sur les processus « cœur de métier » d'ingénierie pédagogique de l'UFR et en tenant compte de la formalisation des autres processus supports de l'Etablissement AgroParisTech.

Dans ce cadre, la mission du stage sera :

- 1- de réaliser une cartographie des processus liés à l'ingénierie pédagogique d'une unité ;
- 2- de réaliser et formaliser la description des processus identifiés par la cartographie précédente ;
- 3- de définir les cahiers des charges et de produire les documents supports accompagnants chaque processus.

Ce sujet a été validé par le Responsable du Mastère Spécialisé NQCE, M. Jean-Pierre CALISTE.

Les axes de travail furent progressivement et simultanément les suivants :




- Prendre connaissance de l'organisation complexe ;
- Clarifier la commande ;
- S'approprier l'environnement normatif (essentiellement l'ISO 9001:2008 et l'ISO 9004:2009) ;
- Représenter une cartographie générale des processus de l'Unité de formation ;
- Formaliser plus précisément les processus « cœur de métier » ;
- Elaborer l'architecture et formaliser la documentation associée ;
- En consolidation de ces différents axes, concevoir un Manuel Qualité et faire auditer un des processus précédemment cités ;
- Obtenir un bénéfice implicite, à savoir l'appropriation et l'acceptation de la démarche et de l'environnement normatif par les acteurs.

## 2. CONTEXTE ET ENJEUX

---

### 2.1. AgroParisTech

Créé le 1<sup>er</sup> janvier 2007, AgroParisTech est le fruit de l'alliance de 3 Grandes Ecoles d'Ingénieurs :

-  ENGREF, Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts ;
-  ENSIA, Ecole nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires ;
-  INA P-G, Institut national agronomique Paris-Grignon.

Ces trois établissements d'enseignement et de recherche, plus que centenaires, ont largement contribué au développement de l'agriculture et de l'industrie agro-alimentaire française.

Grâce au regroupement, ces trois structures d'AgroParisTech couvrent les domaines des ressources agricoles et forestières, de l'environnement, de la transformation agro-industrielle, des biotechnologies, de la distribution et de l'ensemble des services accompagnant l'acte de production et de commercialisation. L'alimentation des hommes et les préoccupations nutritionnelles, la santé, la prévention des risques sanitaires, la protection de l'environnement, la gestion durable des ressources naturelles et, d'une manière plus générale, la valorisation des territoires sont au cœur de la mission.

L'établissement est implanté sur 8 sites :

- **Siège** - Centre de Paris Claude Bernard ;
- Centre de Paris- Avenue du Maine ;
- Centre de Grignon ;
- Centre de Massy - **Centres Engref Direction de l'Engref**- Centre de Paris- Avenue du Maine
- Centre de Nancy ;
- Centre de Clermont-Ferrand ;
- Centre de Montpellier ;
- Centre de Kourou.



Au sein d'AgroParisTech, l'École Nationale du Génie Rural des Eaux et des Forêts (ENGREF) a le statut d'école interne.

Les spécificités de l'ENGREF sont l'enseignement et la recherche dans le domaine de la forêt et de l'eau et la formation de managers du vivant et de l'environnement

Les enseignants-chercheurs du Centre de Montpellier exercent leurs activités de recherche et d'enseignement au sein des unités de recherche locales, leurs domaines d'activité sont les suivants :

- Eaux continentales : ressources, usages et services de l'eau, gestion des territoires de l'eau, gestion et développement des services urbains d'eau potable et d'assainissement ;
- Gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales ;
- Information Géographique pour le Territoire et l'Environnement.

Les enseignants-chercheurs du Centre de Montpellier sont rattachés à 2 départements d'enseignements et exercent leurs activités de recherche et d'enseignement au sein des unités de recherche locales suivantes :

- UFR Economie Industrielle, Management public, Innovation (EMI) : une partie de l'équipe "Gestion de l'eau" comprenant notamment le laboratoire en Gestion de l'Eau et de l'Assainissement (GEA) ;
- UFR Economie, Gestion et Politiques Publiques (EGPP) : le groupe de formation et de recherche en Gestion Environnementale des Ecosystèmes et Forêts Tropicales (GEEFT) ;
- UFR Science et Ingénierie de l'Eau et des Déchets (SIED) : une autre partie de l'équipe "gestion de l'eau.
- UFR Information Géographique pour le Territoire et l'Environnement (IGTE)
- UMR Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale (TETIS) (AgroParisTech, Cemagref, Le Cirad)

- l'UMR Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages (G-EAU) (AgroParisTech, Cemagref, le Cirad, l'IRD, Montpellier SupAgro et l'IAMM dont le laboratoire GEA (Gestion de l'Eau et de l'Assainissement)
- GEEFT Gestion Environnementale des Ecosystèmes et Forêts Tropicales : Le groupe de formation et de recherche GEEFT s'appuie sur un réseau de partenaires (CIRAD, IRD, INRA, CNRS, UMSF, Universités étrangères) en particulier en associant ses enseignants chercheurs à trois unités de recherche :
- UR199 IRD Dynamismes socio-environnementales et gouvernance des ressources
- ERFI Equipe de Recherche sur la Firme et l'Industrie, Groupe "Altermanagement, Mondialisation & Ecologie" (AME) au sein du groupe Organisation et Stratégies des Entreprises (OSE)
- UMR Eco&Sols : Écologie fonctionnelle et biogéochimie des Sols (IRD-INRA-Montpellier Supagro)

## 2.2. La maison de la Télédétection et l'UMR TETIS

### 2.2.1. La Maison de la Télédétection (MTD)

En 1984, l'Etat et la Région Languedoc-Roussillon mettent en place et soutiennent un pôle de la télédétection. Progressivement, des équipes de l'Engref, du Cemagref, du Cirad, de l'IRD se regroupent pour travailler dans ce domaine. Cette synergie amène l'Etat et la Région, aidés par l'Union Européenne, à compléter ce dispositif par la construction d'un site dédié.

La Maison de la Télédétection en Languedoc Roussillon voit le jour à Montpellier en septembre 1994, ce site regroupe les équipes et les moyens utilisés dans le domaine géomatique.

Les activités des unités de la maison de la télédétection s'organisent autour de trois axes :

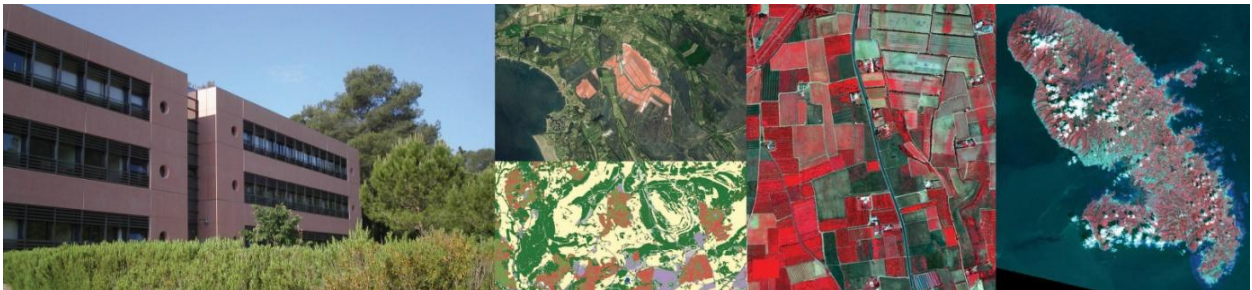
- ✚ Compétences méthodologiques et thématiques ;
- ✚ Activités de recherche à travers des projets, thèses et publications ;
- ✚ Formations de haut niveau dans le domaine des systèmes d'information géographique (SIG) et de la télédétection.

Ces activités sont structurées autour de produits issus du traitement de données et d'informations spatialisées. Le cadre général est celui de l'aide à la gestion de l'environnement, des ressources et des territoires.

La Maison de la Télédétection (MTD) accueille 2 unités :

- L'UMR TETIS (AgroParisTech / ENGREF - Cemagref – Cirad) : Unité Mixte de Recherche : Territoires, Environnement, Télédétection et Informations Spatiales
- US ESPACE (IRD) : Unité : Expertise et SPAtialisation des Connaissances sur l'Environnement:

Ainsi que quelques micro entreprises en incubation.



### 2.2.2. L'UMR TETIS

L'UMR TETIS est une unité mixte de recherche composée d'intervenants d'AgroParisTech / Engref du Cemagref et du Cirad.


Ses missions s'articulent autour de la recherche (4 axes), l'appui technique aux services publics et la formation.

**Les 4 axes de recherche sont :**

- **ATTOS** : Acquisition et Traitement de données de Télédétection et d'Observations Spatialisées
  - Systèmes d'acquisition et qualification de la donnée,
  - Traitement d'images et du signal,
  - Optimisation des procédures de caractérisation des variables de surfaces

 **AMoS : Analyse et Modélisation Spatiale**

- Méthodes de description et caractérisation des structures et organisations spatiale
- Modélisation de dynamiques spatiales et des processus
- Construction d'indicateurs et de représentations finalisées

 **SISO : Systèmes d'Information Spatialisée, modélisation, extraction et diffusion des données et connaissances**

- Analyse et conception des systèmes d'information
- Informatique décisionnelle et extraction de connaissances
- Diffusion de l'information (Services d'accès interopérables)





 **UsIG : Usages de l'Information spatiale et Gouvernance**

- Démarches d'accompagnement
- Caractérisation des dynamiques territoriales
- Analyse de l'impact des dispositifs d'information

 **Un « 5<sup>ème</sup> axe » est l'axe formation, sujet de ce rapport.**

**Les autres activités** de l'UMR TETIS s'articulent autour de l'animation de réseaux géomatiques et environnementaux, l'appui technique à la décision publique et le partenariat avec des entreprises : réalisation de projets (nationaux et européens), accueil et incubation d'entreprises au sein de la MTD

L'équipe est composée de :

-  75 permanents
-  60 chercheurs, enseignants et ingénieurs
-  15 techniciens & personnels administratifs
-  25 doctorants, 5 Post-doc

La majorité de cette équipe est basée à Montpellier (sauf 10 personnes en Outremer).

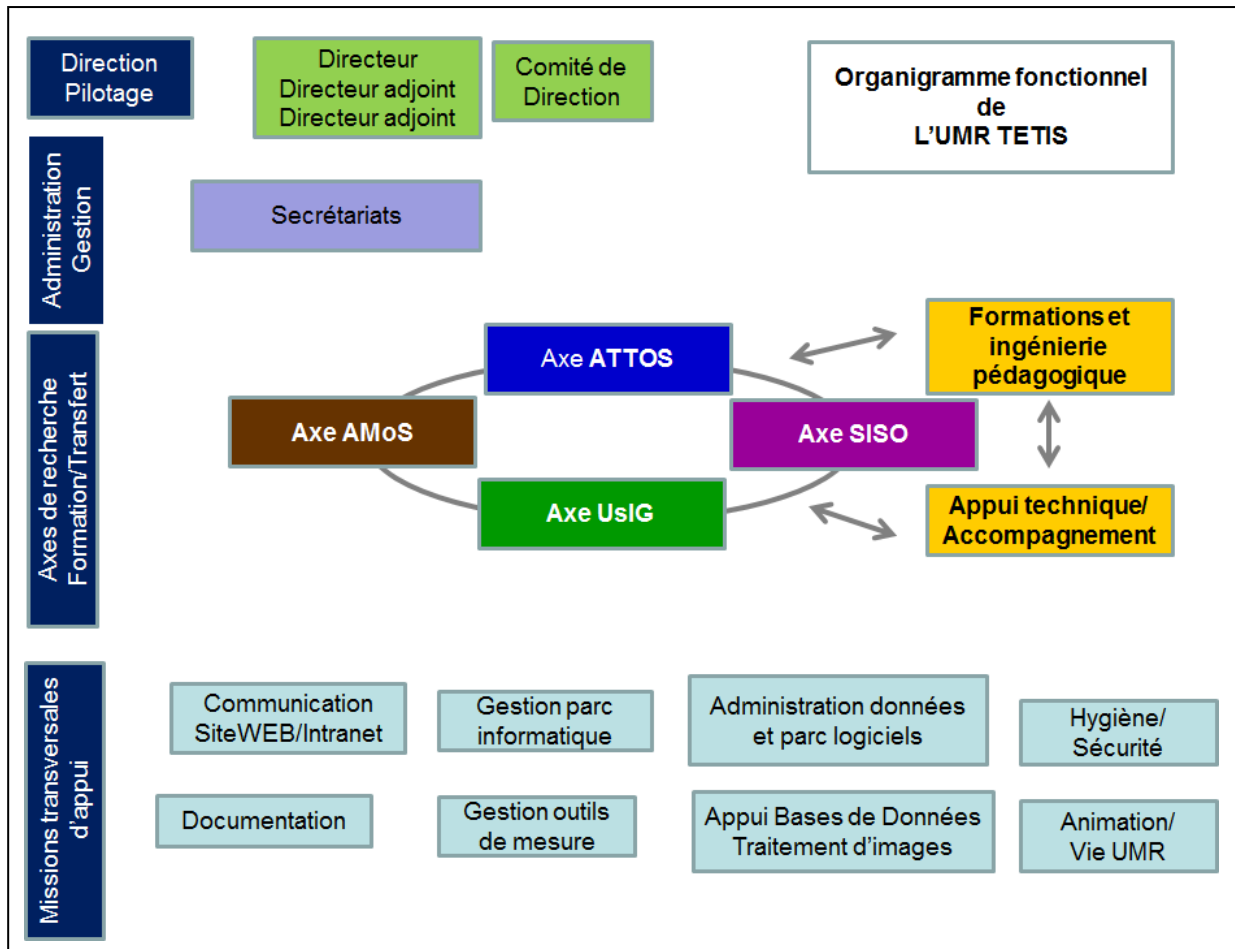


Figure 1 : Organigramme fonctionnel de l'UMR TETIS

### 2.3. Les activités de formation

AgroParisTech dans le cadre de l'UMR TETIS propose une offre de formation diversifiée :

- ✚ Un **Advanced Master/Mastère Spécialisé SILAT** (Systèmes d'informations Localisées pour l'Aménagement des territoires), accrédité par la Conférence des Grandes Ecoles et labellisé « *Formation des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts* » (IPEF). Il est organisé en partenariat avec Montpellier SupAgro. Cette formation diplômante est structurée autour de 6 mois de formation à la MTD et de 6 mois de mission en entreprise.

- ✚ Un **Certificat d'Etudes Avancées (CEA) en géomatique**. La durée du programme certifiant est de 18 jours minimum, organisée en plusieurs séquences. Les séquences sont choisies parmi l'offre de sessions de formation continue et des modules du Mastère Spécialisé SILAT.
- ✚ Des **formations qualifiantes**. Des programmes courts et qualifiants : 20 à 25 sessions par an (+ commandes particulières d'organismes parties prenantes ou collectivités) d'une durée de 2 à 5 jours.

Public concerné : Toutes ces formations s'adressent à des cadres, ingénieurs ou équivalents ayant un profil de formation ou une expérience correspondante issus du secteur public, para public ou privé (ex : agronome, urbaniste, bureau d'études, collectivités territoriales, etc...) souhaitant développer une double compétence par rapport à l'information géomatique.

✚ **Deux Masters :**

- Master Recherche «Eau et Environnement » (avec Montpellier II et SupAgro)
- Master Recherche (et professionnel) « Information géographique pour la gestion et la gouvernance des territoires » (avec Montpellier II et Montpellier III)

La pérennisation de ces deux Masters et leur remplacement sont en réflexion.

L'équipe AgroParisTech :

Elle est composée de 6 personnes organisées de la manière suivante :

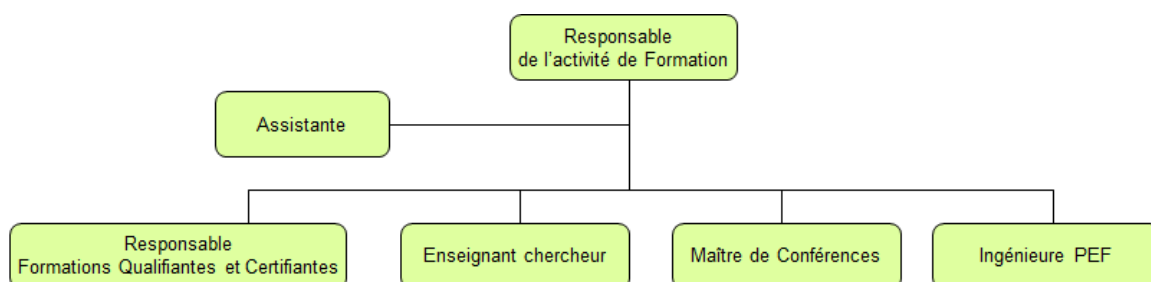


Figure 2 : Organigramme équipe formation AgroParisTech

Cependant, tant au niveau de leur participation au conseil d'animation, de leur positionnement en tant que tuteurs ou responsables de modules de formation, d'autres acteurs participent aux activités de formation.

L'organigramme fonctionnel suivant peut être proposé :

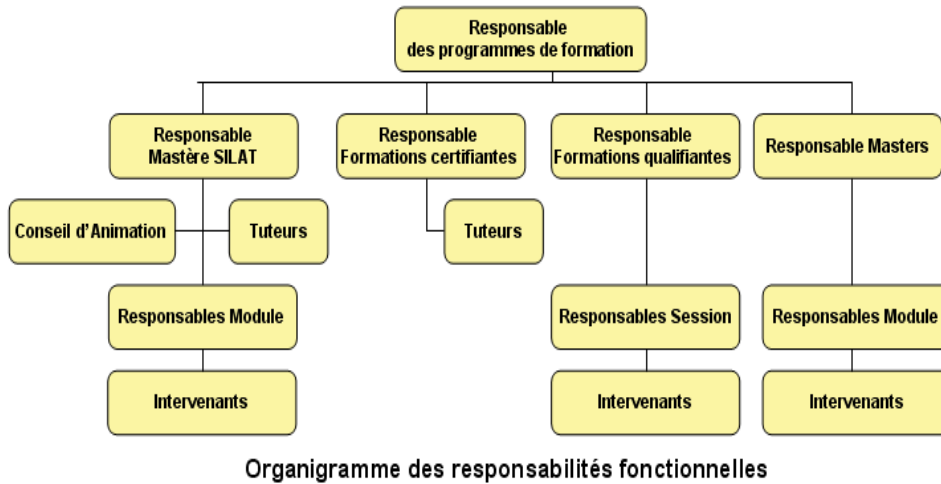


Figure 3 : Organigramme des responsabilités fonctionnelles

L'organigramme suivant situe le niveau de contribution et l'origine des différents partenaires :

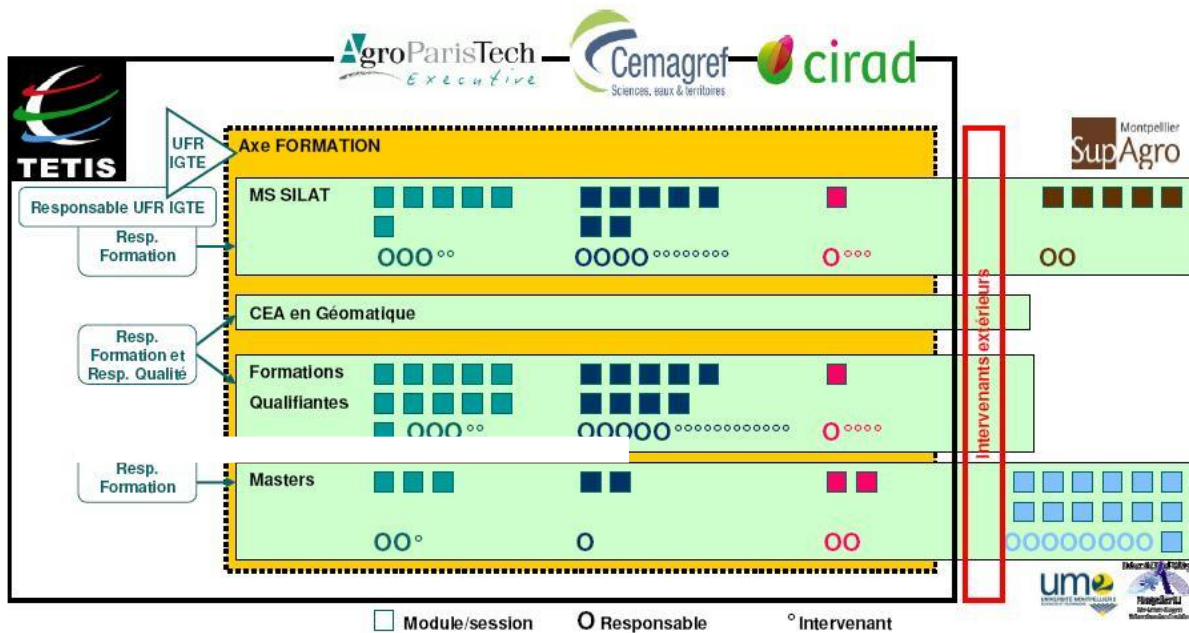


Figure 4 : Parties prenantes et volumes d'activité en formation

## 2.4. Le projet GéoSud

Le projet GEOSUD, conçu et porté par AgroParisTech, le Cemagref, le Cirad et l'IRD, avait pour objectif de développer, sur la base de l'actuelle Maison de la Télédétection, un Pôle de compétences inter organismes de niveau européen et international en « Télédétection et information spatiale appliquées à la gestion de l'environnement et des territoires », alliant recherche, formation, transfert et accès à l'information.



Ce projet fut soumis au contrat de projets Etat-Région Languedoc-Roussillon 2007/2013, il a été sélectionné fin 2006 et est passé en phase de projet détaillé en 2007, 2008 et 2009.

Ses 5 objectifs sont :

- Développer les recherches scientifiques sur la maîtrise de l'information spatiale.
- **Accroître la capacité de formation du Pôle afin de développer dans le domaine de l'information spatiale des cursus académiques (Ingénieurs, Masters, Doctorats) et professionnels (Mastères spécialisés, formations continues certifiantes et qualifiantes, formation à distance), avec une ambition internationale.**
- Transférer les méthodes de l'information spatiale vers le secteur économique.
- Améliorer les conditions d'accès à l'information spatiale pour les équipes de recherche et les organismes gestionnaires travaillant dans les domaines de l'environnement, de l'agriculture, des territoires.
- Développer l'accueil de scientifiques nationaux et étrangers et la participation à des programmes de recherche et développement internationaux (Europe, Méditerranée, Sud).

Il conviendra donc de retenir les dimensions concrètes de ce projet articulées autour de composantes d'équipement scientifique (antenne de réception de données satellitaires et licences) ; et une composante immobilière : extension de 1200m<sup>2</sup> du bâtiment de l'actuelle Maison de la Télédétection (bureaux pour les équipes de recherche, espaces d'accueil d'entreprises, espaces de formation, plateforme technologique, espaces communs, regroupements d'agents délocalisés)

Avec la montée en puissance du projet, les offres de formation devraient s'accroître, s'ouvrir à de nouvelles formations de haute expertise, de formateurs en géomatique et s'ouvrir à l'international.



## 3. ANALYSE ET STRATEGIE

---

### 3.1. Etat des lieux

#### 3.1.1. La démarche qualité AgroParisTech nationale

A l'échelle nationale, AgroParisTech, depuis sa création en 2007 s'est engagée dans une démarche qualité afin d'encadrer sa structuration et son développement.

Cette démarche est basée sur les principes de l'ISO 9001:2000 (approche processus).

Pour aborder l'entame de la mission de mise en place de la démarche à Montpellier, la connaissance de la démarche qualité au niveau national et de la cartographie macroscopique suivante s'impose.

Ces informations furent complétées par la référente qualité au niveau national lors de 4 rencontres. Cette dernière succède à la personne ayant initié la démarche en 2007 et compte accélérer la dynamique quelque peu ralentie.

L'important sera que le travail envisagé à Montpellier ne soit pas en trop grande discordance avec les orientations nationales.

Les échanges avec la référente qualité nationale en garantissaient l'adéquation de par la mise en relation des travaux respectifs et leur explicitation.

La cartographie macro de formalisation type ISO 9001:2000 reste compatible avec celle de l'ISO 9001:2008 utilisée pour initier la démarche par son essentielle approche processus et l'orientation vers la satisfaction des usagers.

Remarque : AgroParisTech ne vise pas la certification ISO 9001

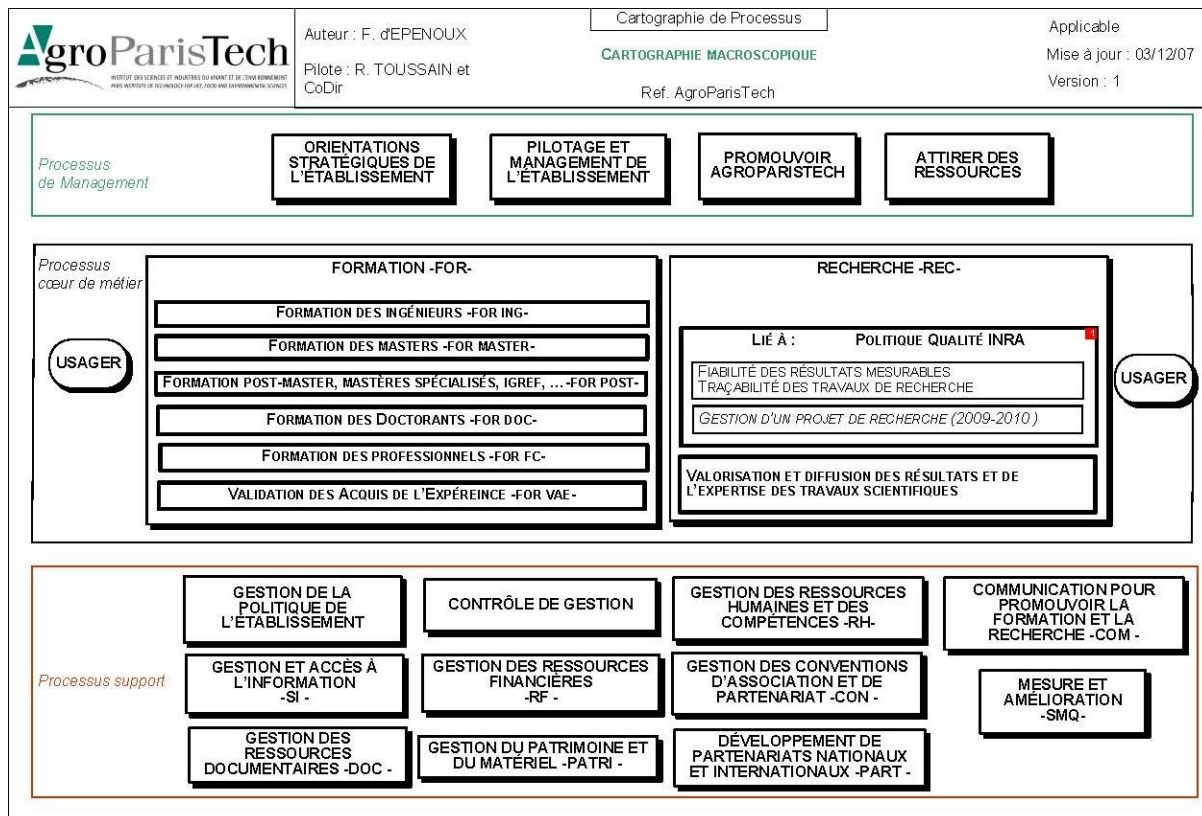


Figure 5 : Cartographie des processus

### 3.1.2. La situation de l'axe formation

Le recrutement d'un stagiaire qualité de l'UTC correspond à un besoin et une volonté exprimés lors de la présentation au CODIR (COMité de DIRection de l'UMR TETIS) du 26 avril 2010.

En voici les différents axes :

#### La situation initiale

- Une approche d'ingénierie de formation : Réflexion sur les pratiques et Convergence sur une vision partagée.
- Les éléments de la démarche :
  - Une offre pilotée par les besoins de compétence

Compétences ⇒ contenus ⇒ activités ⇒ outils & dispositifs

- Un objectif : assurer la cohérence et la lisibilité : propres de chaque offre et globales.

### **Les intérêts immédiats**

- Amélioration continue :
  - nécessaire au fonctionnement interne de l'équipe (rapprochée ⇔ élargie)
  - indispensable pour développer, adapter l'offre de formation et les activités
- Description du fonctionnement :
  - assurance de continuité et de partage des pratiques
  - développement d'une application de gestion et de services pédagogiques

### **Les intérêts à moyen terme**

- Capacité à assurer un développement significatif de l'offre :
  - « doublement » du volume de formation ... sans doublement des moyens
  - adaptation et diversification
- Exemplarité de bonnes pratiques dans l'optique :
  - de la formation de formateurs
  - du transfert de méthodes

Les enjeux pour l'UMR TETIS sont présentés comme suit :

- Reconnaissance de la qualité d'une activité structurante de l'UMR TETIS (« 5<sup>ème</sup> axe »)
- Labellisation / identification de cet engagement vis-à-vis des interlocuteurs :
  - Étudiants et auditeurs
  - Clients et commanditaires
  - Intervenants et partenaires
- Projet GéoSUD :
  - Accroissement du volume de formation
  - Lisibilité internationale



Au-delà de ces besoins énoncés les autres éléments à considérer sont les suivants :

- Contexte spécifique de l'axe formation d'une immersion dans une organisation multicéphale complexe tenant compte de l'environnement ;
- Difficulté de par leurs multiples engagements à réunir les acteurs majeurs ;
- L'axe formation et sa double appartenance : AgroParisTech et TETIS ;
- Référente qualité nommée depuis peu ;
- Méconnaissance par les acteurs du système normatif et cadre associé ;
- Une vision orientée procédure plutôt que processus.

Enfin l'organigramme ci-dessous permet la visualisation par les acteurs du périmètre de la démarche envisagée :

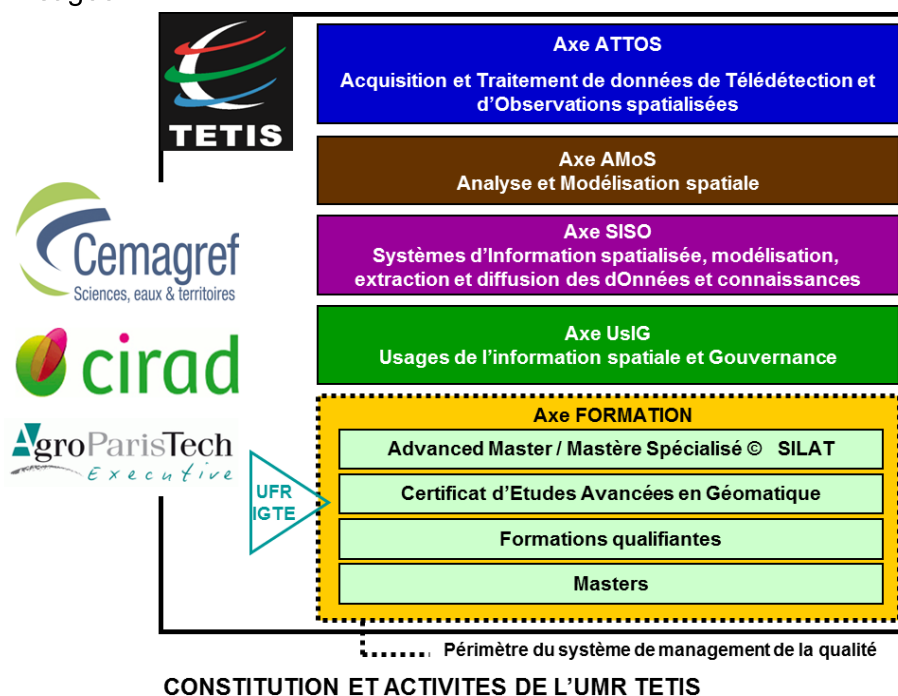


Figure 5 : Constitution et activités de l'UMR TETIS

### 3.2. Mode opératoire

Les premières projections opérationnelles du déroulement de la mission (en adéquation avec les principes théoriques des bases de l'amélioration continue) ont été présentées aux acteurs concernés lors d'une première réunion. Cette proposition a été validée.

Les acteurs concernés du « premier cercle » sont les personnels AgroParisTech et un ingénieur du Cemagref largement impliqué dans l'activité de formation (Membre du conseil d'animation du Mastère SILAT et responsable de modules).

La première étape ; de par le contexte particulier de l'UMR ; ne fut pas abordée dans un premier temps mais les étapes suivantes furent retenues.

Le groupe de pilotage n'a pas été déterminé en tant que tel, ce sont les acteurs concernés du premier cercle qui ont constitué la « cellule qualité »

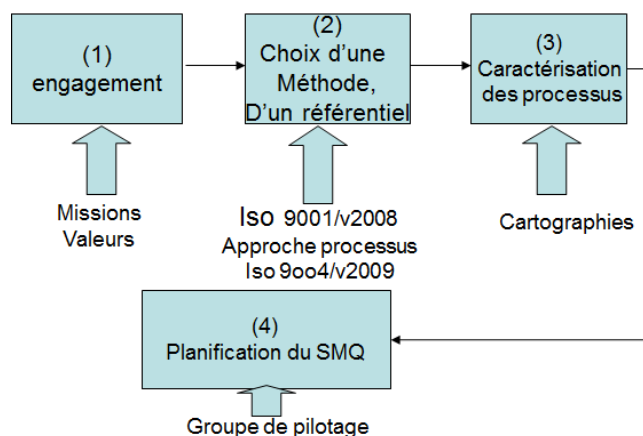


Figure 6 : Etapes de la démarche

### 3.3. Elaboration du Planning

Adaptation du planning initial enrichi des différentes actions complétives.

ACTIONS	LIVRABLES	mars							avril							mai							juin							juillet							août							
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35															
<b>PRISE DE CONNASSANCE CONTEXTES</b>																																												
	* Identification Structures																																											
	* Identification acteurs																																											
	* Rencontres acteurs																																											
	* Explication démarche qualité de Paris																																											
<b>DETERMINATION DES PROCESSUS</b>																																												
	cartographie																																											
	Détermination des sous processus																																											
	Conception documentation																																											
	Indicateurs																																											
<b>REUNION QUALITE</b>																																												
	réunion groupe qualité																																											
	AgroParisTech																																											
	Appui ext																																											
<b>ELABORATION CAHIER DES CHARGES</b>																																												
	livraison d'éléments																																											
<b>RETROPLANNING CERTIFICATION</b>																																												
	rétroplanning																																											
<b>Communication</b>																																												
	CODIR																																											
	TETIS																																											
<b>Suivi UTC</b>																																												

Figure 7 : Planning

### 3.4. Analyse des risques

Lors de la réalisation d'une mission opérationnelle, il convient de réaliser une analyse de risques. Voici les principaux risques importants identifiés et les alternatives associées.

RISQUES	ALTERNATIVES
<b>Distance avec la démarche nationale</b>	Rencontre avec la référente Qualité nationale Transmission systématique des travaux
<b>Choix d'un référentiel inapproprié au contexte</b>	Ouverture au-delà de l'ISO 9001 Compatibilité avec l'ISO 9004
<b>Démarche non pertinente en fonction du milieu et des activités</b>	Ecoute du responsable des formations et de ma tutrice Insister, cultiver le relationnel
<b>Ne pas disposer des informations</b>	Ecoute du responsable des formations Insister, cultiver le relationnel Privilégier les contacts directs avec les acteurs
<b>Difficultés de réunir les acteurs ou de gérer des réunions productives</b>	Privilégier les rencontres de travail en direct

### 3.5. Choix d'un référentiel : ISO 9001 vs ISO 9004

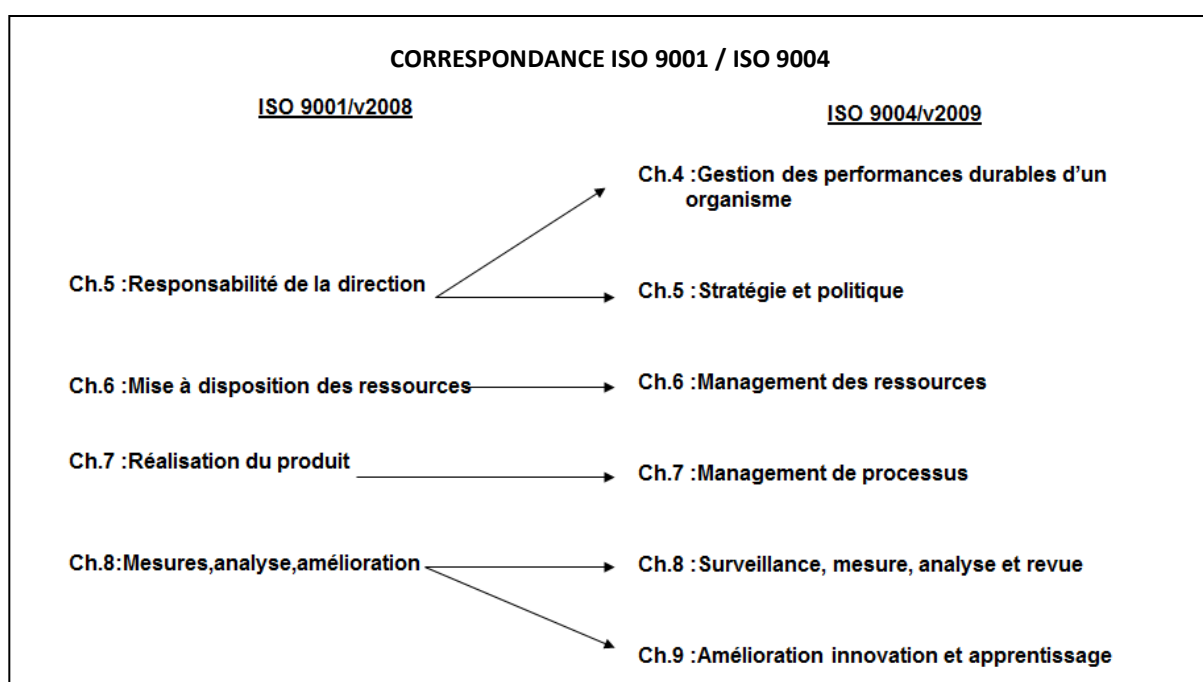
Il parut judicieux de présenter aux membres de la « cellule qualité », au préalable, la norme ISO 9001:2009, sa représentation facilement intégrable avec ses 4 chapitres (de 5 à 8) clairement lisibles d'autant qu'un objectif de certification selon cette norme est clairement énoncé.

La cartographie de cette norme permet après explicitations aux différents acteurs de mieux se représenter l'architecture d'une norme dédiée au système de management de la qualité, son vocabulaire et les concepts associés

Néanmoins le recours à l'ISO9004:2009 en tant que référentiel a été retenu par son aspect plus adapté aux activités de formation de l'UMR TETIS et leur contexte.

#### Intérêts particuliers de l'ISO 9004:2009 :

- S'adresse aux organismes dépendant d'un environnement élargi ;
- Orientée satisfaction des clients/usagers avec une prise en compte des besoins et attentes des autres parties intéressées ;
- Prend en compte des interfaces internes et externes ;
- Vocabulaire et concepts adapté au contexte : Performances durables, informations, technologie, ressources naturelles, innovations...
- Importance des ressources (dont financières) : 6 pages dans la 9004 ;
- Management des processus : 1,5 page dans la 9004, laissant plus d'initiatives que les 5 pages sur la réalisation du produit dans la 9001 ;
- Totale compatibilité avec l'ISO 9001 en vue d'une certification.



## 4. DEPLOIEMENT

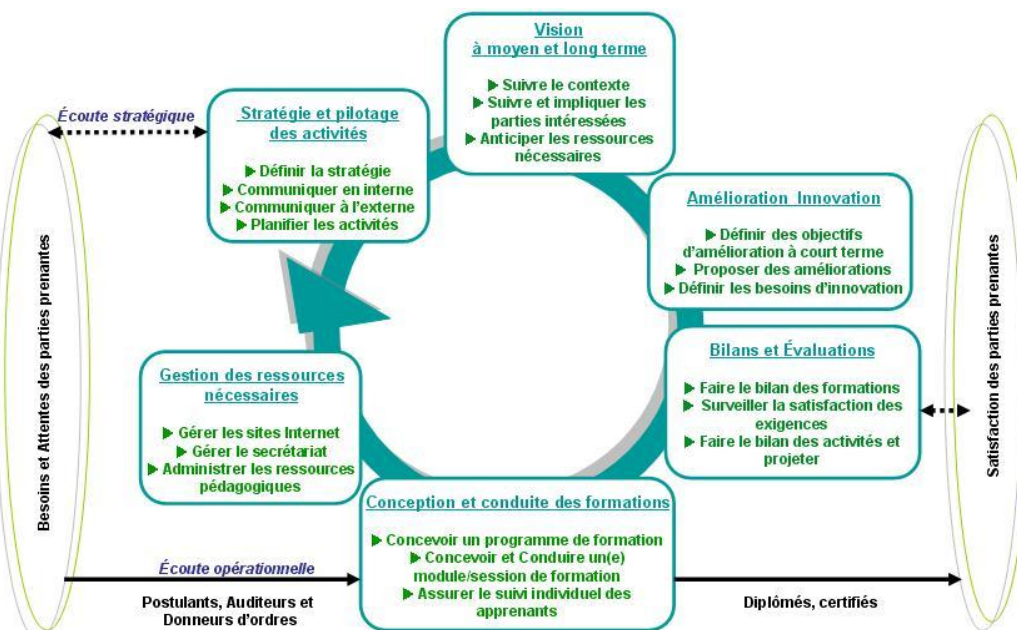
### 4.1. Cartographie générale

Le référentiel ISO 9004 ayant été retenu, il s'est progressivement dégagé une cartographie générale calquée sur les chapitres de cette norme. Des processus ont ainsi été identifiés et regroupés en blocs de processus .

- Vision à moyen et long terme (chapitre 4) ;
- Stratégie et pilotage des activités (chapitre 5) ;
- Gestion des ressources nécessaires (chapitre 6) ;
- Conception et conduite des formations (chapitre 7) ;
- Bilans et évaluations (chapitre 8) ;
- Amélioration et innovation (chapitre 9).

L'enjeu majeur était d'adapter la norme à la réalité du contexte pour qu'elle puisse être un référentiel porteur de sens. Certains blocs processus ont été décrits et affinés plus précisément que d'autres. La priorité était initialement portée sur le processus « cœur de métier » c'est-à-dire :

**« Concevoir et conduire un (une) module (session) de formation »**



CARTOGRAPHIE GENERALE DETAILLÉE – ISO 9004 v2009

Figure 8 : Cartographie générale détaillée



## 4.2. Architecture



Figure 9 : Pyramide documentaire

Les particularités de cette architecture sont :

- Une cartographie générale avec des « blocs processus », regroupements de processus selon les chapitres du référentiel.
- Des processus principaux et secondaires, ces deux niveaux sont traités comme des processus, mais seront renseignés ou de manière globale (processus principaux), ou plus particulièrement de manière différenciée au niveau des processus secondaires lorsque cela paraîtra plus judicieux.

## 4.3. Documentation

### 4.3.1. Le Manuel Qualité

Le premier élément du système documentaire d'un système de Management de la Qualité est le **manuel qualité**. Celui-ci dans le milieu concerné doit être communicant d'abord, pas trop fastidieux d'appréhension et pédagogique. A cet effet, le choix d'un manuel 4 pages a été retenu. Il comprend :

- Le domaine d'application du système de management de la qualité ;
- L'engagement du responsable des formations ;
- Les objectifs du système de management de la qualité ;
- La cartographie des processus et son architecture ;
- Ses mises à jour sont renseignées ;
- La planification du système de management de la qualité.

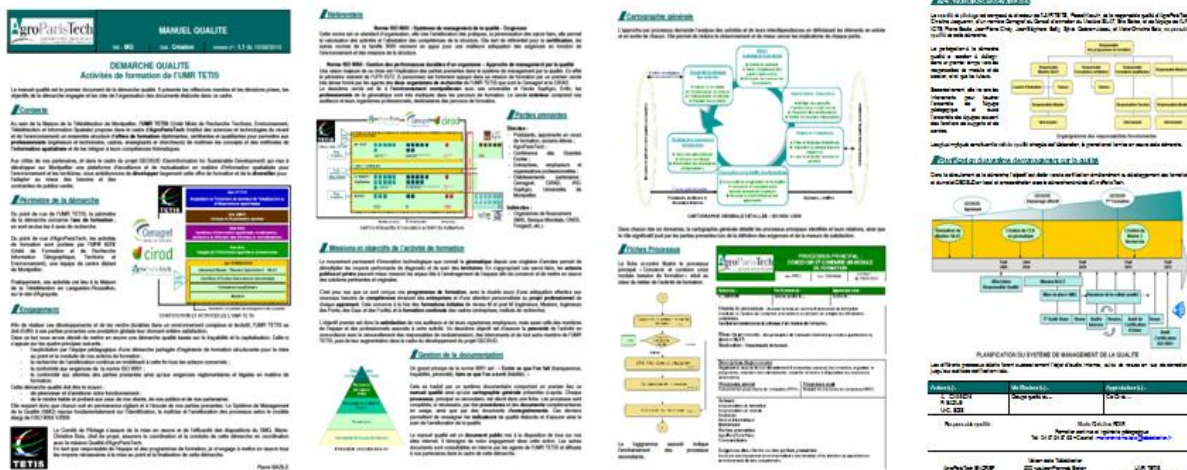


Figure 10 : Manuel Qualité en 4 pages (Voir annexe 1)

### 4.3.2. Les processus principaux

Exemple du processus cœur de métier : « Concevoir et conduire un (une) module (session) de formation »

Il était particulièrement important de décrire avec le plus grand soin ce processus.

L'implication des acteurs est facilitée par la description du processus au cœur de leur métier.

#### Méthode de description :


Questionnement, description avec un enseignant impliqué dans la démarche ⇒ transmission aux autres membres de la cellule qualité pour apports supplémentaires ⇒ consensus ⇒ approbation ⇒ transcription

Chaque processus principal est décliné en une série d'actions coordonnées

Une fiche processus est éditée

Un code y est apposé afin de répondre à l'exigence de l'ISO 9001:2008 concernant la maîtrise de la documentation (chap.4.2.3).

Un pilote de processus est nommé garantissant la maîtrise du processus. Il est « investi de responsabilités et autorités définies pour établir, maintenir, contrôler et améliorer le processus et son interaction avec d'autres processus » (ISO 9004:2009).

	<b>PROCESSUS PRINCIPAL : CONCEVOIR ET CONDUIRE UN MODULE DE FORMATION</b>	
	Réf. : <b>PPC1</b>	Etat : <b>Création</b>
		Version n° : 1 du 28/06/2010

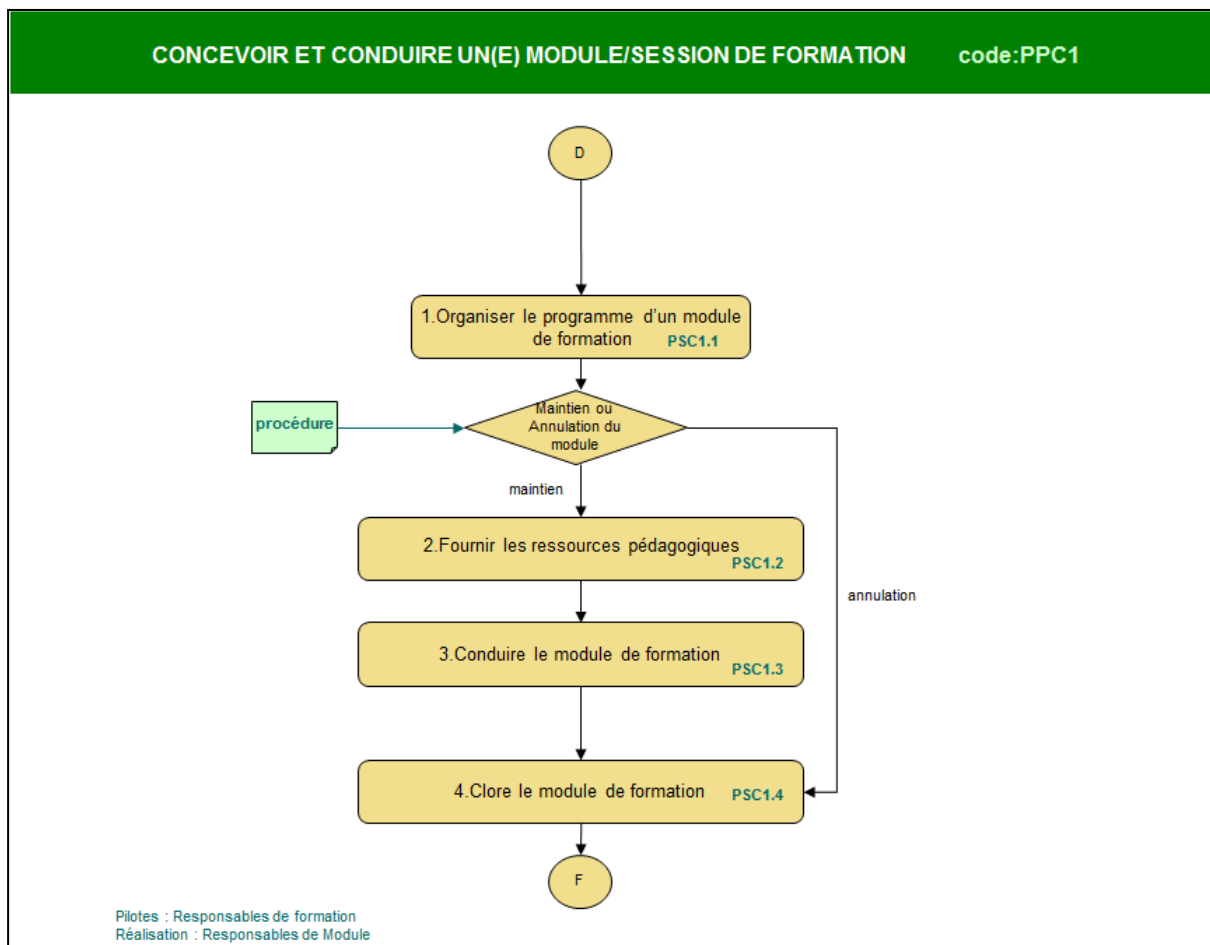
<b>Auteur(s) :</b> A. GIANNONI	<b>Vérificateur(s) :</b> Groupe qualité du ...	<b>Approbateur(s) :</b> Co-Dir du ...
-----------------------------------	---	--

<p><b>Finalité du processus :</b> Assurer la mise en œuvre d'un module de formation. Conduire un module de formation sereinement en prenant en compte les différentes contraintes. Faciliter la transmission du pilotage d'un module de formation.</p> <p><b>Pilote du processus :</b> Responsables de formation (formations courtes qualifiantes et Mastère SILAT) <b>Réalisation :</b> Responsable de module</p>
--

<p><b>Description du processus</b> Organiser et assurer le bon déroulement d'un module (session) de formation, organiser le programme, mobiliser des intervenants, recueillir et mettre à disposition les ressources nécessaires.</p>	
<p><b>Processus amont</b> Concevoir un programme de formation (PPF1)</p>	<p><b>Processus aval</b> Evaluer les parcours de formation (PPE1)</p>
<p><b>Acteurs</b> Responsables de formation Responsables de module Assistante Service informatique Intervenants</p>	
<p><b>Parties prenantes</b> AgroParisTech/Paris Commanditaires</p>	
<p><b>Exigences des clients ou des parties prenantes</b> Recevoir un enseignement correspondant à ses besoins et/ou attentes lui apportant un accroissement de ses compétences.</p>	

Fiche Processus Principal et les renseignements associés

Logigramme associé à la fiche processus :



### 4.3.3. Les processus secondaires


Chaque action du processus principal est déclinée en processus secondaires.

Cette articulation permet une maîtrise plus fine et plus souple des processus.

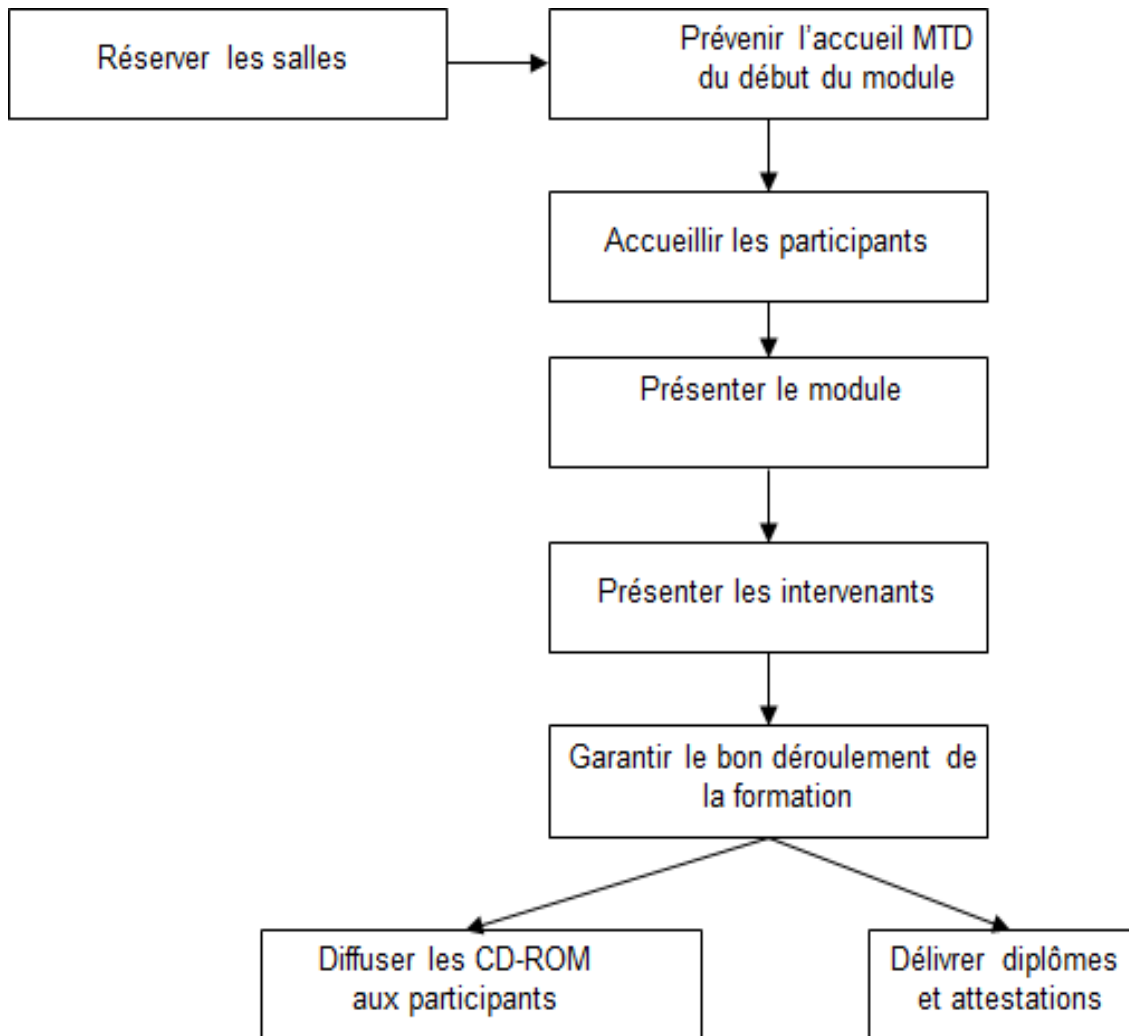
C'est à ce niveau, de manière plus ciblée, que sont précisés les risques liés aux processus (et les actions envisagées) et les axes d'améliorations ou d'innovations imaginés.

Si cela est applicable, on pourra dans la rubrique description du processus, préciser un acteur particulier dans la réalisation de ce processus qui viendra seconder le pilote du processus principal.

Fiche Processus secondaire **avec** les renseignements associés

		<b>PROCESSUS SECONDAIRE : CONDUIRE LE MODULE DE FORMATION</b>	
		Ref. : <b>PSC1.3</b>	Etat : <b>Création</b>
<b>Auteur(s) :</b> A. GIANNONI		<b>Vérificateur(s) :</b> Groupe qualité du ...	
		<b>Approbateur(s) :</b> Co-Dir du ...	
<b>Description du processus</b> Assurer le bon déroulement de la session de formation par l'accueil des participants et des intervenants, la réalisation des cours et des travaux pratiques, l'évaluation du module par les auditeurs.			
<b>Objectifs de performance/Indicateurs</b> Pourcentage des cours prévus réalisés Pourcentage de participants satisfaits			
<b>Données d'entrée</b> Liste des participants Classeurs et CD Confirmation des intervenants PC opérationnels Salles réservées		<b>Données de sortie</b> Diplômes Attestations de présence	
<b>Exigences réglementaires et/ou de l'organisme</b>			
<b>Définitions/Abréviations</b>			
<b>Risques :</b> Absence de l'intervenant en dernière minute		<b>Actions :</b> Remplacement de l'intervenant ou adaptation du programme	
<b>Améliorations /Innovations</b> Assurer le contrôle de la présence			
<b>Documents</b> Classeurs des stagiaires Présentations d'accueil Fiche d'évaluation			

Logigramme associé :



#### 4.3.4. Les procédures

En cas de nécessité, des procédures peuvent être associées au processus (principaux ou secondaires).

Elles seront utilisées lorsqu'il est nécessaire de spécifier la manière de réaliser une action d'un processus ou lors de risques particuliers.

Les procédures obligatoires selon l'ISO 9001 sont ou seront élaborées :

1. Maîtrise des documents (chapitre 4.2.3 de la norme) ⇒ Fait
2. Maîtrise des enregistrements (chapitre 4.2.4 de la norme) ⇒ A faire
3. Audit interne (chapitre 8.2.2 de la norme) ⇒ Fait
4. Maîtrise du produit non conforme (chapitre 8.3 de la norme) ⇒ A faire
5. Action corrective (chapitre 8.5.2 de la norme) ⇒ A faire
6. Action préventive (chapitre 8.5.3 de la norme) ⇒ Fait

Les fiches procédures contiennent les informations suivantes :

- Le domaine d'application ;
- L'objet ;
- Les autorités ;
- La description des activités et les acteurs.

Tout document utile peut y être annexé.

Dans cet exemple « Concevoir et conduire un (une) module (session) de formation », dans le cadre de la formation continue, un moment important est de savoir, selon le nombre de pré inscrits à un instant 't', s'il faut maintenir ou annuler cette session.

Afin de prendre cette décision de manière cohérente, une procédure a été établie tenant compte du fait que selon le type de module concerné le nombre de personnes préinscrites à considérer pour prendre la décision est variable (Voir annexe 2).



 <b>PROCEDURE : DECIDER DU MAINTIEN OU DE L'ANNULATION D'UNE SESSION DE FORMATION</b>		
ref. : Dpc1	etat : Création	Version n° : 1 du 28/06/2010
<b>Auteur(s) :</b>	<b>Vérificateur(s) :</b>	<b>Approbateur(s) :</b>
A. GIANNINI J.-S. BALLY	Groupe qualité du ...	Co-Dir du ...
<b>Domaine d'application :</b> Formation continue		
<b>Objet :</b> Prendre la décision du maintien ou de l'annulation d'une session de formation Anticiper la décision Assurer l'équilibre budgétaire Maintenir une image de marque de référence dans le domaine		
<b>Autorités et responsabilités :</b> Responsable de formation Responsable de module Assistante		
<b>Description des activités et acteurs :</b> - Analyser la faisabilité budgétaire - Considérer la typologie du module - Utiliser la grille de décision à J-30 - DECIDER : + maintien - OU - annulation +		

 <b>PROCEDURE : DECIDER DU MAINTIEN OU DE L'ANNULATION D'UNE SESSION DE FORMATION</b>		
ref. : Dpc1	etat : Création	Version n° : 1 du 28/06/2010

ANNEXE : Grille de décision

Decider du maintien ou de l'annulation d'une session de formation continue (renvoier à la procédure)

**Grille de décision à J-30**

	1	2	3	4	5	6	seM
T5	MANTENIR	MANTENIR	MANTENIR	MANTENIR	MANTENIR	MANTENIR	
T4	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	MANTENIR	MANTENIR	MANTENIR	
T3	ANNULER	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	NEGOCIER	MANTENIR	
T2	ANNULER	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	NEGOCIER	MANTENIR	
T1	ANNULER	ANNULER	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	MANTENIR	

seM : Séquençage nombre de pré-inscriptions (pondération selon origine de la pré-inscription selon type de module)  
 1= module agricole, 2= module CmpM, 3= module CmpM, 4= module CmpM, 5= module CmpM, 6= module CmpM  
 Legend : 1= module CmpM moyen, 2= module CmpM, 3= module CmpM, 4= module CmpM, 5= module CmpM, 6= module CmpM

**T= Type de formation**  
 T1= module agricole, 2= module CmpM, 3= module CmpM, 4= module CmpM, 5= module CmpM, 6= module CmpM  
 T2= module high-tech, 3= module CmpM, 4= module CmpM, 5= module CmpM, 6= module CmpM  
 T3= module agricole, 4= module CmpM, 5= module CmpM, 6= module CmpM  
 T4= module agricole ou agricole  
 T5= module mixte avec le Ministère SILAT

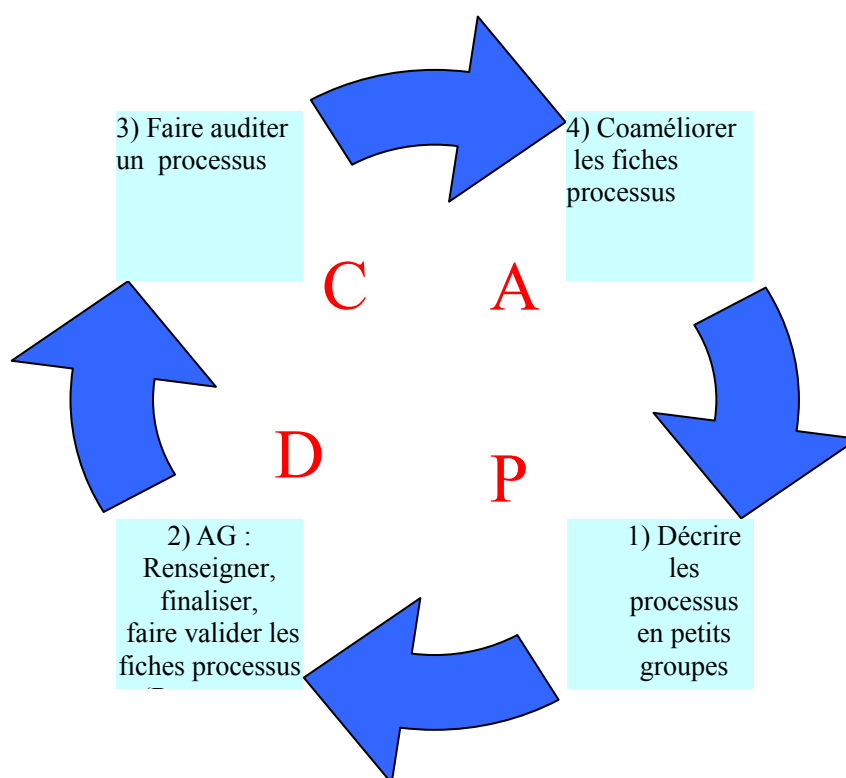
**NEGOCIER**

- vis-à-vis des clients
    - o en proposant une solution alternative (ex intégration dans un module SILAT non ouvert habituellement)
    - o en décalant la formation dans le temps
  - vis-à-vis de l'équipe impliquée dans la session en estimant
    - o au mieux les coûts réels
    - o l'intérêt de tester une formation nouvelle, investissement en moyens humains pour l'avenir
    - o la notoriété recherchée dans une stratégie plus large
- Cette phase de négociation diffère de quelques jours la décision. Celle-ci doit intervenir au plus tard à J-15.



## 5. AUDIT INTERNE A BLANC

Parallèlement à la description des processus, il semblât nécessaire de tester l'architecture du système de management de la qualité initié, dans un objectif d'amélioration.



L'idée de faire auditer le processus décrit « Concevoir et conduire un (une) module (session) de formation » fut suggérée et le principe en fut retenu.

Les objectifs d'un audit interne s'accordent avec la situation de construction présente, à savoir :

- Déterminer la conformité ou la non-conformité des éléments du système Qualité aux exigences ;
- Déterminer l'efficacité du système qualité déployé à satisfaire aux objectifs qualité ;
- Donner à l'organisme l'occasion d'améliorer son système Qualité ;
- Audit « processus » : Prouver l'efficacité d'un processus.

## 5.1. Plan d'audit

A Montpellier, sur le campus d'Agropolis (communauté scientifique dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de la biodiversité et de l'environnement), se situe l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier, Institut d'enseignement supérieur et de recherche. Cet établissement a fait certifier selon la norme ISO 9001:2000 certaines de ses formations et la responsable qualité suit est formée à l'audit interne.

Après l'accord de la responsable qualité du site, elle fut contactée.

Lors d'une rencontre précisant la démarche, la proposition fut acceptée et la communication suivante fut éditée :

« Suite à la décision du 19 mai 2010 prise par l'équipe Qualité, un audit interne « blanc » portant sur le processus « Conduire et mettre en œuvre un(e) module/session de formation » est planifié le 29 juin 2010 après-midi.

La responsable qualité de l'IAMM, a accepté d'y participer et de jouer le rôle de l'auditrice. Vous êtes donc conviés à participer à cette évaluation, importante pour son aspect formateur. En effet, l'audit est un exercice obligatoire dans la démarche de certification ISO. En le pratiquant dès à présent, il nous permettra de mieux préparer les autres processus de la démarche. »

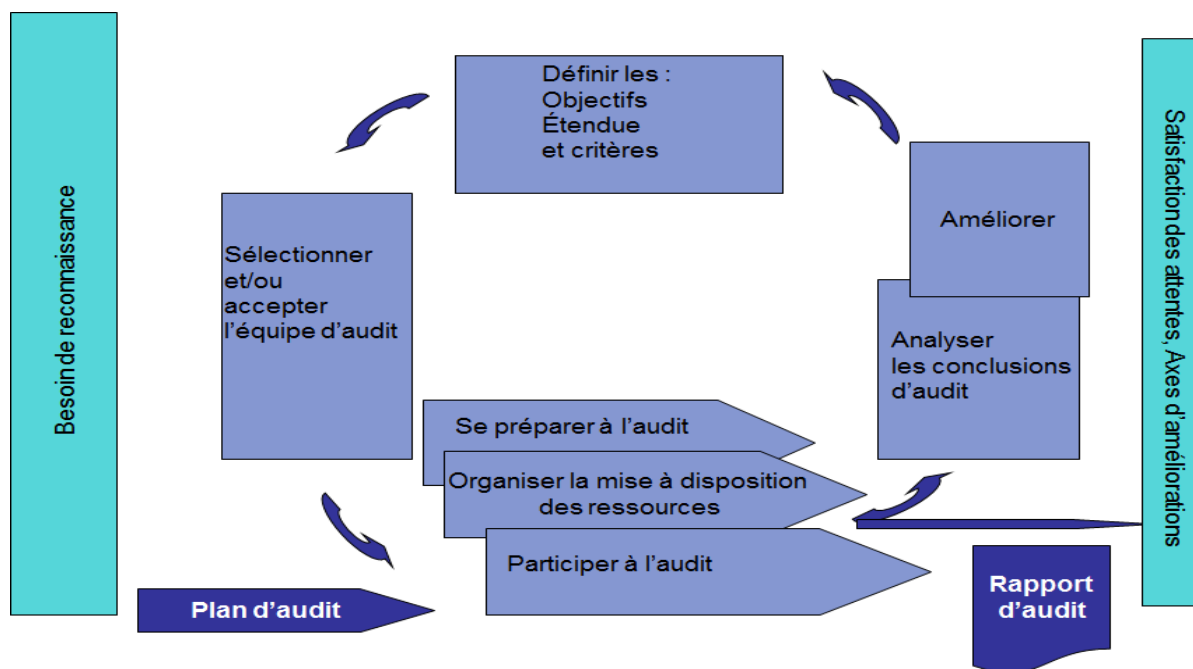


Figure 11 : Contribution de l'organisme demandeur à l'audit

Le plan d'audit suivant est élaboré et diffusé :

Déroulement de l'audit interne	
29/06/10	
14h/14h20	Réunion d'ouverture : équipe complète + responsable qualité IAMM, auditrice. Présentation par l'auditrice de déroulement des activités d'audit
14h30/15h30	Entretiens individuels (20mn/pers) <ul style="list-style-type: none"> <li>• responsable qualité</li> <li>• responsable formation</li> <li>• responsable module</li> </ul>
15h40/16h	Réunion de fermeture : conclusion de l'activité d'audit, préconisations...

## 5.2. Réalisation de l'audit

L'audit s'est tenu la manière prévue, tous les acteurs ont été mobilisés, les absents engagés par ailleurs se sont tenus au courant de son déroulement. ;

Après la réalisation de l'audit, les conclusions de l'auditrice ont été communiquées.

### Points forts :

- Bien que toute jeune, la démarche qualité paraît bien comprise, et ce aux trois niveaux de responsabilité, et prise en compte dans le management et la stratégie à moyen terme (voir Manuel qualité)
- Chacun pour ce qui le concerne a conscience du déroulement du processus dont il est responsable (Programme Silat pour le responsable des formations, Formations qualifiantes pour la responsable de la formation continue, et module de formation pour l'enseignant, responsable de modules).
- Les fonctions sont clairement définies et comprises, alors que le nombre réduit de personnes amène chacun à assumer différentes responsabilités.
- La fonction de la responsable qualité (Responsable de la formation continu) a été définie dans le profil de poste lors de l'embauche.
- Chacun à son niveau a conscience des risques liés au processus dont il est responsable.
- Bien que pas encore référencés dans la documentation qualité, des outils de mesure existent (évaluations des formations par les apprenants, bilan par les formateurs, évaluations à froid), et sont utilisés pour l'analyse et l'amélioration continue.

### Points à améliorer :

- Le travail sur la démarche qualité a été impulsé avec l'appui d'AG (stagiaire mastère spécialisé en qualité de l'Université de Technologie de Compiègne). Pour consolider et poursuivre ce travail, les compétences de la responsable qualité sont à mettre en adéquation avec ses responsabilités.
- Les preuves de l'activité sont à conserver par chaque responsable : CR des réunions de validation des programmes, ...
- Les procédures n'affichent pas de manière explicite qui est chargé des actions à mener, ce qui peut générer des malentendus et dysfonctionnements
- Des critères de sélection/qualification des intervenants sont évoqués mais ne sont pas formalisés, le risque est que les responsables de modules n'utilisent pas tous les mêmes.

.../...

### 5.3. Conclusion et apport

L'audit est apparu comme un jalon important de la mission de mise en place de la démarche qualité et perçu de manière très constructive.

Plusieurs bénéfices sont évidents :

Implication active de chacun à la préparation de l'audit
Préconisation de corrections ou amélioration (envisagées ou immédiatement appliquées)
Feedback, Benchmarking (auditrice intervenant dans le même secteur professionnel)
Retour d'expérience dans le cadre de futurs audits et explicitations
Echanges et précisions sur le vocabulaire et les concepts « qualité » et normatifs

## 6. PERSPECTIVES ET PLANIFICATION

---

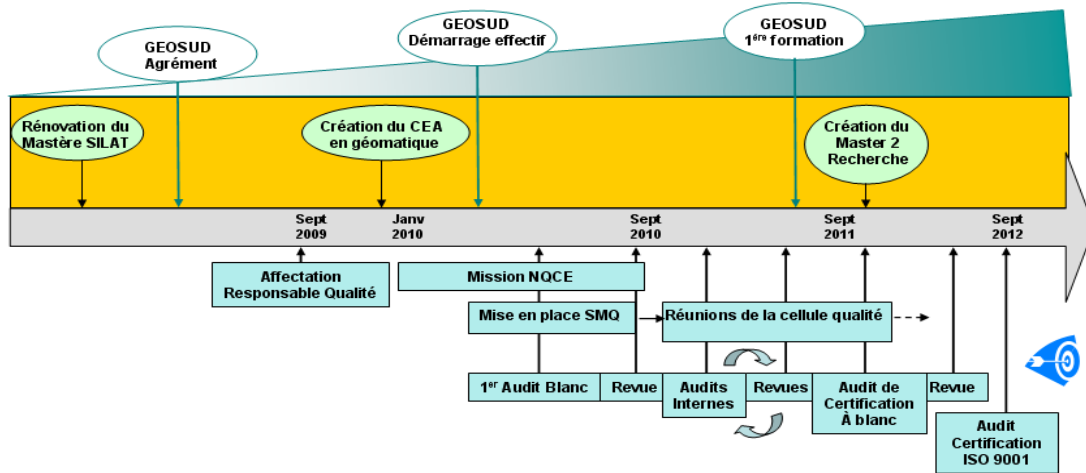
La mise en place de la démarche qualité étant initiée, les étapes non réalisées lors de la mission, objet de ce rapport, sont à projeter de manière concertée afin de permettre à la responsable qualité et l'équipe enseignante de pérenniser la démarche et de poursuivre les travaux.

Les axes de travail sont les suivants :

1. Finaliser la description des processus : tous les processus de la cartographie générale n'ont pas été décrits ou certains renseignements sont encore à compléter.
2. Mesurer la satisfaction parties prenantes : Etant donné l'importance des parties prenantes dans ce contexte complexes et pour être en cohérence avec le référentiel ISO 9004v2009 il est nécessaire d'en mesurer la satisfaction, la conception d'une enquête de satisfaction serait pertinente.
3. Réaliser des autodiagnostic :  
De même l'ISO 9004v2009 préconise le recours à l'autodiagnostic afin de mesurer l'efficacité des processus d'un organisme.
4. Former les acteurs  
Tel qu'abordable lors des échanges il serait intéressant pour les acteurs concernés de se former à l'audit interne ce qui permettrait également la mise en place d'audits internes croisés, beaucoup d'établissements d'enseignements supérieurs dans le secteur agronomique sur Montpellier s'étant engagés dans des démarches qualité, Ces activités représentant un aspect intéressant de benchmarking.
5. Elargir le cercle des acteurs impliqués dans la démarche  
Impliquer petit à petit dans la démarche les autres responsables de modules/sessions, des intervenants pédagogiques et des personnels assurant des fonctions de support et de service (ex. service informatique)
6. Envisager la planification des audits jusqu'à la certification visée vers septembre 2012.

Réaliser des audits internes de manière à auditer tous les processus, qui seront à achever de décrire auparavant.

Faire réaliser un audit de certification à blanc avant le réel afin d'apporter les corrections nécessaires en cas d'écart ou de remarques.



PLANIFICATION DU SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA QUALITE

## 7. RESULTATS ET AUTOEVALUATION

---

L'attente de l'organisme d'obtenir un soutien à la définition et le développement de la démarche qualité a été satisfaite. Simultanément à la mise en route de ce travail, des ajustements ont été opérés suite à des perceptions initiales revues.

Un chargé de mission extérieur ne peut initier une démarche qualité de manière isolée sans que le matériau soit travaillé par et avec les acteurs des processus. Il fallut une période de clarification du mode de fonctionnement des interlocuteurs pour obtenir des informations transposables dans la documentation.

Une maîtrise du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche aurait irrémédiablement été un plus dans l'activation du travail.

Une certaine perte de temps aurait pu être évitée au démarrage avec une acceptation de travailler en individuel avec les personnes plutôt que d'essayer de travailler systématiquement avec les acteurs du premier cercle en groupe.

Les réunir tous est rarement réalisable au vu de leurs disponibilités, d'autre part le consensus en réunion est difficilement atteignable.

Une meilleure maîtrise de l'informatique et des technologies de l'information aurait été un plus indéniable pour la conduite de cette mission.

Des documents initialement énoncés comme proposés n'ont pas pu être élaborés faute de temps :

- cahier des charges de l'intervenant ;
- enquête de satisfaction des parties prenantes ;
- autodiagnostic de l'activité.

## 8. CONCLUSION

---

Mener la mission de mettre en place une démarche qualité concernant les activités de formation délivrées à l'UMR TETIS pouvait tenir de la gageure pour diverses raisons :

- ✓ Tenir compte de la démarche qualité au niveau national tout en tenant compte du particularisme du contexte de la maison de la télédétection ;
- ✓ Tenir compte de l'activité individuelle des acteurs, chacun ayant une charge de travail importante ;
- ✓ Tenir compte de la manière dont chacun estime son travail de manière indépendante.
- ✓ Comprendre ce qu'il est nécessaire et suffisant dans une organisation pluridimensionnelle ;
- ✓ Intéresser des acteurs évoluant à un haut niveau de compétence.

Tant d'aspects à dépasser pour proposer des orientations et actions pertinentes.

Les moyens utilisés dans cette situation furent ceux du qualitatif :

- La normalisation, expliquer les concepts et le vocabulaire associé ;
- Le recours à l'ISO 9004:2009, référentiel adapté au contexte novateur par la terminologie employée et les concepts véhiculés, tant que dans l'originalité de son utilisation ;
- La description de processus et leur représentation simple, non rébarbative ;
- Faire auditer un processus : démarche impliquante, fédérante, matière à feedback.

Au-delà de l'utilisation d'outils une posture est à considérer, là encore dans une dynamique d'amélioration :

- **Proposer, faire accepter**
- **Initier**
- **Tester ou faire valider**
- **Améliorer, adapter**

Cette mission étant achevée, chacun de part et d'autre est conscient du risque de retombée de la dynamique, la planification et les dispositions affichées par les acteurs en fin de cette période garantissent un besoin convaincu.

Si cette mission n'a pas forcément satisfait toutes les attentes explicites, peut-être a-t-elle mis en évidence ou répondu à des attentes imprévues, latentes ou implicites.



## 9. BIBLIOGRAPHIE

---

### NORMES

NF EN ISO 9000, Système de Management de la Qualité - Principes essentiels et vocabulaire, Editions AFNOR, octobre 2005, 38 pages, ICS 01.040.03;03.120.10.

NF EN ISO 9001:2008, Système de Management de la Qualité - Exigences, Editions AFNOR, novembre 2008, 43 pages, ICS 03.120.10.

NF EN ISO 9004:2009-12, Gestion des performances durables d'un organisme, Approche de management par la qualité, Editions AFNOR, décembre 2009, 50 pages, ICS 03.120.10.

### OUVRAGES

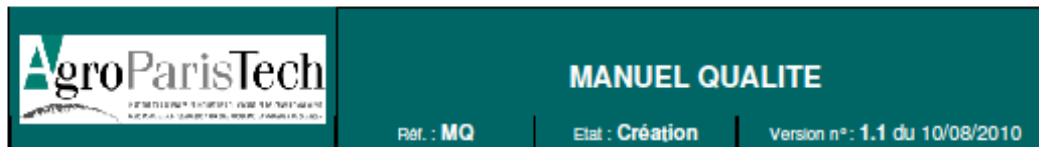
M. JONQUIERES – Manuel de l'audit des systèmes de management à l'usage des auditeurs et des audités, Editions AFNOR. Mai 2006, 124 pages.

H.MITONNEAU – Réussir l'audit des processus, 2<sup>ème</sup> édition, Editions AFNOR, Février 2007, 114 pages

C.GRANIER, L-Y Mas, L.FINOT, B.ARNOUX, N PASQUALINI, V DOLLE (Coordinateurs), La démarche qualité en recherche et dans l'enseignement supérieur, Editions QUAE, 2009 376 pages

## 10. ANNEXES

Annexe 1 : Manuel Qualité – Page 1



### DEMARCHE QUALITE Activités de formation de l'UMR TETIS

Le manuel qualité est le premier document de la démarche qualité. Il présente les réflexions menées et les décisions prises, les objectifs de la démarche engagée et les clés de l'organisation des documents élaborés dans ce cadre.

#### Contexte

Au sein de la Maison de la Télédétection de Montpellier, l'UMR TETIS (Unité Mixte de Recherche Territoire, Environnement, Télédétection et Information Spatiale) propose dans le cadre d'AgroParisTech (Institut des sciences et technologies du vivant et de l'environnement) un ensemble structuré d'offres de formation diplômantes, certifiantes et qualifiantes pour permettre aux professionnels (ingénieurs et techniciens, cadres, enseignants et chercheurs) de maîtriser les concepts et des méthodes de l'information spatialisée et de les intégrer à leurs compétences thématiques.

Aux côtés de nos partenaires, et dans le cadre du projet GEOSUD (GeoInformation for Sustainable Development) qui vise à développer sur Montpellier une plateforme d'excellence et de mutualisation en matière d'Information spatialisée pour l'environnement et les territoires, nous ambitionnons de développer largement cette offre de formation et de la diversifier pour l'adapter au mieux des besoins et des contraintes de publics variés.

#### Périmètre de la démarche

Du point de vue de l'UMR TETIS, le périmètre de la démarche concerne l'axe de formation ; en sont exclus les 4 axes de recherche.

Du point de vue d'AgroParisTech, les activités de formation sont portées par l'UFR IGTE (Unité de Formation et de Recherche Information Géographique, Territoire et Environnement), une équipe du centre de Montpellier.

Pratiquement, ces activités ont lieu à la Maison de la Télédétection en Languedoc-Roussillon, sur le site d'Agropolis.

#### Engagement

Afin de réaliser ces développements et de les rendre durables dans un environnement complexe et évolutif, l'UMR TETIS se doit d'offrir à ses parties prenantes une prestation globale leur donnant entière satisfaction.

Dans ce but nous avons décidé de mettre en œuvre une démarche qualité basée sur la traçabilité et la capitalisation. Celle-ci s'appuie sur les quatre principes suivants :

- l'explicitation par l'équipe pédagogique d'une démarche partagée d'ingénierie de formation structurante pour la mise au point et la conduite de nos actions de formation ;
- la recherche de l'amélioration continue en mobilisant à cette fin tous les acteurs concernés ;
- la conformité aux exigences de la norme ISO 9001 v2008 ;
- la conformité aux attentes des parties prenantes ainsi qu'aux exigences réglementaires et légales en matière de formation.

Cette démarche qualité doit être le moyen :

- de pérenniser et d'améliorer notre fonctionnement ;
- de le rendre lisible et probant aux yeux de nos clients, de nos publics et de nos partenaires.

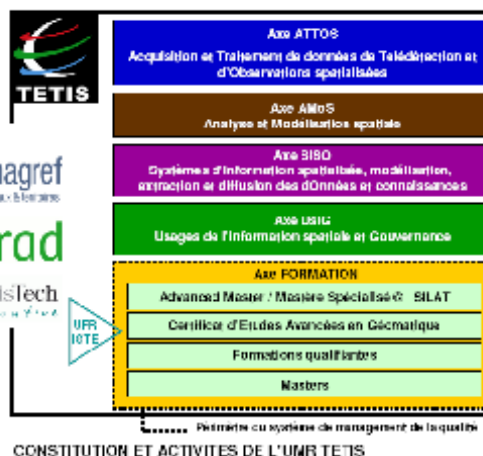
Elle requiert donc que chacun soit en permanence vigilant et à l'écoute de nos parties prenantes. Le Système de Management de la Qualité (SMQ) repose fondamentalement sur l'identification, la maîtrise et l'amélioration des processus selon le modèle élargi de l'ISO 9004 v2009.



Le Comité de Pilotage s'assure de la mise en œuvre et de l'efficacité des dispositions du SMQ. Marie-Christine Bois, chef de projet, assurera la coordination et la conduite de cette démarche en coordination avec la mission Qualité d'AgroParisTech.

En tant que responsable de l'équipe et des programmes de formation, je m'engage à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la mise au point et la finalisation de cette démarche.

Pierre BAZILE



CONSTITUTION ET ACTIVITES DE L'UMR TETIS

## Annexe 1 : Manuel Qualité – Page 2

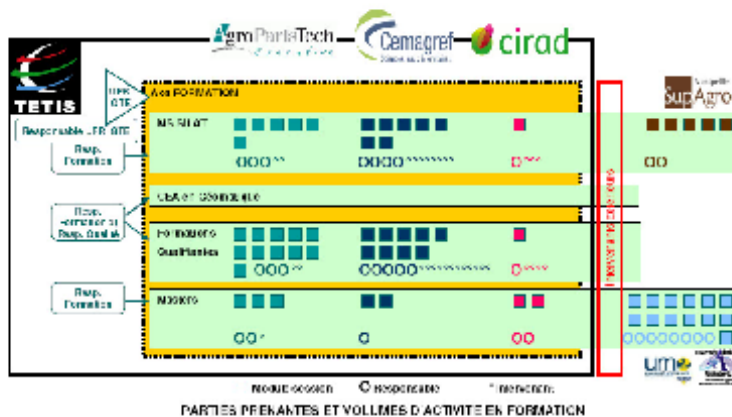
### Référentiels

#### Norme ISO 9001 v2008 : Systèmes de management de la qualité - Exigences

Cette norme est un standard d'organisation, elle vise l'amélioration des pratiques, la pérennisation des savoir-faire, elle permet la valorisation des activités et l'attestation des compétences de la structure. Elle sert de référentiel pour la **certification**, les autres normes de la famille 9000 viennent en appui pour une meilleure adéquation des exigences en fonction de l'environnement et des missions de la structure.

#### Norme ISO 9004 v2009 : Gestion des performances durables d'un organisme – Approche de management par la qualité

Une raison majeure de ce choix est l'implication des parties prenantes dans le système de management par la qualité. En effet le périmètre restreint de l'UMR IGTE (5 personnes) est fortement appuyé dans sa mission de formation par un premier cercle très dense formé par les agents des **deux organismes de recherche** de l'UMR TETIS que sont le Cemagref et le CIRAD. Le deuxième cercle est lié à l'**environnement montpellierain** avec ses universités et l'école SupAgro. Enfin, les **professionnels** de la géomatique sont très impliqués dans les parcours de formation. Le cercle **extérieur** comprend nos auditeurs et leurs organismes professionnels, destinataires des parcours de formation.



### Parties prenantes

#### Directes :

- Postulants, apprenants en cours de formation, anciens élèves ;
- AgroParisTech ;
- Conférence des Grandes Ecoles ;
- Entreprises, employeurs et organisations professionnelles ;
- Etablissements partenaires : Cemagref, CIRAD, IRD, SupAgro, Universités de Montpellier.

#### Indirectes :

- Organismes de financement (MAE, Banque Mondiale, CNES, Fongecif, etc.).

### Missions et objectifs de l'activité de formation

Le mouvement permanent d'innovation technologique que connaît la **géomatique** depuis une vingtaine d'années permet de démultiplier les moyens performants de diagnostic et de suivi des **territoires**. En s'appropriant ces savoir-faire, les **acteurs publics et privés** peuvent mieux mesurer les enjeux liés à l'aménagement de l'espace afin de concevoir et de mettre en œuvre des solutions pertinentes et originales.

C'est pour eux que ce sont conçus nos **programmes de formation**, avec le double souci d'une adéquation effective aux nouveaux besoins de **compétences** émanant des **entreprises** et d'une attention personnalisée au **projet professionnel** de chaque **apprenant**. Cela concerne à la fois des **formations initiales** de niveau M et post M (ingénieurs, Masters, Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts) et la **formation continuée** des cadres (entreprises, instituts de recherche).

L'objectif premier est donc la **satisfaction** de nos auditeurs et de leurs organismes employeurs, mais aussi celle des membres de l'équipe et des professionnels associés à notre activité. Un deuxième objectif est d'assurer la **pérennité** de l'activité en concordance avec le renouvellement des responsables de module/session, des intervenants et de tout autre membre de l'UMR TETIS, puis de leur augmentation dans le cadre du développement du projet GEOSUD.

### Gestion de la documentation

Un grand principe de la norme 9001 est : « **Ecrire ce que l'on fait** (transparence, traçabilité, pérennité), **faire ce que l'on a écrit** (fiabilité). »

Cela se traduit par un système documentaire comportant en premier lieu ce **manuel qualité** ainsi qu'une **cartographie générale** présentée ci-après. Chaque **processus**, principal ou secondaire, est décrit dans une fiche. Les processus sont complétés, si nécessaire, par des **procédures** et des **documents** complémentaires en usage, ainsi que par des **enregistrements**. Ces derniers permettent de renseigner les **indicateurs** de qualité élaborés et d'assurer ainsi le suivi de l'amélioration de la qualité.

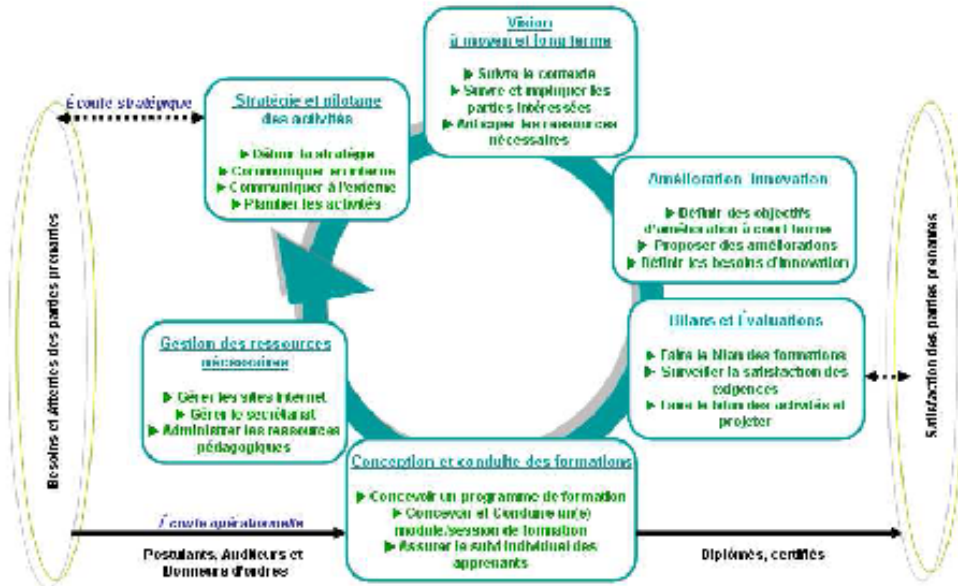
Le manuel qualité est un **document public** mis à la disposition de tous sur nos sites internet. Il témoigne de notre engagement dans cette action. Les autres documents sont consultables en interne par les agents de l'UMR TETIS et diffusés à nos partenaires dans le cadre de cette démarche.



Annexe 1 : Manuel Qualité – Page 3

**Cartographie générale**

L'approche par processus demande l'analyse des activités et de leurs interdépendances en définissant les éléments en entrée et en sortie de chacun. Elle permet de réduire le cloisonnement et de mieux cerner les implications de chaque partie.

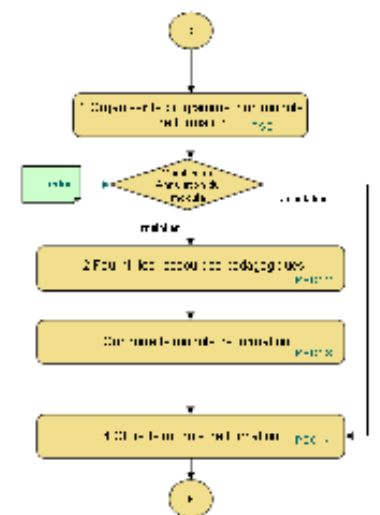


CARTOGRAPHIE GENERALE DETAILLEE - ISO 9004 v2008

Dans chacun des six domaines, la cartographie générale détaille les processus principaux identifiés et leurs relations, ainsi que le rôle significatif joué par les parties prenantes lors de la définition des exigences et de la mesure de satisfaction.

**Fiches Processus**

La fiche ci-contre illustre le processus principal « Concevoir et conduire un(e) module/session de formation » situé au cœur du métier de l'activité de formation.



Le logigramme associé indique l'enchaînement des processus secondaires.

AgroParisTech INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT AND INSTITUTE OF TECHNOLOGY FOR LIFE, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES		
PROCESSUS PRINCIPAL : CONCEVOIR ET CONDUIRE UN MODULE DE FORMATION		
Id. : PPF1	Loc. : Création	Version : 1 du 25/05/2010
<b>Auteur(s) :</b> A. GIANNONI	<b>Vérificateur(s) :</b> Groupe qualité du ...	<b>Approbateur(s) :</b> CC-FR/du...
<b>Finalité du processus :</b> Assurer la mise en œuvre d'un module de formation. Conduire un module de formation selon une ni en prenant en compte les différentes contraintes. <b>Faciliter la transmission du pilotage d'un module de formation.</b>		
<b>Pilote du processus :</b> Responsables de formation (formations courtes qualifiantes et Master S.I.L.A.T.) <b>Réalisation :</b> Responsable de module		
<b>Description du processus</b> Organiser et assurer le bon déroulement d'un module (session) de formation, organiser le programme, mobiliser des intervenants, recueillir et mettre à disposition les ressources nécessaires.		
<b>Processus amont</b> Concevoir un programme de formation (PPF1)	<b>Processus aval</b> Evaluer les parcours de formation (PPF2)	
<b>Acteurs</b> Responsables de formation Responsables de module Assistants Service informatique Intervenants <b>Parties prenantes</b> AgroParisTech/Paris Commanditaires		
<b>Exigences des clients ou des parties prenantes</b> Recevoir un enseignement correspondant à ses besoins et/ou attentes lui apportant un accroissement de ses compétences.		



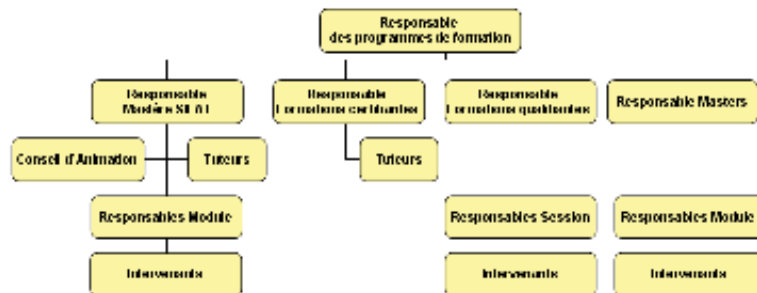
## Annexe 1 : Manuel Qualité – Page 4

### Acteurs de la démarche qualité

Le **comité de pilotage** est composé du directeur de l'UMR TETIS, Pascal Kosuth, de la responsable qualité d'AgroParisTech, Christine Jacquemin, d'un membre Cemagref du Conseil d'animation du Mastère SILAT, Eric Barbe, et de l'équipe de l'UFR IGTE, Pierre Bazile, Jean-Pierre Chéry, Jean-Stéphane Bailly, Sylvie Cesbron-Juteau, et Marie-Christine Bois, **responsable qualité** de cette démarche.

La participation à la démarche qualité a vocation à s'élargir, dans un premier temps, vers les responsables de module et de session, ainsi que les tuteurs.

Secondairement, elle ira vers les intervenants pour toucher l'ensemble de l'équipe pédagogique, et aussi l'ensemble des équipes assurant des fonctions de supports et de service.

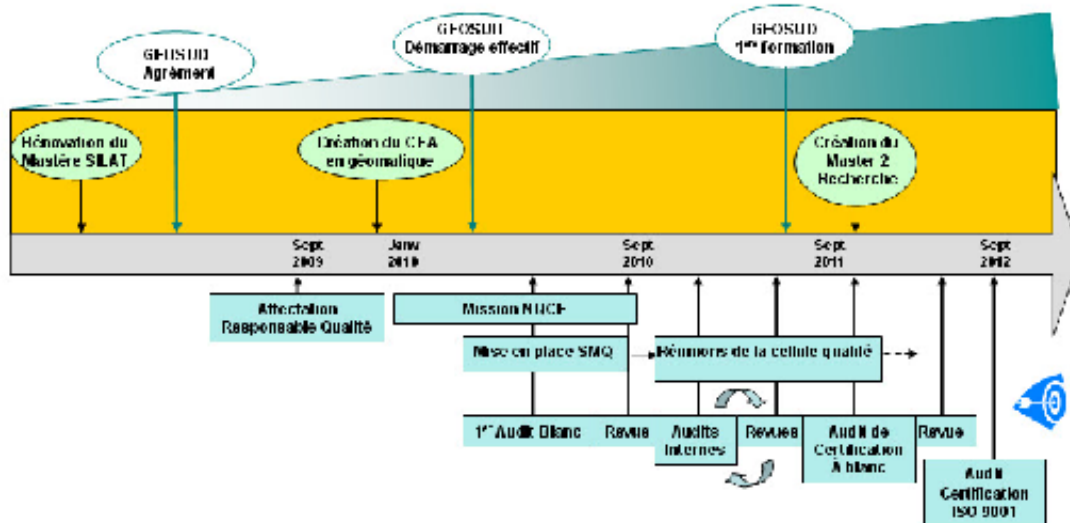


Organigramme des responsabilités fonctionnelles

Les plus impliqués constituent la **cellule qualité** chargée de l'élaboration, la promotion et la mise en œuvre de la démarche.

### Planification du système de management par la qualité

Dans le déroulement de la démarche, l'objectif est d'aller vers la certification simultanément au développement des formations et du projet GEOSUD en local, et en coordination avec la démarche générale d'AgroParisTech.



#### PLANIFICATION DU SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA QUALITE

Les différents processus décrits feront successivement l'objet d'audits internes, suivis de revues en vue de corrections, jusqu'aux audits de certification visés.


Auteur(s) :	Vérificateur(s) :	Approbateur(s) :
A. GIANNONI P. BAZILE M.-C. BOIS	Groupe qualité du ...	Co-Dir du ...

Responsable qualité :

**Marie-Christine BOIS**

Formation continue et ingénierie pédagogique  
Tel : 04 67 54 87 68 – Courriel : [marie-christine.bois@teledetection.fr](mailto:marie-christine.bois@teledetection.fr)

Annexe 2 : Fiche procédure

	<b>PROCEDURE : DECIDER DU MAINTIEN OU DE L'ANNULATION D'UNE SESSION DE FORMATION</b>	
	Ref. : <b>Dpc1</b>	Etat : <b>Création</b>
		Version n° : 1 du 28/06/2010

ANNEXE : Grille de décision

<p>Décider du maintien ou de l'annulation d'une session de formation continue (annexé à la procédure)</p> <p><b>Grille de décision à J-30</b></p>
---

T5	MAINTENIR	MAINTENIR	MAINTENIR	MAINTENIR	MAINTENIR	MAINTENIR
T4	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	MAINTENIR	MAINTENIR	MAINTENIR
T3	ANNULER	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	NEGOCIER	MAINTENIR
T2	ANNULER	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	NEGOCIER	MAINTENIR
T1	ANNULER	ANNULER	ANNULER	ANNULER	NEGOCIER	MAINTENIR
	1	2	3	4	5	6 eqN

eqN= équivalent nombre de pré inscriptions (pondération selon origine de la pré inscription et/ou type de module)  
Formule envisagée:  $eqN = 1xRoc1/CmjdNj (P1) + 0.5xRoc2/CmjdNj (P2)$   
Légende: Roc=recette, Cmjd=coût moyen journalier, Nj= nombre de journées, P1= public sûr, P2= public non garanti

T=Type de formation

- T1= modules anciens, vitesses de croisière ou en fin de vie
- T2=modules high tech ,demandes pointues, en liaison avec l'image de marque
- T3=modules innovants
- T4=modules couplés ou séquencés
- T5=modules mixés avec le Mastère SILAT

**NEGOCIER**

- vis-à-vis des clients
  - o en proposant une solution alternative (ex intégration dans un module SILAT non ouvert habituellement)
  - o en différenciant la formation dans le temps
- vis-à-vis de l'équipe impliquée dans la session en estimant
  - o au mieux les coûts réels
  - o l'intérêt de tester une formation nouvelle, investissement en moyens humains pour l'avenir
  - o la notoriété recherchée dans une stratégie plus large

Cette phase de négociation diffère de quelques jours la décision. Celle-ci doit intervenir au plus tard à J-15.



Annexe 3 : Plaquette MTD/ GEOSUD

**GEOUD**  
**GEOinformation for**  
**Sustainable Development**

**Recherche**

**Formation**

... un projet soumis au Contrat de projets Etat-Région 2007-2013

**Les objectifs du projet GEOUD**

Le projet vise à développer en Languedoc-Roussillon, sur la base de l'excellente Maison de la Télédétection, un Pôle de compétences d'envergure internationale pour la maîtrise de l'information spatiale au service de la gestion de l'environnement et des territoires.

Rassemblant les équipes de quatre organismes (AgroParisTech/ENGREF, Cemagref, CIRAD et IRD) ce Pôle de recherche appliquée et de formation sera ouvert à la communauté scientifique, aux acteurs institutionnels de la gestion et aux entreprises.

**Il a pour objectifs :**

- Le développement de recherches sur l'acquisition des données, l'analyse spatiale, la conception d'observatoires et de systèmes d'information, la mobilisation de l'information au service de la gestion ;
- Le renforcement du transfert et de l'information à destination des acteurs du développement ;
- L'accès aux données spatiales pour la communauté scientifique et pour les acteurs de la gestion environnementale et territoriale ;
- L'appui à la gestion d'Observatoires régionaux et méditerranéens pour le développement territorial.

**Centre International de Télédétection et information spatiale pour le développement durable**

**Maison de la Télédétection en Languedoc-Roussillon**

La Maison de la Télédétection en Languedoc-Roussillon conduit des recherches appliquées et des formations de haut niveau en Télédétection et Information Géographique pour la gestion de l'Agriculture, de l'Environnement et des Territoires. Localisée au sein du campus d'Agropolis à Montpellier, elle rassemble une centaine de personnes issues d'équipes de quatre centres de recherche et d'enseignement supérieur français : AgroParisTech/ENGREF, Cemagref, CIRAD et IRD.

Le Pôle de compétences met en œuvre des approches scientifiques pluridisciplinaires, liant des recherches méthodologiques (acquisition et traitement de données, analyse de l'information spatiale, modélisation des dynamiques naturelles et anthropiques, conception d'observatoires et de systèmes d'information, rôle de l'information dans la décision) et des recherches thématiques (agriculture, occupation du sol, eaux, forêts, environnement, développement territorial, santé et risques naturels). Ces travaux se traduisent par des projets de recherche, des thèses, des publications.

Pour mener à bien ces objectifs de recherche, de transfert et de formation, les chercheurs de la Maison de la Télédétection travaillent en partenariat étroit avec différents acteurs de la gestion de l'environnement et de l'aménagement du territoire (services de l'Etat, collectivités territoriales) ainsi qu'avec les acteurs économiques et professionnels (industries du secteur spatial, opérateurs privés et bureaux d'études).

Outre les activités de recherche, les équipes de la Maison de la Télédétection - appuyées par un centre de documentation spécialisé - mènent des activités de formation de haut niveau dans le domaine des systèmes d'information géographique (SIG) et de la télédétection. Elles couvrent des formations initiales d'ingénieur, de Master et de Doctorat, des formations professionnelles continues, des formations à distance (e-formation). Une partie de cette offre de formation est dédiée à des partenaires de pays du sud.

500 rue Jean-François Breton  
34092 Montpellier cedex 5 - France  
Tél : 04 67 54 87 54  
Fax : 04 67 54 87 04  
Mtd@univ-languedoc.fr  
Contact : Pascal Kovalik 04 67 54 87 52, pascal.kovalik@teledetection.fr

**Les bases de la télédétection spatiale pour l'observation de la Terre**

**Qu'est-ce que la télédétection spatiale ?**  
La télédétection spatiale regroupe l'ensemble des techniques utilisées pour mesurer les caractéristiques de la surface de la Terre, par des mesures effectuées à distance à partir d'engins spatiaux en orbite.

Le premier satellite français (SPOT) pour l'observation de la Terre a été lancé en 1986. Depuis cette date, quatre autres satellites ont été mis en orbite polaire (SPOTS) et lancé en 2002.

**Principes de base**

Les satellites emportent différents systèmes de capteurs permettant l'enregistrement d'ondes électromagnétiques émises ou réfléchies par la Terre et l'atmosphère. Ces informations sont ensuite transmises par ondes radio vers les stations de réception. Certains satellites emportent des dispositifs radar qui émettent une onde et enregistrent la partie du signal réfléchi par la Terre.

L'œil humain ne perçoit que les ondes électromagnétiques que dans une gamme limitée de fréquences allant du rouge au violet, appelée « visible ». Le spectre des ondes électromagnétiques est beaucoup plus large que le visible (infrarouge, micro-onde...) et peut être enregistré par des capteurs adaptés.

La Télédétection spatiale permet d'observer la Terre dans différentes longueurs d'onde du spectre électromagnétique et à différentes résolutions. La résolution d'une image est la taille du plus petit objet discernable (appelé élémentaire). La résolution varie selon le satellite : du kilomètre pour les satellites géostationnaires (télécommunication et météorologie), au mètre ou décimètre pour les satellites polaires d'observation (Landsat, SPOT). Certains satellites (notamment militaires) ont une résolution décimétrique.

**Maîtrise de l'information spatiale au service de la gestion**  
**Quelques exemples d'applications et de projets**

**Risques naturels**

Inondation spatiale et inondations  
L'objectif de ce projet est d'estimer - outre le contour des surfaces inondées - les niveaux d'eau en différents endroits d'une plaine d'inondation par couplage avec un modèle numérique de terrain (MNT).

Le projet repose sur la combinaison de différents domaines technologiques : le traitement d'images aériennes et satellitaires, le couplage entre images et modèle numérique de terrain (MNT), la prise en compte des contraintes hydrauliques sur la proposition des eaux et l'intégration de l'ensemble de ces données dans un modèle hydrologique.

**Sanité**

Télédétection et évaluation du risque d'émergence d'une maladie vectorielle  
Le but de ce projet est de caractériser les habitats - décrits en termes de paysages et de topographie - favorables au moucheron vecteur de la fièvre catarrhale ovine (FCO), à partir d'une image SPOT et d'un modèle numérique de terrain.

Suite à la détermination des facteurs de risque (élevages conjoints de différents types de ruminants, présence de prairies ouvertes et forêts imbriquées, latitudes, etc.), les surveillances épidémiologiques et entomologiques dans le bassin méditerranéen peuvent être optimisées.

**Environnement - Forêts**

Inventaire spatial et gestion des forêts  
Ce projet cherche à développer des méthodes de détection des changements en milieu forestier, basées sur une analyse des évolutions radiométriques entre deux images satellitaires, puis à intégrer ces développements dans un outil opérationnel, adapté aux besoins des gestionnaires de la forêt.

Télédétection des activités en forêt : agriculture itinérante en Guyane Française

Les développements réalisés ont porté sur l'adaptation de la méthode à des zones de relief, puis à des images ne disposant pas de canal dans le moyen infrarouge.

**Agriculture**

Analyse d'images multitemporelles et détection des coupes de la canne à sucre.  
Le but de ce projet est d'associer à l'information spatiale des données issues de sources complémentaires (modèle de croissance de plante) afin d'optimiser la gestion de la campagne de récolte et d'organiser la saison de production de la canne à sucre.

La méthode appliquée sur une exploitation de La Réunion a fourni 83% de bonnes détections de coupes

## RESUME

AgroParisTech est une grande école européenne d'ingénieurs et de managers dans le domaine du vivant et de l'environnement.

Au sein de la Maison de la Télédétection en Languedoc-Roussillon cet organisme propose des actions de formation diversifiées, en relation avec la pratique des systèmes d'informations géographiques.

Les actions de formation sont intégrées dans une unité mixte de recherche l'UMR TETIS et l'équipe d'enseignants souhaite s'engager dans une démarche qualité avec comme visée l'obtention de la certification ISO 9001:2008.

La mission présentée dans ce texte décrit l'installation du système de management de la qualité, la formalisation de la documentation selon l'approche processus à l'aide du référentiel ISO 9004:2009.

Enfin, de manière à tester la démarche initiée, un audit interne d'un processus « cœur de métier » a été réalisé.

**Mots clés** : *Démarche qualité, ISO 9004:2009, système de management de la qualité, audit interne.*

## ABSTRACT

AgroParisTech is a Graduate Institute in Science and Engineering.

At the "Maison de la detection en Languedoc-Roussillon" in Montpellier this institute proposes diversified training initiatives, in connection with the practice of the geographical information systems.

Learning activities are integrated into a mixed unity of research, the UMR TETIS, and teachers' team wish to have a quality approach with as aim the obtaining of the certification ISO 9001:2008.

The mission presented in this text describes the installation of the management system of the quality, the formalization of the documentation, according to the approach process and by means of the reference standard ISO 9004:2009.

Finally to test this approaches an internal audit of the process "heart of business was realized.

**Key words**: *Quality approach, ISO 9004:2009, quality management system, internal audit.*