



HAL
open science

Activités dans un laboratoire de recherche en productions animales

Merina Corpinot

► **To cite this version:**

Merina Corpinot. Activités dans un laboratoire de recherche en productions animales. Sciences du Vivant [q-bio]. 2011. hal-02961844


HAL Id: hal-02961844

<https://hal.inrae.fr/hal-02961844>

Submitted on 8 Oct 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.

	Stage d'expérience <input type="checkbox"/> Stage d'exécution <input checked="" type="checkbox"/> Stage élève – ingénieur Stage année de césure : <input type="checkbox"/> 12 mois <input type="checkbox"/> 1 ^{er} semestre <input type="checkbox"/> 2 ^e semestre Stage projet de fin d'études <input type="checkbox"/>	Date du stage: 1 ^{er} juillet au 31 août
		Année: 2010-2011

NOM et Prénom du stagiaire : CORPINOT Mérina

Spécialité : CGP ETI

Confidentialité du rapport : oui non

ACTIVITÉS DANS UN LABORATOIRE DE RECHERCHE EN PRODUCTIONS ANIMALES

Titre en anglais: ACTIVITIES IN RESEARCH LABORATORY IN ANIMAL PRODUCTIONS



Nom de l'entreprise : Institut National de Recherche Agronomique Antilles-Guyane

Adresse : Duclos Petit-Bourg, Guadeloupe

NOM et Prénom du maître de stage : MARIE-MAGDELEINE Carine

Fonction : Ingénieur d'études-Chercheur

Remerciements

Je remercie vivement mon maître de stage Carine MARIE-MAGDELEINE ingénieur d'études et chercheur à l'Unité de Recherche Zootechnique (URZ) et responsable du laboratoire d'analyses de l'URZ, ainsi que Christian SEGAUD de m'avoir permis de réaliser mon stage au sein de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) Antilles-Guyane.

Je tiens également à remercier tous les techniciens qui ont gentiment partagé leurs connaissances et leur savoir-faire avec moi, notamment Tatiana SILOU, Suzitte CALIF, Lucien PHILIBERT et Marie-Laure LASTEL (en CDD). Ils m'ont initié avec beaucoup de pédagogie au travail de technicien en me donnant des conseils et des astuces.

Je salue également toutes les personnes qui ont accepté de se prêter aux interviews : Maryline BOVAL (directrice de l'URZ, déléguée de la Commission Locale du Développement Durable (CLDD)), Nathalie MANDONNET (Directrice adjointe de l'URZ, Responsable du Service Qualité), Carine MARIE-MAGDELEINE (Ingénieur d'études-chercheur, Responsable du laboratoire d'analyses), Sandra SAINTON (Déléguée de centre INRA Antilles Guyane, Membre de la CLDD), Lubert TEL (Informaticien, Délégué du personnel) et Mélanie FLAINVILLE (secrétaire de l'URZ et de l'ADAS). L'intérêt particulier manifesté pour ces interviews les a rendus très agréables et riches en informations. Je remercie particulièrement Maurice MAHIEU (ingénieur d'études) pour son soutien et sa disponibilité.

Enfin, je remercie toute l'équipe de l'URZ : les chercheurs, les ingénieurs, les thésards et les stagiaires pour leur accueil très chaleureux. Je salue aussi la secrétaire qui a contribué au bon déroulement de ce stage en mettant par exemple à ma disposition une carte d'accès au centre.

Table des matières

I.	Introduction	5
II.	Le centre d'accueil (1).....	6
1.	Les principales missions de l'INRA au niveau national	6
2.	L'INRA Antilles Guyane	6
a)	Raison sociale	6
b)	Statut	6
c)	Effectif	7
d)	Moyens financiers	7
e)	Fonctionnement	7
f)	Missions de l'INRA Antilles-Guyane	8
3.	L'Unité de Recherches Zootechniques (URZ)	8
a)	La mission	8
b)	L'organisation (2).....	9
c)	Le laboratoire d'analyses de l'URZ (3).....	10
III.	Stage en laboratoires d'analyses.	12
1.	Organisation et description d'une journée de travail	12
a)	Organisation d'une journée de travail	12
b)	L'expérience de dégradabilité des aliments IN SACCO (Mode opératoire : Cinétique de dégradabilité des aliments IN SACCO (Annexe 4)) (4)	14
c)	La méthodologie.....	15
2.	Les conditions de travail	16
a)	Relations avec les autres membres du laboratoire.....	16
b)	Les horaires	16
3.	La sensibilisation à la sécurité.....	16
4.	La communication	17
a)	A l'échelle du Centre et de l'URZ.....	17
b)	A l'échelle du laboratoire d'analyses	17
IV.	La responsabilité environnementale et sociale de l'INRA	18
1.	Aspect qualité et sécurité	18
a)	Le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) (5).....	18

b)	Le Service Qualité INRA	19
2.	Le développement durable à l'INRA (6).....	19
3.	Les principales instances de la responsabilité sociale et scientifique	21
V.	Bilan du stage.....	22
1.	Apport de connaissances scientifiques.....	22
2.	Mon expérience humaine et sociale.....	22
3.	Les conditions de travail	23
4.	Les améliorations.....	23
5.	Le travail de l'ouvrier	24
6.	En perspective : le travail de l'ingénieur	24
VI.	Conclusion.....	26
VII.	Les annexes.....	27
1.	Organigramme de l'URZ	27
2.	Utilisation du spectromètre dans le proche infrarouge (NIRS) pour l'acquisition de spectres d'échantillons solides et liquides.....	Erreur ! Signet non défini.
3.	Coproscopie (Annexe 3).....	Erreur ! Signet non défini.
4.	Mode opératoire : Cinétique de dégradabilité des aliments IN SACCO (Annexe 4).....	28
5.	Cinétique de dégradabilité des aliments IN SACCO en photos	33
6.	Autres photos	36
7.	Fiche d'accueil (Annexe 6)	39
8.	Métier de l'ingénieur (interview).....	40
9.	Le CHSCT (interview).....	43
10.	Relations sociales (interview)	45
11.	Le développement durable (interview)	47
12.	L'ADAS (interview)	49
VIII.	Bibliographie.....	55

Avant-propos

Mon stage d'exécution aussi dit stage d'ouvrier a eu lieu à l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) Antilles-Guyane où j'ai principalement effectué un travail de technicien. En effet, il n'y a pas de poste dit « d'ouvrier » sur le centre, c'est pourquoi j'ai assisté les techniciens dans leurs travaux d'analyses au sein de l'Unité de Recherches Zootechniques (URZ) de l'INRA Antilles-Guyane.



I. Introduction

Ce stage d'exécution s'inscrit dans mon cursus de formation scientifique d'ingénieur chimiste à l'ESCPE Lyon. L'objectif de ce stage est d'avoir une expérience professionnelle durant laquelle je côtoie le personnel et je collabore avec lui afin de comprendre le fonctionnement d'une entreprise.

Mon stage d'exécution à l'INRA a duré 4 semaines du 1^{er} juillet au 31 juillet dans l'Unité de Recherches Zootechniques (URZ) de l'INRA Antilles-Guyane. L'équipe est composée de 31 agents permanents, administratifs et techniciens, dont 10 scientifiques et ingénieurs, un professeur associé et 8 thésards et post-doc. Les expérimentations sont essentiellement réalisées sur la Plateforme Tropicale d'Expérimentation sur l'Animal (PTEA). Les travaux de l'Unité de Recherches Zootechniques visent à développer des systèmes de production techniquement et économiquement viables, qui valorisent les ressources animales et végétales locales. Le but de ces recherches est de développer une agriculture durable mais surtout productive et économe qui s'inscrit concrètement dans le contexte antillo-guyanais.

Durant toute la durée du stage, j'ai été initiée aux principales techniques d'analyses du laboratoire de l'URZ. Ces analyses s'inscrivent dans les domaines de la chimie, de la biochimie et de la biologie. Ceci a donc permis d'atteindre l'objectif principal du stage : vivre une expérience professionnelle au sein d'une entreprise en appréhendant les principaux rouages du fonctionnement de celle-ci mais ceci a également contribué à la diversification de mes connaissances. Il a été aussi intéressant de voir des applications concrètes des connaissances théoriques acquises durant ma formation.

Dans la pratique, à partir de connaissances théoriques concernant un sujet donné, l'élaboration d'une technique d'analyses permet de recueillir précisément les données nécessaires à l'étude menée.

Tout en acquérant de nouvelles connaissances scientifiques, il a été intéressant de côtoyer des personnes de différents domaines, ayant suivi des parcours divers mais qui partagent le même goût pour l'amélioration de l'alimentation des animaux et la valorisation des produits locaux.

Ce rapport permet de restituer toutes les connaissances acquises au cours du stage. Dans un premier temps, l'organisation de l'INRA et ses principales activités seront présentées. Ensuite, nous verrons comment est organisée l'URZ et quelles sont ses principales activités au sein du département Antilles-Guyane. Dans un deuxième temps, nous donnerons l'organisation d'une journée de travail. Ceci permet de parcourir toutes les activités auxquelles j'ai été initiée. Enfin, nous nous intéresserons à l'organisation des différents organismes qui régissent l'activité de recherche afin que les conditions de travail soient cadrées et respectées. Ce sont toutes ces structures qui garantissent les innovations dans le monde de l'agronomie.

II. Le centre d'accueil (1)

1. Les principales missions de l'INRA au niveau national

L'INRA est un institut national créé en 1946 qui offre une recherche publique au service des enjeux majeurs de la société. Depuis 1984, l'INRA est un organisme de recherche scientifique publique finalisée, placé sous tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Ces deux ministères assurent 4/5 du budget de l'Institut.

Les recherches de l'INRA sont guidées par les défis planétaires liés à l'alimentation, l'environnement et la valorisation des territoires que l'agriculture et l'agronomie ont à relever. Le changement climatique, la nutrition humaine, la compétition entre cultures alimentaires et non alimentaires, l'épuisement des ressources fossiles, l'équilibre dans la gestion des territoires sont les principales problématiques du monde actuel face auxquelles l'agronomie doit faire face. Il s'agit de développer nos connaissances afin d'optimiser notre rapport à la Terre, tout en protégeant nos ressources.

L'INRA adapte ses programmes de recherches afin de répondre aux attentes de la société. La pertinence des recherches permet d'aboutir à des innovations améliorant le quotidien des personnes.

L'INRA occupe le 2^e rang mondial et le 1^{er} en Europe pour les publications en sciences agricoles et en sciences de la plante et de l'animal. Avec leurs différents partenaires dans le monde, l'INRA possède une diversité des connaissances qui constitue un atout majeur pour la recherche. L'organisme est constitué de 1 839 chercheurs et 1 891 thésards, 1 519 chercheurs et étudiants étrangers sont accueillis chaque année à l'INRA. Il dispose d'équipements de recherche et de plateformes expérimentales mobilisant 2 572 ingénieurs et techniciens, soit près de 8 500 personnes réparties sur 19 centres dans toute la France.

2. L'INRA Antilles Guyane

a) Raison sociale

Le sigle INRA signifie Institut National de la Recherche Agronomique.

b) Statut

L'INRA Antilles-Guyane est un Établissement Public à caractère Scientifique et Technique (EPST).

Contrairement au secteur dit privé où la situation d'un salarié dépend d'un contrat, le travail des agents de l'INRA n'est pas régi par le Code du travail et des conventions collectives. Le fonctionnaire est dit dans une situation statutaire avec des conditions de recrutement, des conditions de travail et des conditions de rémunération définies dans le cadre d'un statut général. Celui-ci détermine le statut particulier du salarié, sa place dans la hiérarchie, sa fonction ainsi que les modalités de recrutement et de carrière. Les agents soumis au même statut forment un corps notamment les corps des chercheurs ou encore les corps d'ingénieur, de personnels techniques et d'administration de la recherche. Le statut général des fonctionnaires se compose de différents décrets comme le décret n°84-1207 du 28 décembre 1984 relatif au statut particulier des corps de fonctionnaires de l'Institut national de la recherche agronomique. Ces décrets rédigés par le

Conseil d'État jouent le rôle de règlement intérieur déterminant les devoirs et les droits des membres de l'INRA.

c) Effectif

Le centre INRA Antilles-Guyane comprend cinq unités de recherche, trois domaines expérimentaux avec 236 agents dont 57 chercheurs et ingénieurs.

d) Moyens financiers

L'INRA dispose, au niveau national, de 772,109 millions d'euros de ressources en 2009. Les ressources de l'INRA proviennent pour 82,7% de subventions pour charges de service public, 11,5% de subventions et soutiens finalisés à l'activité de la recherche et prestations de services, 1,1% d'autres services et produits.

Les dépenses de personnel représentent 71,5% des dépenses, celles de fonctionnement 16,5%, les frais d'infrastructure et informatique collective 8%, l'immobilier 4%.

e) Fonctionnement

La politique de l'INRA se décline dans un cadre stratégique unique partagé entre la direction générale, les 5 directions scientifiques et les 14 départements scientifiques. Les présidents des 19 centres régionaux représentent la Présidence de l'INRA ; ils veillent, dans les schémas de centre, qui déclinent territorialement la stratégie scientifique de l'INRA, à l'articulation avec les partenaires locaux, et à l'optimisation opérationnelle des politiques scientifiques définies au plan national. Dans ce cadre, ils sont en charge des liens avec les universités, les collectivités territoriales et les partenaires socio-économiques et académiques. Par ailleurs, les centres constituent l'échelon déconcentré de la gestion et de l'administration de l'Institut, et hébergent à ce titre les services d'appui à la recherche (SDAR), qui regroupent toutes les fonctions d'appui aux unités.

Le Centre Antilles-Guyane est l'un des 19 centres de recherche décentralisés de l'Institut national. En Guadeloupe, il y a deux unités de Recherche et une Unité Mixte de Recherche et en Guyane, il y a une unité Mixte de Recherche regroupant les dispositifs et moyens de recherche :

- Unité de Recherche agro systèmes Tropicaux (URASTRO)
- Unité de Recherche Zootechnique (URZ)
- Unité Mixte de Recherche qualité des Fruits et Légumes Tropicaux (UMR QUALITROP)
- Unité Mixte de recherche ECOlogie des Forêts de Guyane (UMR ECOFOG)

Deux Domaines Expérimentaux sont le support et le prolongement des travaux de recherche de tous les secteurs d'activités du Centre :

- Unité Expérimentale de Duclos/Godet
- Unité Expérimentale Plateforme Tropicale d'Expérimentation sur l'Animal (UE PTEA)

Les Services Déconcentrés d'Appui à la Recherche (SDAR), structurés en équipes fonctionnelles, interviennent au quotidien dans la gestion commune de l'ensemble de l'établissement. Ils participent à la mise en œuvre des moyens techniques, administratifs et budgétaires du Centre.

Le Centre est dirigé par un Président de Centre nommé par la Direction Générale qui est chargé d'élaborer la politique d'action régionale de l'Institut.

f) Missions de l'INRA Antilles-Guyane

L'INRA est un organisme à l'écoute des besoins de la société et y répond avec les exigences de la recherche.

L'INRA s'adapte aux spécificités des localisations. C'est pour cela qu'il est le principal acteur de la recherche agronomique dans la zone Caraïbe. Ses principales missions s'orientent autour de trois grands axes :

- la production des connaissances agronomiques sur les milieux tropicaux et leurs contraintes
- la production des connaissances socio-économiques sur le fonctionnement et l'évolution des exploitations agricoles et leurs contraintes
- l'accompagnement du développement durable de l'agriculture dans les Départements Français d'Amérique (DFA), les pays de la Caraïbe et de l'Amérique latine.

Le centre joue un rôle de plateforme scientifique de l'INRA en milieu tropical. Les orientations scientifiques sont choisies telles qu'il y ait une intégration du contexte régional dans la recherche. Ceci permet l'apport de données originales dont celles issues des laboratoires d'analyses pour la valorisation des ressources tropicales dans l'alimentation et la santé.

3. L'Unité de Recherches Zootechniques (URZ)

a) La mission

Les travaux de l'URZ ont pour objectif le développement des systèmes de production techniquement viables valorisant les ressources animales et végétales locales. Le but est l'acquisition d'une agriculture productive et économe respectant l'environnement.

Les trois principales thématiques abordées sont :

- l'alimentation animale
- l'adaptation aux contraintes d'élevage
- l'optimisation des systèmes d'élevage.

L'essentiel des expérimentations sont réalisées sur la Plateforme Tropicale d'Expérimentation sur l'Animal (PTEA). Aussi, certaines thématiques comme l'optimisation des systèmes d'élevage sont transversales et bénéficient de la contribution de tous les chercheurs.

b) L'organisation (2)

L'équipe de l'URZ est constituée de 31 agents permanents, administratifs et techniciens, dont 10 scientifiques ou ingénieurs, un professeur d'université associé et 7 thésards et post-doc. Les recherches conduites à l'URZ sont réalisées sur la PTEA. Cette dernière est localisée sur deux sites offrant des situations pédoclimatiques contrastées : le domaine de Gardel en zone à saison sèche marquée, et le site de Duclos, en zone plus humide.

Le laboratoire d'analyses a pour mission de réaliser des analyses physico-chimiques, biochimiques et biologiques nécessaires à la conduite des expérimentations de l'URZ dans le cadre des recherches. Au sein de l'URZ, l'organisation est représentée sur l'organigramme ci-dessous :

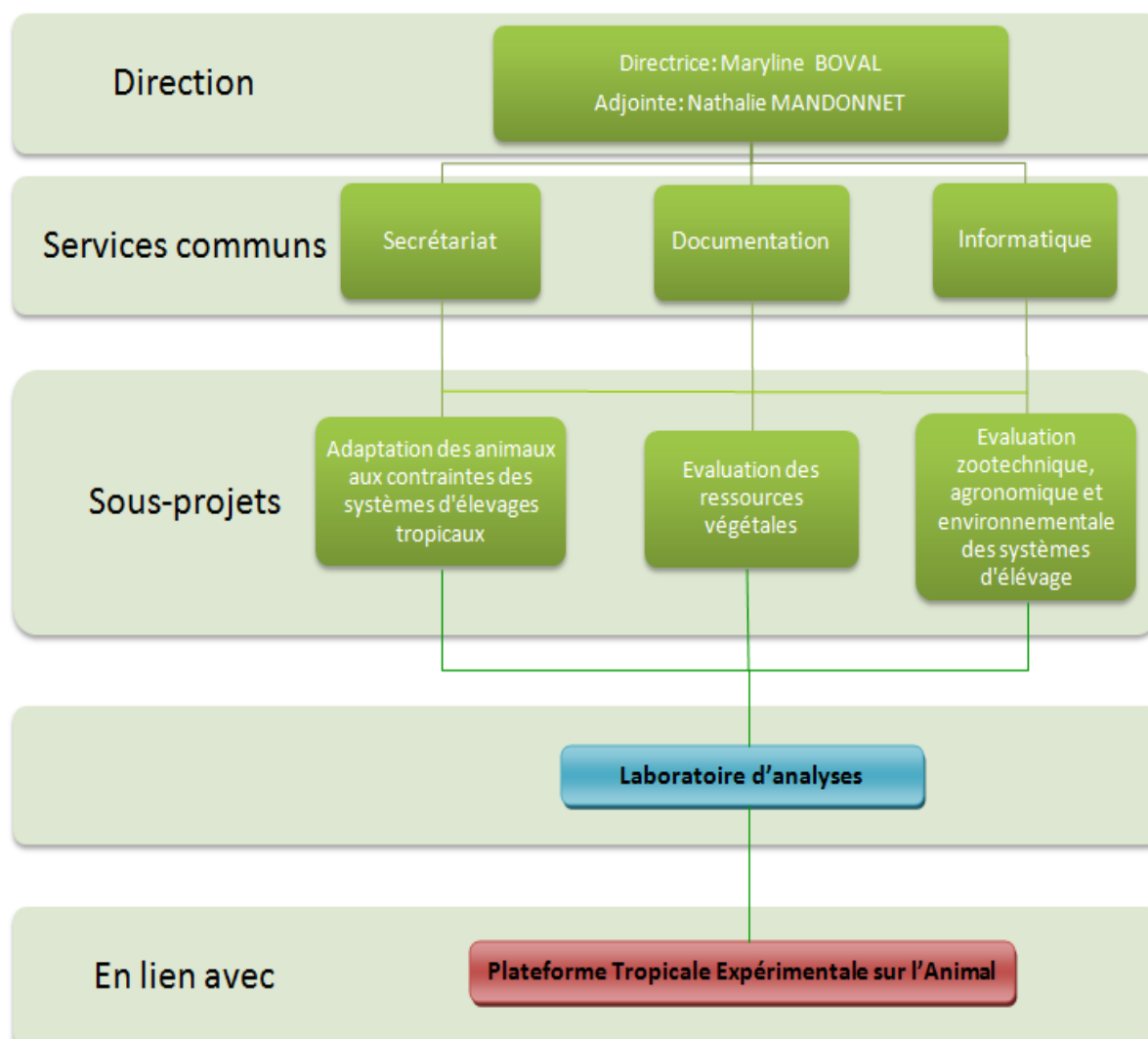


Figure 1: Organigramme de l'URZ (Annexe 1)

c) Le laboratoire d'analyses de l'URZ (3)

Le laboratoire de l'URZ travaille en étroite collaboration avec les deux unités expérimentales qui effectuent les prélèvements nécessaires aux analyses. Ces prélèvements sont ensuite référencés et acheminés au laboratoire d'analyses.

Le laboratoire d'analyses de l'URZ réceptionne différents types d'échantillons :

	Types d'échantillons	Exemples
Valeurs alimentaires	Fourrages	
	Fourrages verts	Érythrine
	Ensilages	/
	Foin	/
	Concentrés	
	Graines de céréales	Maïs
	Graines protéagineuses ou oléagineuses	Pois d'Angole
	Racines	Madère
	Tubercules	Patate douce
	Pulpes	Banane verte
Parasitologie	Sang	
	Fèces	

Figure 2: Présentation des échantillons

Le travail des techniciens consiste à réaliser des analyses :

- Biologiques
- Biochimiques
- Physico-chimiques

Les différentes activités effectuées sont les suivantes :

Valeurs alimentaires	Techniques analytiques	Spectrométrie Infrarouge
		Chromatographie en phase gazeuse
		Distillation
		pH-métrie
		Titrimétrie
	Dosages	Gravimétrie
		Matières minérales
		Matières organiques et azotées totales
		Parois (NDF, ADF, ADL)
		Lipides
Parasitologie	Immunologie	Protéines
		Amidon
	Bilans sanguins	Tanins
		Test ELISA
		Hématocrite
Diagnostiques parasitaires	Éosinophilie	
	Coproscopie	
		Coproculture

Figure 3: Les expériences du laboratoire d'analyses

Le travail des techniciens étant varié, il y a le partage des tâches au sein du laboratoire d'analyses qui conduit à la spécification de chaque technicien sur des postes d'analyses.

Le laboratoire d'analyses est un élément central dans le processus de recherche. Les caractéristiques des différents échantillons vont être déterminées et permettre d'aboutir aux interprétations et aux conclusions.

III. Stage en laboratoires d'analyses.

1. Organisation et description d'une journée de travail

a) Organisation d'une journée de travail

Durant toute la durée de mon stage, j'ai pu me faire une idée concrète du travail en laboratoire en tant qu' « ouvrière » en participant aux différentes manipulations.

Pendant ces quatre semaines, j'étais sous la responsabilité d'un ingénieur d'études-chercheur (la responsable du laboratoire) et des techniciens. Les diverses analyses sont réparties selon les spécialités de chaque technicien : dosages alimentaires et/ou parasitologie.

Les journées s'articulent autour des priorités des expérimentations en cours. Quel que soit l'échantillon à analyser, le schéma général est le suivant :

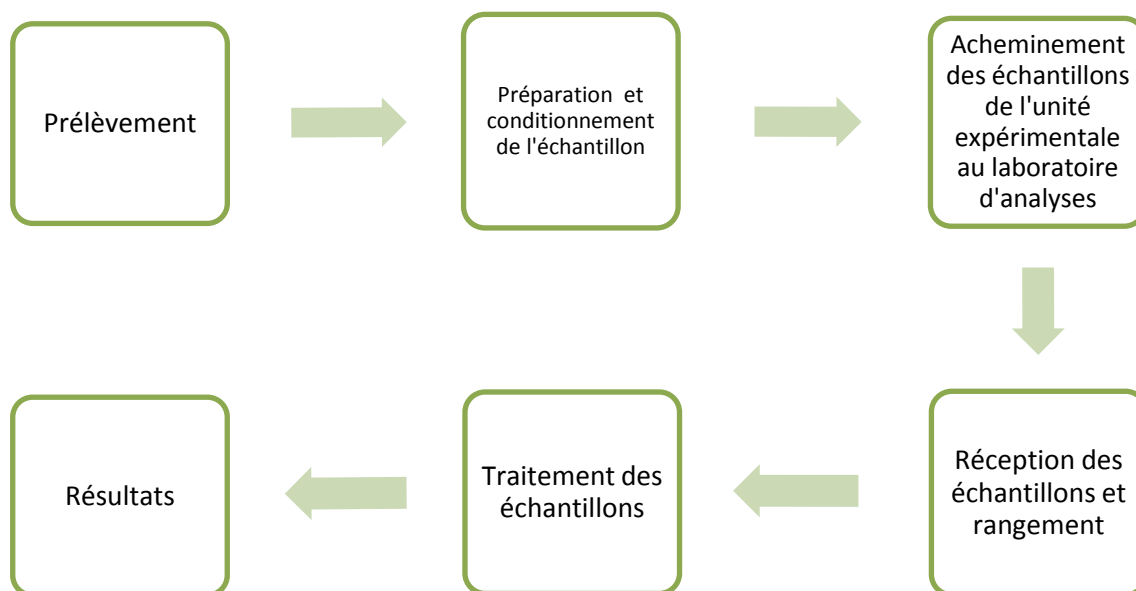


Figure 4: schéma du processus de traitement d'un échantillon

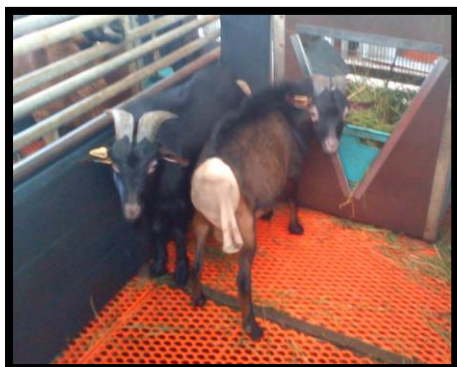


Photo 1: récupération de fèces de caprins pour analyses à l'aide d'une chaussette

- Les prélèvements se font au niveau des unités expérimentales sur les animaux participant à l'expérimentation. Les prélèvements sont de différentes natures et sont effectués selon les protocoles des chercheurs préalablement déterminés. Il y a entre autres des prélèvements de fourrages, concentrés, sang ou fèces (Photo 1: récupération de fèces de caprins pour analyses).

- La préparation des échantillons se fait principalement au

niveau des unités expérimentales, également suivant les protocoles. Dans le cas de la préparation des concentrés par exemple, les extraits sont placés à l'étuve pendant plusieurs jours et broyés. Ces échantillons sont conditionnés dans des pots en plastique avec leur identification afin de les conserver.

- Les agents des unités expérimentales se chargent généralement de l'acheminement des échantillons au laboratoire d'analyses.

- Les techniciens du laboratoire d'analyses réceptionnent les échantillons. A l'arrivée au laboratoire, le contenu de la boîte est contrôlé par un technicien à l'aide du listing (informatique et papier) fourni par la PTEA. Les échantillons sont ensuite rangés dans l'ordre croissant. Le souci du rangement permet une bonne organisation de l'espace et du temps de travail (Photo 2: rangement des échantillons).



Photo 2: rangement des échantillons

- Des analyses usuelles sont effectuées dès l'arrivée des échantillons alimentaires :

- la détermination de la matière sèche
- la détermination de la matière minérale
- les dosages alimentaires tels que le dosage des fibres, des lipides totaux et le NIRS (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Si l'échantillon est un forage concentré, on réalise également le dosage des lipides et celui de l'azote selon la méthode de DUMAS.

Il faut savoir que l'on effectue en parallèle plusieurs dosages : par exemple, je pouvais déterminer la matière sèche d'une série d'échantillons et parallèlement lancer le dosage des fibres d'une autre série d'échantillons. Ceci permet de développer un sens de l'organisation de l'espace et du temps de travail. Les conditions d'analyses et les résultats des analyses sont soigneusement consignées dans des cahiers de laboratoires spécifiques aux manipulations en cours. Ceci permet d'avoir un suivi des différentes manipulations effectuées : la traçabilité.

Pour la parasitologie, les échantillons de fèces arrivent des unités expérimentales. Ces échantillons sont utilisés pour la coproscopie qui permet de déterminer la quantité d'œufs de parasites (*Haemonchus contortus*) présents dans les fèces. D'autres analyses telles que les hématocrites et l'éosinophilie permettent de connaître l'état parasitaire et sanguin des animaux intervenant dans l'expérimentation. Ces analyses sont réalisées dès réception des échantillons puisque ceux-ci ne peuvent être conservés.

Une fois une journée achevée, on prévoit toujours quelles seront les tâches à effectuer le lendemain. Ceci permet d'optimiser le démarrage des manipulations en début de journée.

b) L'expérience de dégradabilité des aliments IN SACCO (Mode opératoire : Cinétique de dégradabilité des aliments IN SACCO (Annexe 2)) (4)

J'ai également participé à la mise en place d'une manipulation appelée dégradabilité des aliments IN SACCO qui a duré plusieurs semaines. Cette manipulation est l'étude de la dégradabilité des aliments dans le rumen des ovins locaux: les moutons de race Martinik.

L'expérience au niveau du laboratoire d'analyses se décompose de la façon suivante :



Figure 5: Les principales étapes de l'expérience de dégradabilité des aliments IN SACCO

Une série d'échantillons est constitué de 27 sachets de nylon (Photo 3: sachets de nylon)

Les numéros d'identification (exemple : 2101 à 2127) et le temps passé dans le rumen de l'animal (1H, 3H, 6H, 12H, 24H, 48H ou 96H) sont marqués au feutre noir indélébile, ce qui facilite la pose et la dépose des sachets par les agents de la PTEA.



Photo 3: sachets de nylon

Le remplissage des sachets avec les matières premières est l'étape la plus laborieuse. Les matières premières arrivent au fur et à mesure au laboratoire d'analyses. Pour la manipulation à laquelle j'ai participé, nous avons broyé :

- Du fuit à pain à différents stades
- Du jacquier
- Des feuilles de Canavalia
- Des feuilles de Leucaena
- Des feuilles de Glyciridine
- Des feuilles de mûrier de Guadeloupe
- Des feuilles de mûrier de Cuba



Photo 4: feuilles de mûrier de Guadeloupe et de Cuba

Le broyage des fruits et des feuilles n'est pas une tâche facile, car chaque type de feuilles est plus ou moins tendre, plus ou moins fibreuse. C'est pour cela que les techniciens travaillant au laboratoire doivent faire preuve d'ingéniosité afin de gagner du temps tout en étant efficace au niveau du broyage. Au début, nous découpons les feuilles simplement à l'aide de ciseaux, car toutes les autres techniques ne conduisaient pas à des résultats de broyage satisfaisants. De même, nous découpons simplement à l'aide de couteaux les tubercules. Nous avons par la suite testé un mixeur ayant des lames spécifiques qui a permis de broyer efficacement les feuilles et les tubercules que nous recevions. L'acquisition de ce nouvel appareil, initialement destiné à un usage domestique, nous a permis de gagner du temps et d'être plus efficace. Il y a en effet des situations face auxquelles nous devons nous adapter et faire preuve d'ingéniosité afin d'avancer dans notre

travail.

Une fois la matière première broyée, prenons l'exemple de la banane, il faut déterminer approximativement la matière sèche afin de connaître la quantité de matière à peser dans chaque sachet de nylon. Pour cela, on pèse environ 10g de banane broyée que l'on place dans une étuve à 150°C pendant une heure. Puis, on pèse à nouveau. Après obtention de la valeur approximative de la matière sèche, on remplit 24 sachets (numéro 2101 à 2124) avec la banane, puis 3 autres sachets (numéros 2125 à 2127) sont remplis avec un témoin (du sorgho) qui sera placé pendant 24H dans le rumen de l'animal. Chaque sachet est alors pesé et le poids est consigné dans un tableau de valeurs sous fichier informatique. Les sachets pleins sont ensuite placés dans un congélateur afin d'empêcher la décomposition de la matière première en attendant que ceux-ci soient placés dans le rumen des animaux au niveau de la PTEA. Dès que les sachets seront posés et récupérés, nous procéderons à une nouvelle pesée des sachets ce qui permet de déterminer la quantité de matière première dégradable par le rumen de l'animal par soustraction des poids des sachets lors de la pose et lors de la dépose. La matière sèche est déterminée en pesant 150 g de matière première broyée dans deux barquettes (Exemple : Photo 5: barquettes remplies avec des feuilles de Canavalia) que l'on place à l'étuve à 80°C pendant 3h.



Photo 5: barquettes remplies avec des feuilles de Canavalia

Pendant cette période, tout le laboratoire est mobilisé afin que nous allions beaucoup plus vite au niveau du remplissage des sachets tout en ne négligeant pas les autres expériences qui doivent être faites.

Il est vrai que les analyses effectuées au laboratoire sont très nombreuses, c'est pour cela qu'il faut parfaitement bien planifier les tâches à effectuer à l'avance. On est souvent obligé de lancer plusieurs manipulations en parallèle pour pouvoir optimiser le temps de travail.

c) La méthodologie

Durant la dernière semaine de stage, il y a eu de la méthodologie. Il s'agit de la mise en place d'une expérience. L'ingénieur chargé de l'étude de l'impact de la contamination de la chlordécone sur les animaux travaille en collaboration avec un technicien afin de tester différentes méthodes pour l'élaboration de leur propre technique d'analyses. Pour cela, ils s'inspirent de publications et cherchent à les adapter aux moyens techniques du laboratoire afin d'avoir un protocole et un mode opératoire qui soient rapides et efficaces.

Ce travail de recherche permet de se confronter aux problèmes réels du laboratoire et de les résoudre ingénieusement pour vérifier la répétabilité et la justesse d'une méthode. Le but est d'obtenir une méthode d'analyses capable de donner des résultats fiables permettant une interprétation probante des données. L'ingénieur chargé de l'étude se servira de tous les moyens mis à sa disposition (budget, délai) afin de mener à bien sa mission.

2. Les conditions de travail

a) Relations avec les autres membres du laboratoire

Dès mon arrivée au laboratoire d'analyses de l'URZ, la responsable du laboratoire m'a présenté les principales activités et les missions dont les agents sont chargés. Elle m'a également expliqué quelle était l'organisation du laboratoire et surtout quel était son fonctionnement. J'ai été ensuite présentée aux autres membres de l'équipe.

J'ai eu la chance de toucher à la plupart des postes sous la responsabilité du technicien en charge de la manipulation. Un mode opératoire m'est remis avant chaque manipulation et le technicien m'explique succinctement quel est le fonctionnement de la manipulation. Les différentes personnes travaillant au laboratoire font preuve de disponibilité en répondant volontiers à mes interrogations. J'ai beaucoup apprécié la pédagogie des différentes personnes avec qui j'ai travaillé, car il y a la mise en place d'un apprentissage qui conduit à une véritable autonomie.

b) Les horaires

Les horaires de travail sont définis en fonction de chaque technicien. Certains travaillent à temps plein, d'autres à temps partiel. Le mercredi, le laboratoire ferme généralement à 13h et le vendredi l'équipe termine parfois vers 13h30 suivant l'avancement du travail. Il faut noter que les horaires sont souvent flexibles suivant les manipulations qui ont lieu, suivant les arrivages d'échantillons de fourrages, de sang ou de fèces. En effet, l'hématocrite et le test ELISA sont souvent prioritaires car les échantillons de sang doivent être traités rapidement. L'équipe s'entraide s'il y a des forts pics de travail et les heures supplémentaires ne sont pas à proscrire.

Nous disposons également d'une heure de pause en milieu de journée pour manger à la cantine du Centre si on le désire. La cantine est un lieu convivial ouvert entre 12h et 13h15 qui propose deux menus au choix chaque jour. Souvent à base de produits locaux, le repas se veut équilibré. La proximité de la cantine est très pratique et permet souvent de gagner du temps. On peut ainsi revenir rapidement au laboratoire pour reprendre les manipulations en cours.

En période de vacances, le laboratoire continue de recevoir beaucoup d'échantillons, ce qui requiert une planification claire et surtout une entente entre les techniciens. Il est important que les échantillons prioritaires puissent être traités malgré les prises de congés. C'est lors des réunions bimensuelles, animées par le responsable du laboratoire que les membres du laboratoire s'accordent sur les différentes tâches à effectuer, et surtout ils conviennent de la personne qui les fera si la personne habituellement en charge de la manipulation est absente.

3. La sensibilisation à la sécurité

Les nouveaux arrivants sont rapidement sensibilisés à la sécurité à l'URZ. Dès le premier jour de stage, il m'a été remis une fiche de sécurité à compléter (Fiche d'accueil (Annexe 4)). Celle-ci permet de déterminer les risques auxquels on peut être exposé. J'ai également eu un entretien avec l'agent d'Hygiène et de Sécurité de l'URZ, durant lequel il m'a été donné des fiches de prévention concernant les évacuations en cas d'incendie ou de séisme.

4. La communication

a) A l'échelle du Centre et de l'URZ

Tous les employés de l'unité ont à leur disposition dès leur embauche une adresse électronique personnelle et une boîte aux lettres permettant la diffusion de toutes les informations entre les membres de l'URZ mais également à l'échelle du Centre. Il y a également des panneaux d'affichage disposés dans les locaux sur lesquels sont affichés les notes de service, les plannings de vacances, les plannings de permanence, les projets du Comité d'Entreprise, les offres de subventions et les informations diverses.

b) A l'échelle du laboratoire d'analyses

Les expérimentations des chercheurs s'inscrivant dans les trois principales thématiques nécessitent des analyses au niveau du laboratoire d'analyses. Dès que les échantillons sont réceptionnés, ils sont stockés suivant leur nature et en attente de traitement.

Chaque manipulation réalisée au sein du laboratoire d'analyses suit un protocole qui est remis au technicien en charge de la manipulation afin de prendre connaissances de la marche à suivre et des spécificités de l'expérimentation du chercheur.

Les différents résultats obtenus sont consignés dans des fichiers sous forme informatique. La responsable du laboratoire est chargée de transmettre les résultats aux chercheurs chaque semaine après leur validation. Les résultats sont validés si le coefficient de variation entre deux mêmes échantillons est inférieur à 5%. Cette valeur a été établie suite à une étude menée en collaboration avec d'autres laboratoires afin de garantir la répétabilité et la reproductibilité des méthodes utilisées.

Au moins une fois toutes les deux semaines, l'équipe du laboratoire d'analyses se rassemble afin de discuter de différentes problématiques. La responsable du laboratoire chargée de l'animation du laboratoire donne l'ordre du jour et les agents discutent des différentes mesures à prendre suivant la problématique. J'ai eu l'occasion de participer à une réunion qui me permet de connaître réellement l'ambiance et le déroulement de ces réunions.

Il est important de noter que les chercheurs n'ont aucun lien hiérarchique avec les techniciens de laboratoire. Les ingénieurs et les chercheurs communiquent beaucoup directement avec les techniciens de laboratoires en venant au laboratoire pour connaître l'avancée des analyses ou encore pour donner de plus amples informations concernant un protocole. Il règne une ambiance conviviale qui offre des conditions de travail adéquates pour que chacun puisse travailler efficacement.

La cohésion du groupe permet de mobiliser l'ensemble de l'équipe en cas de besoins pour des manipulations lourdes comme l'expérience sur la dégradabilité des aliments IN SACCO.

IV. La responsabilité environnementale et sociale de l'INRA

1. Aspect qualité et sécurité

a) Le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) (5)

La loi du 5 juillet 2010 « relative à la rénovation du dialogue social et comportant diverses dispositions relatives à la Fonction Publique » institue dorénavant des CHSCT à la place des CHS dans la Fonction Public d'État et la Fonction public territoriale. L'INRA se voit donc doter d'un CHSCT qui favorise une représentation du personnel au sein des CHS prenant en compte les élections syndicales aux Comités Techniques Paritaires (CTP). Ceci renforce le dialogue social en matière de santé et de sécurité au travail.

Le rôle du CHSCT est de conseiller la hiérarchie en matière d'hygiène et de sécurité. Sa mission contribue également à la surveillance de la qualité des conditions de travail des agents et du respect des dispositions légales au sein de l'INRA.

La structure de la prévention à l'INRA est la suivante :

	Responsable	Assisté par des structures de Conseil et de concertation		
Niveau national	Direction générale	Comité Central d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CCHSCT)	Délégué National de Prévention (DNP)	Médecin coordonnateur national
Niveau local	Présidente du Centre Antilles Guyane	CHSCT	Délégué Prévention de Centre (DPC)	Médecin de prévention
Niveau de l'unité	Directrice de l'URZ	Conseil de service	Agent Chargé de Prévention (ACP)	

Figure 6: Organisation du CHSCT

Cette organisation de la prévention offre une gestion efficace à tous les niveaux. En cas de problème au niveau de l'unité, l'ACP alerte la directrice de l'URZ, qui va directement informer la direction nationale de l'INRA.

Sur le Centre Antilles-Guyane et comme sur tous les centres, le Délégué de Prévention de Centre (DPC) conseille la présidente de Centre et coordonne les actions menées en matière de sécurité. La mission du DPC est de :

- conseiller la hiérarchie dans l'application des règles de sécurité et dans la mise en place d'actions de prévention en élaborant des programmes de construction et de réaménagement en considérant les risques associés
- coordonner les actions de prévention et de sécurité concernant le centre sous la responsabilité de sa présidente en préparant le plan de prévention annuel, en informant le délégué national de prévention de tout accident grave dans les 48h, en élaborant les plans d'urgence du centre, les exercices correspondants et en assurant leur mise à jour
- veiller à la qualité des actions menées en participant aux visites des unités dont l'URZ, en s'assurant de la mise en œuvre d'actions de sensibilisation et de formation des nouveaux arrivants. Le DCP met également à jour la liste des installations en conformité avec la réglementation sur les installations classées
- animer la prévention et développer l'esprit de prévention sur le centre en participant en tant

qu'expert aux réunions de conseil de gestion du centre, en réunissant régulièrement les ACP et en participant aux groupes de prévention mis en place sur le centre. Le DPC s'occupe de la mise en place de formations de prévention.

- consolider et diffuser l'information en s'attachant à gérer la structure documentaire dans les domaines de la prévention, de la sécurité, des accidents et de la réglementation, des normes et techniques en liaison avec les directeurs d'unités assistée par les ACP.

Les résultats et événements relatifs à la sécurité font l'objet d'une communication mensuelle entre les centres et la direction générale. Une communication continue est assurée au sein du réseau des DPC.

Le médecin de prévention a pour mission de prévenir toutes les altérations de la santé des agents du fait de leur travail. Il est le conseiller de la hiérarchie, des agents et de leurs représentants.

Dans l'URZ, l'ACP exerce auprès de la directrice de l'unité, en liaison avec le DCP, une mission d'assistance et de conseil dans la mise en œuvre des mesures de sécurité et de prévention. Il se charge également d'animer et de sensibiliser les membres de l'unité par rapport aux risques propres à l'unité. Aussi, l'ACP accueille les nouveaux arrivants en leur faisant remplir une fiche sécurité (Fiche d'accueil (Annexe 4)). Il assiste la directrice de l'URZ dans la mise en place d'actions de prévention et dans la gestion quotidienne de la sécurité, par exemple la gestion des déchets et du stockage de substances dangereuses à l'URZ.

b) Le Service Qualité INRA

Au-delà des services obligatoires, l'INRA s'est engagé dans une démarche qualité en se dotant de sa propre politique Qualité. Il s'agit de garantir la traçabilité des activités de recherche et la fiabilité des résultats mesurables au niveau de la recherche et de l'expérimentation. Une déclaration de politique de Qualité a été rédigée et adoptée en Mars 2000 pour officialiser l'engagement de l'INRA dans la démarche Qualité.

Afin de répondre aux objectifs fixés, la démarche d'un audit conseil a eu pour objectif de remobiliser les agents autour de la démarche Qualité et de ses exigences. Cet audit aura lieu les 14, 15 et 16 novembre 2011 conjointement avec l'UE-PTEA. Dans ce contexte, un groupe de travail a été constitué afin d'organiser et d'avancer dans la gestion des dossiers (réaménagement des locaux, mise à jour des fiches d'instruction, la métrologie des appareils utilisés,...). J'ai également pu assister à une réunion durant laquelle les principaux acteurs ont déterminé les objectifs pour septembre 2011 afin de mettre en place les mesures nécessaires à l'amélioration des services.

2. Le développement durable à l'INRA (6)

Le programme fédérateur « Agriculture et Développement durable » (ADD) est un programme de recherche-développement dont l'ambition est d'améliorer les activités agricoles à partir des enjeux du développement durable. Les activités de recherche mettent en valeur les ressources naturelles, les milieux et territoires observés.

L'INRA possède une politique développement durable qui s'inscrit dans une démarche d'amélioration. Dans ce contexte, il existe à l'échelle du centre INRA Antilles-Guyane la Commission Locale du Développement Durable (CLDD) dirigée par deux Chargés de Mission du Développement Durable (CMDD). La commission se compose de quinze personnes dont principalement:

- deux CMDD : J. SIERRA et M. BOVAL
- un référent Carbone Centre : D. RUFER
- cinq référents Carbone spécifiques à chaque unité du Centre

La commission est chargée de développer une stratégie pour le Développement Durable sur le Centre de Recherche Antilles-Guyane (Stratégie DD-CRAG). Cette stratégie se base sur deux aspects :

- la responsabilité civique
- la responsabilité scientifique.

L'action de la CLDD se divise en quatre ateliers, chacun dirigé par un responsable supervisant et coordonnant les actions entre les différents ateliers. Chaque atelier organise des discussions autour de leur thématique respective afin de trouver d'une part les points dits bloquants, d'autre part, afin de trouver des solutions et mettre en place des actions concrètes.

La CLDD s'organise de la façon suivante :

Ateliers	Responsabilité civique	Responsabilité scientifique	Actions
Déchets	⊗	⊗	<ul style="list-style-type: none"> - centralisation et collecte des déchets - mise en place d'accord communale pour le ramassage
Énergie	⊗	⊗	<ul style="list-style-type: none"> - stratégie d'économie d'énergie
Diagnostic	⊗	⊗	<ul style="list-style-type: none"> - Bilan de la consommation en Carbone
Sensibilisation	⊗	⊗	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation des agents - Développement de responsabilisation - Mise en place de forums

Figure 7: Les ateliers de la CLDD

La sensibilisation est une problématique transversale qui recouvre tous les autres ateliers. La stratégie DD-CRAG s'attache à intégrer les chercheurs dans les actions du développement durable afin de les sensibiliser aux problèmes posés par la recherche.

L'un des projets actuellement en cours est la mise en place d'une plateforme de compostage au CRAG. Ce projet global a été présenté dans le cadre de la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et validé par la Commission Nationale du développement Durable (CNDD) de l'INRA.

Ce projet se concrétise par une action innovante, il permet aussi la collaboration entre plusieurs services et unités.

Le budget alloué pour le développement durable est défini par la directrice du centre INRA Antilles-Guyane.

3. Les principales instances de la responsabilité sociale et scientifique

L'INRA Antilles Guyane étant un Établissement public d'État, il possède diverses instances garantissant le respect des agents.

- Le Comité Administratif Paritaire Local (CAPL) se charge de gérer la carrière des agents du Centre (avancement de grades ou corps) et de désamorcer les conflits d'ordre professionnel pouvant exister entre un agent et sa hiérarchie. En cas de litige persistant, la résolution des problèmes entre agents se fait au niveau national par le Comité Administratif Paritaire National (CAPN).
- Le CHSCT s'occupe du respect de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail des agents. (Voir ci-dessus)
- Le Comité Local de la Formation Permanente (CLFP) s'occupe de la formation des agents au premier niveau. Le Délégué du Personnel (DP) et les agents administratifs valident au niveau local des plans de formation des agents. Le Comité National de la Formation Permanente (CNFP) s'occupe des formations à l'échelle nationale.
- L'Association Des Activités Sportives (ADAS) offre aux agents de l'INRA la possibilité de pratiquer des activités sportives comme la danse, la natation, etc. L'adhérent peut profiter sa famille de ces activités pour des tarifs réduits. L'ADAS organise l'ensemble des manifestations culturelles notamment l'arbre de Noël ou la journée inter-entreprise, ce qui permet de créer des liens entre les salariés du Centre.
- Le conseil de gestion est chargé de la gestion quotidienne du budget alloué par le département en ce qui concerne les travaux d'aménagement, les subventions pour les repas etc. Le conseil de gestion valide les schémas de centre, définissant les directions scientifiques du Centre et les moyens mis à disposition.
- Le conseil scientifique élabore le schéma de centre et des projets de coopération avec les pays étrangers et les autres organismes. Il détermine les voies scientifiques qui vont être suivies par le centre et il pose les jalons de la vulgarisation scientifique.
- Les groupes syndicaux à l'INRA :

Syndicat	Échelle locale	Échelle nationale
CGT	⊗	⊗
CFDT	⊗	⊗
CFTC	⊗	⊗
SUD		⊗

Figure 8: Échelle locale ou nationale de groupes syndicaux

Chaque syndicat possède ses propres valeurs. En période de campagne électorale, les syndicaux ont un rôle actif sur le Centre avec l'organisation fréquente de réunions. Régulièrement les agents du Centre reçoivent des informations concernant l'activité syndicale via leur adresse mail. Cependant, bien qu'il existe des syndicats à l'INRA Antilles-Guyane, il n'y a quasiment pas de grève. En effet, les problèmes sont réglés assez rapidement et ne nécessitent donc pas d'action massive. Les rares manifestations ayant lieu sur le centre sont menées afin de soutenir une grève nationale.

V. Bilan du stage

1. Apport de connaissances scientifiques

Notre formation en tant qu'ingénieur chimiste est suffisamment riche pour que l'on puisse suivre une conversation scientifique sans être désorienté.

Travailler au sein du laboratoire d'analyses de l'URZ me permet d'acquérir avant tout de la pratique. De nombreux appareils utilisés lors des Travaux Pratiques d'analyses à l'ESCPE Lyon sont utilisés dans un cadre précis et avec un enjeu scientifique. Le fait de sortir du contexte de la formation est une expérience enrichissante qui permet de faire le lien entre les connaissances acquises lors de notre formation et celles que nous devons utiliser dans un contexte professionnel, notamment au niveau de l'utilisation des appareils comme l'HPLC.

J'ai également développé certains mécanismes indispensables dans ce contexte, comme le lancement de plusieurs types d'expériences en même temps ou encore la méthode de vérification de certains résultats.

Il faut noter que l'utilisation des statistiques constitue un élément important dans le traitement des données recueillies, car elles permettent par exemple de juger de la répétabilité et de la justesse d'une expérience.

Aussi, il est intéressant de comprendre les rouages des expériences qui sont menées au niveau chimique. En comprenant les éléments essentiels, on peut améliorer le résultat d'une manipulation, par exemple en modifiant l'un des réactifs ou en changeant les proportions des réactifs.

Ce stage au sein du laboratoire d'analyses constitue un véritable puits de connaissances concrètes dans les domaines de la chimie, de la biochimie et de la biologie.

2. Mon expérience humaine et sociale

Le laboratoire d'analyses de l'URZ accueille souvent des stagiaires au sein de ses locaux. Les agents ont donc l'habitude de superviser les stagiaires et de communiquer leur expérience. Au cours de mon stage, j'ai rencontré une stagiaire venant d'une université du Royaume-Uni et deux thésards. L'URZ forme des futurs chercheurs, ingénieurs et techniciens qui apprennent leur métier grâce au savoir des techniciens plus expérimentés. De plus, le fait d'accueillir des étudiants permet également de diversifier les connaissances, mais aussi d'insuffler un souffle nouveau avec les innovations qui y sont apportées.

Les techniciens ont une approche pédagogique irréprochable qui permet d'acquérir des mécanismes indispensables qui garantissent un travail efficace. Les différents agents du laboratoire n'hésitent pas à répondre aux questions des stagiaires, qu'elles soient d'ordre pratique ou d'ordre personnel comme le salaire, leur vision de l'entreprise ou du service, leurs principales difficultés ou encore l'ambiance au sein de l'équipe. Ils sont dans une véritable démarche du partage du savoir qui m'a permis de tirer beaucoup de bénéfices de ce stage. Même les stagiaires qui étaient dans le laboratoire depuis plusieurs mois n'ont pas hésité à me faire part de leur savoir-faire (initiation au test ÉLISA).

La communication au sein de l'URZ offre une transparence bénéfique au bon fonctionnement de l'unité. Les différents agents communiquent entre eux grâce à leur adresse e-mail et grâce aux boîtes aux lettres mises à leur disposition.

3. Les conditions de travail

Les stagiaires disposent d'un espace de travail qui leur permet d'entreposer leurs effets personnels et de travailler. Ceci permet au stagiaire de se sentir comme un membre à part entière de l'équipe déjà en place. Chaque membre évolue dans son propre espace en dehors des salles de manipulations.

Tout le laboratoire est climatisé ce qui contribue à la maintenance des appareils informatiques et des équipements, mais aussi à la bonne condition physique des agents en rafraîchissant les locaux.

Le technicien est un acteur central de la recherche : il effectue les analyses nécessaires au bon déroulement des recherches. Ce sont ces données qui vont permettre aux chercheurs d'avancer dans leurs expérimentations, d'améliorer ou non certains paramètres. L'ouvrier doit effectuer ses tâches minutieusement bien que certaines soient éprouvantes comme la découpe des feuilles de *Leucaena* intervenant dans l'expérience de dégradabilité des aliments IN SACCO. Les ouvriers ainsi que les thésards et ingénieurs participant à la préparation de cette manipulation firent preuve de beaucoup de patience et de persévérance. Il fallait dans un premier temps broyer les feuilles à l'aide d'un mixeur, puis découper à l'aide de paires de ciseaux les tiges plus rigides. L'ouvrier connaît des périodes de travail intense durant lesquels les tâches peuvent être endurantes.

Parfois, une manipulation peut être arrêtée à cause d'une panne. De ce fait, l'agent doit avancer d'autres manipulations afin de ne pas accumuler trop de retard. Les pannes sont souvent prises en charge assez rapidement mais ceci reste tout de même contraignant.

Les différents agents disposent de leur temps de travail comme ils le souhaitent, le seul objectif étant le respect des délais. Il est ainsi possible de rester plus longtemps au laboratoire afin de terminer une manipulation.

4. Les améliorations

Il faut noter que les différentes personnes avec lesquelles j'ai pu travailler au laboratoire ont demandé un retour critique sur le déroulement du stage. Ceci montre leur ouverture d'esprit et surtout le désir de toujours améliorer les choses.

La plupart des améliorations sont déjà en cours de considération. En effet, elles concernent essentiellement les appareils comme le spectrophotomètre. Le dosage des tanins serait moins fastidieux si les huit cuves de l'appareil fonctionnaient. Il est prévu un renouvellement du matériel.

Concernant le réaménagement des locaux, il serait intéressant de concentrer les locaux du côté du point de ralliement. Ceci permettrait de faciliter l'évacuation des différentes personnes travaillant au laboratoire en cas de tremblement de terre ou d'incendie. En effet, le laboratoire est en cours de réaménagement et cet élément fait partie du projet du responsable récemment recruté.

5. Le travail de l'ouvrier

Le technicien de laboratoire participe à l'acheminement de résultats nécessaires à l'aboutissement du travail de travail. Il doit posséder des compétences et des qualités indispensables comme :

- Un esprit d'organisation : les techniciens traitent des centaines d'échantillons chaque jour, sans un sens aigu de l'organisation il est difficile d'effectuer un travail efficace. En effet, le nombre d'échantillons à traiter peut vite mener à des erreurs de traitements de données quand on remplit les tableaux. C'est pour cela que la première chose que l'on apprend au laboratoire est l'identification et le classement des échantillons. Ce sens de l'organisation permet aussi à un autre technicien de continuer une manipulation en suspend tout en ne commettant pas d'erreur. Souvent le technicien se déplace avec tous ses chronomètres, car quand on lance plusieurs manipulations simultanément, il est plus aisé de mettre une alarme signalant la fin d'un rinçage par exemple.
- La rigueur : pour mener parfaitement bien un protocole, il faut avancer étape par étape et contrôler chaque résultat intermédiaire. En effet, chaque ouvrier est responsable des résultats qu'il fournit, il doit alors s'assurer de la qualité de sa manipulation en respectant chaque spécificité d'un protocole expérimental. En cas d'un doute, le technicien fait des reprises afin de contrôler l'exactitude des résultats. L'ouvrier manipule en respectant les règles de sécurité régissant le déroulement des manipulations ce qui fait de lui un agent responsable.

6. En perspective : le travail de l'ingénieur

La responsable du laboratoire d'analyses est un ingénieur d'études-chercheur. Elle supervise les manipulations et coordonne officiellement les informations entre les chercheurs et les techniciens. Elle assure l'animation au sein du laboratoire et s'assure de son bon fonctionnement en communiquant avec les techniciens, en réceptionnant les résultats d'analyses et en les diffusant. Elle s'occupe de l'élaboration des planifications des tâches au niveau du laboratoire définissant les analyses qui doivent être effectuées en priorité. L'ingénieur fait essentiellement un travail de management et de gestion. Elle s'assure également du bien-être des techniciens afin que le travail se fasse dans les meilleures conditions (continuité du service, gestion du personnel, mise à disposition des équipements et matériels, veille scientifique et technique). Il faut savoir que les tâches administratives de l'ingénieur représentent une part importante de son temps de travail.

L'ingénieur représente également le noyau de l'équipe dont il s'occupe. Il doit s'assurer de la cohésion de l'équipe en communiquant avec les autres membres. Parfois, il doit faire face à des problèmes inopportuns de manière optimale afin de ne pas ralentir l'activité du laboratoire. Si un appareil tombe en panne, il faut appeler rapidement un spécialiste ou faire une commande de la pièce défectueuse.

Bien que l'ingénieur manipule beaucoup moins que durant sa formation, il connaît parfaitement toutes les expériences qui sont menées au sein du laboratoire dont il est le responsable. Il pourrait prendre la relève sur un des postes et il sait également utiliser les appareils du laboratoire. L'ingénieur possède des connaissances diverses qui lui permettent d'être

polyvalent, ce qui lui permet de comprendre parfaitement les besoins de chacun et de maîtriser les mécanismes chimiques ou biologiques des réactions effectuées.

L'ingénieur peut avoir des perspectives de carrière. Dans la fonction publique, on parle d'ingénieur de classe 1 ou de classe 2. L'ingénieur peut diriger des études expérimentales et donc dans ce cas précis, partager son temps entre la gestion du laboratoire et le travail de recherche.

VI. Conclusion

Ce stage est une expérience riche sur le plan humain mais également sur le plan scientifique.

Il est intéressant de rencontrer des gens venant d'horizons différents mais partageant les mêmes passions. De plus, cela permet d'enrichir les perspectives d'avenir. Par ailleurs, la motivation d'un stagiaire est un élément essentiel témoignant de ses capacités à prendre des responsabilités et à intégrer les informations qui lui sont transmises. Aussi, ce stage en laboratoire d'analyses aide à appréhender une nouvelle dimension du monde du travail qui est celle des relations humaines

Les analyses physico-chimiques, biochimiques et biologiques effectuées au sein du laboratoire demandent non seulement de bonnes bases théoriques mais aussi un esprit ingénieux qui permet d'améliorer les techniques d'analyses avec le temps. Il faut s'adapter aussi bien aux personnes travaillant dans le laboratoire qu'à des situations inopportunes liées aux conditions de travail.

Le travail en laboratoire est un travail éprouvant qui demande de la patience et un sens de l'organisation. La passion des agents pour leur travail rend les tâches effectuées plus attrayantes, ce qui favorise le bon déroulement des opérations. Chacun d'eux travaille méticuleusement en connaissant les enjeux scientifiques.

En tant que stagiaire, j'ai vivement apprécié le fait d'être un membre à part entière de l'équipe. J'ai donc pu prendre part à toutes les activités du laboratoire qui étaient en cours. Ceci me donne une vision précise du travail en laboratoire mais aussi de la gestion et du management de celui-ci. J'ai développé mon sens pratique et j'ai pu mettre à l'épreuve ma capacité d'adaptation dans un cadre professionnel.



VII. Les annexes


1. Organigramme de l'URZ

Annexe 1

<p>Sous projet 1 - Adaptation des animaux aux contraintes des systèmes d'élevage tropicaux</p>	<p>Sous projet 2 Évaluation multicritère des ressources végétales</p>
<p>Nathalie Mandonnet (CR&HDR) - Résistance génétique aux parasites et programmes de sélection David Renaudeau (CR&HDR) – Nutrition et mécanismes d'adaptation à la chaleur Jean-Luc Gourdière (IR) - Tolérance génétique à la chaleur & systèmes d'élevage Michel Naves (IR) - Interactions génotype - milieu et programmes de sélection Jean-Christophe Bambou (CDD) - Mécanismes de résistance aux parasites Claudia de la Chevrotière (thèse) - Déterminisme génétique de la résistance aux parasites Mélanie Gunia (thèse) – Optimisation des schémas de sélection des Petits Ruminants</p>	<p>Maryline Boval (DR&HDR) - Alimentation au pâturage, relations herbe - animal, méthodologies Harry Archimède (DR&HDR) - Ingestion digestion des fourrages & aliments non conventionnels Carine Marie-Magdeleine-Chevry (IE) - Valorisation non alimentaire des ressources végétales Séverine d'Alexis (thèse) - Pâturage mixte, impact sur l'alimentation et le parasitisme Carole Régnier (thèse) - Valorisation des aliments non conventionnels Nizar Salah (thèse) – Ressources locales et stratégie de complémentarité des Petits Ruminants Aurélie Agastin (thèse) – Comparaison de systèmes de production de viande bovine à l'herbe Axelle Simphor (VCAT) – Alternatives à la fertilisation des prairies</p>
<p>Sous projet 3 – Évaluation zootechnique, agronomique et environnementale des systèmes d'élevage</p>	
<p>Gisèle Alexandre (IR) - Systèmes d'élevage et qualité des produits Maurice Mahieu (IE) - Systèmes pâturés et lutte intégrée contre les parasites Fred Périacarpin (TR) - détachement PTEA – Expérimentation</p>	<p>Audrey Fanchone (IR) – Systèmes d'élevage et de polyculture-élevage Abel Hiol (Pr, chercheur associé UAG) – Sécurité alimentaire Willy Cei (VCAT) – Qualité de la viande des caprins Créoles</p>
<p>Laboratoire d'analyses</p>	<p>Services communs</p>
<p>Animation Carine Marie-Magdeleine-Chevry (IE) Hugues Varo (AI) Lucien Philibert (TR)</p>	<p>Marie-Josée Noel-Bévis (TR) gestion Maryse Flainville-Marcel (TR) secrétariat Elin Calif (TR) documentation Nadia Romil (ATP) documentation, intranet</p>
<p>Unité expérimentale associée : Plateforme Tropicale d'Expérimentation sur l'Animal (PTEA)</p>	

Mise à jour Juin 2011

2. Mode opératoire : Cinétique de dégradabilité des aliments IN SACCO (Annexe 2)

	Unité : Unité de Recherches Zootechniques Service/équipe : Labo URZ Nature du document : MODE OPERATOIRE	Nombre de pages : 05
<u>CINETIQUE DE DEGRADABILITE DES ALIMENTS IN SACCO</u>		
Rédigé par : SAMINADIN Georges	Code :	
Revu par : Tatiana ETIENNE	N° Version : 1	
Validé par :	Emis le : 24/10/2005	
Destinataires : tt agent laboratoire	Modifiée le :	

Objet et domaine d'application

Protocole de poses et de déposes des sachets nylon dans le rumen des animaux fistulés

Documents de référence

- 1 - QUIN J.I., VAN DER WATH J.G., MYBURGH S., 1938. Studies on the alimentary tract of merinos sheep in South Africa. 4- Description of experimental and technique. Onderstepoort. J. Vet. Sci. and Anim. Industry, 11, 341-360
- 2 – VAN KEUREN R.W. HEINEMANN W., 1962. Study of nylon Bag Technique for In Vivo Estimation of Forage Digestibility. J. Animal. Sci. , 21 (2) : 310-345.
- 3 – CHESNOST M. et al., 1970. The use of the nylon bag technique for the study of forage digestion in the rumen and predicting feed value. Proceedings of the International Grassland Congress., p.697-703.
- 4 - MICHALET-DOREAU B. et AUFRERE J., 1990. Nouvelles méthodes d'estimation de la valeur alimentaire des fourrages, Dégradabilité insacco. Fourrage, 122, 189-201
- 5 – ORSKOV E. R. , Mc DONALD I., 1979 The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. J agric. Sci., Camb., 92, 499-503.

Liste de diffusion et si nécessaire niveau de confidentialité

L'URZ, L'UEPSA

Hygiène et sécurité

Ports de gants adaptés, de bottes.

Contact avec les fourrages, animaux et produits animaux (bactéries, protozoaires et champignons) (allergie éventuelle).

Autorisation de manipuler sur animaux

Bruit du bain sonore pour oreilles sensibles

Principe de la méthode

Méthode d'estimation de la dégradabilité des aliments dans le rumen

Cette technique « in sacco » consiste à enfermer de petites quantités d'aliment, préalablement coupés ou broyés dans des sachets qui sont immergés dans le contenu du rumen par l'intermédiaire d'une canule et retirés à intervalles de temps croissants pour suivre une cinétique de dégradation de 3 à 96 heures, et d'apprécier la capacité de la flore microbienne à digérer les aliments de la ration.

Puis après avoir été enlevés du rumen, les sachets sont lavés, séchés, pesés, et les résidus dosés.

La disparition de ces constituants par rapport à la valeur initiale dans les échantillons constitue leur dégradation à la période d'incubation considérée.

Un modèle de type exponentiel est ensuite utilisé pour décrire la dégradation des constituants de l'aliment sans temps de latence pour la MS (Modèle ORSKOV et Mac DONALD, 1979) et avec temps de latence pour les fractions NDF et ADF. (Dhanoa, 1988).

$$D(t) = a + b(1 - e^{-ct}) \text{ pour la MS}$$

$$D(t) = a + b(1 - e^{-c(t-\theta)}) \text{ pour le NDF et ADF}$$

Où **D (t)** = % de disparition du constituant après une durée d'incubation égale à t,

- **a** = fraction du constituant rapidement dégradé ou soluble (%),
- **b** = fraction du constituant progressivement dégradé par les microorganismes du rumen (%),
- **c** = constante de vitesse de dégradation de la fraction b (h^{-1}),
- **θ** = temps de latence correspondant au délai nécessaire avant le début de dégradation des constituants pariétaux (h).

Nous obtenons ainsi la dégradabilité de la matière sèche de l'azote et des fibres.

L'alimentation de l'animal et les modalités opératoires doit être rigoureusement standardisées

Matériels nécessaires

Animaux fistulés du rumen

Aliments pour les animaux

Sachets tissu nylon : Tissu technique en nylon mono filament de Tripette et Renaud

Blutex BLT

Numéro : 50

Nombre de maille au cm : 120

Vide de maille en microns : **46μ**

Diamètre en microns : 37

Pourcentage de vides : 31

Largeur en cm : 153

Ficelle en nylon de diamètre inférieur au trou de l'œillet

Œillets en métal de 6 mm de diamètre et trou de 3 mm

Presse œillets avec embout adapté au model d'œillet utilisé

Machine à coudre classique

Fils nylon

Ciseaux

Stylo Feutre spécial. réf. BIC 1445 en noir

Balance de précision au 1/10 mg

Collier de serrage

Anneau de Plomb pour lester dans le rumen

Bain marie

Bain sonore

Étuve

Congélateur

Réactifs (chimiques et biologiques)

Détergents neutres pour lavage des mains

Contraintes de la méthode

Pose et dépose à des heures précises matinales et tardives (7 heures du matin et 18 heures) sur une semaine entière du lundi au samedi.

Être autorisé et savoir manipuler sur des animaux canulés

Odeur imprégnante et persistante du rumen

Avoir de bonnes bases en couture pour la fabrication et la fermeture des sachets.

Contenu du mode opératoire

1 - PRÉPARATION DES SACHETS

Les sachets en tissu nylon de **46 µm** dont les dimensions sont après couture sur deux côtés de 7,5 cm par 15 cm. Un espace de 4 cm est laissé libre dans la partie supérieure du sachet de manière à pouvoir y fixer un œillet en métal.

Après numérotation, les sachets vides sont séchés durant 24 H à l'étuve à 80°C.

2 - PRÉPARATION DE L'ALIMENT A DÉGRADER

Les sachets sont pesés et remplis avec environ 3 g d'aliment sec (rapport poids échantillon/surface d'échange est donc de 20 mg/cm²).

Pour des échantillons frais (fourrage fraîchement récolté).

La découpe se fait avec un sécateur bien réglé, en brins de 3 mm.

Durant la découpe (rendement 1000g à l'heure pour trois personnes), il faut procéder à la détermination de la M. S. du fourrage découpé

Dans une étuve réglée à 150°C, y introduire dès la première demi heure 70 g de l'échantillon découpé dans une barquette pré tarée alu de 14 x 22cm et de repeser cette barquette avec l'échantillon séché après 3 heures de dessiccation.

Exemple : **Un fourrage frais d'environ 20% MS, représente le 1/5 du fourrage sec (100/20= 5).**

Il faudra y introduire environ **3g x 5 = 15 g** de fourrage frais découpés avec un sécateur. **(Brins de 3 mm).**

3 - PESÉE DES SACHETS ET FERMETURE PAR COUTURE

Après la pesée des sachets pleins, ils sont ensuite fermés par une couture commençant à 5 mm du bord en arrière puis en avant jusqu'à l'autre extrémité et terminé en arrière sur 5 à 7 mm du bord.

Simultanément à cette procédure de remplissage, la teneur en matière sèche de l'aliment frais coupé est déterminée. Pesée de la Tare barquette vide de 14 x 22cm, puis pesée de 50 à 100 g d'échantillon frais, début, milieu et fin de pesée que l'on introduit dans une étuve à 80°C durant trois jours jusqu'à poids constant.

4 - Calculs MS%

$(\text{Pds barquette} + \text{échantillon après étuve} - \text{Pds barquette vide}) / (\text{Pds barquette} + \text{échantillon frais} - \text{Pds barquette vide}) * 100.$

Chaque mesure comprend six points de cinétique en triple : 3, 6, 12, 24, 48, 96 Heures.

5 - FIXATION DES SACHETS SUR L'ANNEAU DE PLOMB

Les sachets seront attachés à un fil nylon et fixés tous les 10 cm sur une chaîne en fer acier inox ou plastique de 60 cm de long, lestée à chaque extrémité d'un anneau de plomb de 250 g, le tout relié à une cordelette nylon fixée sur la canule.

6 - POSE ET DÉPOSE DANS LE RUMEN

Après enlèvement des **sachets du rumen**, ils seront rincés rapidement à l'eau froide sous le robinet, puis égouttés dans un panier acier inox, avant de les enfermer **dans un sachet plastique pré identifié correspondant à la série, soit tous les temps du même animal représentant la cinétique de l'aliment (suivre la feuille labo ci jointe (de 1 à 21) ou 24 s'il y a des témoins);**

Ils seront stockés à -18°C, en attente du lavage.

7 - LAVAGE PROPREMENT DIT DES SACHETS

Après décongélation en passant une nuit dans la chambre froide à +4°C, le lavage proprement dit est réalisé.

7-1 - Préparation du cahier.

Relevez les informations concernant le N° Expérience, les N° des sachets, le nombre de sachets, les traitements, les N° des animaux, les points de cinétique, les problèmes rencontrés à la pose et la dépose....

7-2 - Sortir les sachets et les classer par ordre croissant.

Faire un regroupement par animal et par traitement au moyen de ficelles (**longueur 35 cm**) préalablement coupées au fer à souder. Ne pas serrer la ficelle autour des sachets, un diamètre de 12 cm est recommandé pour améliorer le lavage dans la machine.

Chaque ficelle regroupe une série **21** sachets environ.

7-3 - LAVAGE AVEC MACHINE CALOR

Mettre les sachets dans la machine CALOR par groupe de trois séries (environ **63** sachets). Remplir d'environ **30** litres d'eau t° **30 à 35°C**, obtenue grâce au bain marie pré-réglé à **40°C**.

- Vidanger après chaque cycle et remplir à nouveau avec l'eau provenant du B.M.
Quatre cycles de lavages seront nécessaires pour la standardisation.

- 1^{er} cycle de lavage, --> durée **5 mn.**

- 2ème cycle de lavage, --→ durée **5 mn.**
- 3^{ème} cycle, passage au bain sonique, --→ durée **10 mn.**
- 4ème cycle de lavage, rinçage --→ durée **5 mn**

7-4 - BAIN SONIQUE

Faisant suite aux deux lavages machine, les sachets seront immergés dans une eau à **37°C**.

Maximum deux groupes de **21** sachets environ /bain sonique, durée **10 mn.**

- Vidanger après chaque cycle et remplir à nouveau avec l'eau provenant du B.M.

Le but de cette opération est de débarrasser les sachets des particules alimentaires et microbiennes collées sur la paroi, mais surtout de décrocher les bactéries fixées sur les particules alimentaires restant dans le sachet.

7-5 - RINÇAGE AVEC MACHINE CALOR

Après le passage au bain sonique ils repasseront dans la machine CALOR pour un dernier lavage, soit 1 cycle de **5 mn**, comme en début de manipulation.

7-6 - ESSORAGE

Après essorage des sachets dans le panier à salade (essoreuse) 30 tours.

7-7 - SÉCHAGE

Ils seront ESSORES et séchés (toujours ficelés par série) dans une étuve préréglée à **45°C**

Durée --→ **DEUX NUITS ;**

Puis ils seront placés dans une autre étuve préréglée à **80°C**

Durée --→ **quatre nuits, mini.**

7-8 - REFROIDISSEMENT ET PESÉE

A l'issue de ces quatre (04) nuits à 80°C ils seront mis à refroidir par série durant 30 mn, dans un dessiccateur contenant de l'actigel (gel de silice), en vue de la pesée finale.

8 - POOLAGE DES RÉSIDUS ET ANALYSES CHIMIQUES (MAT, GLUCIDES PARIÉTAUX, MM)

Les résidus peuvent être récupérés en vue d'analyses chimiques ultérieures

9. CALCULS

A = Aliment Introduit en grammes de Matières Sèches (Prise)

B = Aliment Après Rumen en grammes de Matières Sèches (Résidu)

Dégradabilité de la MS en % : $(A - B)/A * 100 =$

Dégradabilité de l'Azote :

A = Aliment Introduit en grammes de Matières Sèches (Prise)

B = Résidu Aliment Après Rumen en grammes de Matières Sèches (Résidu)

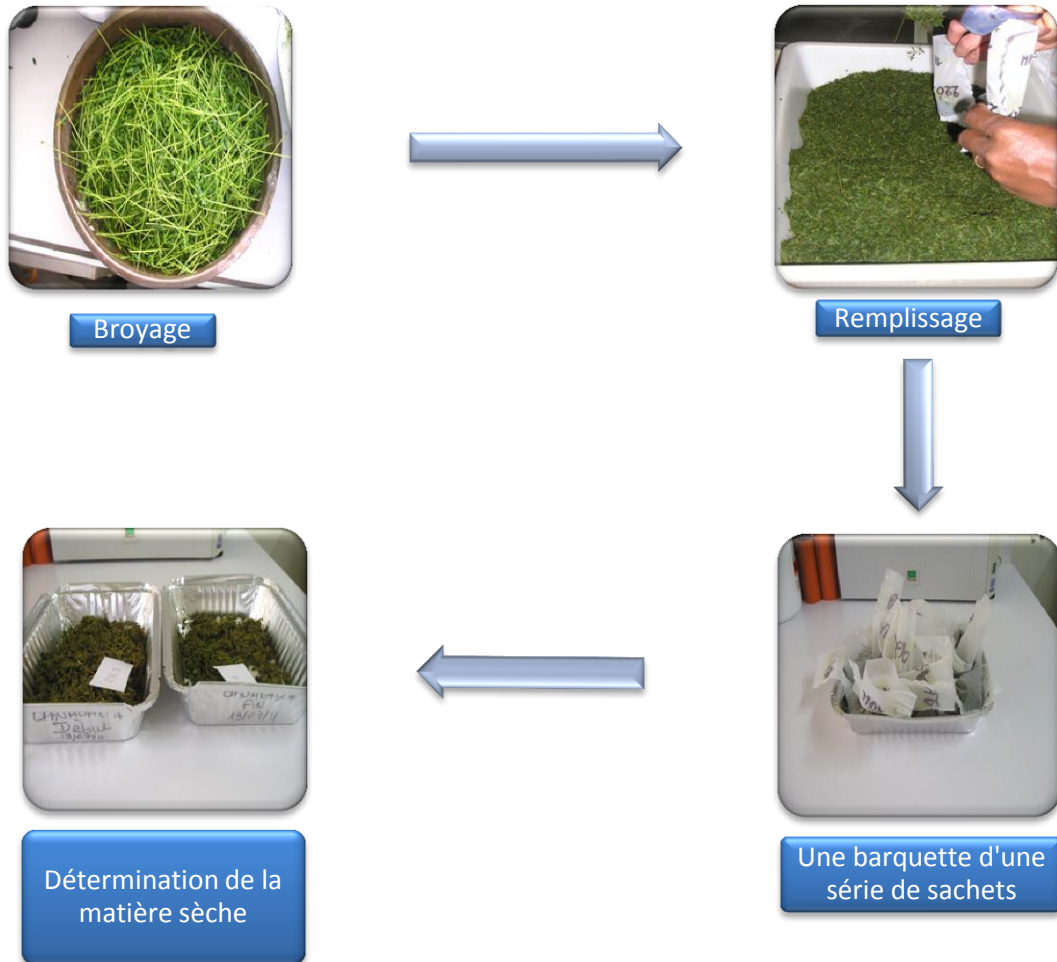
C = Teneur N en % MS de l'aliment introduit (A)

D = Teneur N en % MS du Résidu

E = % MS de l'aliment de départ

Dégradabilité de la Matière Azotée en % : $\frac{((A * E) * C) / 100 - (B * D) / 100}{(A * C) / 100} * 100 =$

3. Cinétique de dégradabilité des aliments IN SACCO en photos



Annexe 3: Les Principales étapes de l'IN SACCO



Photo 7: Marquage d'un sachet de nylon au feutre noir indélébile à l'aide d'un morceau de carton absorbant le surplus d'encre



Photo 6: Plusieurs sachets appartenant à la série des 27 sachets de nylon allant de 2951 à 2977



Photo 8: Mixeur utilisé pour le broyage des feuilles et des tubercules



Photo 9: brebis fistulée



Photo 10: agrandissement de la canule d'une brebis fistulée

4. Autres photos

COPROSCOPIE

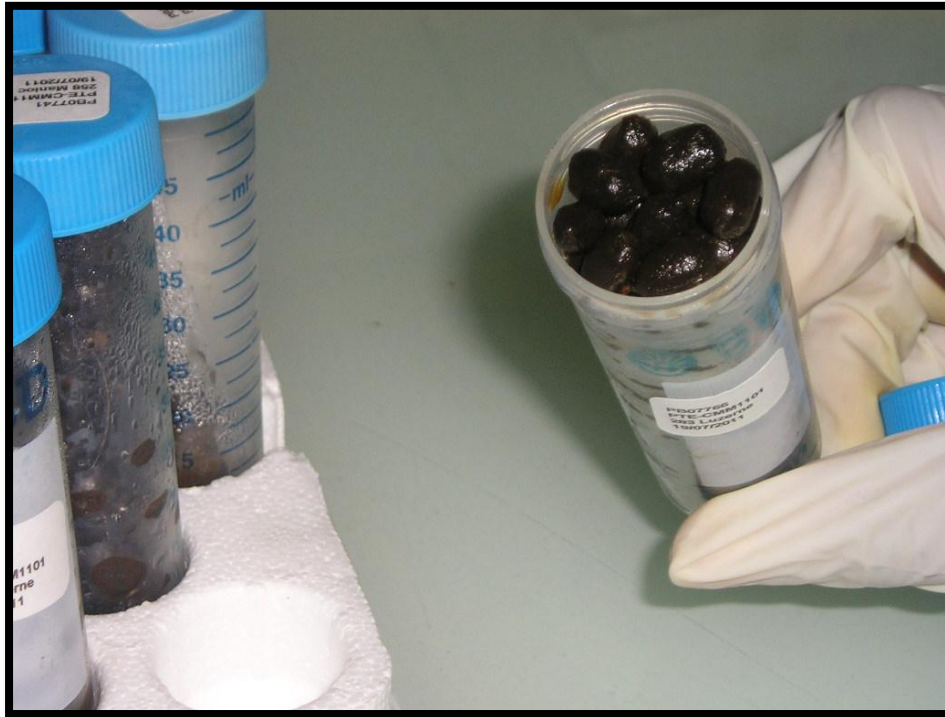


Photo 11: Fèces de caprins utilisés pour la coproscopie



Photo 12: Centrifugeuse



Photo 13: Pots en plastique contenant les fèces centrifugés et de l'eau salée



Photo 14: Lecture de la lame de McMaster à l'aide d'un microscope



Photo 15: Dénombrement des larves *Haemonchus contortus*

DOSAGES DE FIBRES



Photo 16: Appareil Fibersac automatique

5. Fiche d'accueil (Annexe 4)



CENTRE DE RECHERCHE DE

FICHE D'ACCUEIL

Nom :	Prénom :	Date de naissance :	DU :
Unité :	N° de poste :	Courriel :	ACP :
Adresse personnelle :			Responsable direct :
Personne à prévenir en cas d'accident :			
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Mme <input type="checkbox"/> Melle Nom : _____ Prénom : _____ Adresse : _____ N° Tél : _____ N° Tél portable : _____			
Statut :			
Fonctionnaire INRA : <input type="checkbox"/> Contractuels INRA : <input type="checkbox"/> Salarié d'un autre organisme : <input type="checkbox"/> Nom de l'organisme : _____ Autres Catégories : <input type="checkbox"/> Précisez celle-ci : _____			
Séjour :			
Durée du séjour prévu : _____ du (jj/mm/aa) : _____ au (jj/mm/aa) : _____ Horaires de travail prévus : _____ Autres informations à l'attention du Responsable de Gestion du personnel : _____			
Intitulé du poste de travail :			
Description de votre travail :			
ACTIVITE principale/secondaire MENAGE/NETTOYAGE (laverie y compris verrière de laboratoire...): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> LABORATOIRE : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ANIMALERIE : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SERRE : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DOMAINE CULTURE : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DOMAINE ELEVAGE : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ATELIER : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> HALLE PILOTE : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BUREAU : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ENTRETIEN ESPACES VERTS : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> précisez celle-ci : _____ Lieu principal d'activité : _____ Lieu(x) secondaire(s) : _____	DANGERS CHIMIQUES TOXIQUE AIGUÉ OU CHRONIQUE (classé T+, T, Xn) <input type="checkbox"/> PRODUIT CORROSIF OU IRRITANT (classé C, Xi) <input type="checkbox"/> PRODUIT CANCEROGENE CATEGORIE 1 OU 2 <input type="checkbox"/> PRODUIT CANCEROGENE OU MUTAGENE CATEGORIE 3 <input type="checkbox"/> PRODUIT MUTAGENE CATEGORIE 1 OU 2 <input type="checkbox"/> PRODUIT PHYTOSANITAIRE <input type="checkbox"/> PRODUIT REPROTOXIQUE CATEGORIE 1 OU 2 <input type="checkbox"/> PRODUIT REPROTOXIQUE CATEGORIE 3 <input type="checkbox"/> autre danger chimique <input type="checkbox"/> précisez : _____ DANGERS PHYSIQUES BRUIT <input type="checkbox"/> EFFONDREMENT ET CHUTE D'OBJET <input type="checkbox"/> ELECTRICITE <input type="checkbox"/> FLUIDE SOUS PRESSION <input type="checkbox"/> MACHINE, OUTIL ET EQUIPEMENT BLESSANT (machine d'atelier, marteau, sonicateur...) <input type="checkbox"/> MANIPULATION DE GROS ANIMAUX (conduits, contention, soins...) <input type="checkbox"/> MANUTENTION MANUELLE <input type="checkbox"/> MANUTENTION MECANIQUE (transpalette à main, palan...) <input type="checkbox"/> MATERIEL PIQUANT OU COUPANT (scalpel/lame/couteau, aiguille et seringue, pipette et vaiselle en verre...) <input type="checkbox"/> POUSSIERE MINERALE <input type="checkbox"/> POUSSIERE VEGETALE <input type="checkbox"/> RAYONNEMENT LASER, UV, IR <input type="checkbox"/> RAYONNEMENT IONISANT <input type="checkbox"/> TRAVAIL A FORTE ASTREINTE VISUELLE (écran, binoculaire, microscope...) <input type="checkbox"/> TRAVAIL EN ZONE COMPORTANT DES PRODUITS INFLAMMABLES OU COMBUSTIBLES (liquide inflammable, paille...) OU EXPLOSIFS (poussière organique, gaz...) <input type="checkbox"/> UTILISATION DE POINTS CHAUDS (chalumeau, bec Bunsen...) <input type="checkbox"/> VIBRATIONS <input type="checkbox"/> autre danger physique (azote liquide, source de chaleur, champ électromagnétique, ultrasons...) <input type="checkbox"/> précisez : _____	DANGERS BIOLOGIQUES AGENT GENETIQUEMENT MODIFIE PATHOGENE CLASSE 2 <input type="checkbox"/> AGENT GENETIQUEMENT MODIFIE PATHOGENE CLASSE 3 <input type="checkbox"/> AGENT PATHOGENE GROUPE 2 <input type="checkbox"/> AGENT PATHOGENE GROUPE 3 <input type="checkbox"/> CONTACT AVEC DES ANIMAUX <input type="checkbox"/> CONTACT AVEC DES DECHETS BIOLOGIQUES, DES EAUX USEES <input type="checkbox"/> CULTURE CELLULAIRE, PRELEVEMENT ANIMAL <input type="checkbox"/> CULTURE CELLULAIRE, PRELEVEMENT HUMAIN OU SIMIEN <input type="checkbox"/> MANIPULATION DE DENREES ALIMENTAIRES <input type="checkbox"/> PRION <input type="checkbox"/> autre danger biologique <input type="checkbox"/> précisez : _____ CONDITIONS DE TRAVAIL PARTICULIERES AMBIANCE LUMINEUSE PARTICULIERE (faible, intense, colorée...) <input type="checkbox"/> AMBIANCE THERMIQUE PENIBLE (chambre froide, étuve, serre...) <input type="checkbox"/> CIRCULATION DANS L'ENTREPRISE <input type="checkbox"/> CONDUITE CHARIOT AUTOMOTEUR, ENGIN DE LEVAGE <input type="checkbox"/> CONDUITE POIDS LOURD, ENGIN AGRICOLE, ENGIN DE CHANTIER <input type="checkbox"/> DEPLACEMENT A L'ORIGINE DE CHUTE AVEC DENIVELLATION <input type="checkbox"/> DEPLACEMENT A L'ORIGINE DE CHUTE DE PLAIN-PIED <input type="checkbox"/> DEPLACEMENT EN PAYS à RISQUE <input type="checkbox"/> DEPLACEMENT SUR RESAU ROUTIER <input type="checkbox"/> GESTES REPETITIFS, CONTRAINTE POSTURALE <input type="checkbox"/> INTERFERENCE DE TACHES OU COACTIVITE <input type="checkbox"/> TRAVAIL DE NUIT <input type="checkbox"/> TRAVAIL EN HAUTEUR <input type="checkbox"/> TRAVAIL ISOLE (gardienage...) <input type="checkbox"/> autre condition de travail dangereuse <input type="checkbox"/> précisez : _____	
Informations de Prévention (Santé, Sécurité, Environnement) : Avez-vous été informé (e) ?			
DES DANGERS AUXQUELS VOTRE ACTIVITE POURRAIT VOUS EXPOSER : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non DES RISQUES LIES AUX TECHNIQUES : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non DES RISQUES LIES A VOTRE ACTIVITE : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non DES PROCEDURES ET CONSIGNES : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non DES RISQUES LIES AUX PRODUITS : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non DE LA CONDUITE A TENIR EN CAS D'URGENCE : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Comment ? :			
Connaissez-vous le nom de vos interlocuteurs prévention (citer l'ACP, le DPC et le MP) :			
Habillations/Formations requises : _____ à prévoir :			
Par qui avez-vous été informé ? :			
Documents prévention remis :			
Médecine de prévention :			
Date de la dernière visite médicale du travail ou scolaire (joindre la fiche de visite) :			

NOMS et SIGNATURES :

Visa de l'Entrant

Visa de l'agent Chargé de Prévention

Visa du Responsable direct

Visa du chef de service

Date :

Copies à transmettre au Délégué Prévention de Centre, au Responsable Gestion du Personnel et au Médecin de Prévention

6. Métier de l'ingénieur (interview)

Nom et prénom de l'interviewé	MARIE-MAGDELEINE Carine
Qualité de l'interviewé	Ingénieur d'études-Chercheur
Entreprise	INRA Antilles-Guyane
Adresse	Domaine de Duclos, Petit-Bourg, Guadeloupe
Tél	0590 25 59 32
Mail	carine.marie-magdeleine@antilles.inra.fr

Entretien

1. Quel est l'intitulé exact de votre poste ?

Je suis un ingénieur d'études de classe 2 et chercheur à l'INRA Antilles Guyane.

2. Quelles sont vos principales activités ?

Mon activité principale est le management du laboratoire d'analyses de l'Unité de Recherches Zootechniques (URZ) et mon activité secondaire est le travail de recherche.

3. Comment se déroule une journée-type pour vous ?

Je m'occupe essentiellement de la gestion du laboratoire au quotidien en planifiant les différentes tâches à réaliser selon leur priorité. Il s'agit d'être efficace et de ne rien négliger. Il faut également faire face à tous les imprévus du quotidien (appareils à réparer,...).

4. Comment s'organise l'URZ ?

Maryline BOVAL est la directrice de l'URZ. Puis, nous avons le secrétariat qui s'occupe de tout ce qui est administratif, il se compose d'une secrétaire et d'une gestionnaire. Ensuite, il y a un informaticien et un documentaliste. Viennent ensuite les chercheurs qui travaillent en étroite collaboration avec le laboratoire d'analyses. Quant au laboratoire, il est animé par quatre techniciens qui effectuent les différentes analyses nécessaires au travail des chercheurs.

5. Comment le laboratoire s'organise-t-il ?

Je suis la responsable du laboratoire d'analyses. Étant Ingénieur d'études et chercheur, j'ai choisi d'avoir un adjoint technicien à qui je délègue certaines tâches comme le suivi des commandes et la réalisation de certains bilans, ainsi que l'intérim en mon absence. J'ai instauré un système de roulement pour l'adjoint au responsable du laboratoire pour un souci d'équité. Des réunions bimensuelles ont lieu, durant lesquelles un bilan et une programmation des tâches est prévue. A l'issue de ces réunions, les techniciens sont autonomes sur leurs spécialités techniques et des bilans réguliers sont réalisés entre les techniciens et moi (une à deux fois par semaine), à l'issue de la validation des résultats avant que je les transmette aux chercheurs. Tous les 2 ans, les techniciens sont évalués par entretiens individuels.

6. Quel est votre parcours ?

J'ai d'abord eu un DEUG en Science du Vivant pour faire de la recherche. Puis, une licence et une maîtrise de chimie, j'ai suivi une formation en DEA Chimie moléculaire et molécules bioactives avec

une option pharmacologie à Marseille. Tout en suivant mes cours à la faculté aux côtés d'ingénieurs, de pharmaciens, d'universitaires, j'ai commencé à chercher des sujets de thèses. J'ai alors trouvé un sujet à l'INRA sur les plantes médicinales qui est un domaine de prédilection pour moi.

Suite à cela, je suis entrée à l'INRA en tant que Volontaire Civile à l'Aide Technique (VCAT) afin de financer mes recherches. Ceci m'a permis de développer de nouvelles méthodologies au laboratoire de l'URZ. Enfin, l'occasion s'est présentée et j'ai postulé au poste d'ingénieur d'études, responsable de laboratoire, ce qui me permettait de rester dans un environnement que j'apprécie : celui du laboratoire.

7. Combien un ingénieur touche-t-il ?

Cela dépend des points de vue. Le métier d'ingénieur peut paraître ingrat mais on gagne quand même un salaire respectable. Il faut également noter que l'INRA étant un organisme public implanté dans les DOM-TOM, nous bénéficions des 40%. Sans oublier, la prime de recherche dont les chercheurs bénéficient.

8. Qui sont vos principaux fournisseurs de produits chimiques? Quels sont les délais de livraison ?

Pour les produits chimiques, nous contactons la société locale AUTOUR qui regroupe les fournisseurs nationaux. Celle-ci importe les produits de la France métropolitaine selon les stocks. Certains produits qui connaissent une demande constante par les hôpitaux ou l'INSERM par exemple sont disponibles immédiatement (alcool, réactifs biochimiques...). Le délai de livraison est en moyenne de deux à trois mois. Nous pouvons également faire jouer la concurrence en contactant directement d'autres fournisseurs nationaux. Pour les gaz, nous faisons appel aux sociétés SOGIG et GAZ AN NOU selon les propositions de chacun. Il nous arrive de commander en gros avec d'autres unités de l'INRA, ce qui permet de limiter les coûts.

9. Quels sont vos fournisseurs pour les équipements et appareils ?

Pour les appareils, le coût est un élément important. Nous faisons des appels d'offre sur un portail d'achat ce qui nous permet d'avoir la possibilité de choisir nos produits. Parmi nos fournisseurs, nous pouvons citer : HUMEAU (ERGY), ELEMENTAR (Villeurbanne) VARIAN, AUTOUR.

10. Comment se fait la maintenance des appareils ?

L'entretien de premier niveau des appareils est assuré par les techniciens. En cas de panne, nous avons à disposition un service technique sur le centre. Dans le cadre de la mise en place du référentiel Qualité INRA, nous pouvons avoir des méthodes simples pour vérifier la fiabilité des pipettes et des balances nous-mêmes. Pour d'autres appareils, nous faisons appel à des entreprises externes. Par exemple, pour les balances c'est la société BALCO qui s'en charge. De même, pour les microscopes, nous faisons appel à une entreprise extérieure. De plus, le SAV des fournisseurs est aussi mis à profit pour certains appareillages lourds et/ou sous garantie.

11. Quand vous faites l'acquisition d'un nouvel appareil, avez-vous des formations du personnel ?

Dès que nous faisons l'acquisition d'un nouvel équipement, il y a la mise en place d'une formation du personnel avec une personne de l'entreprise du fournisseur. Nous avons par exemple

dernièrement fait appel à un agent de la société VARIAN basée en Martinique, pour nous former lors de l'acquisition de notre chaîne HPLC.

12. Qui sont les collaborateurs de l'INRA ?

Nous travaillons conjointement avec l'Institut Pasteur, l'Université Antilles-Guyane, l'INSERM, la société des Grands Moulins des Antilles (GMA).

13. J'ai vu qu'il y a un laboratoire du CIRAD dans le bâtiment où nous nous trouvons. Travaillez-vous avec le CIRAD ?

Le CIRAD et l'INRA ne travaillent pas sur les mêmes thématiques. Cette différence dans les missions est considérée comme un atout pour permettre aux deux établissements d'aborder efficacement des questions de recherche liées en particulier à la gestion des biens communs de l'humanité comme la lutte contre le réchauffement climatique, la préservation de la biodiversité ou la lutte contre les pandémies. Le CIRAD et l'INRA ont mis en place un GIP, groupe d'intérêt public : l'Initiative française pour la recherche agronomique Internationale (IFRAI). Le CIRAD et l'INRA affiche la volonté de construire des programmes de recherche communs avec une stratégie propre à chaque établissement autonome.

14. Pour finir, au niveau de ton poste, quelles sont les principales difficultés rencontrées ? pour commencer, le fait d'avoir été étudiante dans le service puis d'être aujourd'hui une responsable, il a fallu se faire une place. Puis, du fait de mon jeune âge et d'être une femme, s'imposer comme chef n'est pas toujours aisé. Il peut être aussi difficile d'intégrer une équipe ancienne et d'avoir à bousculer les habitudes. C'est là que la communication tient une place primordiale : il faut savoir être à l'écoute et aussi savoir argumenter pour montrer le bien fondé des changements suggérés. Le point clé dans ce métier est la relation humaine.

Commentaires :

Le métier de l'ingénieur est avant tout un métier de management. Il s'agit d'animer l'équipe et surtout de répondre aux besoins du groupe de manière optimale. Souvent, l'ingénieur doit faire face à des imprévus qu'il doit gérer rapidement et efficacement. Il faut avoir un esprit d'analyse afin de trouver la solution la plus adaptée au problème posé, sans oublier qu'il faut avoir un sens de la priorité afin d'avancer dans les tâches à réaliser.

Travailler en groupe demande une capacité d'adaptation de chaque individu afin qu'il y ait une cohésion au sein du groupe de travail. Au niveau du laboratoire d'analyses, lorsque certaines préparations d'expériences demandent la mobilisation de toute l'équipe afin de gagner du temps, chacun participe.

L'INRA Antilles-Guyane offre la possibilité d'évoluer au sein de l'unité de par l'ancienneté et avec le perfectionnement.

7. Le CHSCT (interview)

Nom et prénom de l'interviewé	SAINTON Sandra
Qualité de l'interviewé	Délégué de prévention de Centre, membre de la CLDD
Entreprise	INRA Antilles-Guyane
Adresse	Domaine de Duclos, Petit-Bourg, Guadeloupe
Tél	/
Mail	Sandra.sainton@antilles.inra.fr

Entretien

1. Qu'est-ce-que le CHSCT ?

Le CHSCT est le Comité d'Hygiène, de Sécurité et de Conditions de Travail de l'INRA. Avant Juin 2010, l'INRA Antilles-Guyane ne possédait qu'un CHS. Afin de prendre en compte l'implication du personnel, le CHS est devenu un CHSCT comme il en existe dans les entreprises privées.

2. Quel est le rôle du CHSCT ?

Le CHSCT assure la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement. Il conseille la hiérarchie dans l'application de la sécurité et dans la mise en place de la prévention.

3. Comment s'organise le CHSCT ?

Cette structure est basée sur le principe de la responsabilité de la hiérarchie. Il existe trois niveaux :

- le niveau national
- le niveau local
- le niveau de l'unité.

Au niveau national, la mission centrale de prévention est le conseil. La structure responsable de cette mission est le Comité Central d'Hygiène et de Sécurité (CCHS). Le CHS valide toutes les orientations prises par les centres.

Au niveau local, le centre est doté d'un délégué prévention centre (DPC) dont le rôle est d'assister et de conseiller la hiérarchie du centre afin de garantir la sécurité des personnes. Il y a le médecin de prévention qui assure le suivi de la santé des travailleurs de l'INRA. Le Comité d'Hygiène et Sécurité (CHS) devenu CHSCT permet la mise en place de discussions concernant l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail. Le comité est divisé en plusieurs ateliers qui vont réfléchir aux différentes problématiques liées aux thèmes abordés (atelier prévention, atelier environnement,...). Il s'agit de trouver des idées permettant l'amélioration des conditions actuelles au sein du centre.

Au niveau de l'unité, la direction dépend du département du centre. L'Agent de Centre Prévention (ACP) conseille la directrice de l'unité et l'assiste. L'unité possédant son propre budget, si elle a besoin de financement il faut que la directrice du centre s'adresse au département de l'INRA. La directrice de l'unité peut également demander au centre de lui venir en aide en cas de refus. Il y a une indépendance des moyens.

4. Comment se passe la gestion d'un problème dans l'unité par exemple ?

Le CHSCT est basé sur le principe de la responsabilité de la hiérarchie (directeurs de siège, chefs de département, présidents de centre et directeurs d'unité). Ceci signifie concrètement que s'il y a un accident au sein du laboratoire d'analyses de l'URZ, les responsables de l'enquête s'adressent en premier lieu au département de l'INRA (niveau national) puis ils redescendent les différents échelons afin de trouver la défaillance s'il y en a.

5. Quelle est concrètement votre action au niveau du centre de l'INRA Antilles-Guyane ? Avez-vous des projets en cours ?

Je conseille et j'assiste la directrice du centre. Je m'assure que toutes les orientations sont respectées au niveau de l'hygiène et de la sécurité. Nous avons l'intention d'installer des bornes pour la récupération des ordures sur le centre.

6. Quelles sont les principales difficultés rencontrées ?

Il est important de mobiliser le personnel et de le sensibiliser à ces questions parfois négligées. Aussi, les personnes peuvent parfois être réticentes à des changements dans leurs façons de manipuler alors qu'il y a des risques.

7. Avez-vous des exercices d'évacuation ? Avec quelle fréquence ?

Nous avons deux types d'exercices au moins deux fois par an: les évacuations incendie et les simulations à cause de notre localisation en zone sismique. Il est important de prévoir la conduite à adopter en cas de problème.

8. Comment s'organise l'évacuation des déchets chimiques ?

Il y a des bidons de récupérations des acides, des bases et des solvants halogénés et non halogénés, des emballages souillés, les Déchets Toxiques en Quantité Dispersée (DTQD). La société SARP CARAIBES s'occupe de l'acheminement des déchets vers la France métropolitaine pour leur destruction.

9. Quelle est la fréquence des prélèvements de ces déchets ?

Nous travaillons sur la réorganisation de ces prélèvements pour qu'il y ait plus de rotation au niveau des différentes unités, ceci permettrait un stockage moins important. Il faut savoir que chaque unité gère ses déchets.

10. En ce qui vous concerne, quel est votre parcours ?

Je suis ingénieur en Chimie et textiles puis j'ai suivi une formation au CNAM pour me spécialiser au niveau de l'hygiène et la sécurité.

Commentaires

Le CHSCT est une grande structure de l'INRA qui assure la protection des individus sur le centre. Des dispositions sont prises afin d'informer les agents sur les risques auxquels ils sont exposés. Des mesures sont également prises afin de répondre aux exigences de la sécurité des agents. L'autonomie du CHSCT permet de prendre en compte tous les problèmes spécifiques à un centre (ici, les risques sismiques).

Le principe de responsabilité de la hiérarchie offre un bon suivi du traitement des informations qui doivent remonter au niveau du département de l'INRA. Il est important qu'il y ait une bonne organisation au niveau de l'unité et du centre afin d'être efficace dans les actions menées avec un budget donné qui n'est pas forcément conséquent.

Il n'est pas rare que nous négligions l'aspect des déchets, alors qu'ils constituent un véritable problème pour l'environnement, d'autant plus que nous sommes sur un centre de recherche. En effet, il faut savoir comment les récolter et les acheminer vers des sites de destruction afin de préserver l'environnement.

8. Relations sociales (interview)

Nom et prénom de l'interviewé	TEL Lubert
Qualité de l'interviewé	Informaticien, Délégué du personnel
Entreprise	INRA Antilles-Guyane
Adresse	Domaine de Duclos, Petit-Bourg, Guadeloupe
Tél	0590 25 54 12
Mail	lubert.tel@antilles.inra.fr

Entretien

1. Quelle est votre fonction première au sein de l'URZ ?

J'occupe le poste d'informaticien au sein de l'URZ. Je suis en charge de la maintenance des ordinateurs et de la gestion du réseau. Je suis également Délégué du Personnel (DP) et membre du Comité Administratif Paritaire Local (CAPL).

2. Quelle est le rôle du CAPL ?

Le CAPL est une instance consultative de l'INRA représentant les personnels.

3. En quoi cela consiste-t-il ?

Le CAPL est consulté sur les questions d'ordre individuel concernant les agents, notamment au sujet des titularisations, des avancements d'échelons, avancement de grade, inscriptions sur liste d'aptitude, notation, discipline, travail à temps partiel. Le CAPL peut également intervenir en cas de litiges professionnels entre un agent et sa hiérarchie.

4. Comment est organisé le CAPL ?

Le CAPL possède la même organisation que les autres comités comme le CHSCT. En fait, il y a un CAPN, c'est le Comité Administratif Paritaire National qui gère les problèmes qui peuvent se poser au niveau national. Par exemple, si un problème persiste au niveau local entre un agent et sa hiérarchie, le problème sera rapporté au CAPN afin de trouver une solution.

5. Quel est le rôle du délégué du personnel et quels sont les moyens mis à sa disposition ?

En tant que délégué du personnel, je suis chargé de représenter le personnel et de faire part de toute réclamation individuelle ou collective en matière d'application de la réglementation du travail.

Un crédit d'heures de délégation est consacré à l'exercice de mon mandat et est payé comme temps de travail. Je bénéficie également d'un panneau d'affichage, l'accès à certains documents obligatoires comme le registre du personnel, la liberté de déplacement sur le Centre durant les heures de délégation pour prendre contact avec les salariés.

6. Quel est la place des syndicats à l'INRA ?

Il existe trois instances au niveau local qui ont aussi leur déclinaison nationale:

- La CGT

- La CFDT
- La CFTC INRA dont je suis membre

Il y a aussi le SUD qui est une instance nationale.

Tous ces syndicats rassemblent des représentants des salariés dans le but de défendre leurs intérêts. Ces instances ont chacune leurs valeurs et leurs motivations.

7. Quelle est l'action des syndicats ?

A l'INRA, nous informons les salariés via des newsletters de nos activités afin de toujours rester en contact avec eux. Il est vrai que les mouvements de grèves sont rares sur le Centre. En effet, nous avons un système de direction efficace qui permet la résolution d'un problème sans passer par des manifestations.

8. Parfois, il y a des grèves générales dans la fonction publique, les salariés de l'INRA y participent-ils ?

Oui, certains salariés peuvent y participer pour marquer leur soutien au reste de la fonction publique.

Commentaires

Le délégué du personnel est l'intermédiaire entre les salariés et la direction, il les représente devant la direction et veille au respect du règlement intérieur, des lois sociales et des autres accords. Au cours de réunions mensuelles, le délégué du personnel et la direction discutent des réclamations des salariés. Disposant du droit d'alerte, le délégué du personnel peut dénoncer les comportements portant atteintes au droit des personnes, à leur santé physique et mentale ou aux libertés. Le délégué peut également faire des suggestions se rapportant à l'organisation du travail au sein de l'URZ.

Le délégué du personnel s'occupe également de l'évolution de carrières des salariés en veillant au respect des procédures mises en place.

La fonction de délégué de personnel demande une bonne organisation du temps de travail de Mr TEL qui est informaticien au sein de l'URZ.

Quant aux syndicats, ils sont bien présents sur le centre malgré une activité syndicale peu active. En effet, les réclamations faites par les syndicats sont souvent traitées rapidement en amont par la direction ce qui ne nécessite pas de manifestation virulente de la part des syndicats et des salariés.

9. Le développement durable (interview)

Nom et prénom de l'interviewé	BOVAL Maryline
Qualité de l'interviewé	Directrice de l'URZ, Chargé de Mission du Développement Durable
Entreprise	INRA Antilles-Guyane
Adresse	Domaine de Duclos, Petit-Bourg, Guadeloupe
Tél	0590 25 59 33
Mail	Maryline.Boval@antilles.inra.fr

Entretien

1. Quelle est la place du développement durable au sein de l'INRA ?

Le développement durable est un sujet important à l'INRA. C'est pour cela que nous avons développé une politique du développement durable à travers la mise en place de la Commission Locale du Développement Durable (CLDD). Cette commission existe également au niveau national, c'est la Commission Nationale du Développement Durable (CNDD) qui s'occupe de la validation des projets proposés par les différents centres INRA et permet de connaître l'avancé de ces projets.

2. Comment s'organise la CLDD ?

La CLDD est composée de quinze personnes dont:

- Deux Chargés de Mission pour la Développement Durable (CMDD) : J. SIERRA et moi-même
- Un référent Carbone Centre : D. RUFER
- 5 référents Carbone dont un par Unité
- Les responsables des différents ateliers

3. Quels sont les ateliers?

Nous avons choisi de créer cinq ateliers avec des thèmes spécifiques permettant de définir nos principales actions :

- Déchets : centralisation, collecte et tri des déchets
- Énergie : gestion de l'énergie
- Diagnostic : définir les différentes consommations, par exemple en énergie
- Sensibilisation

La sensibilisation est un thème transversal que l'on retrouve dans chacun des ateliers et qui permet d'attirer l'attention de chaque personne sur la protection de l'environnement.

4. Quelle est l'action de ces ateliers ?

Chaque atelier se réunit afin de trouver les points bloquants à l'amélioration de l'environnement et à trouver des solutions.

Nous organisons des journées de sensibilisation notamment la journée du développement durable annuelle. Notre action passe également dans la création d'un espace développement durable sur l'Intranet INRA permettant la mise en réseau d'informations pratiques, des résultats, etc., et nous faisons des conférences en association avec l'ADEME notamment.

5. Quelle est la place de la recherche dans le développement durable ?
L'un des objectifs de la Stratégie Nationale du Développement Durable sur le Centre de Recherche Antilles-Guyane (SNDD-CRAG) est d'impliquer les chercheurs dans le développement durable. Ceci permet de prendre en compte aussi bien la responsabilité civique que la responsabilité scientifique.
6. Quel est le dernier projet mis en place par le Centre ?
Il s'agit du projet de plateforme de compostage. Nous avons répondu au principaux critères d'éligibilité. Ce projet s'inscrit dans une dynamique d'agriculture durable et d'agroécologie se veut être un élément fédérateur entre les unités expérimentales et les unités de recherche du Centre et une illustration de valorisation de nos déchets. Ceci est une action de sensibilisation en interne et en direction de nos partenaires.
7. Avez-vous des projets en perspective ?
Le prochain projet serait la mise en place de bâtiments pilotes permettant la mesure l'énergie et de déterminer le niveau de sensibilisation sur le Centre par exemple.
8. D'où viennent les principaux financements pour les projets ?
C'est la directrice de Centre qui fixe la part du budget alloué au développement durable.

Commentaires

Le développement durable est au centre des préoccupations du Centre. Grâce à la sensibilisation, l'action de la CLDD permet d'associer la responsabilité civique et la responsabilité scientifique. Ceci permet d'accroître l'intérêt des chercheurs pour la destruction des déchets générés par les expérimentations. Il s'agit également de développer l'argumentaire relatif au développement durable afin que ce soit un élément important dans la prise des décisions.

Grâce à la sensibilisation des agents du Centre, il y a également une démarche citoyenne qui permet de sensibiliser indirectement les personnes extérieures au Centre via la mise en place de journée de sensibilisation. Le travail effectué pour le développement durable se concrétise de plus en plus avec la mise en œuvre de projets au sein du Centre. L'action menée prend de l'ampleur grâce à la mobilisation de quelques agents qui motive l'adhésion des agents restant en retrait. En collaboration avec d'autres établissements comme l'université Antilles-Guyane, des conférences sont organisées afin d'éveiller les esprits et de renforcer le mouvement.

10. ADAS (interview)

Nom et prénom de l'interviewé	FLAINVILLE Mélanie
Qualité de l'interviewé	Secrétaire de l'URZ, Secrétaire de l'ADAS
Entreprise	INRA Antilles-Guyane
Adresse	Domaine de Duclos, Petit-Bourg, Guadeloupe
Tél	0590 28 59 41
Mail	Melanie.Flainville@antilles.inra.fr

Entretien

1. Quel poste occupez-vous à l'URZ ?

Je suis secrétaire d'unité, c'est-à-dire que je m'occupe de la gestion du personnel de l'unité notamment des différents contrats ou conventions de stage.
2. Quelle est votre fonction au sein du comité d'entreprise ?

Je suis la secrétaire et responsable de la section Vacances-Loisirs de l'Association pour le Développement des Activités Sociales (ADAS). C'est une association partenaire de l'INRA qui a pour objectif de promouvoir et d'organiser divers projets à caractère social, sportif et culturel. Les personnes actives peuvent y prendre part, ainsi que les retraités.
3. Comment s'organise cette association ?

Il y a d'abord l'élection des membres de l'ADAS par les agents, puis l'élection du président. Chaque membre est élu pour quatre ans. Actuellement, le directeur est David HAMMOUYA.
4. Pouvez-vous me donner des exemples des activités sportives que vous proposez ?

Nous proposons par exemple de la danse, de la natation. La cotisation annuelle pour chaque membre va de 3 à 8€ selon la classe du salarié. Cette cotisation permet de participer aux différentes activités mais également de faire nos proches en bénéficier.
5. Quelles sont les autres activités de l'ADAS ?

Nous organisons des journées sportives, des expositions artistiques ou encore des arbres de Noël.
6. D'où provient votre financement ?

Nous bénéficions d'une subvention qui constitue notre budget annuelle.
7. Comment gérez-vous votre temps entre votre poste de secrétaire d'unité et secrétaire de l'ADAS ?

Mon travail au sein de l'ADAS constitue 20% des heures de bureau. Lorsque j'ai beaucoup de travail à l'unité, je peux avoir des heures supplémentaires représentant du temps passé en délégation considéré et payé comme du temps de travail.
8. Quelle est la fréquence des réunions de l'ADAS ?

L'ADAS se réunit une fois par mois afin de discuter de sujets divers comme la signature des conventions pour la pratique des sports proposés.

Chaque année, il y a une assemblée générale vers le mois d'avril, avant l'assemblée générale nationale, au cours de laquelle le bilan financier et le bilan administratif sont effectués.


9. Il y a-t-il des aides au sein de l'INRA ?

Il existe des aides au logement, des aides exceptionnelles et des prêts sociaux. Un service social est à la disposition des salariés qui éprouvent des difficultés. En effet, une équipe est dédiée à la gestion et au suivi de l'action sociale, en partenariat avec l'ADAS.

Commentaires

Le comité d'entreprise est constitué de différentes commissions et associations. Le CAPL est l'une de ces commissions. Elle s'occupe des évolutions de carrières des agents de l'INRA. L'action sociale étant un élément essentiel dans la politique de ressources humaines de l'INRA, il s'agit d'accompagner les agents dans l'accomplissement de leur mission et d'optimiser leur efficacité. Différentes équipes dont l'ADAS ont pour objectif de consolider le lien social entre les agents mais également à venir en aide aux agents devant faire face à des problèmes financiers. L'ADAS est une association intervenant au niveau des loisirs des agents, ce qui leur permet de bénéficier d'avantages contribuant à leur bien-être.

11. Fiche d'évaluation de l'entreprise

	Document conforme au projet pilote « PEGASE » (www.europass-france.org) Document in accordance with « PEGASE » pilot project (www.europass-france.org)	Page 4 / 4
FICHE D'ÉVALUATION DU STAGIAIRE TRAINEE'S PLACEMENT ASSESSMENT FORM		Version 30/10/2006

STAGIAIRE / TRAINEE :

NOM / NAME : CORPINOT
 Prénom / First name : Mévina
 Spécialité / Speciality : CGP ETI

STAGE / PLACEMENT

EXPERIENCE EXECUTION
 ELEVE INGENIEUR ANNEE EN ENTREPRISE PFE

Dates du stage / Dates of placement : du / from 01/07/11 au / to 31/07/11

Sujet du stage / Workplacement subject
 Activités dans un laboratoire de recherche en productions animales

Thèmes et activités du stage / Subjects and activities during placement

- 1) Valeurs alimentaires (dosages de fibres,...)
- 2) Parasitologie (coproscopie)
- 3) Techniques analytiques (NIRS)

ENTREPRISE / COMPANY

NOM / NAME : Institut national de la recherche agronomique (INRA) Antilles-Guyane
 Adresse / Address : Domaine Ducloux
 Code postal / Post code : 97170 Ville / Town : Petit-Bourg
 Région / Region : Guadeloupe Pays / Country : France
 Tél. / Tel. : 0590 - 25 - 52 - 00 Fax / Fax :

Adresse INTERNET / WEB Access :

Activité principale de l'entreprise / Main activity of company :
 Centre de Recherche en agronomie

MAITRE DE STAGE / TUTOR

NOM / NAME : MARIE-MAGDELEINE Prénom / First name : Carine
 MEL / E-mail : carine.marie-magdeleine@antilles.inra.fr
 Fonction / Position : Ingénieur d'études-Chercheur Service : Unité de Recherches Zootechniques



STAGIAIRE / TRAINEE :

EVALUATION / EVALUATION

Mettre une croix dans les cases qui conviennent / Tick beside the adequate spaces

Cotation / Rating	☺☺	Performance remarquable / Outstanding performance
	☺	Dépasse les attentes / Exceeds the required standard
	☹	Conforme aux attentes / Meets required standard
	☹☹	En dessous des attentes / Not up to standard
	SO	Sans Objet / No opportunity to demonstrate

1. COMPORTEMENT ET APTITUDES RELATIONNELLES / BEHAVIOUR AND SOCIAL ABILITIES

Savoir-vivre / Savoir-vivre	☺☺	☺	☹	☹☹	SO
Tenue correcte / Good presentation			X		
Assiduité, ponctualité / Attendance, punctuality			X		
Respect, politesse / Respect, politeness			X		
Comportement personnel / Personal behaviour	☺☺	☺	☹	☹☹	SO
Enthousiasme, dynamisme / Enthusiasm, dynamism		X			
Engagement personnel, ténacité / Commitment, proactivity		X			
Confiance en soi / Confidence			X		
Relations aux autres / Interpersonal skills	☺☺	☺	☹	☹☹	SO
Capacités d'écoute / Ability to listen		X			
Ouverture d'esprit / Open-mindedness		X			
Aptitude au travail en équipe / Ability to work in team		X			
Capacités d'animation, charisme / Leadership qualities, charisma			X		

Observations :

Le comportement et le relationnel de Nelle CORPINOT ont été plus qu'appréciés par l'équipe du laboratoire. L'étudiante a su s'intégrer à l'équipe avec aisance.

2. APTITUDES A COMMUNIQUER / COMMUNICATION ABILITIES

Expression orale et écrite / verbal and written expression	☺☺	☺	☹	☹☹	SO
Aptitude à saisir les informations essentielles d'un message oral ou écrit Ability to pick out important information from a verbal or written message					
Aptitude à la communication orale en groupe et interpersonnelle Ability to verbal communication in groups and one to one					
Clarté, précision, concision des productions écrites Clarity, accuracy, conciseness of written material					
Aptitude à convaincre					
Aptitude à saisir les informations essentielles d'un message en langue étrangère Ability to pick out important information from in a foreign language					

Observations :

Melina CORPINOT a su à communiquer au quotidien avec le personnel de l'unité. Elle a su transmettre les informations, ou les enregistrer sans aucune difficulté, qu'importe le support (oral, papier, informatique).



STAGIAIRE / TRAINEE :

3. CONNAISSANCES ET APTITUDES PROFESSIONNELLES / VOCATIONAL ABILITIES

Compétences scientifiques et techniques <i>Scientific and technical abilities</i>	☺☺	☺	☹	☹☹	SO
Niveau des connaissances et des compétences scientifiques <i>Level of knowledge and scientific abilities</i>			✗		
Aptitude à appliquer les connaissances <i>Ability to apply knowledge</i>			✗		
Aptitude à analyser et résoudre les problèmes <i>Ability to analyse and solve problems</i>		✗			
Curiosité scientifique / <i>Scientific curiosity</i>		✗			
Esprit de synthèse / <i>Ability to summarize</i>			✗		
Sens critique / <i>Critical ability</i>		✗			

Capacités d'organisation / <i>Organization ability</i>	☺☺	☺	☹	☹☹	SO
Adaptabilité, autonomie, esprit d'initiative <i>Adaptability, self management, spirit of initiative</i>		✗			
Méthode, rigueur, fiabilité / <i>Method, rigour, reliability</i>		✗			
Aptitude à gérer le temps / <i>Ability to schedule work</i>			✗		

Observations :

Nelle CORPINOT a pu montrer ses aptitudes à travailler seule ou en équipe. Elle a su s'adapter aux contraintes liées au travail d'un laboratoire de services. Autonome et motivée, elle a su faire preuve de rigueur dans les tâches confiées, même les moins nobles.

APPRECIATION GLOBALE / OVERALL ASSESSMENT

Sélectionner la case qui convient / *Tick the appropriate box.*

Résultats / Results	Résultats au-delà des attentes <i>Results exceed expected standard</i>	Résultats corrects <i>Results meet required standard</i>	Pas ou peu de résultats exploitables <i>Results not up to standard</i>
Excellentes <i>Excellent</i>			
Très bonnes <i>Very good</i>	✗		
Bonnes <i>Good</i>			
Moyennes <i>Standard</i>			
Insuffisantes <i>Insuffisant</i>			

Observations (aptitudes particulières, points forts, points à améliorer au cours du stage) / *Particular strengths and weaknesses of student observed during the project :*

*Aptitudes au travail en équipe, autonomie, adaptabilité.
Points forts: dynamique, volontaire, réactive.
A améliorer: il n'a pas eu l'occasion de mener un protocole entier.*



ENTREPRISE / COMPANY :

Avez-vous rempli cette fiche avec le stagiaire ?

Have you fill this form with the trainee ?

Oui / Yes

Non / No

QUESTIONNAIRE COMPLEMENTAIRE

Quelle a été votre motivation pour accueillir un stagiaire ?

What was your motivation to welcome a trainee ?

Notre Institut accueille régulièrement des étudiants de tous niveaux.

Quel est le bénéfice de ce stage pour votre entreprise ?

What is the benefit of this placement for your company ?

Ce type de stage permet d'avoir un avis extérieur sur la structure. C'est l'occasion de dresser un bilan pour éventuellement engager des actions correctives.

Envisagez-vous d'accueillir un autre stagiaire de la même formation l'an prochain ?

Do you consider receiving an other trainee from the same training programme next year ?

Oui / Yes

Non / No

Avez-vous des remarques ou des propositions à formuler destinées à améliorer l'organisation des stages, la préparation des stagiaires... ?

Do you have any remarks or propositions to express in order to improve the management of the placements, the preparation of the trainees... ?

La période de stage n'est pas forcément adaptée à la vie de l'entreprise.
Mai-juin serait mieux.

Date / Date : 22/07/2011

Nom et signature du maître de stage

Name and signature of tutor

CHEVRY MARIE-MAGDELEINE Couine



12. Fiche Bilan e-campus validée

Récapitulatif publié

Stagiaire

Nom / Name :	Corpinot
Prénom / First name :	Merina
Spécialité / Specialty :	CRP
Type de stage / Placement :	Exécution
Tuteur école :	christian.segaud@cpe.fr
Date soutenance :	

Entreprise

Nom / Name :	INRA Antilles-Guyane
Secteur d'activité :	Administration d'Etat, collectivité territoriale

Contenu du stage

Domaine du stage :	Chimie biochimie, biologie
Date du stage / dates of placement :	01/07/2011 au / to 31/07/2011
Titre du rapport en français :	Activités dans un laboratoire de recherche en productions animales
Titre du rapport en anglais :	Activities in a research laboratory in animal productions


Résumé scientifique ou technique

<p>Résumé scientifique ou technique (en 300 mots minimum), précisez : objectifs, moyen, résultats, conclusions, perspectives</p> <p>Le laboratoire d'analyses de l'Unité de Recherche Zootechnique de l'INRA Antilles-Guyane s'occupe des analyses physico-chimiques et biologiques nécessaires à la conduite des expérimentations. Ce stage me permet d'atteindre deux objectifs, le premier objectif est la connaissance de l'organisation et du fonctionnement du laboratoire et de l'URZ plus globalement, et le second est l'acquisition de connaissances scientifiques et surtout de la pratique. Pour connaître le fonctionnement de l'URZ et du laboratoire d'analyses, les agents et responsables se sont gentiment prêtés au jeu des entretiens. Les personnes interrogées ont su montrer leur intérêt pour les questions posées. Aussi, la communication au sein de l'unité, plus particulièrement entre le laboratoire d'analyses et les chercheurs et ingénieurs est un élément essentiel au bon fonctionnement de l'unité. Il s'agit d'échanger toutes les informations nécessaires à la bonne avancée des recherches. Grâce à l'esprit pédagogique des techniciens supervisant le stagiaire, l'activité de ce dernier au sein du laboratoire d'analyse est variée. Les techniciens expliquent le déroulement d'une manipulation et répondent aux questions que l'on peut se poser au cours de la manipulation. La grande disponibilité des agents permet de ne pas laisser des questions en suspens. De ce fait, le stagiaire se voit rapidement confier des missions qu'il peut mener à bien. Il est également intéressant de voir les applications des diverses méthodes analytiques vues durant la formation d'ingénieur dans un contexte professionnel. Les analyses physico-chimiques, biochimiques et biologiques recueillies constituent des sources de données variées permettant une considération complète des expérimentations. Ce stage m'a permis d'être plongée dans un cadre professionnel où la communication est primordiale et le moteur d'un bon fonctionnement de l'unité. Sur le plan scientifique, l'apport en connaissance théorique et pratique est considérable. Durant quatre semaines, j'ai été initiée aux principales manipulations de routine comme la détermination de la matière sèche, la détermination de la matière minérale ou encore le dosage des fibres mais également à des manipulations plus spécifiques comme la dégradabilité des aliments IN SACCO. J'ai pu</p>
--

VIII. Bibliographie

1. INRA. Le centre Antilles-Guyane. INRA. [Online] Mars 28, 2011. http://www.antilles.inra.fr/antilles/le_centre_antilles_guyane.

2. **MARIE-MAGDELEINE, Carine.** *URZ-Productions animales durables en milieu tropical.* Petit-Bourg : s.n., 2011.
3. **INRA.** Laboratoires d'analyse de l'URZ. *INRA Antilles-Guyane.* [Online] novembre 10, 2006. http://www.antilles.inra.fr/les_recherches/experimentation_en_productions_animales/laboratoire_d_analyses_de_l_urz.
4. **Georges, SAMINADIN.** *Cinétique de dégradabilité dse aliments IN SACCO.* Petit-bourg : s.n., 2005.
5. **INRA antilles-Guyane.** Le fonctionnement de la prévention à l'INRA. Petit-bourg : s.n.
6. **BOVAL, Maryline.** *SNDD-CRAG.* [Powerpoint] Petit-Bourg : s.n., 2010.

	Stage d'exécution	Date du stage: 1 ^{er} juillet au 31 août
		Année: 2010-2011

CORPINOT Mérima
 Spécialité CGP

Faire un stage au sein du laboratoire d'analyses de l'Unité de Recherche Zootechnique (URZ) permet d'atteindre deux objectifs: le premier objectif est la connaissance de l'organisation et du fonctionnement du laboratoire et plus globalement de l'URZ et du Centre Antilles-Guyane, et le second est l'acquisition de connaissances scientifiques et surtout l'acquisition d'expérience pratique.

Pour connaître le fonctionnement de l'URZ et du laboratoire d'analyses, les agents et responsables se sont gentiment prêtés au jeu des entretiens. Les personnes interrogées ont su montré leur intérêt pour les questions posées. Au sein du département Antilles Guyane, il existe différentes unités dont l'URZ. Les chercheurs et ingénieurs travaillent conjointement avec les techniciens afin de mener efficacement leurs projets. Souvent les agents se réunissent afin de discuter de l'organisation et de l'avancement des recherches ou des analyses. La communication au sein de l'unité, plus particulièrement entre le laboratoire d'analyses et les chercheurs et ingénieurs est un élément essentiel au bon fonctionnement de l'unité. Il s'agit d'échanger toutes les informations nécessaires à la bonne avancée des recherches. La responsable du laboratoire d'analyses s'assure de la cohésion de l'équipe afin que les conditions de travail soient optimales.

Grâce à l'esprit pédagogique des techniciens supervisant le stagiaire, l'activité de celui-ci au sein du laboratoire d'analyse est variée. Les techniciens expliquent le déroulement d'une manipulation et répondent aux questions que l'on peut se poser au cours de la manipulation. La grande disponibilité des agents permet de ne pas laisser des questions en suspend. De ce fait, le stagiaire se voit rapidement confier des missions qu'il peut mener à bien. Il est également intéressant de voir les applications des diverses méthodes analytiques vues durant la formation d'ingénieur dans un contexte professionnel. Les analyses physico-chimiques, biochimiques et biologiques recueillies constituent des sources de données variées permettant une considération complète des expérimentations.

Ce stage m'a permis d'être plongée dans un cadre professionnel où la communication est primordiale et le moteur d'un bon fonctionnement de l'entreprise. J'ai su mettre à l'épreuve ma capacité d'adaptation et mon savoir-être. Sur le plan scientifique, l'apport en connaissances théoriques et pratiques est considérable.

Il serait intéressant d'avoir un projet d'étude particulier avec la mise en place du protocole et la réalisation de la méthodologie afin d'aboutir à l'exploitation des résultats et leurs interprétations.