



Collège Honoré de BALZAC

3Bis rue Georges Jehan

37190 Azay Le Rideau

 *02 47 45 42 31*

 *02 47 45 91 98*

Pacilly Lisa

3^oD

RAPPORT DE STAGE DU 11/02/13 AU

15/02/13 A L'I.N.R.A.

Maître de stage : Sophie REHAULT-GODBERT

Professeur m'ayant rendu visite : M. David



INRA

Unité de recherches Avicoles

37380 Nouzilly

LETTRE DE REMERCIEMENTS :

Je remercie M. Duclos le directeur de l'Unité de Recherche Avicoles (URA) qui m'a accueillie au sein de l'établissement, je remercie Joël Gautron l'animateur de l'équipe de Fonction et Régulation de Protéine de l'Oeuf (FRPO) qui m'a accueillie dans son équipe.

Je tiens à remercier Isabelle Grasseau ainsi que les techniciens de l'équipe de recherche TOME (Testis Oncogenese Métabolisme Energétique) pour avoir accepté de me montrer leur travaux sur les coqs, ainsi que leur gentillesse.

Un grand merci à toute l'équipe FRPO, Magali Berges, Aurélien Brionne, Aurélien Roche, Pauline Mari, Joël Gautron, Yves Nys, Nicolas Guyot, Maryse Mills, Jean-Claude Poirier et, Milène Chaudeau et Amandine Mika de l'équipe Institut Technique de l'Aviculture (l'ITAVI).

Et je remercie tout particulièrement Sophie Réhault-Godbert de l'équipe FRPO sans qui je n'aurais pas pu obtenir ce stage et qui m'a beaucoup aidée pour la rédaction de mon rapport de stage.

SOMMAIRE :

<u>1^{ère} Partie : Observation de l'entreprise :</u>	Page 1 à 3
-1) Présentation de l'entreprise	Page 1 à 2
-2) Activité	Page 3
<u>2^{ème} Partie : Enquête sur un métier :</u>	Page 4 à 7
-1) Description	Page 4 à 5
-2) Les conditions de travail	Page 6
-3) Qualités personnelles et formation	Page 7
<u>3^{ème} Partie : Dossier personnel :</u>	Page 8 à 12
<u>Bilan du stage :</u>	Page 13
<u>Feuille d'évaluation</u>	Page 14

1) PRESENTATION DE L'ENTREPRISE :

Créé en 1946 dans le contexte de la reconstruction nationale d'après-guerre et du projet de modernisation de l'agriculture française, l'Inra a accompagné depuis les mutations du monde agricole, des filières alimentaires et des territoires avec l'objectif de répondre aux attentes exprimées par la société, notamment celle de la suffisance alimentaire de la nation. Les défis scientifiques et sociétaux sont aujourd'hui bien différents et ont une dimension mondiale : profondes évolutions de l'alimentation, érosion de la biodiversité, développement des maladies émergentes, progrès de la chimie verte...

Depuis 1984, l'INRA un Établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) réunissant plus de 10 000 agents sur l'ensemble du territoire national. Placé sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Ces deux ministères assurent 4/5 du budget de l'institut.

Le centre l'INRA (Institut National De La Recherche Agronomique) est représenté par 19 centres de recherche répartis sur l'ensemble de la France, c'est le premier institut de recherche agronomique en Europe, deuxième dans le monde. Parmi eux il y a celui de Nouzilly au nord de Tours, dont l'activité principale est la recherche sur les animaux d'élevage : reproduction, comportement, qualité des produits (viande, œuf ...), santé animale. Il est réparti sur trois unités de recherche et s'appuie sur trois unités expérimentales.

- Dans le centre, les recherches qui y sont menées sont divisées en deux pôles :
 - Pôle Biologie Animale et Elevage
 - Pôle Santé Animale et Santé Publique
- A l'INRA il y a aussi :
 - 531 titulaires INRA
 - 239 Chercheurs et Ingénieurs, 313 Techniciens et Administratifs
 - 31 Permanents non-INRA
- Sur un domaine qui s'étend sur 580 hectares :
 - 18 000 m² de laboratoires

- 45 000m² d'unités expérimentales
- 13 000m² de bâtiments de services collectifs
- 4 400m² de locaux sociaux
- 90 bovins, 150 chevaux, 2 200 ovins, 350 caprins, 700 porcs, 45 000 volailles, 3 800 lapins et 7 000 rongeurs.



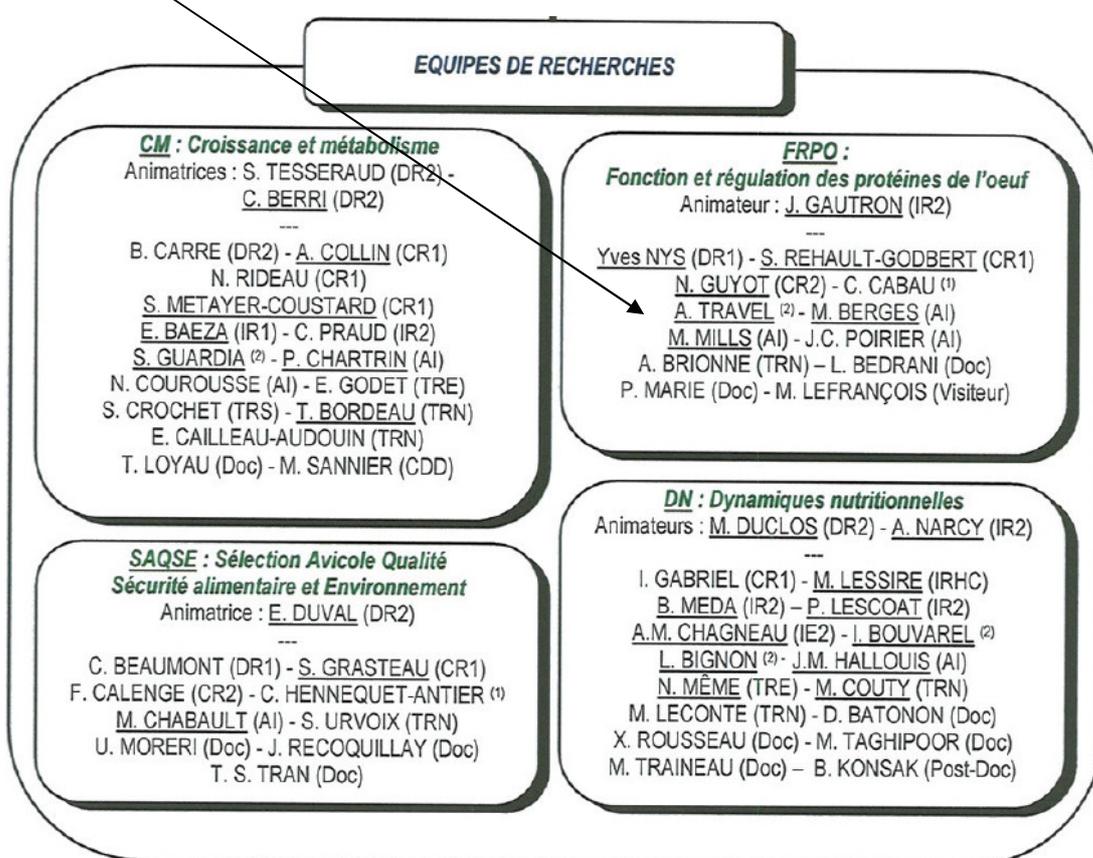
Cette entreprise est située à Nouzilly car il y a beaucoup d'espace pour y mettre tous les élevages d'animaux, les bâtiments ou autres.

2) ACTIVITÉ :

L'INRA est un institut dirigé par François Houiller depuis 2012. Il appartient au secteur tertiaire car la recherche qui y est effectuée est d'être au service de l'agriculture et de l'industrie.

Il y a 8 488 agents titulaires au 31 décembre 2010, dont plus de 49,6 % sont des femmes : 1 837 scientifiques, 2 590 ingénieurs, 4 061 techniciens et administratifs. Parmi les chercheurs recrutés en 2009, 21 % sont étrangers (15 % en 2007).

Equipe fonction et régulation des protéines de l'œuf (FRPO) où j'ai passé la semaine.



L'INRA de Tours est composé de 4 220m² de laboratoires, d'équipements scientifiques. Il y a aussi beaucoup de matériel informatique pour rédiger pour communiquer et pour faire de la recherche bibliographique.

2^{ème} PARTIE : ENQUÊTE SUR UN MÉTIER

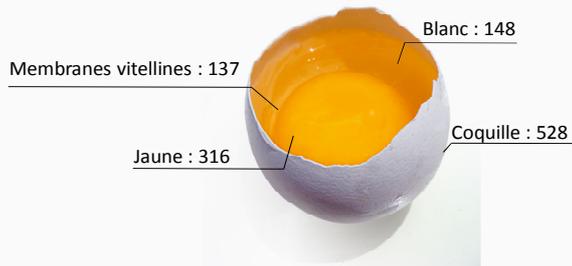
1) DESCRIPTION :

→ Le métier de chercheur dans l'équipe FRPO consiste à découvrir :

- La composition des œufs :

Composition protéique

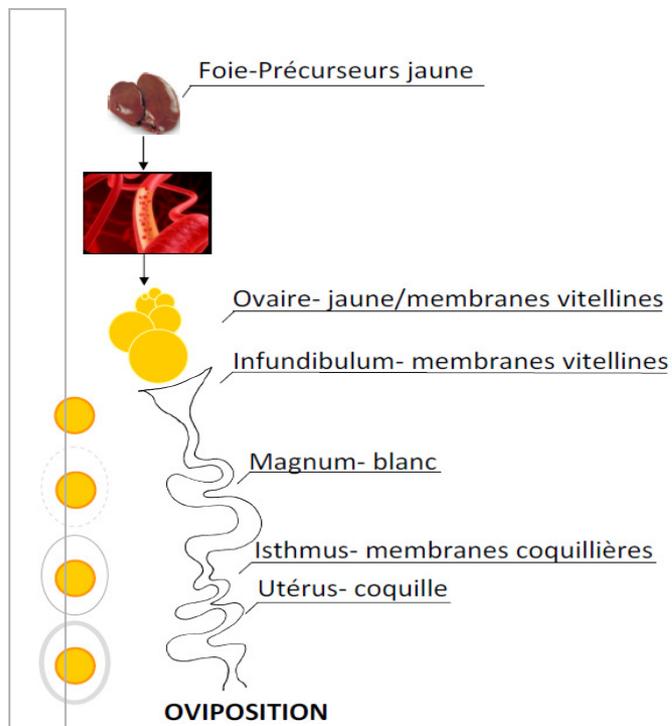
Plusieurs centaines de protéines différentes
Essor considérable en 4 ans: approches à haut débit (protéomique /transcriptomique)



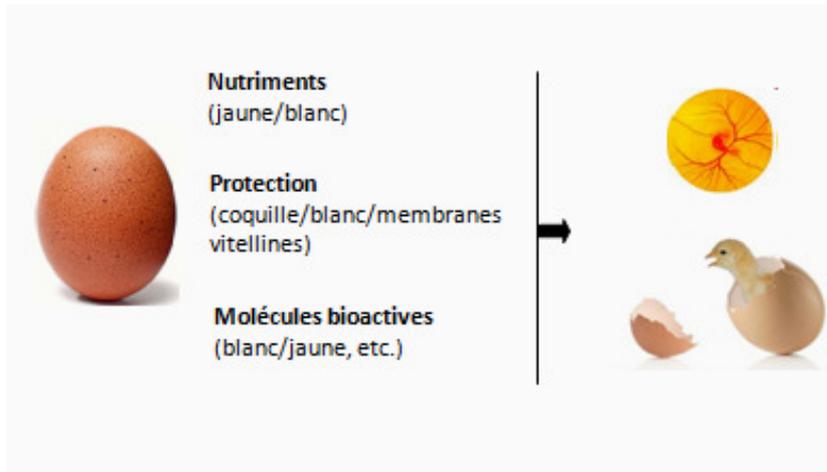
*Redondance
Rôle inconnu pour la plupart*

3

-La formation de l'œuf :



-La fonction des compartiments :



Et plein d'autres choses encore.

On est amené à travailler avec beaucoup de chercheurs étrangers, des ingénieurs, des techniciens, des administratifs (montage de projets, calcul de budget) et des documentalistes (recherche d'information).

Ce métier a beaucoup évolué grâce au progrès de l'informatique, de la science et de la technique.

2) Les conditions de travail :

→ Le lieu de travail est un bureau ou pour les expériences dans le laboratoire. On travaille dans le calme et avec du bon matériel.

→ Le métier de chercheur est un travail salarié.

→ Les horaires sont réguliers, c'est-à-dire 8H30 jusqu'à 12H30 et 13H30 jusqu'à 17H00

→ Salaire de plusieurs catégories de corps à l'INRA :

Catégorie FP	Nom des corps à l'INRA	Diplôme requis	Rémunération brute annuelle
A	Chercheur/Ingénieur de recherche	Doctorat ou ingénieur grande école	27 684€
	Ingénieur d'étude	DEA, DESS, Master, Licence, Ingénieur	23 909€
	Assistant-ingénieur	BTS, BTSA, DUT, DEUST	21 570€
B	Technicien de la recherche	BAC, BTA	18 562€
C	Adjoint technique	BEP, CAP	17 936€

→ Dans une carrière de chercheur ou chercheuse (chargé de recherches) on peut évoluer en passant des concours pour devenir directeur de recherche.

3) Qualités personnelles et formation :

→ Pour ce travail on a besoin d'un esprit logique, organisé et on a besoin de prendre des initiatives :

Missions


Unité de Recherches Avicoles



Recherches intégrées sur la biologie des oiseaux, du niveau moléculaire à celui de l'animal dans son environnement

- Concevoir, conduire et développer des projets de recherche**
Bibliographie, Mise en place des protocoles expérimentaux, Recherche de collaborations, de financements par contrats (région, locaux, européens, avec des partenaires privés etc.)...
- Valoriser les résultats**
Rédaction d'articles scientifiques et de vulgarisation, participation à des congrès, journées « Portes ouvertes » etc.
- Former** (encadrement d'étudiants, stagiaires, et enseignement...)
- Participer à la vie collective**
Réunion du conseil scientifique, du conseil de service, groupes de travail assurance qualité, responsabilités diverses

→ L'INRA recrute à tous niveaux de diplôme : du CAP au doctorat, de l'animalier à l'ingénieur en expérimentation, du gestionnaire au responsable administratif.

Formation

1993 - Bac SVT, lycée Balzac, Tours

1995 - DEUG Sciences de la vie, Tours

1996 - Licence de Biochimie, Tours

1997 - Maîtrise de Biochimie, Tours

1998 - D.E.A. Biophysique et Biologie Moléculaire et Cellulaire, Orléans-Tours

11/2001 - Doctorat Sciences de la Vie et de la Santé, Tours (Bourse MENRT)

01/2002-12/2003 - Post-doctorat, Caroline du Nord, Etats-Unis (bourse de l'Association pour la Recherche sur le Cancer)

01/2004-12/2004 : Recherche d'emploi. Concours Enseignant-chercheur, Chercheur INRA- Réponse à des offres d'emploi (privé), élaboration d'un projet de recherche pour un stage post-doc (Institut Pasteur)

Décembre 2004 : Chargé de Recherche de classe 2, INRA Nouzilly



3ème PARTIE : DOSSIER PERSONNEL :

-J'ai choisi de faire mon stage à l'INRA car je voulais découvrir le métier de chercheur et voir si je voulais me diriger vers cette voie professionnelle plus tard.

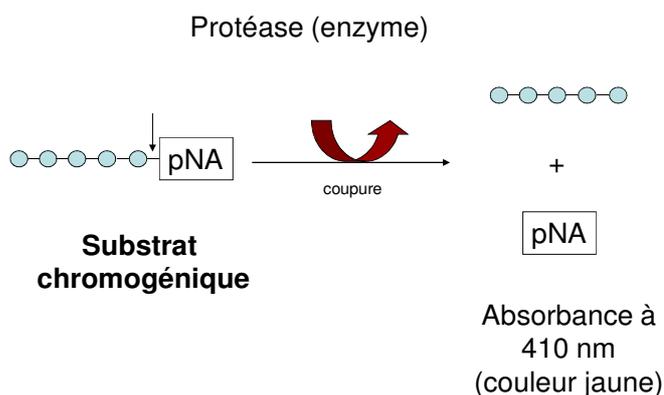
-J'ai obtenu ce stage grâce à une amie de la famille avec qui j'ai parlé de son métier de chercheuse, comme cela m'intéressait, elle m'a proposé de faire un stage à l'INRA et j'ai accepté. J'ai pu obtenir définitivement ce stage en rédigeant une lettre de motivation.

-Description du stage jour par jour :

Premier jour (11/02/13) :

Je suis arrivée vers 8H30, j'ai fait la connaissance des personnes qui travaillent à l'étage où j'ai passé la semaine. Plus tard, dans la matinée j'ai été pendant 1H à une réunion où deux personnes ont présenté, en premier un projet qu'elles ont déjà réalisé, l'effet de l'éclairage sur le comportement des volailles de chair, puis en deuxième un projet qu'ils sont en train de réaliser, amélioration du bien-être du poulet de chair. L'après-midi j'ai pu observer une expérience qui consiste à étudier l'inhibition d'une enzyme par un inhibiteur en utilisant un substrat coloré (chromogénique).

Projet :

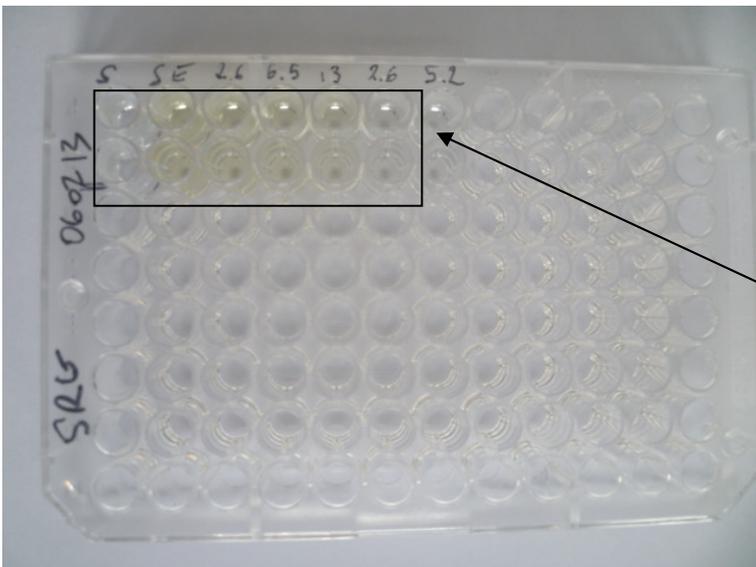


Plaque avec les puits remplis d'inhibiteur et d'enzyme avant l'inhibition :



La plaque est mise 1H à 37°C pour permettre à l'enzyme d'interagir avec l'inhibiteur. A la fin de l'incubation on rajoute le substrat qui devient jaune lorsqu'il est dégradé par des restes d'enzyme libre (non inhibée par l'inhibiteur).

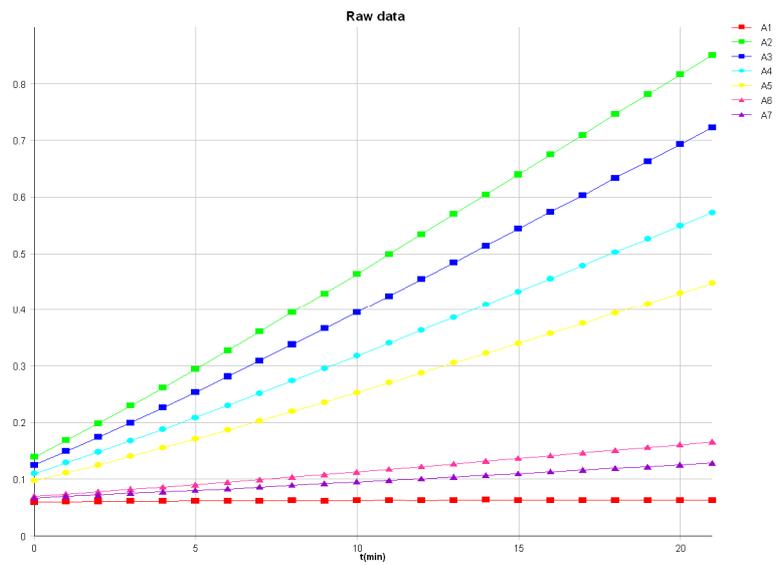
Plaque avec les puits remplis d'inhibiteur et d'enzyme après l'inhibition :



Inhibiteur et enzyme après inhibition.

Résultat :

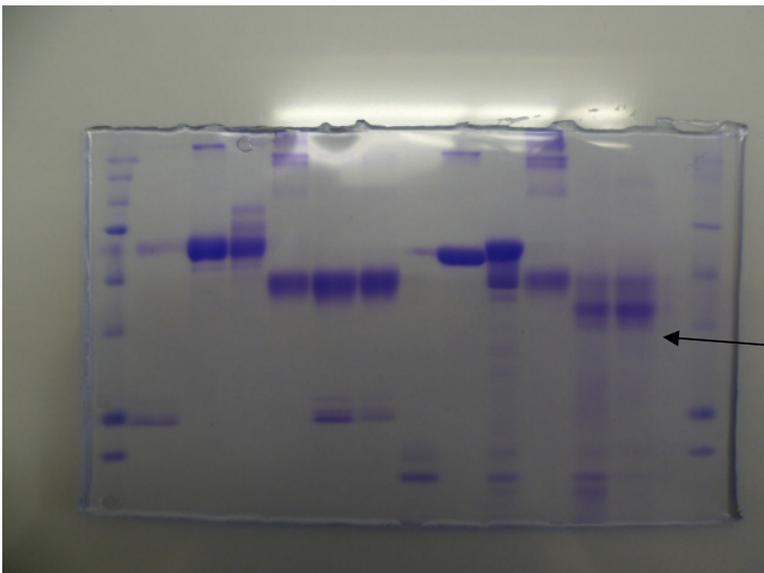
Absorbance à 410 nm



Temps (min)

Deuxième jour (12/02/13) :

Comme au premier jour, je suis arrivée vers 8H30. J'ai commencé par observer le début d'une expérience qui consiste à étudier l'interaction entre l'enzyme et l'inhibiteur sur un gel qui permet de visualiser la taille des protéines, et après le repas j'ai pu observer la fin de l'expérience et voici le résultat :

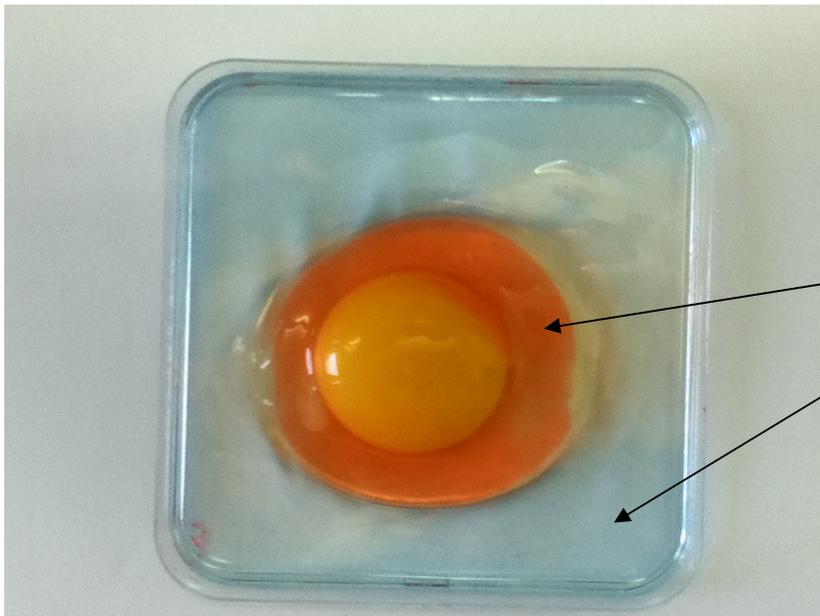


Bleu foncé :
Protéines
(enzymes et
inhibiteurs)

Troisième jour (14/02/13) :

Arrivée à l'INRA vers 8H30, puis vers 10H30 j'ai observé une expérience que quelques chercheurs vont réaliser au salon de l'agriculture à Paris (en mars). Cette expérience consiste à injecter du colorant bleu dans le blanc liquide de l'œuf et du colorant rouge dans le blanc épais :

Résultat :



Rouge : Blanc épais

Bleu : Blanc liquide

Puis l'après-midi, j'ai assisté à une réunion où le responsable d'équipe a présenté les activités de recherche du groupe à la nouvelle directrice de l'unité expérimentale. Ensuite j'ai observé l'expérience pour le salon de l'agriculture a été refaites deux fois donc j'ai été la voir. Et en fin de journée, je suis allée voir une personne (Mylène) qui devait mesurer 200 grains de nourriture pour le poulet de chair et elle à répété cette manipulation pour sept catégories de grains.

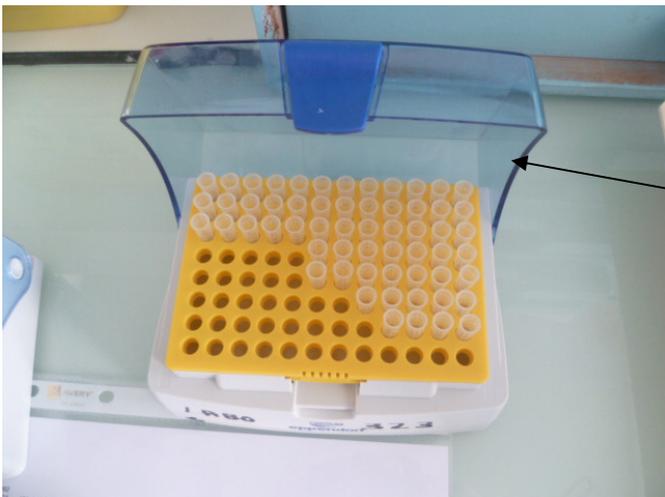
Quatrième et dernier jour (15/02/13) :

Début de la dernière journée à l'INRA par une expérience qui consiste à observer au microscope les spermatozoïdes morts ou vivants d'un coq avec deux colorations différentes (rouge et vert) et l'après midi j'ai observé des bactéries au microscope. Ce dernier jour m'a surtout permis de finaliser mon rapport de stage.

-Ce stage m'a appris beaucoup de choses comme par exemple la composition de l'œuf, des termes chimiques, les études qu'il faut faire pour ce métier et pleins d'autres choses encore. J'ai pu aussi découvrir les laboratoires, le matériel utilisé pour les manipulations comme les pipettes au bout desquelles on met les cônes pour prélever de petits volumes.



Pipette



Boîte remplie
de cônes

BILAN :

Pendant cette semaine de stage à l'INRA, j'ai appris beaucoup de choses sur le travail en laboratoire, mais aussi sur le travail de chercheur et le travail de groupe. J'ai aussi appris qu'il fallait être très patient car les manipulations sont parfois très longues et que les résultats positifs ne sont pas toujours présents. Les chercheurs doivent être très précis dans leur travail et doivent faire attention à ce qu'ils font car ils manipulent des petites quantités de produits très chers ou (très) dangereux. J'ai eu l'occasion de rencontrer des assistants-ingénieurs pour discuter de leur formation et de leur travail au quotidien, ce qui m'a permis de voir que, plus tard, je me dirigerais plus vers cette voie professionnelle d'assistant-ingénieur plutôt que celle de chercheur, car les assistants-ingénieurs font plus de manipulations que les chercheurs tout en ayant des responsabilités.



NOM : PACILLY

Prénom : LISA

Entreprise : Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

Nom du tuteur de stage : Sophie Rehault-Godbert

CERTIFICAT DE STAGE

(à remettre au maître de stage le 1^{er} jour de stage).

Merci de bien vouloir compléter ce document à l'issue du stage avec l'élève afin de permettre de faire un point constructif sur le déroulement de son stage et de le lui remettre.

Compétences évaluées	Validées	Non validées
Compétence 6 : sociales et civiques		
<u>Respecter les règles de la vie collective</u>		
- Ponctualité	X	
- Politesse	X	
- Amabilité	X	
- Tenue adaptée	X	
<u>Comprendre l'importance du respect mutuel et accepter toutes les différences</u>		
- Civilité	X	
- Esprit d'équipe	X	
<u>Respecter des comportements favorables à sa santé et à sa sécurité</u>		
- Respect des consignes	X	
- Sérieux	X	
Compétence 7 : autonomie, initiative		
<u>Être capable de mobiliser ses ressources intellectuelles et physiques dans diverses situations</u>		
- Être autonome dans son travail ; savoir s'organiser, savoir chercher des informations utiles	X	
Compétence 7 : (suite)		
<u>Faire preuve d'initiative</u>		
- S'intégrer et coopérer dans un projet collectif	X	
- Manifester curiosité, créativité, motivation	X	
- Prendre des initiatives	X	

Commentaires éventuels :

Lisa a participé à la vie du laboratoire en montrant curiosité, sérieux et enthousiasme pour toutes les activités proposées. Elle s'est parfaitement intégrée à l'équipe au cours de son stage. Elle s'est initiée au quotidien des chercheurs et techniciens composant sur équipe de recherche. Dès le premier jour, Lisa a cherché/demandé les documents nécessaires à la constitution de son rapport de stage, quelle a alimenté de photos et commentaires à la fin de chaque journée. Par ailleurs, Lisa s'est montrée sérieuse, agréable et intéressée.

Date et signature du responsable du stage :

15.02.13