



etuRESCIF

Réseau d'excellence
des sciences de l'ingénieur
de la Francophonie

RAPPORT DE SEJOUR

Stage à l'INSTITUT OF MATERIALS AND PROCESS ENGINEERING-UCL-BELGIQUE

BLE Monsékéa Jurgensen

Du 15 Juillet au 15 Septembre 2018



Institut National Polytechnique

Félix HOUPHOUËT BOIGNY



UCL
Université
catholique
de Louvain

Sommaire

INTRODUCTION.....	3
1. Le stage et ses objectifs	3
a. Objectifs	3
a.1 Objectifs spécifiques.....	3
a.2 contenu du travail de recherche.	3
b. Identification du tuteur UCL et du répondant (coordinateur) dans l'institution d'origine.	3
2. Planification des horaires de travail	4
2.1 Horaires du laboratoire.	4
2.2 disponibilité de l'encadreur	4
2.3 Planification du travail	4
3. Préparatifs de mon départ.....	4
3.1 réservation de chambre.....	4
3.2 Réservation du billet d'avion	4
4. Faire un stage en Belgique de deux mois en Belgique.	4
Tableau récapitulatif	6
5. Apport sur différents aspects.	6
5.1 Aspect culturel.....	6
5.2 Aspect linguistique.....	6
6. Climat	6
7. Nourriture	6
Conclusion.....	7

INTRODUCTION

Je suis BLE Monsékéa Jurgensen, élève ingénieur en troisième année des Sciences et Technologies du Génie des Procédés option Génie des Procédés Industriel à l'Institut National Polytechnique Felix Houphouët Boigny (INP-HB) de Yamoussoukro précisément à l'Ecole Supérieure d'Industrie.

J'ai effectué, dans le cadre des mobilités de stage de l'association etuRESCIF, mon stage de deuxième année au sein de l'Institut of Materials and Process Engineering en Belgique plus précisément à l'Université Catholique de Louvain (UCL).

Le stage a duré deux (2) mois c'est-à-dire du 15 Juillet au 15 Septembre 2018 et portait sur :
STUDY OF PERVAPORATION TECHNOLOGY FOR SEPARATION OF BIO-BASED MOLECULES.

1. Le stage et ses objectifs

J'ai effectué un stage au sein de l'Institut of Materials and Process Engineering en Belgique plus précisément à l'Université Catholique de Louvain (UCL) Ce stage s'inscrit dans le cadre du programme de formation des étudiants des écoles membres du réseau RESCIF (Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie) mis en place par la cellule étuRESCIF dans le but de rendre fluide le transfert des technologies entre les écoles membres du réseau Rescif dont l'INP-HB fait partie.

a. Objectifs

Cette étude portera essentiellement sur la capacité de la pervaporation à séparer des molécules bio – sourcées c'est-à-dire le Methanol(MEOH) et le dimethyl carbonate (DMC)

a.1 Objectifs spécifiques.

- Évaluer la capacité de pervaporation comme technologie autonome expérimentalement;
- Étudier la faisabilité sur la viabilité technique des capacités des membranes sur les réactions ciblées.
- Intégrer le pervaporation dans les processus industriels existants : pervaporation hybride – distillation (simulations alternatives)

a.2 contenu du travail de recherche.

- Le travail expérimental : Évaluation de la performance de la membrane (viabilité technique) dans une unité de pervaporation du laboratoire. Étudier l'impact de la température et concentration sur le flux transmembranaire et la pureté du filtre;
- teste de la stabilité de la membrane en pervaporation : Dans les tests de la stabilité de la membrane, chaque membrane est montée sur la cellule du teste de la membrane pour subir une expérience en 24h ;
- Modelage de transfert de masse dans l'unité de pervaporation.

b. Identification du tuteur UCL et du répondant (coordinateur) dans l'institution d'origine.

A l'UCL, j'ai bénéficié de l'accompagnement de la Prof. Patricia Luis Alconero, tutrice académique.

Le **Pr. SORO Yaya** (*de l'INP-HB*) a assuré la coordination du stage. Toute question relative à l'exécution de celui-ci a été concertée avec lui.

2. Planification des horaires de travail

2.1 Horaires du laboratoire.

En ce qui concerne l'accès au laboratoire il n'y avait pas de contrainte, l'on pouvait travailler librement sans soucis et demander aussi de l'aide à tout le monde dans le laboratoire. Le personnel du laboratoire était très courtois ce qui a facilité mon intégration.

2.2 disponibilité de l'encadreur

Avant mon départ sur la Belgique j'avais déjà constaté la disponibilité de mon encadreur qui faisait son possible pour m'obtenir les papiers nécessaires justifiant mon départ sur la Belgique. Aussi, à mon arrivé sur les lieux en Belgique, il y avait ses doctorants qui étaient déjà prêt pour m'accueillir. Mon tuteur de stage c'est à dire la professeure Patricia Luis a mis à ma disposition un parrain de stage qui m'a beaucoup aidé et m'a beaucoup appris sur la technologie de pervaporation.

2.3 Planification du travail

En ce qui concerne la planification du travail sur les deux mois nous avons pris **deux (2) semaines d'étude littéraire, deux(2) semaines manipulation, deux(2) semaines pour l'étude de stabilité de la membrane, une (1) semaine de simulation sur Aspen PLUS V8.0 et une semaine pour commencer la rédaction du rapport et la préparation de mon retour.** J'avais déjà un PC et un bureau de travail qui m'attendaient.

3. Préparatifs de mon départ

Grace au dynamisme de l'équipe d'etuRESCIF j'ai pu avoir mon billet d'avion et partir dans les délais qui mon été fixés.

3.1 réservation de chambre

Lorsque j'ai été retenu pour la bourse d'EtURESCIF j'ai immédiatement fait une réservation de chambre auprès du service logement de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve. A mon arrivée sur les lieux je n'ai eu aucun problème à avoir accès à ma chambre. Louvain-la-Neuve est une ville piétonne donc il n'y a pas de problème de déplacement dans la ville et le laboratoire est à 15 min de mon appartement UCL.

3.2 Réservation du billet d'avion

J'ai eu du retard à pouvoir obtenir mon visa donc j'ai fait une réservation de billet dans un délai qui m'a valu des frais supplémentaires sur le billet. Je suis allé en Belgique avec la compagnie aérienne (Ethiopian Airline).

4. Faire un stage en Belgique de deux mois en Belgique.

*je suis parti sur la base de 1€ équivaut 655 Fcfa.

Je vais expliquer point par point chaque élément cité dans le tableau ci-dessous pour que cela soit encore bien clair, les reçus seront également scannés dans cet ordre (document déjà envoyé) :

- **mon bulletin de salaire** : il montre la somme que vous m'avez envoyé après les différentes opérations de conversion de la somme en francs cfa.

- **billet d'avion** : pour billet d'avion je vous ai dit que c'était 750€ en prenant en compte le coût de la réservation en ligne avec une agence de réservation en ligne mais j'ai eu à bas prix y compris le coût la réservation.

- **contrat de logement + les reçus du premier paiement** : le loyer fait 406€ le mois avec une caution de 160€ en cas de perte de clé ou dégât imprévu dans la chambre. La caution est rendue s'il n'y a rien eu dans la chambre, s'il n'y a rien dans ma chambre comme problème je vais vous renvoyer votre argent c'est juste pour ne pas avoir de problème avec le service logement. J'ai payé dès mon arrivé 577€ et selon le calendrier de paiement je dois payer 541€ avant le 26 de ce mois, cela est dans le contrat que je vous ai envoyé.

* **caution 320€** : qui sera rendue après avec condition de bonne conduite mais doit être au préalable payer.

-**nourriture** : il est prévu que je consomme 10€/jour mais je prends en charge le surplus puisque depuis les 35 jours que je suis là. Je consomme au moins 13€/jour ici depuis mon arrivé mais je ne dois pas vous envoyer les reçus parce que ce n'est pas pris en charge donc je laisse tomber.

- **frais de visa** : comme vous le savez très bien j'ai fait deux tentatives d'obtention dont la second a aboutie. D'où les deux frais de visa.

- **assurance voyage** : si vous regardez les frais de visa dans le contrat j'ai fait les frais de visa +les frais d'assurance voyage raison pour laquelle j'avais mis 120€ et comme il y a eu deux tentatives de visa leur coût a augmenté.

- **frais d'achat de la carte visa** : je vous ai même envoyé le mail de l'ambassade qui stipulait que je devais envoyer une carte visa rechargée et comme je n'en avais pas parce qu'au pays nous en avons pas assez besoin. Par conséquent j'ai acheté une carte et rechargé pour aller leur donner pour recevoir mon visa.

- **frais de rechargement** : avec la somme que vous m'avez envoyé j'ai acheté et rechargé la carte lorsque vous regardez les reçus de rechargement les différentes sommes sont dessus.

- **transport** : j'ai payé un billet de train de l'aéroport à ici et le reçu est présenté également.

- **inscription pour le stage** : lorsque je suis arrivé ici, on m'a demandé d'aller au service inscription pour payer 66€ pour le stage que je venais faire.

Donc voici expliciter brièvement les différents points abordés dans le tableau. S'il y a des points incompris je suis toujours à votre disposition pour apporter plus de lumières

Tableau récapitulatif

Charges	Sommes prévues (en FCFA)	Equivalent (en EURO)	Sommes dépensées (en FCFA) au 15/08/18 mi- séjour	Equivalent (en EURO) au 15/08/18 mi- séjour
Billet d'avion+ coût de réservation en ligne	397.100+45.935=443.035	676,389	443.035	676,389
Logement	531.860	812	377.935	577
Nourriture	406.100	620	229.250	350
Frais de visa 1 ^{ère} et 2 ^{ème} tentative	2x39.600= 79.200	120,916	79.200	120,916
Achat de carte	88.425	135	88.425	135
frais de rechargement	32.000	48,85	32.000	48,85
Transport	7.729	11,80	7.729	11,80
Inscription stage	43.230	66	43.230	66
Totaux	1.631.579	2490,955	1.300.800,52	1985,955

5. Apport sur différents aspects.

5.1 Aspect culturel

La Belgique est un pays riche en culture du fait de sa position au sur le territoire de l'Union Européenne. La Belgique est un pays qui rassemble deux peuples de langues différentes les flamands qui parle le néerlandais et ceux de Wallonie qui parle le français. Vivre dans ce brassage culturel a été pour moi une grande richesse donc une chance. Avec le train qui pouvais nous emmener partout j'avais la possibilité de visiter le pays et de me faire des amis.

5.2 Aspect linguistique

Comme la plupart des pays de l'Union Européenne, la Belgique héberge plusieurs langues dont la plus courante est l'anglais. Par exemple au laboratoire où j'étais la langue de communication était l'anglais ce qui m'a beaucoup aidé à améliorer mon anglais dans le but de préparer mes tests en anglais.

6. Climat

Climat en Belgique était un peu chaud vu que j'y étais en été mais il a commencé à faire plus froid dans le mois de septembre. L'atmosphère est propice pour les études car il y avait du favoritisme au bénéfice des étudiants.

7. Nourriture

En ce qui concerne la nourriture je n'ai pas eu de soucis particulier avec, le cout était un peu élevé pour moi mais j'arrivais à m'en sortir. Puisque nous avons une ville estudiantine il y'a plusieurs restaurants et plusieurs type de nourriture.

Conclusion

Je peux dire que le c'est très bien passé dans l'ensemble hors mis le problème de visa. L'association était disponible pour moi malgré les vacances. Le personnel du laboratoire était très accueillant ce qui a facilité mon insertion et mon travail.

Je peux que conseiller à tous ceux qui veulent bénéficier de la même opportunité que de ne pas hésiter car avec EtuRESCIF il y'a une très grande assurance.