

TURQUIER Rémi

ENSAE 1^{re} année
Stage d'ouverture au monde professionnel
Année scolaire 2019 - 2020

La barre très haut

Une première expérience professionnelle dans une équipe
de modélisation du paludisme

Swiss TPH
Bâle, Suisse

Maîtresse de stage : Emilie POTHIN
01/07/2020 - 31/08/2020

Remerciements

Je veux exprimer la grande gratitude que j'ai pour les membres de l'Équipe de modélisation par pays. Tous ont contribué à faire de ma première expérience professionnelle un excellent souvenir.

Je tiens en particulier à remercier Katya Galactionova, qui a supervisé mon stage et a mis beaucoup de cœur à ce que tout se passe au mieux ; Clara Champagne, qui m'a souvent offert son aide précieuse ; Mar Velarde, dont la détermination m'a permis de me rendre en Suisse, et sans qui ce stage aurait été très différent. Merci enfin à Emilie Pothin de m'avoir accueilli dans son équipe pendant ces deux courts mois.

Sommaire

Introduction	4
1 Le Swiss TPH	5
1.1 De l'institut tropical au Swiss TPH	5
1.2 Les valeurs du Swiss TPH	6
1.3 L'équipe de Modélisation par pays	6
2 Faire de la science	8
2.1 Un programme statistique sur l'accès aux soins	8
2.2 Un modèle d'évaluation des coûts d'interventions	9
3 L'espace, le temps et les relations	10
3.1 L'espace professionnel	10
3.1.1 Un bureau en Suisse	10
3.1.2 Une chambre en Allemagne	11
3.2 Le temps professionnel	12
3.2.1 Limites temporelles	12
3.2.2 Compter le temps	13
3.3 Les relations professionnelles	13
3.3.1 Relations virtuelles	13
3.3.2 Relations présentielles	15
3.3.3 « Prendre soin de la personne qui me supervise »	16
4 Bilan du stage	17
Conclusion	18
Références	20

Introduction

Le jeudi 12 mars 2020, afin de limiter la propagation du nouveau coronavirus, le chef de l'État a annoncé la fermeture de tous les établissements d'enseignement supérieur. Le passage à l'enseignement à distance et le confinement m'ont demandé de réorganiser mon quotidien. C'était une période émotionnellement intense, et le travail demandé par l'ENSAE était conséquent. C'était aussi le moment où je devais commencer à chercher activement un stage d'ouverture.

À l'ENSAE, le stage d'ouverture se fait à la fin de la première année. Il a pour principal objectif d'acquérir une première expérience professionnelle, d'apprendre les codes du monde du travail, de comprendre les relations professionnelles. À ces objectifs officiels s'ajoutaient mes envies personnelles. Je voulais mettre en pratique ce que j'avais appris pendant ma première année à l'ENSAE, ou avant. Apprendre des choses qui me seraient utiles pour la suite de mes études, et pour après. Je cherchais une expérience professionnelle qui me permettrait d'avancer dans mes réflexions d'orientation. J'espérais aussi trouver un stage à travers lequel j'aurais un impact positif sur le monde. Et j'avais envie de partir à l'étranger. Pour une période de pandémie et de crise économique mondiale, ça faisait beaucoup d'objectifs.

Une fois mon quotidien réorganisé, mes émotions mieux comprises et la charge des cours mieux adaptée à la situation, j'ai retrouvé assez de motivation pour reprendre mes recherches. J'ai commencé par contacter une ancienne étudiante de l'ENSAE, rencontrée lors d'une conférence en octobre. Au cours d'une visio-conversation, je lui ai parlé de mon intérêt pour les applications des statistiques à la santé publique. Elle m'a alors donné le nom d'une ancienne chargée de TD qu'elle avait eue en cours à l'ENSAE. Quelques jours plus tard, j'ai rencontré Clara Champagne sur Zoom. Elle m'a appris qu'elle travaillait maintenant dans une équipe de modélisation du paludisme, dans un institut de santé publique à Bâle. Après en avoir parlé avec la responsable de l'équipe, elle m'a proposé un stage. Initialement, il devait se dérouler entièrement à distance. Avec le déconfinement progressif et la réouverture des frontières, j'ai finalement pu déménager près de Bâle pour deux mois.

Ce rapport est le récit de ce que j'ai appris pendant ces deux mois. Je commence par présenter l'Institut tropical et de santé publique suisse, et l'équipe dans laquelle j'ai travaillé. La deuxième partie décrit et compare brièvement les différentes tâches qui m'ont été confiées. Dans la troisième partie, je raconte ce que j'ai appris de l'espace, du temps et des relations professionnels. Dans la quatrième partie, j'explique en quoi cette expérience a été positive. Dans la conclusion, je reviens sur les objectifs du stage, et explique comment il a fait avancer mes réflexions d'orientation.

1 Le Swiss TPH

1.1 De l'institut tropical au Swiss TPH

Pendant la Seconde Guerre mondiale, les principaux partenaires commerciaux de la Suisse s'entre-détruisent. Le pays neutre s'interroge sur sa place dans le monde de l'Après-guerre. En 1943, le parlement du canton de Bâle décide de créer un Institut tropical suisse [1]. L'initiateur de la création de l'institut s'attend à ce que la dynamique de décolonisation se poursuive, et que les pays du Sud prennent un rôle important dans l'ordre économique d'après-guerre. La création d'un institut de sciences tropicales est vu comme un moyen de lier des liens commerciaux avec des puissances émergentes, et ainsi de conquérir de nouveaux marchés et de créer des emplois. Pour un pays sans empire, la science est un moyen d'accroître son influence sur le monde colonisé [2].

Le paludisme est un des premiers objets d'étude de l'Institut. Dans les années 1950 - 1970, la recherche se concentre sur le fonctionnement biologique des parasites qui causent cette maladie, et sur le métabolisme des moustiques qui la transmettent. À partir des années 1980, les approches se diversifient. Un département d'« Épidémiologie et Santé publique » est créé. Dans les années 1990, des chercheurs de ce département commencent à développer des modèles statistiques pour comprendre les dynamiques de transmission du paludisme. À partir des années 2000, des simulations informatiques permettent l'utilisation de modèles plus sophistiqués. L'Institut tropical suisse se développe. Ses équipes de recherche abordent sous des angles divers les enjeux de santé publique dans les pays en développement. En 2008, l'Institut s'associe avec l'Université de Bâle. Deux ans plus tard, il fusionne avec un institut de médecine de l'université. Il devient alors l'Institut tropical et de santé publique suisse, abrégé en Swiss TPH, pour *Tropical and Public Health* [1].



Swiss Tropical Institute
Institut Tropical Suisse
Schweizerisches Tropeninstitut



L'ancien et le nouveau logos de l'institut.

1.2 Les valeurs du Swiss TPH

Sur son site internet, le Swiss TPH met en avant deux valeurs principales [3]. La première est l'engagement pour la santé et le bien-être des populations. Bien qu'il ait été créé pour des motifs économiques, l'Institut tropical s'est tout de suite donné pour mission d'améliorer la santé publique, et c'est toujours l'objectif principal du Swiss TPH. La seconde valeur mise en avant est l'« excellence de la recherche ». Le Swiss TPH adhère aux principes d'intégrité scientifique établis par les Académies suisses des sciences. Ces principes comprennent la transparence, l'autocritique et l'honnêteté intellectuelle [4].

À ces valeurs mises en avant publiquement s'ajoutent des valeurs encouragées au sein de l'Institut. Comme beaucoup d'organisations depuis les années 1990 [5], le Swiss TPH s'est doté d'un code de conduite. À la lecture de ce document d'une vingtaine de pages, deux choses m'ont surpris. La première est la mention d'une responsabilité environnementale de l'Institut :

« Nous évitons les trajets aériens non nécessaires en utilisant les moyens modernes de communication et de coordination. »

La prise de conscience de l'impact environnemental des trajets aériens est relativement récente. Je ne m'attendais pas à trouver un principe aussi fort chez un institut dont les sujets de recherche ne sont pas directement liés au climat.

Ma deuxième surprise concerne la place accordée au bien-être des employés.

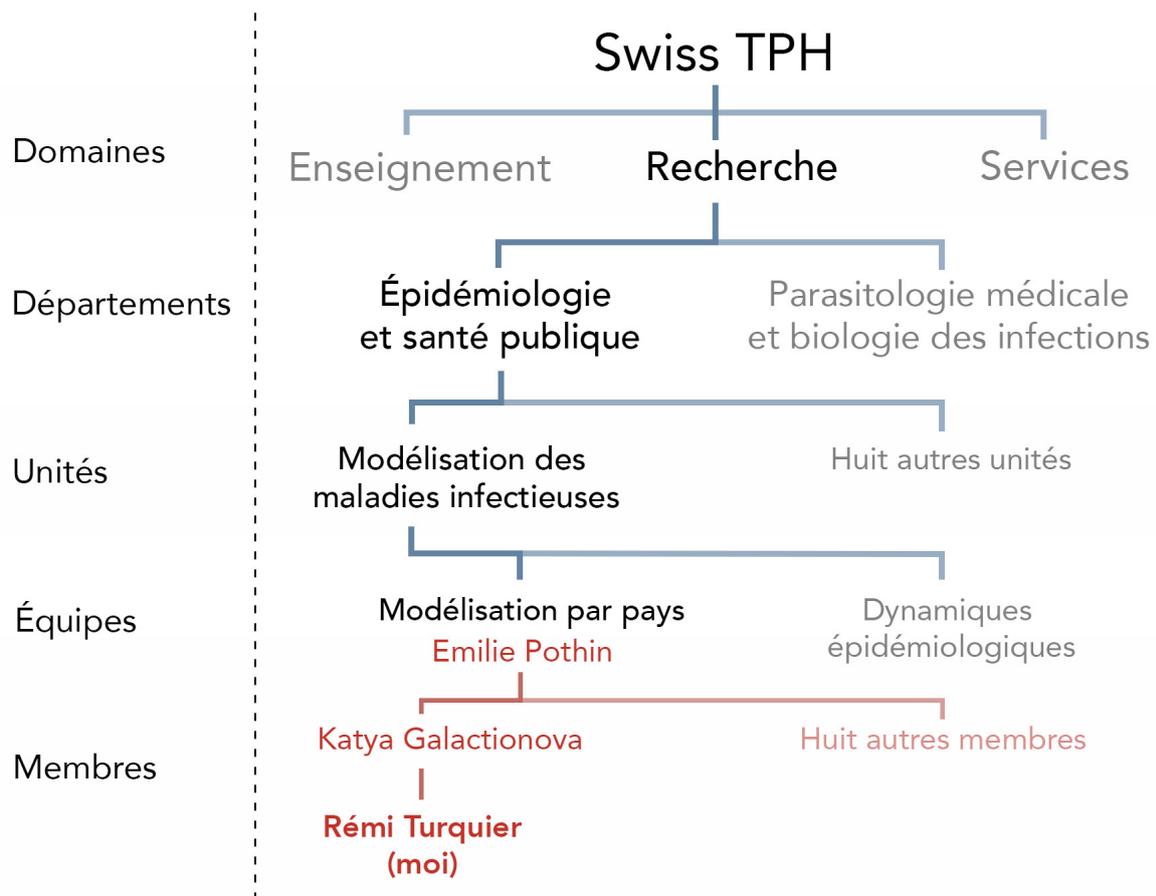
« L'équilibre de vie concerne l'interaction entre le travail rémunéré et les autres activités, y compris le travail non rémunéré dans la famille ou la communauté, les loisirs, et le développement personnel. »

La famille, les loisirs et les développement personnel sont du domaine du privé, voire de l'intime. Leur simple évocation dans le monde professionnel me surprend. Mais le plus radical dans cette phrase est sans doute la reconnaissance des tâches domestiques comme du travail gratuit, une idée issue du féminisme marxiste [6].

1.3 L'équipe de Modélisation par pays

Au sein du Swiss TPH, chaque département de recherche contient des unités, et chaque unité est divisée en équipes. L'équipe de Modélisation par pays appartient à l'unité de Modélisation des maladies infectieuses, elle-même comprise dans le département d'Épidémiologie et Santé publique. Au moment de mon stage, l'équipe était composée de cinq modélisatrices, dont Emilie Pothin, la responsable de l'équipe, ainsi que d'un statisticien, une assistante de recherche,

une doctorante travaillant depuis la Tanzanie, un statisticien travaillant depuis l'Ouganda, et une économiste, Katya Galactionova, qui a supervisé mon stage. L'équipe de Modélisation par pays applique des modèles de transmission du paludisme à sept pays, principalement situés en Afrique Subsaharienne. L'application de ce genre de modèles à des situations concrètes est une approche assez récente, permise par l'augmentation de la puissance de calcul. L'équipe de Modélisation par pays existe depuis environ un an, et continue de s'agrandir.



Ma place dans la hiérarchie du Swiss TPH.

Les résultats des modélisations servent à orienter les politiques de santé dans les pays concernés. Les membres de l'équipe travaillent en relation avec des représentants des plans nationaux de lutte contre le paludisme. Les modélisations aident aussi les pays à obtenir des financements pour leurs programmes de santé. La principale source de financement est le Fonds mondial, une organisation internationale de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme. Les membres de l'équipe sont aussi en relation avec d'autres institutions de recherche et d'autres organisations, comme l'Organisation Mondiale de la Santé, la *Clinton Health Access Initiative* et la fondation Bill-et-Melinda-Gates. C'est principalement cette dernière qui finance l'équipe de Modélisation par pays.

2 Faire de la science

Le paludisme cause 400 000 morts par an, dont la grande majorité en Afrique Subsaharienne. Deux tiers des victimes sont des enfants de moins de 5 ans [7]. Cette maladie, aussi appelée malaria, est provoquée par des parasites du genre *Plasmodium*. Une fois dans le sang d'un être humain, ces organismes unicellulaires prennent le contrôle des globules rouges et les utilisent pour se multiplier. Cela provoque des symptômes plus ou moins sévères, allant d'une fièvre accompagnée de vomissements jusqu'au coma ou à la mort dans les cas les plus graves. Le parasite est transmis par l'intermédiaire de moustiques du genre *Anopheles*.

Pendant mon stage, deux tâches m'ont été confiées. La première consistait à traduire un programme statistique d'un langage informatique vers un autre. J'ai ensuite travaillé sur un modèle d'évaluation des coûts de différentes interventions contre le paludisme.

2.1 Un programme statistique sur l'accès aux soins

Les médicaments antipaludiques permettent de guérir de la maladie, mais à trois conditions. Premièrement, il faut que l'individu malade ait accès à des médicaments, de préférence de bonne qualité, et de préférence dans une structure de santé officielle. Il faut ensuite qu'il respecte la posologie et qu'il suive le traitement jusqu'au bout. Enfin, il faut que le médicament soit efficace sur les parasites. Ce n'est pas toujours le cas : certains parasites sont résistants à certains antipaludiques. Pour les pays touchés par le paludisme, il est important de connaître le taux d'accès aux soins, la part des secteurs formels et informels, la part de médicaments de bonne qualité, et l'adhérence aux traitements. Savoir quelles étapes du chemin vers la guérison sont les plus difficiles à franchir permet d'évaluer la pertinence de différentes interventions contre le paludisme.

En 2015, Katya Galactionova et d'autres chercheurs du Swiss TPH ont étudié l'accès aux soins dans les pays d'Afrique Subsaharienne [8]. Pour cela, ils ont analysé des données issues de l'Enquête Démographique et de Santé, une grande enquête par questionnaire conduite régulièrement dans de nombreux pays en développement. Le programme statistique utilisé pour analyser ces données était écrit en Stata. Les résultats de ce programme sont utilisés par l'équipe de Modélisation par pays, qui travaille avec R. Ma première tâche a consisté à traduire ce programme de Stata vers R.

C'était un travail très gratifiant. Je savais précisément ce que je devais faire, et j'avais l'impression d'avancer rapidement. Dans le cadre du mémoire de Statistiques descriptives, j'avais travaillé avec des données de l'*European Social Survey*. Grâce à ce projet du premier semestre de première année, l'organisation des données d'une grande enquête par questionnaire m'était familière. En revanche, au début de mon stage, je ne savais presque rien faire en R.

J'ai appris sur le tas, principalement grâce au forum Stack Overflow et à l'excellent livre *R for Data Science*. Le sentiment d'apprendre en travaillant a rendu l'expérience encore plus stimulante.

2.2 Un modèle d'évaluation des coûts d'interventions

Lorsqu'un pays veut lutter contre le paludisme, plusieurs interventions sont possibles. Chacune peut être déployée à plus ou moins grande échelle. Comme les pays disposent d'un budget limité, deux questions se posent : "À quelle point les différentes interventions sont-elles efficaces ?", et "Combien coûtent-elles ?". Les meilleures interventions sont celles qui préviennent le plus de cas de paludisme pour le plus faible coût.

Actuellement, les modèles utilisés par l'équipe d'Emilie Pothin ne répondent qu'à la première question. Pour répondre à la deuxième, Katya Galactionova et d'autres chercheurs ont récemment mis au point un modèle d'évaluation du coût de différentes interventions [9]. Ce modèle de calcul des coûts a été conçu à partir de données produites dans un cadre contrôlé, assez différentes de celles qui sont habituellement disponibles. Ma deuxième mission a été de confronter ce modèle à des données réelles. L'objectif était de savoir comment rendre le modèle opérationnel, pour qu'il puisse compléter le modèle épidémiologique utilisé par l'équipe.

Les données auxquelles j'ai confronté le modèle provenaient d'un budget prévisionnel de lutte contre le paludisme au Cameroun. Plus précisément, j'ai utilisé le modèle pour estimer le coût d'une campagne de pulvérisation intradomiciliaire prévue pour 2021-2023.

La pulvérisation intradomiciliaire (PID) consiste à asperger d'insecticide les murs des habitations. Après avoir piqué, les moustiques *Anopheles* font une sieste digestive. S'ils se reposent sur un mur qui a été imprégné d'insecticide, ils meurent. Un moustique mort ne transmet pas le paludisme.

Dans cette deuxième partie de mon stage, la principale difficulté était de savoir que faire face à des données incomplètes. Le budget prévisionnel que j'utilisais ne contenait pas toutes les informations nécessaires pour estimer le coût de la PID. Même quand les informations étaient disponibles, elles n'étaient pas souvent présentées de manière idéale. Il m'est arrivé à plusieurs reprises de me sentir un peu perdu. Dans ces situations, je contactais Katya, et nous discutions des différentes possibilités pour trouver l'information manquante. Peut-être pouvait-on la trouver sur internet ? Dans un article scientifique ? Dans un document officiel ? Si, après avoir suffisamment cherché, nous n'avions toujours rien trouvé, nous essayions de deviner. Lorsque nous ne pouvions même pas deviner, nous nous résolvions à utiliser une valeur standard. Je passais alors à l'information suivante. Après plusieurs de ces cycles d'enquête (et d'inévitables approximations), nous avons une estimation du coût de la PID au Cameroun.

Nous avons alors rédigé un document pour rendre compte de ce travail et détailler les

hypothèses que nous avons faites. Il s’agissait d’être critiques, honnêtes et transparents. Citer des articles que j’avais lus, essayer d’être clair et rigoureux, être étonné par un résultat et me rendre compte d’une erreur de calcul. . . je faisais de la science, et c’était un sentiment très agréable.

3 L’espace, le temps et les relations

3.1 L’espace professionnel

J’ai passé mon stage entre deux endroits différents : un bureau en Suisse, et une chambre en Allemagne.

3.1.1 Un bureau en Suisse

Le bureau que j’occupais à l’Institut était celui du statisticien de l’équipe. (Il disait préférer travailler assis au bord du Rhin.) Dans la même pièce se trouvaient Clara Champagne et Tatiana Alonso, deux modélisatrices qui venaient presque tous les jours. Derrière la porte du bureau : un couloir, qui donne sur une cuisine, sur une petite pièce avec une imprimante, et sur huit autres bureaux. La plupart sont vides. Pourtant, dans la cuisine, entre la bouilloire et la machine à café, on trouve toujours une tablette de chocolat à disposition. Une source inépuisable de chocolat est une source quasi-infinie de motivation, et une bonne raison de plus de venir au bureau. C’est à mon avis une technique de management efficace. Cet *a priori* partial semble confirmé par des études très sérieuses [10][11]. Si certains bureaux étaient vides, ce n’était pas parce que leurs occupants habituels n’aimaient pas le chocolat, mais plutôt à cause des vacances d’été, et du souvenir encore frais de la première vague de covid.

En sortant du couloir, on se trouve dans ce qui ressemble beaucoup au troisième étage d’un hôtel, avec ses rangées de chambres numérotées. À droite, un escalier d’hôtel descend jusqu’à une réception d’hôtel. La majestueuse porte automatique s’ouvre sur un petit jardin d’hôtel. Quelques mètres plus loin se trouvent les tables sur lesquelles nous déjeunions. Il faut marcher deux minutes pour arriver devant le bâtiment principal du Swiss TPH. Comme me l’a expliqué Clara, le bâtiment historique est devenu trop petit pour héberger tout le personnel de l’Institut. C’est pour cette raison que l’unité de Modélisation des maladies infectieuses occupe depuis quelques années un couloir au troisième étage d’un hôtel, en attendant le déménagement dans un grand bâtiment neuf en périphérie de Bâle – «un peu comme le déménagement de l’ENSAE à Saclay».

3.1.2 Une chambre en Allemagne

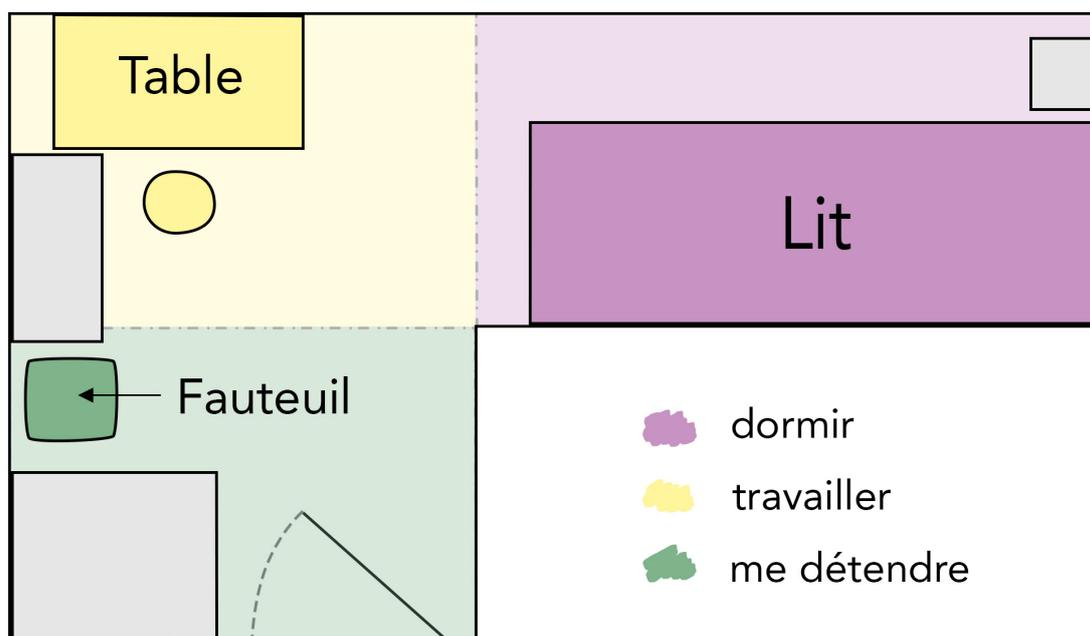
Le soir, j'enfourchais mon vélo et traversais le Rhin. Arrivé dans une banlieue résidentielle allemande, je regagnais ma chambre, une petite pièce sous le toit d'une collocation étudiante. Ces détails n'ont habituellement pas leur place dans un rapport de stage. Mais je ne me rendais à Bâle qu'une ou deux fois par semaine, et c'est dans cette petite pièce que j'ai passé la plus grande partie de mon stage. Le télétravail transforme l'espace privé en espace professionnel.

C'est une transformation qui a ses avantages. Le plus évident est l'effet sur le temps de transport. Il me suffisait de quitter Skype pour être téléporté dans mon espace privé. Un trajet quotidien instantané permet d'avoir plus de temps libre, et c'est sans doute aussi pour cela que beaucoup de mes collègues travaillaient depuis chez eux. Être chez soi signifie aussi être près de sa propre cuisine, et donc de son propre chocolat.

La proximité de ma cuisine n'avait pas que des avantages. J'ai par exemple dû interrompre une visio-conversation de manière un peu abrupte pour empêcher la calcination d'une tarte aux poireaux. L'interruption la plus incongrue reste sans conteste le moment où un colocataire m'a demandé un coup de main pour déplacer le poulailler des propriétaires. Déplacer un poulailler au milieu d'une journée de travail n'arrive sans doute pas très souvent quand on a un emploi de bureau.

De manière plus problématique, j'étais seul dans une pièce, sans le regard des autres. Personne ne pouvait me dire de me remettre au travail plutôt que de reprendre un sixième carré de chocolat. Dans un bureau, comme dans une bibliothèque ou un amphithéâtre, la présence des pairs dans le même espace empêche de s'allonger par terre et de regarder le plafond.

Pour compenser l'absence du regard des autres, j'ai rapidement tracé des frontières entre les différentes parties de ma chambre. Mon lit était réservé à une unique activité : dormir. La table ne devait me servir que pour mon stage. Pendant mes pauses, je changeais de siège, ou j'allais dans une autre pièce. Ces limites spatiales ont été essentielles. Sans elles, je me serais détendu au lieu de travailler, j'aurais travaillé dans mon lit au lieu de dormir, et j'aurais rattrapé mon sommeil dans mon fauteuil de détente.



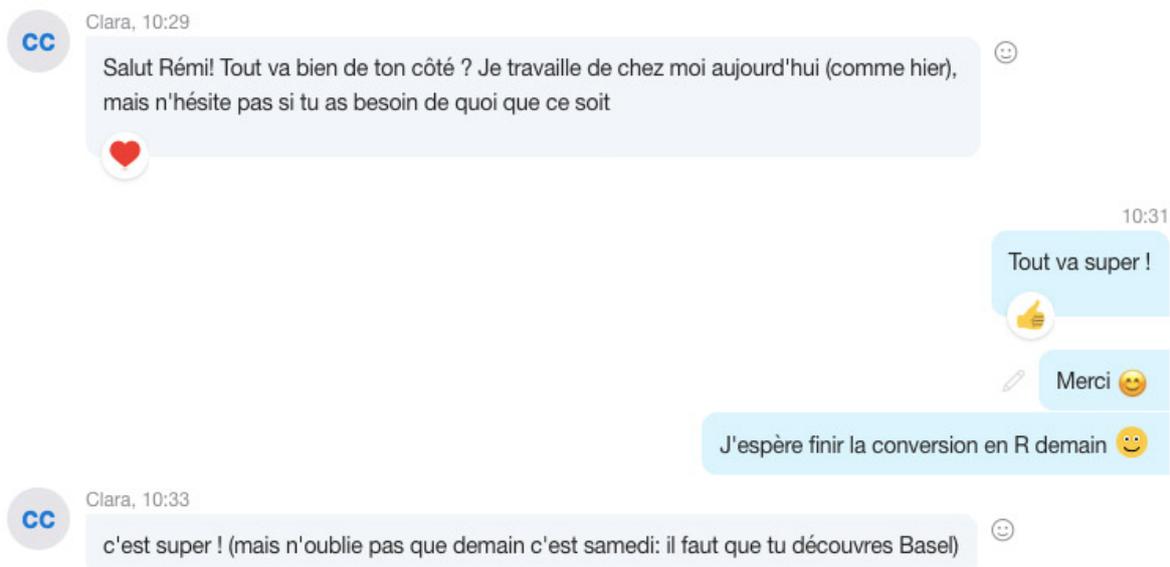
Les limites spatiales dans ma chambre en Allemagne.

3.2 Le temps professionnel

3.2.1 Limites temporelles

Les frontières temporelles m'ont été encore plus utiles que les frontières spatiales. Les jours où je me rendais à l'Institut, ma journée était clairement délimitée. Mon temps professionnel commençait le matin, quand je franchissais la porte automatique de l'institut. Quand je la franchissais dans l'autre sens, à la fin de la journée, je n'étais plus en stage. Le jour où je travaillais depuis ma chambre allemande, la limite était beaucoup moins évidente. Je me suis fixé d'arrêter mon temps professionnel au plus tard à 19h. Je pense que cette limite m'a permis de mieux profiter de mon temps privé.

Ce stage m'a permis de découvrir une nouvelle frontière temporelle : le week-end. Dans mes études, le samedi et le dimanche sont les deux jours avec le plus de temps libre, et le temps libre est le seul que j'aie pour réviser ce que j'apprends en cours. Ces dernières années, mes week-ends étaient presque toujours partagés entre loisirs et temps d'étude. Au début de mon stage, je travaillais le samedi matin, parce que l'idée d'un week-end entièrement pour moi me paraissait très étrange. Clara Champagne m'a convaincu que cette idée étrange était une excellente idée.



Extrait d'une conversation Skype avec Clara Champagne.

C'est un bel exemple de valorisation de l'équilibre de vie, une des valeurs mentionnées par le code de conduite de l'Institut.

3.2.2 Compter le temps

Le service des ressources humaines veut s'assurer que l'équilibre de vie ne soit pas déséquilibré en faveur de la vie privée. Les employés sont tenus d'utiliser un « outil d'enregistrement du temps », pour pouvoir vérifier qu'ils ont bien fait leurs heures. Il s'agit d'un vieux logiciel, dans lequel je devais indiquer les horaires de chacune de mes journées de travail. J'ai commencé par prendre cet exercice très au sérieux. Après quelques jours, je me suis rendu compte que c'était une activité chronophage. J'ai préféré consacrer plus de temps à mon stage, quitte à ne pas enregistrer précisément mes horaires.

3.3 Les relations professionnelles

3.3.1 Relations virtuelles

Toutes les réunions avaient lieu sur internet. Chaque semaine, il y avait une réunion de département, une réunion d'unité, et une réunion d'équipe. Ces réunions se déroulaient globalement de la même manière. Les premières minutes étaient consacrées à des informations générales. Comment évoluent les mesures contre la propagation du coronavirus ? Y a-t-il des personnes qui viennent d'arriver, ou qui quittent bientôt l'Institut ? Des conférences intéressantes dans les prochains jours ? Des articles publiés récemment par des chercheurs de l'Institut ? Après ces

questions générales, quelqu'un présentait un travail de recherche en cours - un nouveau projet sur la schistosomiase, des graphiques pour un futur article sur la distribution d'antipaludiques, ou des résultats de modélisation du paludisme au Cameroun, par exemple.

Les réunions sur Zoom ou Skype permettaient de discuter avec les chercheurs qui travaillaient depuis l'Autriche, l'Ouganda et la Tanzanie. Et le covid-19 n'est pas numériquement transmissible. Ce sont deux grands avantages, mais les réunions virtuelles ont aussi des inconvénients. Dans une salle de réunion classique, la parole est principalement distribuée par des jeux de regards. Si plusieurs personnes me lancent un regard interrogatif, c'est à moi de dire quelque chose. Quand je parle, je peux regarder certaines personnes, pour les inviter à rebondir sur ce que je dis. Dans une salle de visioconférence, les participants n'ont pas de position spatiale les uns par rapport aux autres. Les jeux de regards deviennent impossibles. Pour remédier à cela, il est crucial que quelqu'un soit chargé d'animer la visio-réunion. Dans celles auxquelles j'ai assisté, il y avait toujours une personne chargée de distribuer la parole.

Dans les réunions en personne, le langage non-verbal de nos interlocuteurs est d'une grande aide. Un froncement de sourcils indique que quelque chose n'est pas clair. Un hochement de tête marque la compréhension, ou le désaccord. Un "hmm-hmm" peut être un signe d'intérêt, de surprise, ou de scepticisme, selon l'intonation. Dans les réunions en ligne, ceux qui ne parlaient pas avaient presque toujours leur micro coupé. Leur caméra était souvent coupée aussi. Cela limitait beaucoup les indications non-verbales. Les quelques fois où j'ai pris la parole pendant une réunion, j'ai trouvé ce manque de retour un peu déstabilisant.

J'étais moi-même réticent à allumer ma caméra. Pourquoi l'ai-je parfois désactivée, alors que je sais que la vidéo est essentielle pour conserver un peu de langage non-verbal ? Je vois quatre explications. La première est qu'être vu demande un effort. Il faut bien se tenir, et veiller à ce que l'arrière-plan soit propre et bien rangé. Quand personne ne me voit, je n'ai pas à me préoccuper de mon apparence, ni de ce qu'il y a derrière moi. C'est reposant. La deuxième explication est que quand ma caméra est allumée, je me vois. Comme l'écrit un designer d'interfaces utilisateur, c'est une situation inhabituelle et perturbante [12].

« Imaginez une réunion physique où il y aurait un miroir devant chaque siège.

Vous conviendrez sans doute que cela pourrait vous rendre fou, ou au moins changer le comportement de toutes les personnes présentes. »

Une fois que j'y ai fait attention, j'ai remarqué que voir ma propre image me déconcentre. Maintenant, je cache mon image quand cela est possible. La troisième explication est le manque de retours de la part des autres. Si je transgressais une norme en présence d'autres personnes, leurs expressions de visage et leur comportement me le feraient remarquer très vite. Quand la moitié des participants à un appel avaient leur vidéo et leur son coupés, je n'avais aucune idée de ce qu'ils pensaient. Dans le doute, je préférais m'exprimer avec beaucoup de précautions,

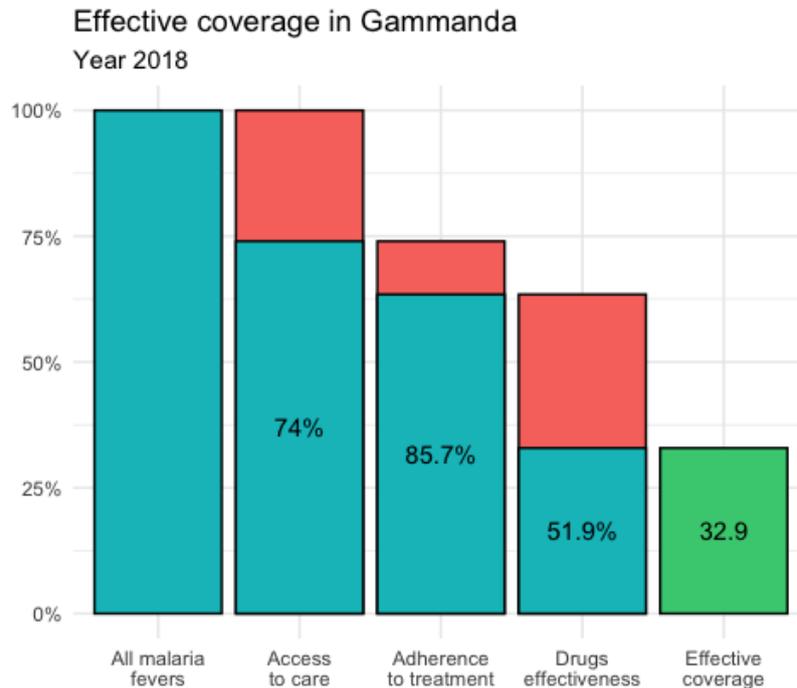
et aussi rarement que possible. Les visioconférences avec beaucoup de participants étaient les plus intimidantes. La quatrième explication est un effet d'imitation. Quand peu de gens activaient leur vidéo, je coupais la mienne, pour faire comme les autres, et ne pas me faire remarquer.

3.3.2 Relations présentielles

Au début de mon stage, je travaillais surtout depuis chez moi. J'avais très peu d'échanges avec l'équipe en dehors des visio-réunions. Je trouvais les relations professionnelles très... professionnelles.

Quand j'ai commencé à me rendre sur place plus souvent, j'ai pu avoir plus d'échanges informels avec les autres membres de l'équipe. En déjeunant avec eux, j'ai appris ce qu'ils avaient fait comme études, où ils avaient passé leurs dernières vacances, et leur niveau en jardinage. Ces conversations étaient très agréables. Étonnamment, parler de jardinage s'est avéré très utile pour travailler sur le paludisme. Parler d'autre chose que de travail m'a permis de créer des relations de confiance, et ainsi de rendre plus agréables mes interactions professionnelles.

En dehors des pauses déjeuner, les conversations étaient plus sérieuses. Être sur place permettait d'avoir des échanges plus fréquents. Je pouvais facilement poser une question rapide à mes voisines de bureau. À distance, j'hésitais beaucoup plus longtemps avant de demander de l'aide sur un problème de programmation, par exemple. Travailler dans la même pièce que d'autres membres de l'équipe m'a aussi permis d'être plus au courant de ce sur quoi elles travaillaient. Au cours d'une discussion avec Clara Champagne, un peu par hasard, j'ai appris qu'il serait utile à l'équipe d'avoir une représentation graphique du programme que j'avais traduit en R au début de mon stage. Nous avons réfléchi ensemble à la meilleure manière de représenter ces données. Grâce à ces discussions improvisées, j'ai pu ajouter des fonctions au programme, pour permettre de créer des graphiques. À distance, nous n'aurions pas pu avoir ces conversations spontanément. Ce graphique n'aurait probablement pas vu le jour.



Graphique élaboré avec Clara Champagne. Le pays et les valeurs numériques sont fictifs.

3.3.3 « Prendre soin de la personne qui me supervise »

« Dans un monde idéal, la personne qui te supervise aurait un don pour les commentaires encourageants, indiquerait les améliorations potentielles avec subtilité, et saurait intuitivement sur quoi faire porter ses remarques. Mais ce n'est qu'un rêve. »

Cette citation est extraite d'un article écrit par deux chercheurs en psychologie, intitulé « Comment prendre soin de la personne qui te supervise » [13]. Il était affiché dans le couloir du Swiss TPH. L'idée principale de l'article est que, s'ils veulent être bien guidés par les chercheurs qui les supervisent, les étudiants doivent prendre des initiatives. Les chercheurs référents sont souvent d'excellents chercheurs, mais rarement d'excellents référents.

Avec Katya Galactionova, j'avais l'impression d'être dans un monde idéal. C'est elle qui a joué le rôle de maîtresse de stage, et c'était un plaisir de travailler avec elle. Ses commentaires étaient toujours très justes. Elle ponctuait chaque petite étape de félicitations, d'encouragements et de remerciements. Lorsqu'elle modifiait ce que j'avais écrit, elle me prévenait, en gras et en surligné, que ce que j'avais fait était excellent, et que ses modifications n'étaient là que pour faire encore mieux. Habituellement, je m'attache à ce que j'écris : accepter de réécrire me demande un peu de travail émotionnel, pour ne pas prendre les choses personnellement. Katya anticipait cela, et faisait de ce travail un jeu d'enfant.

Certes, mes objectifs n'étaient pas toujours très clairs. Pendant la deuxième partie du stage,

j'ai parfois du poser un certain nombre de questions avant que les prochaines étapes soient bien définies. Mais Katya m'encourageait tellement à lui demander de l'aide au moindre blocage que cela ne m'a demandé presque aucun efforts. Prendre soin de la personne qui me supervisait n'était pas difficile, car elle a beaucoup pris soin de moi.

4 Bilan du stage

Quand j'ai rencontré Munir Winkel, le statisticien de l'équipe de Modélisation par pays, nous avons eu une discussion très intéressante.

« Quand je considère un poste ou une opportunité, j'ai trois critères :

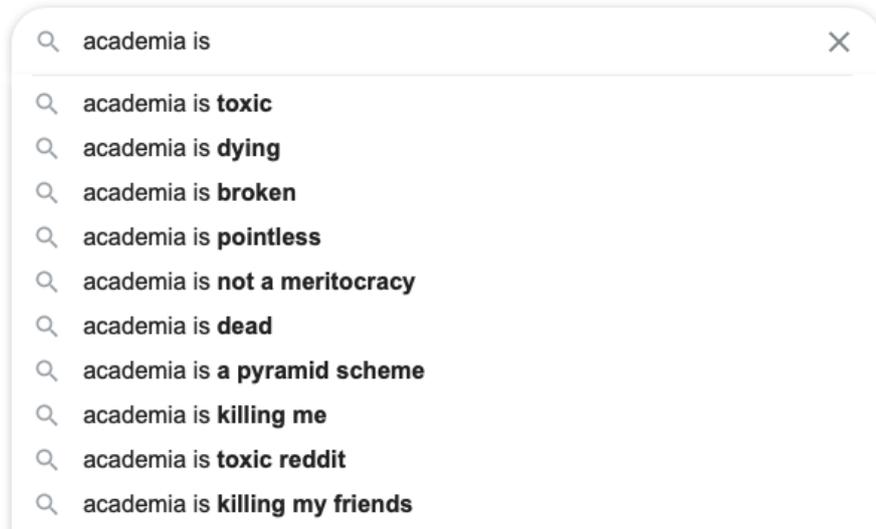
- faire quelque chose de bien,
- être payé,
- et vivre à un endroit magnifique. »

Cette phrase m'a poussé à réfléchir plus explicitement à mes critères personnels. Je partage ceux de Munir. J'aimerais aussi que le contenu de mon métier m'intéresse en soi, et qu'il ne soit pas trop abstrait. Dans l'idéal, j'aurais aussi assez de temps pour m'épanouir en dehors de mon travail. Je serais doué pour ce que l'on me demande de faire, et j'aurais l'impression d'avancer. Mes collègues participeraient à créer une atmosphère bienveillante et stimulante.

Mon stage d'ouverture a rempli tous ces critères. J'ai travaillé sur le paludisme, une maladie qui fait des centaines de milliers de victimes chaque année. J'ai été (très bien) payé, grâce à la détermination d'une des membres de l'équipe. J'ai habité deux mois au bord du Rhin et à la lisière de la Forêt noire – après quatre mois de confinement dans ma chambre, cela m'a fait beaucoup de bien. J'ai trouvé beaucoup d'intérêt dans les tâches que l'on m'a confiées, et j'ai beaucoup appris. Ce que j'ai fait s'applique à un problème très concret. J'ai pu prendre du temps pour moi. D'après les retours que j'ai reçus, j'ai parfois été au-delà de ce qu'on attendait de moi. Je ne suis jamais resté bloqué très longtemps. Et surtout, j'ai travaillé avec des personnes très bienveillantes, et très talentueuses.

Mon seul regret est de ne pas avoir pu les côtoyer un peu plus. Le télétravail a de gros avantages, mais j'aurais aimé avoir un peu plus d'interactions.

Je pense que j'ai eu beaucoup de chance. Tous les membres de l'équipe à qui j'ai posé la question m'ont dit que ce n'était pas comme ça partout, que cette équipe avait quelque chose de spécial. Cela semble confirmé par un article que j'ai lu [14]. D'après cet article, les institutions de recherches sont souvent des environnements anxigènes. Les auteurs montrent une capture d'écran de suggestions données par un moteur recherche pour qualifier « le monde académique ». J'ai reproduit l'expérience, et j'ai obtenu des résultats similaires.



Les suggestions de mon moteur de recherche pour compléter "le monde académique est. . ."

Pour une première expérience dans le monde académique, ce stage a mis *la barre très haut*. Si travailler ressemble à ce que j'ai fait cet été, je risque de beaucoup apprécier ma vie professionnelle. Je sais que je dois m'attendre à vivre des expériences moins positives que celle-ci.

Conclusion

Finalement, malgré un contexte qui ne s'y prêtait *a priori* pas très bien, les six objectifs de mon stage ont été atteints. Le but premier était de faire mes premiers pas dans le monde du travail, et de réfléchir sur la vie professionnelle ; rédiger ce rapport m'a poussé à réfléchir sur ce sujet. Je voulais appliquer des connaissances et des compétences ; j'ai pu mettre en pratique mes quelques bases de programmation, et certains concepts d'économie étudiés en classe préparatoire m'ont été utiles. Je voulais apprendre des choses ; j'ai fait beaucoup de progrès en R, et j'ai pu apprendre de nouveaux concepts économiques. Je voulais faire un stage à l'étranger ; j'ai travaillé en Suisse et habité en Allemagne. Je voulais avoir un impact positif sur le monde ; j'espère que ce que j'ai fait aura permis à l'équipe de Modélisation par pays d'avancer plus vite dans son travail précieux. Je voulais progresser dans mes réflexions d'orientation ; . . .cet objectif mérite un paragraphe à part.

Quand je suis arrivé à l'ENSAE, je voulais faire de l'économie. Après quelques mois, je me suis rendu compte que j'avais d'autres possibilités très intéressantes aussi. Je ne savais plus très bien si je voulais plutôt me spécialiser en économie, ou suivre une voie plus mathématique. Ce stage m'a donné une idée de ce à quoi pourrait ressembler une des voies plus quantitatives que j'envisageais : l'épidémiologie. Je me suis aussi rendu compte que j'aimais beaucoup la

programmation. Je pense que faire de l'épidémiologie ou de la programmation me plairait beaucoup. Toutefois, je suis plus enthousiaste à l'idée de faire de l'économie. Je pense aussi que je serais meilleur en économie que si je prenais une voie plus technique.

À première vue, je suis revenu au point où j'étais il y a un an : je veux faire de l'économie. En réalité, parce que j'ai sérieusement considéré d'autres options, je suis maintenant beaucoup plus sûr de prendre la meilleure décision.

Références

- [1] Lukas MEIER, Niklaus WEISS et SCHWEIZERISCHES TROPENINSTITUT (BASEL). *From the STI to the Swiss TPH : spotlights on the history of the Swiss Tropical Institute*. OCLC : 891534508. Basel : Swiss Tropical et Public Health Institute, 2014. ISBN : 978-3-033-04490-6 (↑ p. 5).
- [2] Lukas MEIER. « Striving for Excellence at the Margins ». In : (2012), p. 300 (↑ p. 5).
- [3] *Vision and Mandate*. Swiss TPH. Library Catalog : www.swisstph.ch. URL : <https://www.swisstph.ch/en/about/vision-and-mandate/> (visité le 03/08/2020) (↑ p. 6).
- [4] EMILIO BOSSI et al. *Integrity in scientific research. Principles and procedures*. 2008 (↑ p. 6).
- [5] Rhys JENKINS. « Corporate Codes of Conduct : Self-Regulation in a Global Economy ». In : (2001), p. 48 (↑ p. 6).
- [6] Christine DELPHY. « Travail ménager ou travail domestique ». In : *Les femmes dans la société marchande*. Paris, Presses universitaires de France. 1978, p. 74-96 (↑ p. 6).
- [7] *World malaria report 2019*. Organisation Mondiale de la Santé, 2019 (↑ p. 8).
- [8] Katya GALACTIONOVA et al. « Effective Coverage and Systems Effectiveness for Malaria Case Management in Sub-Saharan African Countries ». In : *PLOS ONE* 10.5 (22 mai 2015). Publisher : Public Library of Science, e0127818. ISSN : 1932-6203. DOI : [10.1371/journal.pone.0127818](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127818). URL : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0127818> (visité le 09/08/2020) (↑ p. 8).
- [9] K. GALACTIONOVA et al. « Costing Malaria Interventions From Pilots to Elimination Programs ». In : (*pas encore publié*) (2020) (↑ p. 9).
- [10] Andrew J. OSWALD, Eugenio PROTO et Daniel SGROI. « Happiness and Productivity ». In : *Journal of Labor Economics* 33.4 (26 sept. 2015). Publisher : The University of Chicago Press, p. 789-822. ISSN : 0734-306X. DOI : [10.1086/681096](https://doi.org/10.1086/681096). URL : <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/681096> (visité le 09/09/2020) (↑ p. 10).
- [11] Christian KREKEL, George WARD et Jan-Emmanuel DE NEVE. *Employee Wellbeing, Productivity, and Firm Performance*. SSRN Scholarly Paper ID 3356581. Rochester, NY : Social Science Research Network, 3 mar. 2019. DOI : [10.2139/ssrn.3356581](https://doi.org/10.2139/ssrn.3356581). URL : <https://papers.ssrn.com/abstract=3356581> (visité le 16/08/2020) (↑ p. 10).

- [12] H. LOCKE. *The psychological impact of video calls*. Medium. Library Catalog : uxdesign.cc. 22 mai 2020. URL : <https://uxdesign.cc/the-psychological-impact-of-video-calls-dbed57aa792b> (visité le 07/09/2020) (↑ p. 14).
- [13] Hugh KEARNS et Maria GARDINER. « The care and maintenance of your adviser ». In : *Nature* 469.7331 (2011). Number : 7331 Publisher : Nature Publishing Group, p. 570-570. ISSN : 1476-4687. DOI : [10.1038/nj7331-570a](https://doi.org/10.1038/nj7331-570a). URL : <https://www.nature.com/articles/nj7331-570a> (visité le 29/07/2020) (↑ p. 16).
- [14] Kylie BALL et David CRAWFORD. « How to grow a successful – and happy – research team ». In : *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 17.1 (14 jan. 2020), p. 4. ISSN : 1479-5868. DOI : [10.1186/s12966-019-0907-1](https://doi.org/10.1186/s12966-019-0907-1). URL : <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0907-1> (visité le 15/08/2020) (↑ p. 17).

La barre très haut

Une première expérience professionnelle dans une équipe de modélisation du paludisme

Note de synthèse

J'ai passé mon stage entre deux endroits différents : un bureau en Suisse, et une chambre en Allemagne. J'ai travaillé au Swiss TPH, un institut de santé publique situé à Bâle. J'étais dans une équipe de modélisation du paludisme. C'était une équipe d'une dizaine de personnes. L'équipe avait été créée assez récemment, et elle était en pleine croissance. Ses modélisations aidaient des pays à obtenir des financements, ou à choisir entre différentes interventions contre la maladie. Quand je n'étais pas sur place, à Bâle, je travaillais depuis une petite chambre de l'autre côté du Rhin, en Allemagne. Au total, j'ai fait un peu plus de la moitié de mon stage à distance.

Pendant mon stage, deux tâches m'ont été confiées. La première consistait à traduire un programme statistique d'un langage informatique vers un autre. Ce programme, écrit en Stata, utilisait les données d'une grande enquête par questionnaire conduite régulièrement dans de nombreux pays en développement. Il produisait des indicateurs synthétiques sur l'accès aux soins contre le paludisme. J'ai converti ce programme en R, le principal langage utilisé par l'équipe. Après cette première tâche, j'ai travaillé sur un modèle d'évaluation des coûts de différentes interventions contre le paludisme. Ce modèle de calcul des coûts avait été conçu à partir de données produites dans un cadre contrôlé, assez différentes de celles qui sont habituellement disponibles. Ma deuxième mission a été de confronter ce modèle à des données réelles. L'objectif était de savoir comment rendre le modèle opérationnel, pour qu'il puisse compléter le modèle épidémiologique utilisé par l'équipe. Après cet exercice, j'ai contribué à rédiger un document qui résumait notre démarche et nos conclusions.

J'ai tiré quatre enseignements principaux de ce stage.

Le premier est que le passage au télétravail pose un certain nombre de difficultés. Le travail à distance rend beaucoup plus difficile d'avoir des échanges informels. Les visioconférences transmettent mal le langage non-verbal. Le passage au télétravail est récent. J'ai l'impression que ces difficultés méritent plus d'attention et de réflexions.

Le deuxième enseignement principal de mon stage est qu'il est très important pour moi de tracer clairement des limites temporelles et spatiales entre ma vie professionnelle et ma vie privée. Autrement dit : ne travailler qu'aux moments et aux endroits faits pour travailler, et ne rien faire d'autre que travailler à ces endroits et ces moments.

Le troisième enseignement est que beaucoup de facteurs différents influencent ma satisfaction au travail. Parmi les facteurs les plus importants pour moi : avoir un impact positif sur le monde, être intéressé par ce que je fais, avoir le sentiment d'être doué et d'avancer, avoir assez de temps pour m'épanouir en dehors de mon métier, et avoir des collègues talentueux et bienveillants. Pendant mon stage, tout ces critères ont été remplis.

Ce stage m'a aussi permis d'avancer dans mes réflexions d'orientation. J'ai eu un aperçu de ce à quoi peuvent ressembler l'épidémiologie et la programmation. Même si ces deux voies me plairaient

sans doute beaucoup, je suis plus enthousiaste à l'idée de faire de l'économie. Je pense aussi que je serais meilleur en économie que si je prenais une voie plus technique.

Globalement, cette première expérience du monde académique a été très positive. Si travailler ressemble à ce que j'ai fait cet été, je risque de beaucoup apprécier ma vie professionnelle.