

Préface

Avant de commencer, j'aimerais souligner que l'IMO 2010 a été très bien organisée. L'auteur de ce rapport se tient à l'abri de tout jugement relatif à tout ce qu'il va mentionner dans la suite, ainsi qu'à ce qu'il a dit précédemment. Les faits reportés seront décrits comme perçus par cet humble auteur qui en a décidé de faire la chronique de la façon la plus objective possible.

Rapport

Du 2 au 14 juillet, le Kazakhstan, ou plus précisément sa capitale Astana, a organisé la « 51st International Mathematics Olympiad ». Contrairement à 2009, le Grand-Duché de Luxembourg a participé avec un total de 3 élèves (sur un maximum de 6 possible). Ceci ne nous a pourtant pas empêchés de défendre son titre de meilleur Grand-Duché mondial.

Pour les participants Philippe SCHRAM (LUX1), Grégoire GENEST (LUX2) et Jérôme URHAUSEN (LUX3), l'aventure a commencé le 5 juillet. Accompagnés par notre deputy leader Bernard FELTEN (LUX8), nous avons entamé notre voyage vers la république asiatique. Etant donné que l'aéroport national et celui d'Astana ne sont pas reliés directement, nous avons fait un arrêt intermédiaire à Francfort. Vu que notre séjour y a duré 5 heures, seuls les événements essentiels seront mentionnés ci-après. Ce fut d'une part l'écran pour publicité attaché à côté de notre table choisie qui nous incitait avec une périodicité d'environ 2 minutes à pénétrer une nouvelle dimension de voler. Les détails de cette dimension ne méritaient pourtant pas une analyse approfondie. La seconde chose fut la constatation que nous ne semblions pas les seuls à avoir choisi Francfort comme arrêt. Avec le temps, les équipes de l'Allemagne, de la Belgique, de l'Espagne et du Portugal nous ont successivement joints.

Le voyage à Astana était censé durer 10 heures, celui de retour uniquement 2 heures, fait qui occupait LUX1 pendant la plupart du voyage. LUX3 par contre faisait preuve de ses préférences cinématographiques en regardant l'ensemble de la collection de films accessibles en Lufthansa. En ce qui concerne LUX2, il a passé l'ensemble du voyage dans l'adaptation moderne du rôle de Morphée.

Après une durée de vol de 6 heures (LUX1 s'est finalement fié à son éducation physique, par lequel il a appris que l'effet de fautes de mesures peut souvent être atténué en prenant la moyenne arithmétique), l'inclinaison de l'avion nous a permis de prédire l'atterrissage.

Il n'y a pas d'ambassade kazakhe au Luxembourg, faute de quoi nous étions censés obtenir nos visas sur place. Un temps d'attente de plus d'une heure était déjà prometteur pour les journées à venir. Après avoir finalement franchi la frontière entre l'espace international et le territoire kazakh, nous avons finalement pu récupérer nos valises. À part pour celle de LUX3 (qui était d'un vert si beau qu'elle était sûre de gagner le concours « Mister IMO »), nous étions heureux que tout fût bien arrivé.

Le trajet de l'aéroport nous conduisait à travers le cœur d'Astana, nous montrant déjà bien la façon de laquelle a été construite la ville. Pour citer LUX1, « Les Kazakhs poursuivent le kitch avec une méthode presque maniaque ». Il était difficile de trouver une ruelle qui ne soit pas garnie comme un rôti de Noël. Nous avons également vu le monument « Bajtarek », tour énorme dont la splendeur ne semblait pas loin de celle de la Tour Eiffel. Quelques participants de la péninsule ibérique semblaient avoir participé à l'IMO 2009 également. Leur chanson incluant le fameux « Summamos ! Multiplicamos ! » en témoignait particulièrement. (Pour les non-connaisseurs, il s'agit de l'hymne de l'IMO, instaurée 1997 en Argentine et reprise 2009 à Bremen).

Le lendemain l'équipe a rencontré son guide, Anelya Koundakbayeva, qui, contrairement à nos craintes, parlait un français excellent. La cérémonie d'ouverture qui a eu lieu le même jour, s'est déroulée dans le Palais de l'Indépendance. LUX2 n'étant pas un trop grand amateur de l'histoire du XXe siècle, a été amené à demander de quel pays le Kazakhstan était devenu indépendant. La cérémonie elle-même était majoritairement constituée de discours en Kazakh, ce qui constituait un certain ennui pour la plupart des participants. Jozsef Pelikan a comme d'habitude dirigé un discours d'accueil dans la langue du pays.

Toujours le même jour a eu lieu notre trajet vers le site de Baldauren. En effet, le concours, comme on nous l'a fait comprendre, n'avait pas lieu à Astana-même, mais à une distance d'environ 250 km. Ce trajet s'est déroulé dans d'anciens bus allemands, ce qui emmenait une touche de connu. À un de nos arrêts, LUX3 s'est fait piquer par un animal, qui semblait appartenir à la famille des moustiques. La répercussion sur le corps humain était pourtant énorme : d'une petite bosse d' 1 cm^3 , la piqûre a évolué progressivement vers une boule, faute de quoi LUX3 ressemblait à un joueur de tennis assez musclé. La remarque de la guide de l'équipe française que c'était surtout les gens sensibles qui se font piquer et qu'elle n'a jamais vu une bosse comparable n'était pas très rassurant, pas plus que l'aspect d'étonnement sur le visage du médecin que LUX3 consulta après notre arrivée à Baldauren.

Le reste de la journée a été consacrée à une préparation plus ou moins efficace pour le premier jour de concours qui aurait lieu le lendemain. Pour le soir, le programme officiel prévoyait pour les « contestants » la discussion et l'approbation du marking scheme des problèmes. Apparemment (et malheureusement), ceci était uniquement dû à une faute de formatage de celui-là.

Ces dernières années s'est instaurée la tradition de couper de plus en plus de libertés aux participants de l'Olympiade Internationale. Si en 2008, la défense d'utiliser des équerres permettant de mesurer des angles (mieux connus par le terme « protractor ») a été introduite, c'est la permission d'utiliser des angles droits qui a été abolie en 2009. Cette année, les organisateurs ont décidé qu'il est assez difficile de détecter tous les outils apportés par les participants, faute de quoi on n'avait pas le droit d'apporter quelque outil que ce soit. Chacun de nous recevait un set avec tout le nécessaire, dont entre autre un compas que LUX1 n'arrivait pas à manipuler sans constater la malléabilité du métal dont il était fabriqué. Au moins il est possible d'accorder une certaine linéarité à ce développement, de sorte qu'il est possible de prédire la privation des participants de leurs propres vêtements pour l'édition de 2011.

Les organisateurs avaient décidé de se procurer l'aide de Dirk Schleicher, « Chief Invigilator » en 2009, ce qui représentait un visage agréablement connu pour les anciens participants. Les problèmes furent, dans cet ordre, du domaine de l'algèbre, de la géométrie et de la théorie des nombres. Avant l'épreuve, LUX1 avait déconseillé au reste de l'équipe de s'entraîner en équations fonctionnelles, sujet abordé les 2 années précédentes. Pour cette raison, sa stupéfaction fut grande quand il se rendit compte que les questions 1 ET 3 étaient justement des fonctionnelles. LUX1 et LUX3 ont résolu la première question, alors que LUX2 nous proposait par après une fonction « solution » où le terme de malsaine était plus qu'adapté. LUX1, grand amateur de la géométrie complexe, essayait de toutes ses forces à résoudre la question de géométrie avec cet outil, en se lançant dans des calculs de plus en plus longs et inabordables et en notant finalement qu'il suffit d'entrer un nombre complexe à 14 termes dans une formule à 12, afin de conclure la validité du résultat. Malheureusement, le jury n'approuvait pas cette constatation plus qu'optimiste.

L'équipe luxembourgeoise a développé la tradition de ne plus parler des questions une fois le concours terminé, une tradition qui est périodiquement violée. Tel était aussi le cas cette année-ci. Malheureusement, les organisateurs avaient décidé de priver l'ensemble des participants d'internet, ce qui nous a empêchés de passer sur le forum de mathlinks, plateforme d'échange de la majorité des participants. Les connaissances de la langue Kazhaque de LUX1 furent limitées aux mots « eki » (deux) et « spasiba » (merci), celles de LUX3 à « spasiba » et celles de LUX2 à la conviction que des gens incapables de parler la langue française ne méritent pas qu'on leur parle dans leur propre langue. Et pourtant, ces connaissances nous ont bien permis de nous faire comprendre à la propriétaire du seul magasin dans les alentours.

Afin de distraire les participants de leurs pensées et dans la mesure de bien mettre en œuvre la coupe du monde de l'Afrique du Sud (notons que notre équipe se trouvait souvent entre le front des Néerlandais et Espagnols), les organisateurs avaient prévu des activités sportives. L'équipe luxembourgeoise y a prouvé que l'alliance interculturelle était bien possible, mais souvent inefficace. Ensemble avec les participants pakistanais, nous avons essuyé une pénible défaite contre l'Iran en football.

Le deuxième jour de concours s'est déroulé comme le premier, à part la décision de tous les participants d'emmener leurs affaires malgré l'interdiction de le faire. Suite aux problèmes manifestés avec la majorité des participants face à l'utilisation des compas offerts, Dirk Schleicher nous annonçait que les compas de ce jour furent de « qualité allemande ». Le jugement de la qualité réelle sera laissé à chaque participant pour soi... Les problèmes de ce jour furent de la Géométrie, de la Combinatoire et de l'Algèbre.

LUX1 et LUX2 ont su résoudre le problème 4 et LUX 2 et 3 ont su décrocher respectivement 2 et 1 points sur la question 5. Il est surtout bon de relever que le problème 5 décrivait un jeu bizarre avec six pots et des jetons sautant d'un pot à l'autre en « procréant ». La question de l'exercice était de déterminer si une configuration finale avec un nombre ridiculement grand était possible. La majorité des participants tentant à prouver l'impossibilité de l'énoncé, alors que la réponse était oui, les scores pour le problème ont été assez modestes. Il faut aussi relever la performance d'un participant des Etats-Unis. Comme BEL8 nous le confiait, ce dernier a remis une centaine de pages pour cette question – avec des résultats négligeables. Pour citer BEL1 à ce propos : « Il avait assurément une démonstration magnifique, mais dont les marges de 100 pages étaient trop petites pour l'écrire ».

Pendant toute l'Olympiade, le Kazakhstan se montrait de son aspect musical. Tel aussi le lendemain, où on nous conduisait à la ville de Kokshetau où l'ensemble des participants a pu assister à un festival musical englobant pratiquement l'entièreté des artistes Kazakhs dans ce domaine.

La journée suivante, on tâchait de nous exposer la culture ancienne du pays en ce qui concerne l'archéologie. Le site archéologique de Zerenda nous était présenté lors d'une journée tellement venteuse qu'il nous était impossible de suivre le discours du directeur du site. Nous avons cependant trouvé une manière de passer le temps. Ce fut d'une part la « résolution » du problème 5 de FRA4. L'argument consistait principalement en les constatations que d'une part, $2010^{2010^{2010}}$ est plus grand que le nombre d'atomes dans l'univers et que d'autre part, chaque jeton contient au moins un atome. LUX3 s'amusait à attraper des sauterelles, ce qui a amené LUX1 à imaginer une combinaison du problème 5 avec le problème 6 de l'année précédente, communément connu comme « the grasshopper problem ».

La découverte d'un squelette humain a incité certains des participants à faire des prévisions sur leur propre sort en cas de mauvais résultats.

Une autre tradition annuellement respectée est celle du vol des drapeaux officiels. Néanmoins, l'apparition d'agents de police après qu'une équipe inconnue se soit emparée du corpus delicti, nous a fait changer d'avis, de façon à devoir chercher une alternative qui nous a été offerte par l'équipe française. En 2009, celle-ci nous avait humiliés par le fait d'avoir volé chacun des drapeaux et dans un souci de se moquer davantage, elle en a emmené un exemplaire. Cette tentation fut trop grande pour y résister. C'est LUX2 qui, grâce à ses ancêtres français, a su s'infiltrer dans leurs chambres. Le double fond de la valise de BEL2 en servait de cachette. Les Français, en contrepartie, ont constamment essayé de reprendre leur proie, ce qui les a emmenés à commencer une invasion du territoire luxembourgeois. Les dortoirs étaient constitués de façon à ce qu'il n'était possible de fermer que les chambres, mais pas les salles de bains à partir de l'intérieur. C'est ainsi que les serviettes de LUX1 se sont trouvées en otage, ce qui a emmené BEL3 à proposer un échange contre les serviettes de LUX2. Tellement aveuglés par le désir de revanche, l'équipe française a accepté, sans se rendre compte que les affaires de LUX2 portaient apparemment toutes le signe de Baldauren... C'est finalement grâce à nos alliés belges que nous avons su faire sortir la proie du pays.

Les derniers jours des olympiades sont vite racontés. Un sms de LUX8 nous confiait que LUX1 avait 14 points, LUX2 10 et LUX3 7 points. Malheureusement, le seuil pour la médaille de bronze était fixé à 15, de façon à ce que le Luxembourg ne décrochait pas de médailles en 2010.

Nous avons néanmoins su fêter la victoire inattendue de LUX3 à l'élection du participant le plus sympathique, bien au détriment de LUX2, qui se faisait ses propres espoirs quant à gagner ce concours.

Suite au décalage horaire, la finale de la coupe du monde, pour laquelle avait été organisé un public viewing, commençait chez nous à minuit, de façon à ce que la dernière nuit fut pour la presque totalité des participants une nuit blanche que nous avons pour notre part passé avec nos amis belges. Ceci incluait un jeu auquel, suite à notre incompetence de nous mettre d'accord en quelques situations, nous avons instauré un entre-deux : un objet était placé sur dans le couloir et le premier à l'atteindre gagnait. Le lendemain, LUX1 et LUX3 ont été invités par deux participantes de bien vouloir les joindre à un tour de bateau. LUX3, dans un moment de faiblesse, a refusé avec la justification que l'on voulait explorer le lac nous-mêmes. L'explication de LUX1 qu'il avait encore beaucoup à apprendre sur la galanterie venait trop tard.

La cérémonie de clôture se déroulait à nouveau à Astana, ce qui nécessitait évidemment un nouveau trajet de 4 heures en bus. Une fois arrivés, nous avons d'abord rencontré LUX8 et assisté à une compétition équestre.

À la fin de la cérémonie a eu lieu le symbolique transfert du drapeau officiel aux organisateurs de l'édition de 2011, les Pays-Bas, fait qui a clôturé les Olympiades.

Notre trajet de retour nous amenait à l'aéroport de Vienne. Malgré la richesse de la gastronomie kazakhe et le nombre de repas qui nous était servi par jour (5 à 6 par jour), la nourriture européenne demeurait mieux adaptée à nos besoins. Bien que LUX1 et LUX3 n'aient pas partagé le régime total de LUX2 pendant les derniers jours des olympiades, la force imposée par le théorème de Wienerschnitzel fut trop grande pour être négligée. Aux dépens de la récusation de LUX7 et LUX8,

nous avons exploré tout l'aéroport afin de trouver un restaurant fournissant la base à l'exploration de ce théorème. Suite au Lemme de Applepie et le Théorème d'Apfelstrudel en découlant, le dessert autrichien s'imposait.

C'est finalement avec un mélange de tristesse et de joie que je cède ma place aux générations qui suivent, après 4 années de préparation, d'expériences et surtout de joie. Je tiens à remercier tous les participants avec lesquels j'ai eu l'honneur de partir aux Olympiades, mais aussi tous les participants, enseignants et organisateurs des stages d'entraînement organisés à « La Marlagne » qui sont continuellement en train d'offrir une formation adaptée, ainsi que tous ceux qui m'ont aidé à écrire ce rapport.

Bonne chance pour 2011 !