

2013-2014

Cycle Ingénieur, 1ère année

Semestre 6

Stage à l'étranger



Projet TEMPO

(Total Energy Management for Production Operations)

LEBRET Audrey

Sous la direction de M. John COSGROVE



ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) Audrey LEBRET
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le 20 / 07 / 2014



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

ISTIA
62 Avenue Notre-Dame du Lac
49000 Angers cedex
Tél. 02 44 68 75 00 | Fax 02 44 68 75 01



REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier mon maître de stage John COSGROVE pour m'avoir permis de réaliser mon stage au sein de son projet mais aussi Frank DOYLE, qui m'ont accueilli et encadré tout au long de ces trois mois très intéressants et enrichissants.

De plus, je tiens à les remercier pour la qualité du sujet proposé, le temps qu'ils m'ont octroyé ainsi que la confiance qu'ils m'ont accordée durant toute la durée de ce stage. Je leur témoigne également toute ma reconnaissance pour tout ce qu'ils ont pu me transmettre, que ce soit des conseils, de nouvelles connaissances, compétences ou tout simplement leur bonne humeur, sans oublier le reste de l'équipe pour leur accueil très chaleureux.

Je veux également remercier Monsieur COTTENCEAU qui fut mon tuteur de stage de l'ISTIA, pour m'avoir suivi tout au long de ces trois mois de stage ainsi que pour avoir répondu à mes questions et de m'avoir apporté ses conseils.

Pour finir, je remercie l'ISTIA pour m'avoir proposé et permis de réaliser ce stage très enrichissant, intéressant et correspondant à mes attentes.

Table des matières

Introduction.....	6
Partie 1 : Le stage.....	7
Introduction.....	7
1.Contexte de la mission.....	7
.1.1.Le pays.....	7
.1.2.L'organisme d'accueil.....	8
.1.3.Présentation du sujet.....	8
2.La mission.....	8
.2.1.Les enjeux.....	8
.2.2.Déroulement du stage.....	9
.2.3.Les résultats.....	9
Conclusion.....	12
Partie 2 : Le sujet d'étonnement.....	14
Introduction.....	14
1.Que sont les sports gaéliques ?.....	14
.1.1.L'histoire des sports gaéliques.....	14
.1.2.Les sports gaéliques.....	15
2.La GAA.....	16
.2.1.L'histoire de la GAA.....	16
.2.2.La revalorisation des sports gaéliques.....	17
Conclusion.....	17
Conclusion générale.....	18
Annexes.....	19
1.Produit S1000.....	19
2.Les programmes.....	19
3.Les sports gaéliques.....	24
Bibliographie.....	27

Introduction

Réaliser ce stage de 3 mois à l'étranger est une opportunité qui n'est pas donnée à tous les étudiants de BAC+3. Il a un double objectif qui est non seulement d'apprendre à travailler dans un pays étranger, y connaître les méthodes et apprendre à communiquer dans une autre langue, mais également pour découvrir un pays, une culture, des traditions, une façon de vivre ainsi que son territoire. Non seulement ce stage nous permet de valider notre première année de cycle d'ingénieur au sein de l'ISTIA (Institut des sciences et techniques de l'ingénieur d'Angers) en travaillant au sein d'une université ou d'une entreprise, mais il permet aussi de vivre une aventure que nous n'aurions pas pu réaliser sans ce stage.

Limerick, cette ville irlandaise où je réalise mon stage, est connue pour son château et ses musées mais aussi pour son équipe de rugby ainsi que son stade. Le week-end de mon arrivée, j'ai été découvrir le centre ville, et une fois arrivée sur l'avenue centrale, j'ai pu voir que tout était décoré de fanions aux couleurs de la Heineken Cup. En effet, il y avait un match opposant le Munster à l'équipe de Toulon pour une demi-finale. Le match était retransmis au milieu d'une petite place sur un écran géant (présent de manière permanente). Les pubs étaient pleins et remplis d'une atmosphère bon enfant. J'ai eu la chance d'aller voir le dernier match à domicile de la saison de l'équipe de rugby du Munster et de pouvoir vivre l'ambiance qu'il règne. En effet, cette ambiance est très amicale, même avec l'équipe adverse. Les gens y viennent en famille et entre amis qu'il pleuve, qu'il vente ou qu'il neige. J'ai donc pu constater que le sport tenait une place très importante dans la culture et la vie des irlandais.

Comme toute bonne française ou français, la première image de sport qui me vient à l'esprit lorsque qu'on parle de l'Irlande est le rugby. Et oui, ce sport tient une place très importante dans le cœur des irlandais. Cependant, il est concurrencé par les sports gaéliques dont deux en particuliers. Ils sont très présents sur les sites internet de tourisme lorsqu'on se renseigne sur l'Irlande, mais ce qui m'a donné envie de vous faire découvrir ces sports c'est l'engouement qu'ils génèrent dans ce pays. C'est pour cela que j'ai choisi un sujet en liaison avec eux qui sera : **"Comment la GAA (Gaelic Athletic Association) a-t-elle réussie à redonner vie aux sports gaéliques ?"** et qui alimentera la deuxième partie de ce rapport.

Ce rapport est composé de deux parties principales qui sont le stage et le sujet d'étonnement. La première nous parlera du contexte dans lequel j'ai pu effectuer ce stage ainsi que de ma mission en elle-même. Puis dans la seconde, il y aura une présentation générale des sports gaéliques ainsi que l'association GAA (Gaelic Athletic Association).

Partie 1 : Le stage

Introduction

Durant ce stage de trois mois, j'ai intégré le projet TEMPO (Total Energy Management for Production Operations) dirigé par John COSGROVE au sein du Limerick Institute of Technology (LIT).

Ce stage a pour but d'apporter des connaissances en informatique au sein du projet, de mettre au point des programmes ainsi qu'une base de données permettant de stocker des valeurs relevées et le traitement des données d'un appareil mesurant l'énergie consommée par une chaîne de production.

Dans une première partie, on parlera du contexte de la mission avec le pays, l'organisme qui m'a accueilli ainsi que le projet auquel j'ai participé. Puis dans une deuxième partie, ce sera la mission en elle-même avec ses enjeux, son déroulement et les résultats obtenus.

1. Contexte de la mission

Ce stage a été effectué dans un contexte que l'on peut décrire d'inhabituel. En effet, le pays, la langue de travail est différente, la façon de travailler ainsi que la culture qui nous entoure.

.1.1. Le pays

L'Irlande est située au nord-ouest de l'Europe dans l'océan Atlantique. C'est une île qu'elle partage avec l'Irlande du Nord (Royaume-Uni). Sa population est de 4,7 millions d'habitants pour 70 000 km². La langue officielle est l'irlandais, mais beaucoup parlent l'anglais et la monnaie officielle de ce pays est l'euro. Ce n'est pas qu'une légende, la pluie est belle et bien présente en Irlande.

Limerick est la troisième ville la plus grosse du pays. Elle possède une richesse culturelle avec de nombreux musées, ce qui lui a permis de décrocher le titre de la première Ville National de la Culture d'Irlande cette année. Dans le centre ville, on peut y visiter le fameux King John's Castle vieux de 800 ans ainsi que nombreuses boutiques et cafés.

Fondée par les Vikings au IX^{ème} siècle, Limerick est une ville animée grâce à ses nombreux pubs et son équipe de rugby sur laquelle ses habitants sont intarissables. De plus, la ville possède un grand campus universitaire et ses nombreuses compétitions sportives. Elle a d'ailleurs reçu le prix de la Ville Européenne du Sport en 2011.

.1.2. L'organisme d'accueil

Durant ces trois mois, j'ai réalisé mon stage au sein du LIT (Limerick Institute of Technology) qui fait partie de l'université de Limerick (UL). Mais plus particulièrement au Hartnett Enterprise Acceleration Centre qui est l'incubateur d'entreprises de ce campus et qui accueille de jeunes entreprises ou projets.

J'ai eu la chance de travailler au sein du projet TEMPO (Total Energy Management for Production Operations) qui travaille en collaboration avec l'université d'Ulster ainsi que le Centre international de recherche sur l'énergie (IERC) et le Centre de compétence national de l'énergie (I2E2).

.1.3. Présentation du sujet

Le projet TEMPO (Total Energy Management for Production Operations) est étalé sur une durée de 3 ans (2012-2015). Il a pour mission de créer des outils ayant pour but de contrôler l'énergie de chaînes de production, on peut également comprendre ça comme un compteur d'énergie virtuel. Ces dispositifs permettent de relever des informations détaillées et en temps réel sur toutes les utilisations de l'énergie.

Toutes les informations récupérées seront stockées dans un système d'aide à la décision pour permettre une optimisation de l'énergie, de la production et de la réduction des coûts. De plus, il permet de comparer la consommation d'énergie des machines, outils et lignes de production.

Plus précisément, au niveau matériel, le projet TEMPO utilise le produit S1000 (unité terminale distante ou RTU) de la société INCO avec lequel je vais donc travailler. C'est donc ce produit qui va permettre de visualiser les données en temps réel. Chaque S1000 possède un unique service web, mais l'on peut y trouver jusqu'à quatre cartes E10 et donc étudier autant de systèmes. En plus d'effectuer des traitements tel que le contrôle et l'intégration des systèmes SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), on y trouve également un moteur d'IHM web permettant de visualiser les résultats de manière agréable.

2. La mission

Ma mission principale était d'étudier le produit pour pouvoir créer un programme permettant de récupérer et traiter des données. Mais comme dans tout projet de recherche certaines choses s'ajoutent au fur et à mesure de l'avancement.

.2.1. Les enjeux

Le but de ma mission est d'apporter une compétence que les autres membres de l'équipe ne possède pas forcément ou peu. J'ai donc travaillé sur toute la partie programmation Java principalement ainsi que sur la création d'une base de données. Le but principal de ce stage était de réaliser un programme permettant de lire des valeurs transmises via un fichier XML, de les traiter et de les enregistrer dans une base de données que j'ai réalisée. De plus, j'ai également dû créer un petit programme permettant d'exporter les valeurs stockées dans la base de données vers un fichier CSV pour pouvoir être étudiées par la suite, ainsi qu'un second permettant de les importer.

De plus, j'ai apporté mon aide sur la manière de connaître le fonctionnement du produit sur lequel nous travaillons, découvrir de nouvelles fonctionnalités, pour enrichir son utilisation afin de proposer de meilleures performances aux clients.

.2.2. Déroulement du stage

Dans un premier temps, il a fallu que je découvre le produit sur lequel j'allai devoir travailler, le prendre en main afin de connaître son fonctionnement. Cela m'a amené à étudier le mode de transmission des données, comment les traiter au sein du service web pour pouvoir les recevoir dans un programme par la suite. J'ai également organisé les valeurs d'une certaine façon afin que ça soit plus facile à lire, de s'y retrouver et de faciliter le traitement dans le programme.

Dans un second temps, j'ai réalisé un programme en Java, ce qui était ma principale mission pour ce stage. Ce programme nécessitait la lecture d'un fichier XML que nous envoyait la ou les cartes électroniques (E10). Ce programme nécessitait également la construction d'une base de données complète compatible avec MySQL et SQLserver. Une fois reçues, ces données doivent être traitées avant de les envoyer dans cette dernière.

De plus, il m'a été demandé de créer deux petits programmes permettant d'importer et exporter des données dans la base de données. Toutes les valeurs qui lui sont extérieures (importées ou exportées) doivent être sous la forme d'un fichier CSV afin de faciliter le traitement que ce soit pour les programmes ou pour une utilisation future comme l'étude des données et la réalisation de diagrammes par exemple.

.2.3. Les résultats

Les résultats que j'ai pu obtenir au bout de ces trois mois de stage ont fait avancer le projet de manière significative. Mon travail a été testé au sein d'une entreprise qui travaille en collaboration avec toute l'équipe, et leur a permis de pouvoir visualiser toutes leurs mesures et également de pouvoir les utiliser par la suite grâce à l'exportation en fichier CSV.

.2.3.1. La base de données

La base de données a été construite en fonction des entrées/sorties et des valeurs relevées par la carte électronique (E10). La valeur *time* est la clé primaire pour toutes les tables qui la possède car c'est l'unique façon et la plus simple de différencier les données.

- Les deux tables *analogInput* et *digitalInput* permettent seulement de décrire les entrées, elles n'interviennent pas dans les programmes.
- La table *ID1* correspond aux entrées analogiques, utilisées ici pour mesurer le courant.
- La table *IX0* correspond aux entrées digitales, principalement utilisées pour les interrupteurs.
- La table *countDin* stocke les valeurs d'un compteur à un intervalle de temps donné.
- La table *service* correspond au produit S1000 que l'on utilise afin de les différencier s'il y en a plusieurs.

- La table *Energy* correspond à toutes les valeurs électriques qui vont servir à étudier la consommation de la chaîne de production.

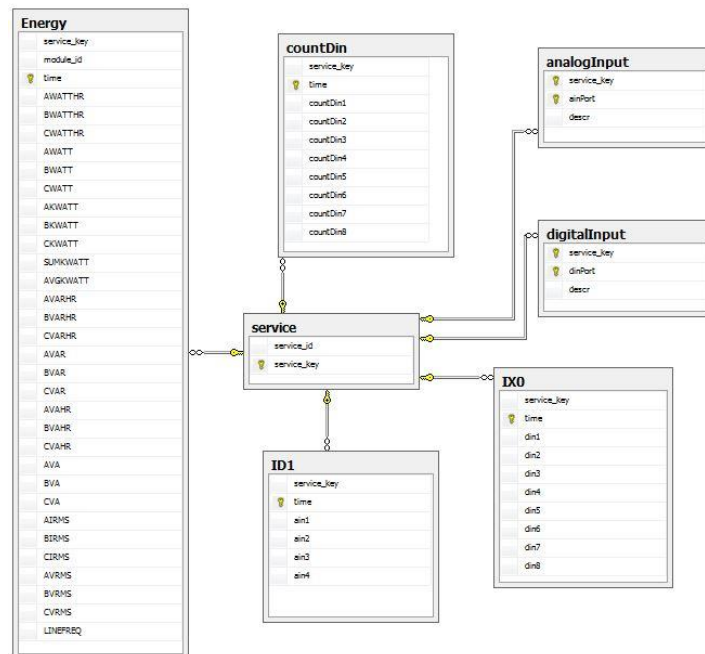


Figure 1 : La base de données

Comme le programme java devait pouvoir fonctionner avec une base de données MySQL ou SQLserver, il a fallu adapter les scripts de création de table. La différence majeure a été sur le type pour la donnée *time*, car MySQL utilise le type Timestamp tandis que SQLserver utilise getDate().

.2.3.2. Les programmes

Ma mission principale était de créer le programme *Energy* qui permet de récupérer des valeurs pour pouvoir les insérer dans une base de données. Mais pour compléter ce programme, j'ai également dû en réaliser deux autres permettant l'import et l'export de valeurs dans la base de données.

Une interface n'était pas souhaitée pour ces trois programmes, mais il était nécessaire de pouvoir modifier certains paramètres. Ces derniers seront donc renseignés dans un fichier texte que l'utilisateur devra compléter. En effet, le programme est compatible avec les base de données MySQL et SQLserver, ce qui nécessite le changement de paramètres.

a) Programme *Energy*

Ce programme est le lien entre la base de données et le service web qui permet de paramétrer et d'utiliser le produit S1000 (qui contient les cartes E10).

Ce programme fonctionne de la manière suivante : dans un premier temps, il faut lire le fichier de configuration pour déterminer les paramètres et la base de données qui sera utilisée. Dans un deuxième temps,

on va démarrer le serveur pour pouvoir recevoir le fichier XML contenant les valeurs mais également se connecter à la base de données grâce aux informations récupérées dans le fichier config.txt.

Une fois les valeurs lues et classées dans un groupe correspondant à la table où elles seront enregistrées, on les traite. Si elles sont destinées à être insérées dans la table *Energy*, on doit effectuer une conversion afin de les transformer en kilowatt. Si elles font parties de la table *counterDin*, on doit réaliser une remise à zéro car on souhaite une valeur durant un intervalle de temps défini et cette opération n'est pas possible dans le service web malgré la possibilité d'utiliser le langage ST (Structured Text). Pour le reste, aucun traitement n'est effectué. Pour finir, les valeurs sont insérées dans les tables correspondantes.

Pour ce programme, il a fallu ajouter un mode "débogage" pour pouvoir savoir où se trouvait le problème en cas de défaillance durant l'insertion des valeurs dans la base de données. Pour cela, un journal d'erreur est généré sous la forme d'un fichier texte.

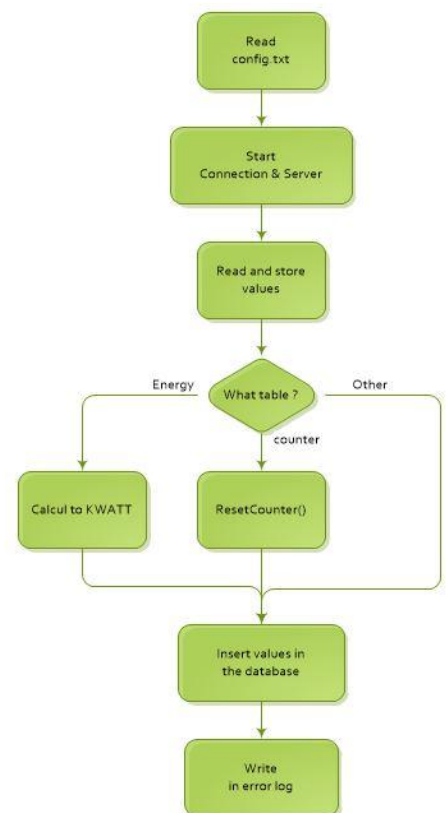


Figure 2 : Programme Energy

DB write successful at [2014-07-03 16:49:52.664] : E10 = OK, AIN = OK, DIN = OK, COUNTER = NEW DATA
 DB write successful at [2014-07-03 16:50:32.589] : E10 = OK, AIN = OK, DIN = NODATA, COUNTER = OK

b) Export en fichier CSV

Ce programme a pour but d'exporter les données contenues dans une base de données vers un fichiers CSV.

Ce programme fonctionne de la manière suivante : il commence tout d'abord par lire le fichier de configuration pour déterminer les paramètres de connexion. Puis, il va se connecter à la base de données à l'aide de ces derniers. On peut maintenant exécuter la requête que l'utilisateur a saisi (dans le fichier de configuration). Le résultat est lu et mémorisé dans des variables. Il est maintenant temps de créer le fichier CSV à l'emplacement choisi et d'y écrire le résultat de la requête.

Le fichier CSV se présentera sous cette forme et le caractère de séparation est la virgule.

FieldName1,FieldName2
 Value11,value12
 Value21,value22
 Value31,value32

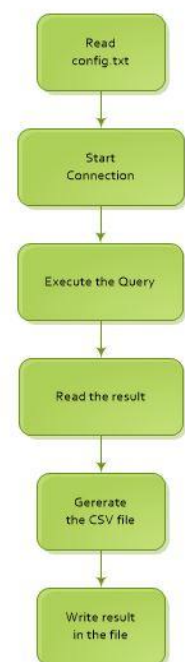


Figure 3 : Programme d'export

c) Import dans la base de données

Ce programme permet de copier le contenu d'un fichier CSV dans une base de données et de garder un historique des fichiers copiés.

Ce programme fonctionne de la manière suivante : il faut commencer par lire le fichier de configuration pour déterminer les paramètres ainsi que le fichier de configuration du fichier CSV qui est la description de la table (nom, nom des champs ...). Puis, il va se connecter à la base de données. Après cela, il va vérifier si la table correspondant aux informations du fichier CSV est déjà présente dans la base de données. Si elle n'y est pas, elle est créée sinon on procède directement à l'insertion des valeurs dans la table correspondante.

Une fois les données copiées, on copie le fichier contenant les valeurs dans un dossier servant d'historique et dont le chemin a été spécifié par l'utilisateur. Il est également renommé en y ajoutant la date et l'heure à la fin de son nom.

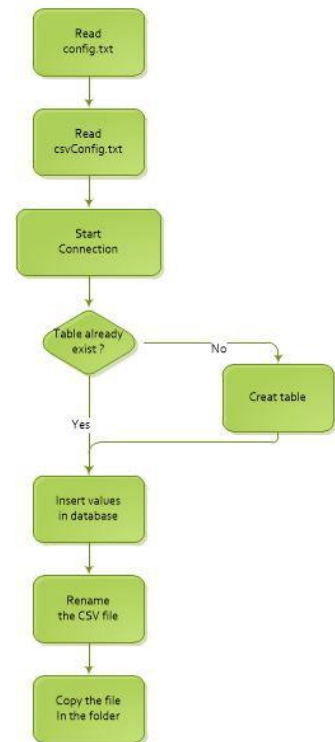


Figure 4 : Programme d'import

.2.3.3. L'interface web

La réalisation de l'interface web permettant de lire les données de manière interactive a été relativement rapide. En effet, la construction ne se faisait pas avec des lignes de code mais avec des éléments déjà préconçus où il faut tout de même rentrer un certain nombre de paramètres tels le type de l'objet, sa position en X et Y, sa taille, la variable qu'il va utiliser pour afficher sa valeur sur une jauge semi-circulaire par exemple.

Energy Dashboard_card0



Figure 5 : IHM

Conclusion

En tant que première expérience de stage à l'étranger, je l'ai trouvée très instructive et intéressante. La participation au projet TEMPO m'a fait découvrir un projet innovant et m'a permis de développer mes connaissances en programmation informatique avec des supports variés (ici le S1000, une unité terminale

distante ou RTU). Pour cela, il est nécessaire d'étudier le produit en lui même avant de pouvoir le programmer et c'est ce que j'apprécie.

C'était un vrai plaisir de pouvoir contribuer à un tel projet, d'avoir pu apporter mes connaissances mais aussi d'en acquérir de nouvelles. A la fin de mon stage, mes programmes ont été testés en situation réelle dans une entreprise partenaire et c'est toujours un sentiment de fierté lorsque notre travail fonctionne, qu'il est utilisé et qu'il apporte une grande aide à ses utilisateurs.

C'est avec ce genre d'expérience que l'on voit l'importance du travail en équipe, de la communication et tout cela contribuent à la formation d'ingénieur. Communiquer dans la langue internationale qui est l'anglais, partager ses idées, étudier, concevoir, présenter son travail sont autant de choses qui sont indispensables pour un ingénieur.

Partie 2 : Le sujet d'étonnement

Introduction

Lorsque l'on parle d'Irlande et de sport, on pense tout de suite au Rugby mais une fois que l'on est immergé dans ce pays on se rend compte que certes que c'est un sport reconnu mais ce n'est pas le plus célèbre. En effet, les sports "british" ont été détrônés par les sports gaéliques inconnus à l'extérieur. Ces sports font aujourd'hui partie intégrante de la culture de l'Irlande notamment grâce à une association, la GAA qui se traduit par l'Association Athlétique Gaélique. Cette engouement n'a pas toujours été le cas, on se pose donc la question : **"Comment la GAA (Gaelic Athletic Association) a réussi à redonner vie aux sports gaéliques ?"**. Nous allons donc aborder les sports gaéliques et leur histoire ainsi que l'association GAA et la façon dont elle a redonné vie à ces sports.

1. Que sont les sports gaéliques ?

.1.1. L'histoire des sports gaéliques

Les sports gaéliques étaient les principales attractions lors des Tailteann Games (ancien festival en l'honneur d'une déesse celtique) qui ont débuté en 1829 avant J-C, ils avaient lieu tous les ans le 1^{er} Août. Ces jeux étaient fréquentés par des centaines de personnes et les joueurs étaient parfois payés pour leurs efforts. Ils sont devenus une importante fête religieuse et sportive qui était assimilée aux jeux olympiques.

Avant la création de la GAA (Gaelic Athletic Association), les sports gaéliques ont existé sous de nombreuses formes et les origines sont encore vagues. Des références historiques montrent que le football gaélique se joue en Irlande à partir du 14^{ème} siècle et qu'il est une sorte de marathon impliquant des centaines de joueurs avec de violents échanges. Cette célébrité a effrayé la classe dirigeante ce qui entraîna la création de lois interdisant ces sports. Mais en 1527, la ville de Galway réussit à autoriser le football gaélique.

A partir du 17^{ème} siècle, la situation change et ces sports retrouvent leur popularité grâce à la noblesse qui cette fois-ci les organise . Ce sont les propriétaires qui mettent en place ces jeux avec des équipes composées de leurs locataires et les paris étaient réguliers. Et c'est en 1670, dans le comté de Meath, que le football gaélique moderne a connu ses débuts.

C'est au 18^{ème} siècle, à Limerick, que les employés des magasins Cannock's Drappery ont été les premiers à poser des règles du jeu.

A la fin du 19^{ème} siècle, ces sports sont encore une fois menacés. En effet, la grande famine irlandaise (1845-1848) mène le peuple à se préoccuper de sa survie plutôt que celle de leurs sports. Elle cause près de deux millions de victimes et deux autres millions ont émigré. Cependant, certains voient en ces sports et cette culture irlandaise une manière d'afficher leur indépendance à l'Angleterre. Le peuple ayant résisté à cette famine s'est donc tourné vers les sports gaéliques comme un passe-temps et c'est à partir de là que la GAA (Gaelic Athletic Association) a été créée.

.1.2. Les sports gaéliques

Les sports gaéliques sont composés de 4 sports : le football gaélique, le hurling (la camogie pour sa version féminine), le handball gaélique et le rounders. Les 2 premiers sont les sports les plus pratiqués en Irlande.

a) Le Football gaélique

Le football gaélique se joue grâce à un ballon légèrement plus petit que celui du football traditionnel. Ce sport est pratiqué par 2 équipes de 15 joueurs et sur un terrain mesurant jusqu'à 145m de long et 90m de large. Les règles du jeu sont similaires à celles du rugby tout comme la manière de marquer des points.

Lors d'un match qui se dispute en 2 mi-temps de 30 minutes, il est seulement possible de faire 4 pas avec la balle dans les mains qu'il faut alterner avec un dribble ou la passer. Pour la ramasser, le joueur doit faire des jongles avec ses pieds car elle ne peut pas être ramassée à la main. Les points se marquent en lançant la balle au-dessus de la barre transversale ou en-dessous dans le filet.

b) Le Hurling (Camogie pour les filles)

Le hurling est le plus vieux jeu de terrain du monde et le plus rapide. Ce sport se joue grâce à un bâton et une balle (ressemblant à une balle de baseball) que l'on appelle respectivement "hurley" et "sliotar". Le hurling est pratiqué par 2 équipes de 15 joueurs et sur un terrain mesurant jusqu'à 145m de long et 90m de large. Les règles du jeu sont similaires à celles du rugby tout comme la manière de marquer des points.

Lors d'un match qui se dispute en 2 mi-temps de 30 ou 35min suivant le niveau de la compétition. La balle peut être frappée sur le sol ou en l'air, mais on a le droit de la ramasser uniquement avec le hurley et faire 4 pas au maximum avec la balle dans les mains. Les points se marquent en lançant la balle au-dessus de la barre transversale ou en-dessous dans le filet.

c) Le Handball gaélique

Le handball gaélique est un sport qui n'a rien à voir avec le handball que l'on connaît. Il se joue en intérieur comme en extérieur et ressemble au squash. Pour le pratiquer, la dimension d'un court est généralement de 12.2m de long sur 6.1m de large. La balle est frappée à l'aide d'un gant rigide (qui remplace la raquette) sur un mur mesurant également 6.1m de haut. Le but étant de taper dans la balle pour la renvoyer à son adversaire et ainsi marquer un set.

d) Le Rounders

Le rounders est l'ancêtre du baseball, le jeu est donc similaire. Il a très probablement été exporté en Amérique par les premiers colons. Le nombre de joueur est limité à 9 sur le terrain et illimité pour les lanceurs. Ils utilisent une batte et une balle appelée "sliotar". Il se joue sur un terrain quelconque avec des bases de 64x64cm pour la "maison" et 46x46cm pour les autres. Le but étant de réussir à frapper la balle (3 essais) et d'avancer de base en base avant que le lanceur ne récupère la balle et ainsi faire un tour complet du terrain.

2. La GAA

La GAA (Gaelic Athletic Association) ou Association Athlétique Gaélique est la plus grande association culturelle et sportive du pays qui valorise les sports gaéliques. Elle est également l'une des plus grande au monde en ce qui concerne le sport amateur. De plus, elle joue un rôle influent dans la société irlandaise.

.2.1. L'histoire de la GAA

La GAA a été créée à Thurles le 1er novembre 1884 lors d'une réunion organisée par Michael Cusack dans le but de sauvegarder la culture de leur passe-temps national. Le premier président fut Maurice Davin.

L'une des idées principales était donc de redonner vie aux Tailteann Games qui sont en réalité les sports gaéliques. En 1889, la GAA décida d'accueillir ses premiers jeux à Dublin. Quatre ans plus tard, elle décide d'ériger un monument en l'honneur de l'archevêque Thomas William Croke (premier investisseur et disparition en 1902). Le "Jones Road Sports Ground" (un stade) fut acheté puis renommé "Croke Park".

En 1916, de nombreux membres ont participé à l'insurrection ce qui mis fin à de nombreuses activités et ses membres furent emprisonnés. De plus, la GAA entra dans le monde politique pour créer une association permettant la suppression de peine des prisonniers politiques. Les autorités britanniques ont réduit la circulation au sein de l'Irlande incluant les trains pour Croke Park ce qui a mis en péril les finances de la GAA.

Avec la fin de la guerre civile en 1924, le gouvernement irlandais décida d'organiser à nouveau les Tailteann Games au Croke Park. La GAA reçut donc une enveloppe de £10 000 pour pouvoir le rénover. Ils furent considérés comme les jeux les plus réussis.

Durant la seconde guerre mondiale, l'organisation et la participation aux jeux furent fortement réduites mais avec étonnement, les championnats de GAA en Grande Bretagne n'ont pas été ralentis.

En 1961, la télévision irlandaise commença à diffuser de nombreux matchs ce qui ne provoqua pas de baisse de la fréquentation contrairement aux inquiétudes des organisateurs.

L'année 1966 marque les 50 ans de l'insurrection. La GAA a donc souhaité organiser un spectacle, le "Seachtar Fear: Seachtar Lá" au Croke Parck. Il aura également permis de rendre mémoire à la GAA de 1916 ainsi qu'aux anciens combattants.

En 1993, Croke Park fut entièrement réaménagé. C'est depuis 2003 que le stade est de nouveau ouvert, il peut maintenant accueillir 82 300 personnes. Et c'est ici que sont présentés les Special Olympics Games (Jeux conçus pour les personnes souffrant de déficience mentale).

En 2005, la GAA met de côté une loi interdisant les sports autres que gaéliques à jouer dans leurs stades. Ce qui a permis à l'équipe irlandaise de Rugby et de football de pouvoir jouer au Croke Park durant le réaménagement de leur stade (le Lansdowne Road). Deux ans plus tard, il accueillera le premier match de Rugby opposant l'Irlande à la France lors du tournoi des Six Nations.

Aujourd'hui, il existe plus de 2 300 clubs membres de la GAA et le Croke Park accueille les plus grands événements Irlandais du calendrier sportif.

.2.2. La revalorisation des sports gaéliques

Les sports gaéliques ont été menacés de disparition à plusieurs reprises. Les deux plus connus avant la création de la GAA sont l'interdiction de jouer dictée par la classe dirigeante, puis la grande famine de 1845. C'est justement dans le but de ne pas faire tomber ces sports dans l'oubli, de les encadrer de manière à les rendre officiels et de maintenir la culture de ce pays afin de ne jamais les abandonner que la GAA a vu le jour. De plus, l'association rassemble l'envie d'un peuple qui est très proche et amoureux de sa culture.

Ces jeux ont beau être joués, il n'y a personne pour les encadrer ni les représenter car les irlandais avaient tendance à jouer aux jeux d'origine anglaise, ces derniers étaient rendus populaires par la police et l'armée et il fallait se confronter aux règles d'un organisme anglo-irlandais. Les jeux gaéliques ayant désespérément besoin d'être encadrés et mis en avant, le pays a souhaité mettre en place une association purement Irlandaise et être gérée de manière nationale. Ce sont deux hommes, Michael Cuzak et Maurice Davin qui vont créer "cette" association qui va remettre ces jeux sous la lumière des projecteurs.

La revalorisation et le maintien de ces sports a pu être établis grâce à la mise en place de règles précisant afin d'uniformiser leur pratique dans tout le pays et plus encore. On y retrouve les règles du jeu par exemple ou le guide officiel regroupant les détails de chaque sport avec les dimensions des terrains, le matériel utilisé, le nombre de joueurs et leur rôle. Ces guides complets normalisent les sports pour faciliter leur pratique et l'organisation de championnats entre les différents comtés.

Pour ne pas oublier ces sports antiques, la GAA est aidée du peuple irlandais qui est naturellement amoureux de sa culture car malgré les siècles, ils sont toujours restés un passe-temps. C'est toute cette passion et cette motivation qui redonne vie et fait vivre ces sports à travers l'association GAA et le pays. Elle souhaite également garder ce côté légende et folklorique en gardant ces pratiques sportives uniquement en tant qu'amateur.

Conclusion

L'Irlande n'est pas si loin de la France et pourtant, il y avait de grandes chances que vous ne connaissiez ni le nom, ni les sports qui sont associés aux sports gaéliques. Aujourd'hui, ce terme est directement associé à l'association qui gère ces sports mais depuis leur découverte, ils n'ont pas toujours été si célèbres. Depuis sa création, la GAA (Gaelic Athletic Association) a donc réussi à redonner et garder en vie ces sports si chers aux irlandais. C'est principalement grâce à l'uniformisation des différentes versions de chaque sport grâce aux guides officiels, à l'organisation de nombreux championnats et à l'amour des irlandais pour leur culture qui ont toujours considérés ces sports comme un loisir malgré les aléas du temps.

Au vu du nombre de licenciés en Irlande et de leur popularité, on peut dire que les sports gaéliques sont sauvés de leur disparition et que l'amour d'un peuple pour sa culture permet de conserver de nombreuses coutumes. La GAA s'est aussi développée au niveau international surtout dans les endroits où les irlandais se sont expatriés lors de la Grande Famine (principalement l'Amérique). Les sports gaéliques s'exportent de plus en plus aujourd'hui mais restent encore amateurs, arriveront-ils un jour à être présents au niveau mondial comme n'importe quel "autre sport" ?

Conclusion générale

En tant que premier stage à l'étranger, cette expérience a été bien plus qu'enrichissante et réussie. Ma volonté de partir dans un pays anglophone avait pour but de me faire baigner dans cette langue qui est très importante pour un ingénieur. J'avais également le souhait de découvrir ce pays qui est l'Irlande, avec toute sa culture, son histoire et ses paysages magnifiques.

C'est grâce aux voyages au sein du pays que l'on peut y découvrir de nombreuses faces cachées, entre terre et mer, ville et campagne. Bien qu'il soit si proche de la France, ce pays a commencé à se moderniser il y a peu de temps grâce notamment aux aides européennes. On peut donc y apercevoir les vestiges du passé, mais quelque soit le lieu ou le niveau de vie, l'esprit irlandais est toujours présent ainsi que sa culture et ses coutumes.

La réalisation de mon stage au sein du projet TEMPO sous la direction de John COSGROVE a été une très bonne expérience. J'ai pu apprendre à travailler avec des personnes maîtrisant des connaissances dans d'autres domaines avec un autre état d'esprit et des expériences différentes, c'est cette différence de culture qui nous pousse à développer nos qualités d'adaptation. Le travail que j'ai pu effectuer m'a conforté dans mon projet professionnel. Malgré mon faible niveau d'anglais, je n'ai pas hésité à rester à l'écoute de mes collègues et au fur et à mesure, ma compréhension s'est améliorée. J'ai ainsi pu plus facilement participer aux conversations, mais je suis encore loin d'être bilingue.

Pour finir, cette expérience m'a donné envie de partir à la découverte d'autres pays car chaque culture et chaque terre regorgent de surprises. Je pense que ce voyage en Irlande ne sera pas le seul car malgré sa petite taille, ce pays possède de nombreuses parties que je n'ai pas eu le temps de découvrir.

Annexes

1. Produit S1000

a) Transmission des données

Les données sont transmissent via un fichier XML. C'est ce dernier que je récupère et lis dans le programme Java.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<s12:Envelope xmlns:s12="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope" xmlns:wsa="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing">
  <s12:Header>
    <wsa:Action>http://schemas.inicotech.com/ws/2009/01/values/updateEvent</wsa:Action>
    <wsa:MessageID>urn:uuid:3aa08f53-adac-4536-4420-0050c289916a</wsa:MessageID>
    <wsa:To>http://172.16.100.52:8080/</wsa:To>
    <wsa:From>
      <wsa:Address>http://172.16.102.100:80/dpws/points</wsa:Address>
    </wsa:From>
  </s12:Header>
  <s12:Body>
    <values xmlns="http://schemas.inicotech.com/ws/2009/01/values" serviceId="s1000_0_10" datetime="2014-06-13T13:00:51.810Z">
      <value point="e10/AIRMS" dtype="real">0.05</value>
      <value point="e10/AWATT" dtype="real">-4.92</value>
      <value point="e10/AVRMS" dtype="real">250.51</value>
      <value point="e10/BRMS" dtype="real">0.04</value>
      <value point="e10/BWATT" dtype="real">0.00</value>
      <value point="e10/BVRMS" dtype="real">3.32</value>
      <value point="e10/CIRMS" dtype="real">0.08</value>
      <value point="e10/CWATT" dtype="real">0.00</value>
      <value point="e10/CVRMS" dtype="real">9.02</value>
      <value point="e10/AVAR" dtype="real">-0.04</value>
      <value point="e10/BVAR" dtype="real">0.00</value>
      <value point="e10/CVAR" dtype="real">0.00</value>
      <value point="e10/AVA" dtype="real">11.42</value>
      <value point="e10/BVA" dtype="real">0.00</value>
      <value point="e10/CVA" dtype="real">1.01</value>
      <value point="e10/LINEREQ" dtype="real">50.00</value>
      <value point="counter/countDin1" dtype="int">1</value>
      <value point="counter/countDin2" dtype="int">1</value>
      <value point="counter/countDin3" dtype="int">1</value>
      <value point="counter/countDin4" dtype="int">1</value>
      <value point="counter/countDin5" dtype="int">0</value>
      <value point="counter/countDin6" dtype="int">0</value>
      <value point="counter/countDin7" dtype="int">0</value>
      <value point="counter/countDin8" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/AWATTHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/BWATTHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/CWATTHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/AVARHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/BVARHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/CVARHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/BVAHR" dtype="int">0</value>
      <value point="e10/CVAHR" dtype="int">0</value>
      <value point="din/digital_input_1" dtype="bool">true</value>
      <value point="din/din2" dtype="bool">true</value>
      <value point="din/din3" dtype="bool">true</value>
      <value point="din/din4" dtype="bool">true</value>
      <value point="din/din5" dtype="bool">false</value>
      <value point="din/din6" dtype="bool">false</value>
      <value point="din/din7" dtype="bool">false</value>
      <value point="din/din8" dtype="bool">false</value>
      <value point="ain/ain1" dtype="real">0.07</value>
      <value point="ain/ain2" dtype="real">-24.98</value>
      <value point="ain/ain3" dtype="real">-24.98</value>
      <value point="ain/ain4" dtype="real">-24.98</value>
    </values>
  </s12:Body>
</s12:Envelope>
```

Figure 6 : Fichier XML

2. Les programmes

a) Programme Energy

Fichier config.txt

```
loginDatabase = 'root'
passwordDatabase = 'root'
driverDatabase = 'org.postgresql.Driver'
urlDatabase = 'jdbc:mysql://localhost:3306/'
databaseName = 'tempo'
End
```

- Cette fonction permet de récupérer les données du fichier XML et de les enregistrer dans la base de données.

```
String serviceId = "";
String queryE10 = "", queryAin = "", queryDin = "", queryCount = "";
int eventType;
boolean publication = true, e10 = false, ain = false, din = false, counter = false;
```

```

String[][] tabValue = new String [4][25];
for(int i=0 ; i<4 ; i++){ //init the table
    for(int j=0 ; j<25 ; j++) tabValue[i][j] = "0";
}

response.setStatus(HttpServletResponse.SC_ACCEPTED);

while (xmlr.hasNext()){
    eventType = xmlr.next();
    if (eventType != XMLEvent.START_ELEMENT){
        continue;
    }
    if (xmlr.getLocalName().equals("Values")){
        serviceId = xmlr.getAttributeValue(null, "serviceId");
        if ((serviceId == null) || (serviceId.length() == 0)){
            break;
        }
        System.out.print(" from " + serviceId);
    }
    else if (xmlr.getLocalName().equals("Value")){
        String alias = "", pointValue = "";
        publication = true;

        alias = xmlr.getAttributeValue(null, "point");
        pointValue = xmlr.getElementText();

        System.out.print(", "+alias+"="+pointValue);

        //if there is a - before a value. To transform negative number in
        positive number
        if(pointValue.substring(0, 1).equals("-"))
            pointValue = pointValue.substring(1, pointValue.length());
        if( alias.contains("e10/") ){
            // read the last number
            module = readModule(alias);
            int moduleInt = Integer.parseInt(module);

            if(alias.equals("e10/AWATTHR_"+module)){
                tabValue[moduleInt][0] = pointValue;
            }else if(alias.equals("e10/BWATTHR_"+module)){
                tabValue[moduleInt][1] = pointValue;
            }else if(alias.equals("e10/CWATTHR_"+module)){
                tabValue[moduleInt][2] = pointValue;
            }

            ...

            }else if(alias.equals("e10/CVRMS_"+module)){
                tabValue[moduleInt][23] = pointValue;
            }
            else if(alias.equals("e10/LINEFREQ_"+module)){
                tabValue[moduleInt][24] = pointValue;
            }
            e10 = true;
        }
        else if( alias.contains("ain/") ){
            switch (alias){
                case "ain/ain1" : ain1 = pointValue; break;
                case "ain/ain2" : ain2 = pointValue; break;
                case "ain/ain3" : ain3 = pointValue; break;
                case "ain/ain4" : ain4 = pointValue; break;
                default : break;
            }
            ain = true;
        }
        else if( alias.contains("din/") ){
            switch (alias){
                case "din/digital_input_1" :
                    if (pointValue.equals("true")) din1 = "1";
                    else din1 = "0";
                    break;

                ...

                case "din/din8" :
                    if (pointValue.equals("true")) din8 = "1";

```

```

        else din8 = "0";
        break;
    default : break;
    }
    din = true ;
}
else if( alias.contains("counter/") ){
    switch (alias){
        case "counter/countDin1" : countDin[0] = pointValue; break;
        ...
        case "counter/countDin8" : countDin[7] = pointValue; break;
        default : break;
    }
    counter = true;
}
else publication = false;
}
} // The reading is finish

```

↑

Cette première partie permet de lire le fichier XLM et mettre en mémoire les valeurs.

```

try {
    // the service_key
    preparedStatement = connection.prepareStatement("select service_key from service where
service_id = '"+serviceId+"'");
    ResultSet res = preparedStatement.executeQuery();
    res.first();
    service_key = res.getString(1);
} catch (SQLException e) {
    e.printStackTrace();
}

```

↑

Cette deuxième partie permet de sélectionner le numéro attribué au produit S1000 qui a été utilisé.

```

// This part permits to save values in database
if (publication == true) {
    String successE10 = "NOK", successAIN = "NOK", successDIN = "NOK",
    successCOUNT = "NOK";

    if(activDebug.equals("on")) // open file text
        // true permit to write one after the other
        writer = new FileWriter("DBsuccessful.txt", true);

    // it is to separated differents values if they send at different moment
    if(e10 == true){
        for(int i=0 ; i<=Integer.parseInt(module) ; i++){//For each module
            module_id = Integer.toString(i);

            AKWATT = Double.parseDouble(tabValue[i][3])/1000;
            BKWATT = Double.parseDouble(tabValue[i][4])/1000;
            CKWATT = Double.parseDouble(tabValue[i][5])/1000;
            SUMKWATT = AKWATT + BKWATT + CKWATT;
            AVGWATT = (AKWATT + BKWATT + CKWATT)/3;

            queryE10 = "INSERT INTO Energy (service_key, module_id,
            ...
            + "VALUES (" + service_key + ", " + module_id
            + ", "+typeTimestamp+" , "
            + Integer.parseInt(tabValue[i][0])
            + ", "+Integer.parseInt(tabValue[i][1])
            + ", "
            + Double.parseDouble(tabValue[i][24])+" )";
            valuesInDatabase(queryE10);

            if(problemUpdate == false) successE10 = "OK";
            else successE10 = "NOK";
        }
    }else successE10 = "NODATA";

    if (ain == true){
        queryAin = "INSERT INTO ID1 (service_key, time, "
        + "ain1, ain2, ain3, ain4) "
        + "VALUES (" + service_key + ", "+typeTimestamp+" , "

```

```

        + Double.parseDouble(ain1)
        + ", "+Double.parseDouble(ain2)
        + ", "+Double.parseDouble(ain3)
        + ", "+Double.parseDouble(ain4)+" );";
valuesInDatabase(queryAin);

        if(problemUpdate == false) successAIN = "OK";
        else successAIN = "NOK";
    }else successAIN = "NODATA";
    if (din == true){
        queryDin = "INSERT INTO IX0 (service_key, time, "
            + "din1, din2, din3, din4, din5, din6, din7, din8) "
            + "VALUES (" + service_key + ", "+typeTimestamp+" , "
            + Integer.parseInt(din1)+", "+Integer.parseInt(din2)+", "
            + Integer.parseInt(din3)+", "+Integer.parseInt(din4)+", "
            + Integer.parseInt(din5)+", "+Integer.parseInt(din6)+", "
            + Integer.parseInt(din7)+", "+Integer.parseInt(din8)+" );";
        valuesInDatabase(queryDin);

        if(problemUpdate == false) successDIN = "OK";
        else successDIN = "NOK";
    } else successDIN = "NODATA";

    if(counter == true){
        resetCounterDin(countDin, lastValCountDin); // calculate the value
        if(problemUpdate == false){
            if ( (res[0] != 0) || (res[1] != 0) || (res[2] != 0)
                || (res[3] != 0) || (res[4] != 0) || (res[5] != 0)
                || (res[6] != 0) || (res[7] != 0)){
                queryCount = "INSERT INTO countDin (service_key, time,"
                    + "countDin1, countDin2, countDin3, countDin4,"
                    + "countDin5, countDin6, countDin7, countDin8) "
                    + "VALUES (" + service_key + ", "+typeTimestamp
                    + " , " + res[0] + ", "+res[1]+", "+res[2]+", "
                    +res[3]+", "+res[4]+", "+res[5]+", "+res[6]
                    +", "+res[7]+")";
                valuesInDatabase(queryCount);
                successCOUNT = "NEW DATA";
            }else {
                successCOUNT = "ALL COUNTER AT 0";
            }
        }else successCOUNT = "NOK";
    } else successCOUNT = "NODATA";

    if(activDebug.equals("on")){ // write in the error log
        writer.write("\r\nDB write successful at ["+mycurrentTimestamp+"]: "
            + "\r\nE10 = " + successE10 + " - " + queryE10
            + "\r\nAIN = " + successAIN + " - " + queryAin
            + "\r\nDIN = " + successDIN + " - " + queryDin
            + "\r\nCOUNTER = " + successCOUNT + " - " + queryCount+ "\r\n");
    }
} // End "if" of publication

if(activDebug.equals("on"))
    writer.close(); // close file text

```

↑

Cette dernière partie permet d'enregistrer les valeurs dans la base de données, mais aussi de renseigner certaines variables qui permettent de signaler un problème.

- Cette fonction permet l'insertion des données dans la base de données, mais l'on y rajoute l'heure interne du l'ordinateur (timestamp).

```

Calendar calendar = Calendar.getInstance();
java.util.Date now = calendar.getTime();
mycurrentTimestamp = new java.sql.Timestamp(now.getTime());

try {
    preparedStatement = connection.prepareStatement(insertInto);
    if(serverSQLserver == false) // used only for MySql
        // replace ? by timestamp
        preparedStatement.setTimestamp(1, mycurrentTimestamp);
}

```

```

        preparedStatement.executeUpdate(); // execut MySql script
        problemUpdate = false;
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
        problemUpdate = true;    //if there is problem with the executeUpdate()
    }
}

```

- Cette fonction permet la lecture du fichier config.txt, elle est également utilisés pour les programme d'import et d'export.

```

int i = 0, j = 0;
char c;
String line = "";
config = new String [6];          // table with data

FileReader fr = new FileReader (file);
i = fr.read(); // read the code ASCII of character

while( i != -1 ) {
    c = (char) i;

    if(c != 10){    // if c is not character line break
        line = line + Character.toString(c);    // build the line
    }else if (c == 10){    // if c is character line break
        String[] subChaine = line.split("");

        // place 2nd element of the line in the table config
        config[j] = subChaine[1];
        j++;
        line = "";    // reset line
    }
    i = fr.read(); // read the code ASCII of character
}

for(int k=0 ; k<config.length ; k++){    // save data in variables
    switch (k) {
        case 0 : loginDatabase = config[k]; break;
        case 1 : passwordDatabase = config[k]; break;
        case 2 : driverDatabase = config[k]; break;
        case 3 : urlDatabase = config[k]; break;
        case 4 : databaseName = config[k]; break;
        default : break;
    }
}

// if driverDatabase or urlDatabase contains "sqlserver", the user uses SQLserver like database
if(driverDatabase.contains("sqlserver") || urlDatabase.contains("sqlserver") ){
    serverSQLserver = true;
    typeTimestamp = "GETDATE()";
}
}

```

b) Programme d'export

Fichier config.txt

```

loginDatabase = 'root'
passwordDatabase = 'root'
databaseName = 'tempo'
driverDatabase = 'com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver'
urlDatabase = 'jdbc:sqlserver://localhost:1433'
CSVfileName = 'c:\\csvFile2.csv'
Query = 'Select * from energy'
End

```

c) Programme d'import

Fichier config.txt

```

loginDatabase = 'owner_tempo'
passwordDatabase = 'owner_tempo'
driverDatabase = 'com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver'

```

```
urlDatabase = 'jdbc:sqlserver://localhost:1433'  
CSVfileName = 'csvFile.csv'  
CSVfileLocation = ''  
CSVprocessedFolder = 'C:/Users/Tempo/Desktop/FolderCopy/'  
databaseName = 'tempo'  
End
```

Fichier csvConfig.txt

```
NameTable,test  
FieldName,DataType,DefaultValue  
timeValue,datetime,0  
serviceId,int,10
```

3. Les sports gaéliques

a) Football Gaélique



Figure 7 : Terrain de jeu



Figure 8 : Joueurs durant un match

b) Hurling (Camogie pour les fille)

Le terrain de jeu, les placements des joueurs et leur rôle sont identiques à ceux du football gaélique.



Figure 9 : Joueurs durant un match



Figure 10 : Le Hurley et le Sliotar

c) Handball Gaélique

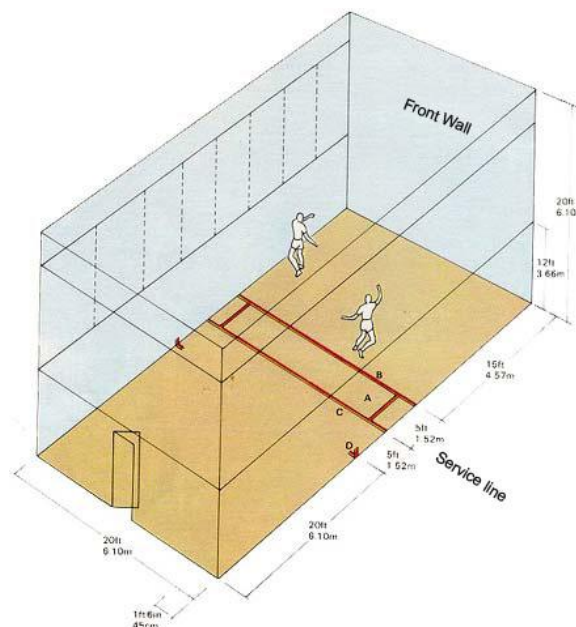


Figure 11 : Terrain de jeu



Figure 12 : Joueurs durant un match

d) Rounders

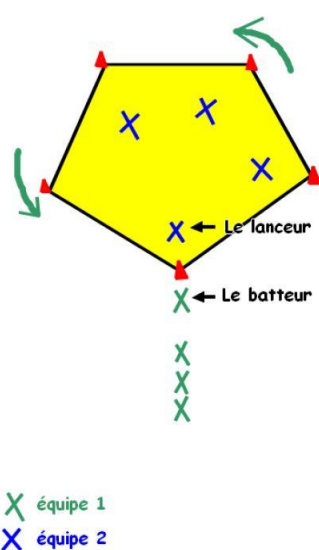


Figure 13 : Terrain de jeu



Figure 14 : Joueurs durant un match

Bibliographie

Articles

- **Jaime Orejan.** The History of Gaelic Football and the Gaelic Athletic Association.
The SMART Journal, The Sport Management and Related Topics Journal 2006, Volume 2, n°2, p.45-48.

Sites web

- *Infoplease* [En ligne]. Pearson Education, 2008 [consulté le 13 juillet 2014] Disponible sur <http://www.infoplease.com/country/ireland.html>
- *Irlande.com* [En ligne]. 2014 [consulté le 13 juillet 2014] Disponible sur <http://www.ireland.com/fr-fr/destinations/republic-of-ireland/limerick/limerick-city/articles/escapade-citadine-limerick>
- *EIRC* [En ligne]. Non datée [consulté le 13 Juillet 2014] Disponible sur <http://www.ierc.eu/Smart%20Factories/567/>
- *Limerick Institute of technology* [En ligne]. Non datée [consulté le 13 juillet 2014] Disponible sur <http://www.lit.ie/projects/tempo/default.aspx>
- *INICO* [En ligne]. Non datée [consulté le 13 juillet 2014] Disponible sur http://www.inicotech.com/s1000_overview.html
- *GAA* [En ligne]. Non datée [consulté le 31 juillet 2014] Disponible sur <http://www.gaa.ie/>
- *Guide-irlande.com* [En ligne]. Non datée [consulté le 31 juillet 2014] Disponible sur <http://www.guide-irlande.com/culture/sports-irlandais/handball-gaelique/>
- *Vivre en Irlande* [En ligne]. Non datée [consulté le 31 juillet 2014] Disponible sur <http://www.vivre-en-irlande.fr/culture-irlandaise/hurling-sport-irlande>
- *Experience Gaelic Game* [En ligne]. 2010 [consulté le 31 juillet 2014] Disponible sur <http://www.experiencegaelicgames.com/about/rounders/>
- *GAA Rounder* [En ligne]. Non datée [consulté le 31 juillet 2014] Disponible sur <http://www.gaarounders.ie/about-rounders/thegame>
- *GAA Hanball* [En ligne]. 2009 [consulté le 31 juillet 2014] Disponible sur http://www.gaahandball.ie/index.php?option=com_content&view=article&id=2490&Itemid=85

RÉSUMÉ

Ce stage de 3 mois a été effectué au LIT (Limerick Institute of Technology) au sein du projet TEMPO. Il consiste à réaliser un compteur d'énergie virtuel visant à être installé sur des chaînes de production pour en étudier la consommation d'énergie. Le but a donc été de réaliser un programme ainsi que sa base de données permettant de récupérer les informations récoltées grâce au produit S1000, de les lire, traiter puis de les stocker dans la base de données. De plus, pour faciliter l'exportation des données, un second programme a été créé afin de les extraire sous la forme d'un fichier CSV.

En plus de l'expérience du travail, il y a également celui de la découverte d'un pays et d'une culture. On y trouve une multitude d'endroits magnifiques à explorer, de nombreux aspects culturels inconnus et surprenants, sans oublier tous les stéréotypes qui se révèlent pour la plupart véridiques.

Mots-clés : Développement logiciel, langage Java, base de données, découvertes culturelles

ABSTRACT

This internship to 3 months was made at the LIT (Limerick Institute of Technology) in the TEMPO project. It involves to make a virtual energy meter for be used on production lines and study the energy consumption. The objective was to create a program and a database to recover information which are gathered by the S1000 product. We need to read, treat, store data. Moreover, a second program was created to facilitate the export of data and extract them in a CSV file.

In addition the work experience, there are the discovery of a country and a culture. We can find a lot of beautiful places to explore with many cultural aspects unknown and surprising. And it don't forget stereotypes which reveal be true.

Keywords: Software development, Java langage , database, cultural discoveries

RESUMEN

Este cursillo de 3 mes se hizo en LIT (Limerick Institute of Technology) en el seno de proyecto TEMPO. Consiste en realizar un contador energía virtual para estar instalado en la caneda de frabricación para estudiar el consumo de energia. El objetivo ha sido realizar un programa y su base de datos para recuperar los informaciones se obtienen con el producto S1000. Necesitamos de poder leer, procesar y almacenar datos en la base de datos. Ademàs, para facilitar la exportación de los datos, un segundo programa ha creado para extraer en un fichero CSV.

Ademàs de la experiencia del trabajo, hay también la descubrimiento de un país, de una cultura. Hay muchos de lugares magníficos para explorar, muchos aspectos culturales desconocidos y sorprendentes. Y no se olvida que los estereotipos que son generalmente verdaderas.

Palabras clave: Desarrollo del software, Lenguaje Java, Base de datos, Descubrimientos culturales