

2013-2014

Cycle Ingénieur, 1ère année

Semestre 6

Stage à l'étranger



# Tre mesi di vita italiana

Marteau Jérémy

Sous la direction de M. Francesco Rizzi

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) Marteau Jérémie 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



**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 tiens principalement à remercier toutes les personnes que j'ai pu croiser au sein de l'Instituto di Management et dans l'école Sant' Anna en général pour leur accueil. J'ai vraiment eu l'impression, très rapidement de travailler à l'institut depuis longtemps.

Je remercie tout particulièrement mon maître de stage, Francesco Rizzi, pour avoir pris du temps avant le stage, notamment lors de notre conversation Skype, pour trouver un sujet intéressant. Merci également d'avoir pris le temps nécessaire tout au long de ces trois mois pour m'aider, m'orienter dans l'étude ainsi que d'avoir répondu aux questions que j'ai pu avoir durant le stage.

Je remercie également l'ISTIA de nous proposer un large choix de stages à l'étranger, stages qui peuvent se dérouler dans les quatre coins du globe. Merci au Service des Relations Internationales pour nous avoir aiguillé durant nos démarches administratives et d'avoir répondu à nos questions.



## Sommaire

Introduction .....	5
1. La mission.....	6
1.1 Les sujets d'étude .....	7
1.2 Mise en place du protocole de recherche.....	10
1.3 Rédaction de la revue de littérature .....	12
1.4 Conclusion .....	12
2. Les centres villes italiens.....	13
2.1 : Les origines et causes de cette interdiction .....	14
2.2 Les conséquences de cette interdiction .....	16
Conclusion.....	19
Bibliographie .....	20

# Introduction

A l'ISTIA, comme dans la plupart des écoles d'ingénieurs de France, la première année de ce cycle de trois ans est principalement animée par le stage à l'étranger. Celui-ci doit permettre à l'étudiant de vivre une expérience professionnelle et humaine en dehors du territoire français. Ses capacités d'adaptation, de communication se développent à travers ce stage. C'est aussi l'occasion de découvrir les richesses d'un pays différent de la France. Cette expérience ne peut être que bénéfique pour sa future vie d'ingénieur, en effet du fait de la mondialisation, il n'est pas rare qu'un ingénieur soit amené à voyager au cours de sa carrière professionnelle ou même dialoguer avec des personnes venant d'un autre pays.



Figure 1: Drapeau de l'Italie

Cette année, le stage se déroule du 28 avril au 25 juillet 2014. Pour ma part il s'est déroulé en Italie dans la ville de Pise. L'Italie, surnommée la botte de par la forme du pays, est habitée par 61 millions d'italiens à la voix chantante et le parler avec les mains typique du sud qui respirent le soleil tout au long de l'année. De plus l'Italie est réputée pour ses pizzas, ses plats à base de pâtes ainsi que son fromage, le parmesan. Pise (Pisa en italien) est une ville de 88 000 habitants située dans la région de la Toscane au bord de la Méditerranée. Principalement connue pour la tour de Pise appelée Torre Pendente cette ville est également, tout comme Angers, très étudiante avec près de 55 000 étudiants chaque année ce qui en fait une ville particulièrement vivante. C'est donc tout naturellement que Pise et Angers sont actuellement jumelées.

La Scuola Superiore Sant'Anna est une université publique qui forme des étudiants au niveau masters et doctorats. L'école possède un pôle de recherche particulièrement riche et varié et pas moins de sept instituts dans différents domaines tel que la communication, les sciences humaines, les lois, l'économie, la bio robotique ou encore le management. Environ trente pour cent des doctorants sont des étudiants étrangers, ce n'est donc pas exceptionnel pour eux de recevoir des étrangers dans leur établissement. Pour ma part, j'ai effectué mon stage à l'institut de management et plus précisément dans le domaine du Sustainability Management. Ma mission au cours de ces trois mois était d'élaborer un rapport de recherche sur la norme ISO 50001 dans le milieu automobile. Pour cela, j'ai mené une étude de recherche dans ce milieu.

Lors de ces trois mois de stage, je devais également choisir et analyser un sujet d'étonnement, une chose qui m'aurait étonné dans la vie quotidienne en Italie. Celle qui m'a très rapidement frappé et questionné est comment les italiens gèrent au quotidien le fait que les centres des grandes villes soient interdits aux voitures qui n'appartiennent pas aux riverains. En effet comment aller travailler lorsque nous n'habitons pas en ville ? Comment contrôler cette interdiction ? Ces questions m'ont donc amené à développer la problématique suivante : *Interdiction de la circulation des voitures dans le centre de Pise et des autres villes italiennes – Causes et conséquences.*

Dans la première partie de mon rapport sera développée la mission qui m'a été confiée au sein de l'institut, les différentes étapes de cette étude. La seconde partie sera quant à elle consacrée au sujet d'étonnement, au développement de la problématique.

# 1. La mission



Figure 2: Logo Insituto di Management et Sustainability Management

Mon stage s'est déroulé à l'Istituto di Management de la Scuola Superiore Sant' Anna. Cet institut est composé de trois domaines de recherche. Le principal est le Health Management, le second est l'Innovation Management et pour ma part je travaillais dans le domaine du Sustainability Management. Chaque domaine est composé d'un groupe de personnes plus ou moins important de chercheurs et de doctorants. Le domaine du Sustainability Management a pour mission de combiner les connaissances du marché et de leur politique avec les principes d'écologie et de développement durable. Et cela par la recherche scientifique et des études empiriques sur le Corporate Sustainability Management, Enviromental Management, Ressource Efficiency Management. Leurs partenaires sont aussi bien privés que publics ainsi l'un des principaux partenaires publics est la commission européenne. Ces programmes de recherche amènent généralement à la publication de plusieurs articles scientifiques dans différents journaux internationaux. Les chercheurs publient également des livres à la suite de certaines recherches.

Avec l'aide de mon maître de stage, ma mission était de mener une étude sur la mise en place de la norme ISO 50001 dans l'industrie automobile. Dans cette partie sera présentée les différentes étapes de ma mission, les difficultés que j'ai pu rencontrer au cours de ces trois mois mais aussi les points positifs et les apports de ce stage.



## 1.1 Les sujets d'étude

Plusieurs mois avant mon arrivée en Italie, j'ai eu un entretien avec mon maître de stage pour faire rapidement connaissance et essayer d'établir un sujet. N'ayant jamais fait d'études de recherche auparavant il était évident que quel que soit le sujet choisi, cela serait une découverte pour moi. A mon arrivée, il m'a donc été proposé deux sujets d'études, ces derniers seront tout d'abord explorés puis le choix de se diriger vers l'un ou l'autre voir vers les deux sera ensuite fait.

### .1.1.1. La norme ISO 5001 dans le secteur automobile



Figure 3: Ligne de production Zoé (Renault)

Le premier sujet d'étude concerne la norme ISO 50001 dans le secteur automobile. Cette norme ISO 50001 se fonde, tout comme la norme ISO 9001 et ISO 14001 sur l'amélioration continue. Cette norme a pour objectif d'améliorer l'efficacité énergétique des entreprises. Elle doit permettre une meilleure utilisation de l'énergie disponible dans le but de réduire au maximum la consommation énergétique et ainsi réduire l'impact des industries sur notre environnement. Cette norme permet également de mieux comprendre la consommation énergétique, de la mesurer pour mener la meilleure politique possible, qui pourra, elle aussi, être examinée.

Les performances énergétiques et environnementales des voitures sont principalement dépendantes de la phase d'utilisation. Cela signifie que les processus de conception et de production sont particulièrement importants afin de réduire au maximum la pollution des véhicules. Pour réduire cette pollution il faut donc mener des actions en phase de conception et de production c'est pourquoi on pourrait être amené à se poser les questions suivantes : Quels sont les éventuels impacts de cette norme sur ces processus de conception et de fabrication ?

### .1.1.2. Eco-design et les innovations menées par les clients

Le second sujet d'étude traite les processus d'éco-design et les innovations menées par les clients, qu'ils soient sous-traitant ou client final, dans le secteur automobile. L'innovation technologique est plus souvent conduite par des technologues que par les besoins des utilisateurs. Le service marketing essaie de combler cet écart par l'analyse des tendances, mais un nouveau changement de perspective fait son apparition : l'engagement direct des utilisateurs ou clients dans le processus d'innovation. Cette approche s'applique également dans le domaine de l'éco-design (technologies intelligentes pour l'efficacité énergétique, smart mobility, les services écologiques ...). On peut donc se poser la question suivante : Est-il donc possible de classer ces approches phares ?

Après des recherches dans les articles scientifiques déjà parus sur ce sujet j'ai découvert qu'il était très large, allant de l'open innovation aux voitures électriques en passant par les dispositifs de covoiturages, de car-sharing et le système Autolib à Paris.



Figure 4: Autolib (Paris)

A la suite de ces recherches, la première étude a été jugée prioritaire, celle-ci ne sera donc pas développée ou alors dans le cas d'échec prématuré de la première ou bien s'il nous reste encore du temps.

### **.1.1.3. Exploration du domaine d'étude**

L'étude concernant la norme ISO 50001 dans le secteur automobile est donc l'étude prioritaire. C'est un sujet très vaste il donc fallu réduire le champ d'investigation à un aspect précis. Pour cela j'ai donc recherché des articles scientifiques dans le but d'en faire ressortir une question de recherche intéressante sur la norme ISO 50001 dans le secteur automobile. C'est donc ainsi que je suis venu à me poser la question suivante :

Quels sont les impacts de cette norme sur la chaîne d'approvisionnement ? En effet j'ai remarqué quelques différences entre la théorie de cette norme, qui était expliqué à travers des articles scientifiques et la pratique expliquée à travers diverses études de cas. Il est prouvé qu'il y a un décalage entre le papier et la réalité. De plus, dans le secteur automobile la liste des sous-traitants est très longue, je me suis donc demandé comment toutes ces personnes communiquaient, quelles étaient leurs actions pour réduire l'impact environnemental sur le produit final.

A travers cette question il y a deux mots clefs qui sont revenus : « Green supply chain management » et « Environmental system management », j'ai donc répertorié tous les articles scientifiques qui sont parus dans un journal d'une certaine renommée (F.Rizzi m'a donné une liste, AIDEA, répertoriant des journaux scientifiques importants) pour les trier. Le but de ce tri était d'observer ce que disait la littérature sur tel ou tel aspect. Qu'est ce qui était déjà connu et qu'est ce qui l'était moins, ou qui avait fait l'objet de moins d'articles. Le but étant de ne pas refaire une étude sur un sujet qui a souvent été abordé dans d'autres articles, mais de s'orienter vers quelque chose de moins connue ou de nouveau.

Avec ce tri j'ai effectué un mapping avec les différents facteurs qui influent la mise en place du « green supply chain management » (GSCM) et d'« environmental system management » (EMS) ainsi que le nombre d'articles expliquant ce lien. Le but étant toujours de repérer les zones connues par les scientifiques, celles qui le sont moins pour m'orienter vers une zone moins explorée ou une zone que j'aurai trouvée manquante.

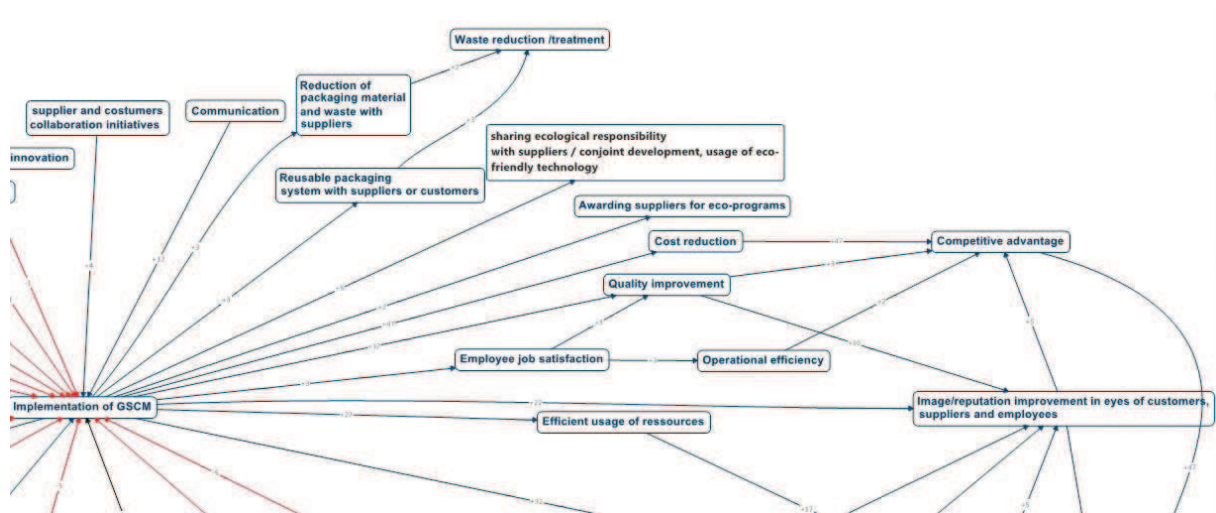


Figure 5: Extrait du mapping

Ainsi, par exemple, si l'on observe la figure 5 ou l'annexe 1 et 2, nous pouvons observer que la littérature a prouvé que la mise en place du green supply chain management amenait une réduction des coûts, cette réduction entraînait une augmentation de la compétitivité et donc de la performance de l'entreprise sur le marché. Il a été également démontré que l'augmentation de la compétitivité est créée par une amélioration de la qualité des produits, ou encore que la satisfaction des employés joue un rôle dans la qualité des produits de l'entreprise. Cette satisfaction des employés augmente leur efficacité et donc la compétitivité.

J'ai également remarqué des freins à la mise en place de ces systèmes. Si l'on observe la figure 6 on peut remarquer que l'incompréhension de certaines parties des lois peut freiner la mise en place d'action de management. Le manque de connaissances, de conscience des problèmes et du développement durable peut également être des freins pour la mise en place de « green supply chain management ». Pour plus de détails consulter les annexes 1 et 2.

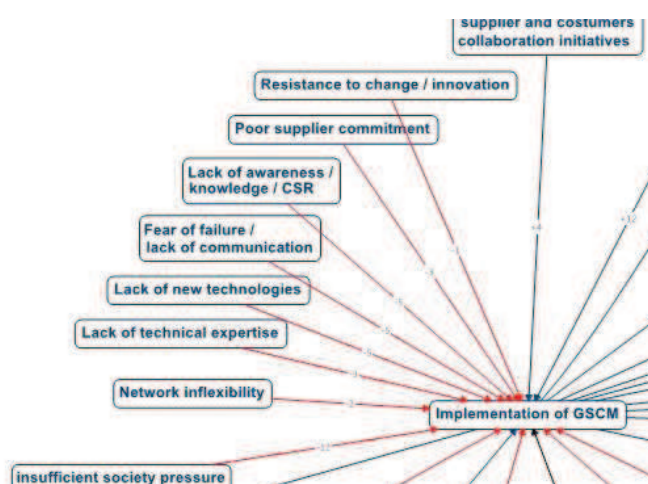


Figure 6: Extrait n°2 du mapping

Après l'étude de ce mapping j'ai donc décidé d'orienter mon étude vers les barrières de la mise en place du green supply chain management. Cela permet de se concentrer sur les facteurs suivant :

Résistance au changement, à l'innovation	Faible engagement des sous-traitants
Manque de conscience, de connaissance	Peur de l'échec
Manque de communication	Manque de nouvelles technologies, processus, matériaux
Manque d'expertise technique	Rigidité de l'organisation
Mauvaise, faible compréhension des normes	Manque de compréhension du concept développement durable
Ressources humain, manque d'engagement de la part des managers	Manque de contrôles, évaluation
Rigidité des lois et complexité bureaucratique	Ressources financière

Tableau 1: Barrière au green supply chain management

## 1.2 Mise en place du protocole de recherches

### 1.2.1 Protocole de recherches

La prochaine étape est la mise en place du protocole de recherches, dans notre cas il s'agit de l'élaboration d'un questionnaire qui sera destiné à plusieurs managers d'une même entreprise. L'autre partie de ce protocole est de définir comment analyser les données une fois qu'elles seront collectées.

Nous avons tout d'abord fait le choix d'une étude qualitative plutôt que quantitative car il est plus simple de recueillir les informations d'une seule entreprise plutôt que celles de plusieurs pendant le stage.

Lors de mes dernières études, j'ai effectué un stage dans un bureau d'études de Renault et l'année suivante j'ai réalisé l'un de leur projet pendant les heures de cours, j'ai donc gardé un contact avec cette entreprise. De plus l'alliance Renault-Nissan est le quatrième constructeur automobile. En termes de ventes, il s'agit donc d'une grande entreprise présente partout dans le monde. Le choix de Renault était donc logique.

L'étude se fera donc au cours d'une conversation téléphonique d'environ trente minutes pour recueillir le ressenti de ces managers sur le green supply chain management. Cette conversation téléphonique sera enregistrée pour être analysée avec le logiciel Nvivo qui aura la charge de repérer les informations principales pour ensuite pouvoir les mettre en perspective.

Après avoir expliqué mon besoin, Renault a accepté de m'aider et de me laisser interviewer les managers des principaux services de l'entreprise :

- Marketing
- Qualité
- Bureau d'études / R&D
- Ressources humaines
- Achat
- Production/Assemblage
- Logistique
- Administration/finance

### .1.2.2 Elaboration du questionnaire

L'étape suivante consistait en l'élaboration du questionnaire de recherches. L'objectif de celui-ci étant d'obtenir la pensée du manager, une pensée complète et réfléchie sans que le questionnaire soit trop long ou compliqué à comprendre. Un questionnaire trop long ou trop difficile de compréhension est un questionnaire qui ne sera que partiellement répondu.

Il se présente donc sous la forme suivante :

- Présentation des deux personnes
- J'explique ce qu'est, pour moi, le green supply chain management : le but est d'avoir le même sens des mots et de parler de la même chose
- Première question : selon-vous quelles sont les conducteurs, pressions vers le green supply chain chez Renault ?
- Seconde question : Selon-vous quels sont les principaux facteurs d'échecs lors de la mise en place de supply chain management ? (dans le cadre de vos relations avec vos sous-traitants)
- Et enfin je voudrais avoir leur opinion sur les facteurs identifiés dans le *tableau 1* si ces facteurs n'ont pas déjà été cités précédemment (oui ce facteur est un problème chez Renault car ... en revanche celui-ci pas du tout ...).

Ce questionnaire est, selon moi, assez simple et complet. Il permet de repérer de nouveaux facteurs dans les deux premières questions ouvertes et de vérifier ceux déjà identifiés lors de la dernière. De plus, je trouve qu'il ne demande pas d'effort particulier mais juste une prise de connaissance des questions avant l'interview pour gagner un peu de temps. Cependant, j'ai conscience que ces personnes aient des occupations plus importantes dans leur entreprise plutôt que de répondre aux questions d'un étudiant en stage.

Malheureusement, après avoir envoyé le questionnaire à la personne du service des ressources humaines avec qui j'étais en contact, je n'ai obtenu aucune réponse de sa part pour une raison qui m'est encore inconnue. Les interviews n'ont pu avoir lieu. Mon interlocuteur était la personne qui me mettrait en contact avec les autres services, c'était aussi une façon pour elle de contrôler les informations qui sortent de l'entreprise. Renault est assez pointilleux sur la confidentialité, c'est également pour cela que mes questions sont assez simples, elles ne demandent aucunes données confidentielles, des noms de sous-traitants ou autres.

## 1.3 Rédaction de la revue de littérature

La revue de littérature est une analyse, critique d'un ensemble d'articles, ouvrages scientifiques sur un sujet, thème précis. Ici la revue de littérature avait pour but d'identifier et classer si possible les barrières de la mise en place du green supply chain management. Pour cela je me suis aidé du travail déjà effectué, le classement des articles qui ont permis la mise en place du mapping (*annexe 1 et 2*). La revue a montré qu'il était identifié quatre catégories de barrières : la première est la barrière comportementale (peur de l'échec, résistance au changement, à l'innovation, manque d'engagement...) la seconde correspond au manque d'informations qui permet la mise en place d'un tel système (manque de compréhension des normes, du concept de développement durable, de compréhension des objectifs, des issues de ces normes...) la troisième le manque de ressources (financières et humaines : manque de compétences) et la quatrième les barrières techniques (manque de nouvelles technologies, processus, matériaux, contrôles, évaluations...).

Il existe d'autres barrières difficiles à classer dans les précédentes catégories telles que le manque de communication au sein d'une entreprise avec les différents sous-traitants. La taille de l'entreprise et son secteur ont également un impact sur le degré de mise en place du green supply chain management.

## 1.4 Conclusion

J'ai trouvé le sujet du stage très intéressant, celui-ci m'a permis de découvrir le monde de la recherche ou une partie tout du moins. Mon seul regret est de n'avoir pu mener à bien l'un des principaux objectifs de ma mission : les interviews. Les non réponses de la part de Renault me sont inconnues et je ne vois pas ce que j'aurai pu faire de plus pour pouvoir mener ces interviews. Trouver une entreprise qui prenne le temps de répondre à mes questions était la difficulté principale de la mission.

J'ai également apprécié le fait que mon maître de stage, Francesco Rizzi ait pris le temps auparavant de trouver un sujet qui pourrait me correspondre et me plaire. J'ai également pu mener l'étude dans la direction que je souhaitais. F.Rizzi me guidait tout au long des différentes étapes mais la décision finale était la mienne. Bien évidemment, cela résultait d'une discussion pour avoir également son avis, son expérience afin d'éviter d'aller dans une direction qui ne mènerait nulle part. Cet aspect a été appréciable car lors de mes précédents stages, c'était un point négatif que de devoir faire juste ce qu'on me demandait sans avoir de manœuvre de réflexion pour aller dans le sens que je souhaite.

Un autre objectif de ce stage, pour moi, était d'améliorer mon anglais. Ne travailler qu'avec l'anglais pendant trois mois, tant à l'écrit qu'à l'oral, m'a permis d'améliorer considérablement mon vocabulaire et mon écrit. Mon oral s'est également amélioré mais il reste tout de même une marge de progression, notamment dans la prononciation.



## 2. Les centres villes italiens

Lors de ces trois mois de stage j'ai pu analyser, observer, comprendre le mode de vie, les habitudes de l'Italie et de ses habitants. Partir dans une ville à l'étranger augmente considérablement les déplacements à pieds. Et quand nous sommes piétons les choses auxquelles nous sommes le plus attentifs sont les voitures qui circulent autour de nous. C'est donc ainsi que j'ai pu observer et comprendre les habitudes au volant des italiens. Cette observation a été également faite car il existe des préjugés sur la conduite italienne. Les italiens ont la réputation d'être les plus mauvais conducteurs d'Europe, de ne pas connaître les stops et feux rouges, j'ai donc voulu vérifier si ces préjugés étaient justifiés ou bien juste de simples légendes. Et c'est ainsi que j'ai remarqué que le centre-ville de Pise et des autres grandes villes italiennes étaient interdits aux voitures n'appartenant pas à un riverain. Cette observation m'a donc amené à développer la problématique suivante : *Interdiction de la circulation des voitures dans le centre de Pise et des autres villes italiennes – Causes et conséquences*. Dans une première partie nous étudierons les causes et le but de cette interdiction, son origine et comment s'est fait le choix des villes. La seconde partie sera consacrée aux conséquences de cette interdiction. Comment les habitants de la ville et des alentours gèrent la situation mais également quelles solutions ils ont trouvé pour contourner le système.



Figure 7 : Panneau signalant la limitation du trafic

## 2.1 : Les origines et causes de cette interdiction

Les « zona traffico limitato » ont vu le jour en 2007 dans la plupart des centres historiques d'Italie. Ainsi trente-huit villes possèdent actuellement ce type de zones dont Rome, Milan, Florence, Naples, Pise, Turin, Palerme, nous pouvons donc observer qu'il s'agit des principales villes italiennes surtout d'un point de vue touristique. Les centres historiques sont très prisés des touristes car ce sont des atouts majeurs de ce pays. Certaines villes possédaient déjà ce type de limitation mais le système était propre à la ville. C'est ainsi que le centre de Florence est interdit à la circulation depuis 1990.



Figure 8: Piazza della Signoria (Florence)

Cette loi interdit la circulation des voitures à l'intérieur de ces zones, ne sont admis à circuler que les véhicules possédant une autorisation. En général il s'agit des véhicules prioritaires (polices, pompiers, ambulances ...), des taxis et des riverains. Il n'est donc pas rare de voir des piétons envahir des rues ou places (voir Figure 8) rendant la circulation pour les taxis notamment extrêmement difficile.



Figure 9: Parlement Italien

Le gouvernement italien a mis en place cette loi pour favoriser la sécurité publique et notamment celle des piétons, mais aussi pour réduire le trafic et ainsi diminuer la pollution dans les villes. En effet, la pollution dans les centres villes est plus présente qu'en France de par le climat. Il n'est pas rare de voir la mise en place de circulation alternée pour éviter le phénomène de pic de pollution comme nous avons pu connaître cet hiver à Paris et dans le nord de la France. Mais le ressenti de la population est tout autre, j'ai eu l'occasion d'aborder le sujet avec quelques personnes et pour elles cette loi n'est qu'une façon détournée de renflouer les caisses de l'Etat. En effet le pays connaît également une crise économique qui rend le pays fébrile. La situation de l'Italie peut être qualifiée de « pire » que celle de la France avec une dette atteignant 132% du PIB en 2013. Les italiens voient donc d'un très mauvais œil cette loi. Les discours que j'ai entendus étaient très semblables à ceux que les français emploient lors d'une augmentation des radars et autres systèmes de contrôle de la vitesse en France. Ce mécontentement est principalement dû aux prix exorbitants des amendes en cas de non-respect de cette loi. Le prix de l'amende dans ce cas varie entre les villes, elle est de 99€ à Rome, 105€ à Florence et 119€ à Pise. Le montant de ces amendes est choisi par les municipalités ce qui explique cet écart entre les villes.



L'autre point de discorde entre la population mais surtout les touristes et les autorités est que beaucoup considèrent les panneaux annonçant ces zones à trafic limité sont très peu visibles. Pour me rendre compte moi-même de ce problème j'ai essayé de les repérer en traversant les zones accessibles par tout le monde et les « zones à accès limités » (pour voir les détails de ces zones sur Pise, voir annexe 3) et il m'a fallu plusieurs passages à différents endroits pour en apercevoir un. En effet, *la figure 10* montre une rue que je prends très régulièrement pour rentrer chez moi et il m'a fallu presque deux mois pour voir le panneau.



Figure 10: Piazza Mazzini (Pise)

Si l'on observe *la figure 10* et que l'on se met dans la peau d'un automobiliste on remarque que ce panneau « ZTL » (Zona traffico limitato) ne se remarque pas au premier coup d'œil. En effet, un automobiliste va d'abord remarquer le feu et la limitation à 30 km/h. Ensuite, il fera attention s'il n'y a pas de voitures qui sortent du parking à droite plutôt que de remarquer le panneau qui se situe juste au-dessus de la limitation de vitesse. De plus, on voit que le panneau est moins visible que les autres, les couleurs sont un peu passées avec le temps ce qui n'est pas le cas du panneau kilométrique. Juste grâce à cet exemple nous comprenons bien la difficulté pour les automobilistes qui ne connaissent pas la ville de ne pas se faire attraper par ce système.



Figure 11: Caméra sondant les véhicules (Pise)

Il est très difficile de franchir cette zone sans être aperçu. Pour la contrôler, il y a des caméras à l'entrée et à la sortie de celle-ci. Sur *la figure 11* nous voyons le feu et sur la figure suivante nous apercevons ce même feu. Les caméras sont donc situées vraiment à l'entrée de ces zones, il n'y a pas le droit à l'erreur. La technologie qui permet à la caméra de faire la différence entre une voiture autorisée et les autres est très similaire à celle utilisée sur les autoroutes avec le système liber-t. La caméra scanne le parebrise de la voiture à la recherche d'une carte (*voir Figure 12*), et si cette dernière n'est pas présente, une information avec

la plaque de la voiture est alors envoyée au système géré par une société de recouvrement que se chargera ensuite de retrouver le propriétaire du véhicule. Cette opération se répète à chaque fois que le véhicule passe devant l'une de ces caméras. Si vous passez devant plusieurs caméras, ce qui est très facile du fait qu'elles se trouvent en entrée et sortie de zones, vous recevrez donc plusieurs amendes. L'addition peut devenir très salée pour les personnes qui ne sont pas au courant de cette loi. Mais il est difficile de la connaître, en effet elle est présente dans presque toutes les grandes villes alors tous les italiens sont au courant et pour les

touristes ces zones et les caméras sont indiquées sur le plan de la ville (voir annexe 3).



Figure 12 : Autorisation de circuler dans Pise

Pour les touristes il faut également être attentif à l'endroit où se trouve le logement qui a été loué car il est très rare que les hôtels délivrent les autorisations de circulation. Les locations de voitures ne possèdent pas non plus ces autorisations et les sociétés de locations n'hésitent pas à transmettre l'amende aux clients. Il y a même une facture de 50€ supplémentaire pour gestion de dossier nécessaire à l'envoi de cette amende. Si l'on navigue sur des sites spécialisés pour les voyages (Tripadvisor, routard...) il n'est pas rare de voir des personnes revenant d'Italie avec une facture avoisinant les 500€ à cause de ce système.

Grâce à ces exemples et arguments nous pouvons observer qu'il est très difficile d'échapper à ce système mais les italiens ont trouvé quelques parades pour contourner cette loi et accéder tout de même au centre-ville grâce à un véhicule.

## 2.2 Les conséquences de cette interdiction

Pour accéder au centre-ville il existe d'autres moyens mis à disposition de la population. Le réseau de transport en commun est très développé, il existe de nombreuses lignes avec des passages et arrêts très fréquents. Le prix de ces bus est également raisonnable, compter 1,20€ pour un ticket valable 90 minutes. En revanche, pour les personnes qui ne connaissent pas la ville mieux vaut se munir d'une carte pour ne pas se tromper de lignes, ou d'arrêt. Les arrêts de bus ne disposent pas de cartes, seuls sont notés le nom des arrêts de la ligne. Les noms des arrêts désignent très généralement le nom de la rue. De plus, du fait que les rues soient très étroites elles sont très souvent en sens unique, le bus ne passe donc pas du tout au même endroit suivant le sens de la ligne, ce qui peut être assez déroutant au début. Il existe également un important réseau de vélos style Velib, avec des bornes de dépôts. Ces bornes se trouvent régulièrement à proximité d'une université. La ville étant très étudiante, les vélos sont souvent utilisés par des jeunes il est donc logique de trouver ces stations près des écoles ou des universités. Comme dans toutes les villes, il y a également des parkings, situés en dehors de la zone d'interdiction mais le prix est assez élevé, comptez entre 1,50 et 2€ par heure. De plus ils sont souvent très petits et complets. Il existe cependant un grand parking légèrement en dehors de la ville, il se situe à 10 min de marche de la tour... Celui-ci est donc principalement utilisé par les touristes car proche de la tour mais pour accéder au cœur de la ville celui-ci n'est pas très pratique.

Comme tous systèmes, toutes lois, il existe toujours des astuces pour les contourner. C'est-à-dire toujours pouvoir accéder au centre-ville à l'aide d'un véhicule personnel motorisé. Seules les voitures sont interdites contrairement aux scooters et motos. Les habitants de Pise et de l'Italie en général utilisent beaucoup ce moyen de locomotion. Le scooter fait partie intégrante à la culture italienne.



Figure 13 : Scooter Vespa

Le plus célèbre, le Vespa (Figure 13) a été développé par la société Piaggio. Le volume de vente des deux roues (scooters et motos) en Italie est d'environ 237 000 ventes avec près de 85 000 scooters. Ce marché est en baisse, notamment dû à la crise, il reste cependant très élevé. Le top 5 des meilleures ventes de scooter en Italie est détenu par des scooters Piaggio, dont le siège social se situe à Pontedera, près de Pise. Les scooters italiens ont également été mis en scène par le cinéma avec notamment le film « Roman Holiday » sortie en 1953 où l'on voit un couple faire une balade romantique à travers Rome. A Rome les locations de scooters sont encore plus présentes que dans le reste du pays notamment grâce à la notoriété de ce film. Pour les touristes, quoi de mieux que de visiter Rome sur un scooter comme dans ce film?

Face à cet afflux massif de scooters il a fallu s'adapter. Nous pouvons remarquer dans les rues des emplacements qui leur sont réservés (Figure 14). Il n'est pas rare de voir des parkings pour ces deux roues, la figure 15 montre un parking réservé aux deux roues devant une cité universitaire



Figure 14: Emplacements réservés aux deux roues



Figure 15: Parking réservé aux deux roues

Les scooters et autres deux roues ont donc l'avantage de pouvoir circuler dans les centres villes sans être inquiétés par les caméras, ils permettent également de se faufiler entre les voitures. Leur grand nombre limitent les embouteillages. Toutefois, ils ont aussi des inconvénients qui entrent directement en conflit avec les objectifs de la loi d'interdiction de circulation. Les objectifs de celle-ci sont d'augmenter la sécurité des piétons, améliorer la tranquillité des riverains tout en diminuant le taux de pollution dans les villes.

Les deux roues permettent de circuler entre les voitures, d'un point de vue du piéton ils peuvent donc surgir de n'importe où et à n'importe quel moment. En bon piéton que je suis, durant ces trois mois, j'ai été beaucoup plus attentif aux deux roues qu'aux voitures. Les deux roues ont fait 923 morts en 2011 contre environ 700 en France à la même période.

D'autre part, les deux roues sont plus bruyants que les voitures donc l'objectif de la tranquillité urbaine est lui aussi mis à mal.

Le journal « Le Monde » a récemment publié un article caractérisant les scooters de « super pollueurs » du fait de leurs petites cylindrées principalement composées de moteur deux temps, plus simple à concevoir, moins couteux mais surtout beaucoup plus polluant. Si ce taux de pollution est diminué sur les modèles les plus récents, j'ai remarqué qu'il restait proportionnellement plus de « vieux » scooters que de « vieilles » voitures. Les italiens sont peut-être attachés à cet objet et à l'histoire qu'il représente.

La problématique était *Interdiction de la circulation des voitures dans le centre de Pise et des autres villes italiennes – Causes et conséquences*. En conclusion, nous pouvons dire que la mise en place de cette loi est, selon moi, principalement pour « renflouer » les caisses de l'Etat. Les arguments de tranquillité urbaine, d'amélioration de la sécurité et la réduction de la pollution ont été les arguments mis en avant par le gouvernement. Ces derniers, sont contredits quand on regarde ce qu'il se passe réellement. D'autre part, je pense que nous pouvons qualifier ce système de machine à sous. Infliger une amende à l'automobiliste en faute dès qu'il passe devant l'une de ces caméras à différentes reprises parce qu'il n'a pas le choix montre bien le but de récolter de l'argent. Le montant des amendes est assez élevé pour rendre l'addition salée. Les italiens qui sont habitués à cette pratique reçoivent probablement moins d'amendes que les touristes non avertis. Certains, après avoir reçu une amende exorbitante, décide de « boycotter » le pays pour ne plus recevoir ces amendes. Afin de rendre le système plus efficace face aux arguments avancés, serait d'interdire également les scooters en ville. Cependant, les italiens sont tellement attachés à ce moyen de locomotion que cela créerait des manifestations. Dans un pays déjà mis à mal par la crise économique, rajouter des contestations et des interdictions ne semble pas la meilleure solution.



Figure 16 : Panneau signalant la limitation du trafic

## Conclusion

Ces trois mois de stage m'ont permis de découvrir un autre aspect du monde professionnel, le monde de la recherche. J'ai pu voir comment se déroulait et se menait les études de part celle que j'ai pu réaliser mais aussi en observant et discutant avec les autres personnes de l'Instituto di Management. J'ai également pu faire face aux difficultés qui pouvaient survenir. Avec l'anglais comme langue de travail cela m'a permis d'améliorer mes compétences dans cette langue. Travailler avec la langue anglaise dans un pays non anglophone amène également des difficultés en termes de communication avec les autres personnes qui parlent une autre langue.

De plus au cours de ces trois mois j'ai pu découvrir un pays que je ne connaissais pas ainsi qu'un mode de vie légèrement différent du nôtre. Partir en Italie, un pays très proche de la France, n'est pas très dépaysant en terme de culture, mode de vie même si celui-ci n'est pas parfaitement identique. La culture du pays n'est pas très différente de celle de la France mais les paysages et architectures eux en revanche sont singuliers à l'Italie.

Avec le peu de recul que j'ai sur le moment par rapport à ces trois mois je pense que ce stage est une bonne expérience indispensable à la formation d'un ingénieur. Même si partir en stage à l'étranger présente un coût pour l'étudiant et l'Etat je ne pourrais que conseiller de vivre une telle expérience à d'autres personnes, de d'autres formations. Je trouve également dommage que cette expérience ne soit proposée que dans très peu de formations.



Figure 17: Drapeau italien



# Bibliographie

## Sites Web

-Angers.fr [En ligne]. Ville d'Angers, Février 2012 [Consulté le 16 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://www.angers.fr/la-mairie/la-mairie-nous-contacter/relations-internationales/les-villes-jumelles-et-partenaires/>.

-Populationdumonde [En ligne]. Stefan Helders, 2014 [Consulté le 16 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://populationsdumonde.com/fiches-pays/italie>

-Wikipédia en [En ligne]. Wikipédia, Juin 2014 [Consulté le 16 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://en.wikipedia.org/wiki/Pisa>

-Scuola Superiore Sant'Anna [En ligne]. Scuola Superiore Sant'Anna, 2014 [Consulté le 16 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://www.santannaschool.eu/>

-Sum.sssup [En ligne]. Scuola Superiore Sant'Anna, 2012 [Consulté le 16 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://www.sum.sssup.it/en/>

-Iso.org [En ligne]. Organisation International de Normalisation, 2014 [Consulté le 18 Juillet 2014]. Disponible sur :

<http://www.iso.org/iso/fr/iso50001>

-Avem.fr [En ligne] Avem, 21 Juillet 2013 [Consulté le 18 Juillet 2014]. Disponible sur :

<http://www.avem.fr/actualite-voiture-electrique-zoom-sur-le-processus-de-fabrication-de-la-zoe-4284.html>

-Paris.fr [En ligne] Ville de Paris, 26 Mai 2014 [Consulté le 18 Juillet 2014]. Disponible sur :

[http://www.paris.fr/pratique/deplacements-voirie/autolib/autolib-presentation/rub\\_10055\\_stand\\_106732\\_port\\_25189](http://www.paris.fr/pratique/deplacements-voirie/autolib/autolib-presentation/rub_10055_stand_106732_port_25189)

-cecbelgique [En ligne]. cecbelgique 28/06/2013 [Consulté le 30 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://www.cecbelgique.be/restrictions-de-circulation-dans-de-nombreuses-villes-italiennes-s60231.htm>

-Italie1 [En ligne]. Jean-Marc Foulquier [Consulté le 30 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://www.italie1.com/conduite-automobile>

-60millions-mag [En ligne]. Matthieu Crocq 28 juillet 2010 [Consulté le 30 Juin 2014]. Disponible sur :

[http://www.60millions-mag.com/actualites/articles/l\\_italie\\_met\\_ses\\_touristes\\_a\\_l\\_amende](http://www.60millions-mag.com/actualites/articles/l_italie_met_ses_touristes_a_l_amende)

-Ambafrance.org [En ligne]. Ambafrance.org 19 décembre 2013 [Consulté le 30 Juin 2014]. Disponible sur :

<http://www.ambafrance-it.org/Voyager-en-Italie-attention-a-la>

-serviziallastrada [En ligne]. serviziallastrada 14 novembre 2013 [Consulté le 30 Juin 2014]. Disponible sur :

[http://www.serviziallastrada.it/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=31&Itemid=121&lang=it](http://www.serviziallastrada.it/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=31&Itemid=121&lang=it)

-Le Monde.fr [En ligne]. Le Monde 16 Mai 2014 [Consulté le 7 Juillet 2014]. Disponible sur :

[http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/05/16/les-scooters-ces-super-pollueurs\\_4420252\\_3244.html](http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/05/16/les-scooters-ces-super-pollueurs_4420252_3244.html)

-*Piaggio.com* [En ligne]. *Piaggio* 2013 [Consulté le 7 Juillet 2014]. Disponible sur :

<http://www.fr.piaggio.com/>

-*Imdb.com* [En ligne]. *Imdb* 2014 [Consulté le 7 Juillet 2014]. Disponible sur :

<http://www.imdb.com/title/tt0046250/>

-*Intermedia.it* [En ligne]. *Intermedia* 1 Février 2013 [Consulté le 7 Juillet 2014]. Disponible sur :

[http://www.intermediachannel.it/incidenti-delle-moto-si-litiga-sui-numeri/#.U71ZJtx\\_uSp](http://www.intermediachannel.it/incidenti-delle-moto-si-litiga-sui-numeri/#.U71ZJtx_uSp)

-*Sécurité routière.gouv* [En ligne]. *Ministère de l'Intérieur* 25 Juin 201 [Consulté le 7 Juillet 2014]. Disponible sur :

<http://www.securite-routiere.gouv.fr/la-securite-routiere/l-observatoire-national-interministeriel-de-la-securite-routiere/bilans-annuels/bilan-annuel-de-la-securite-routiere-en-france>

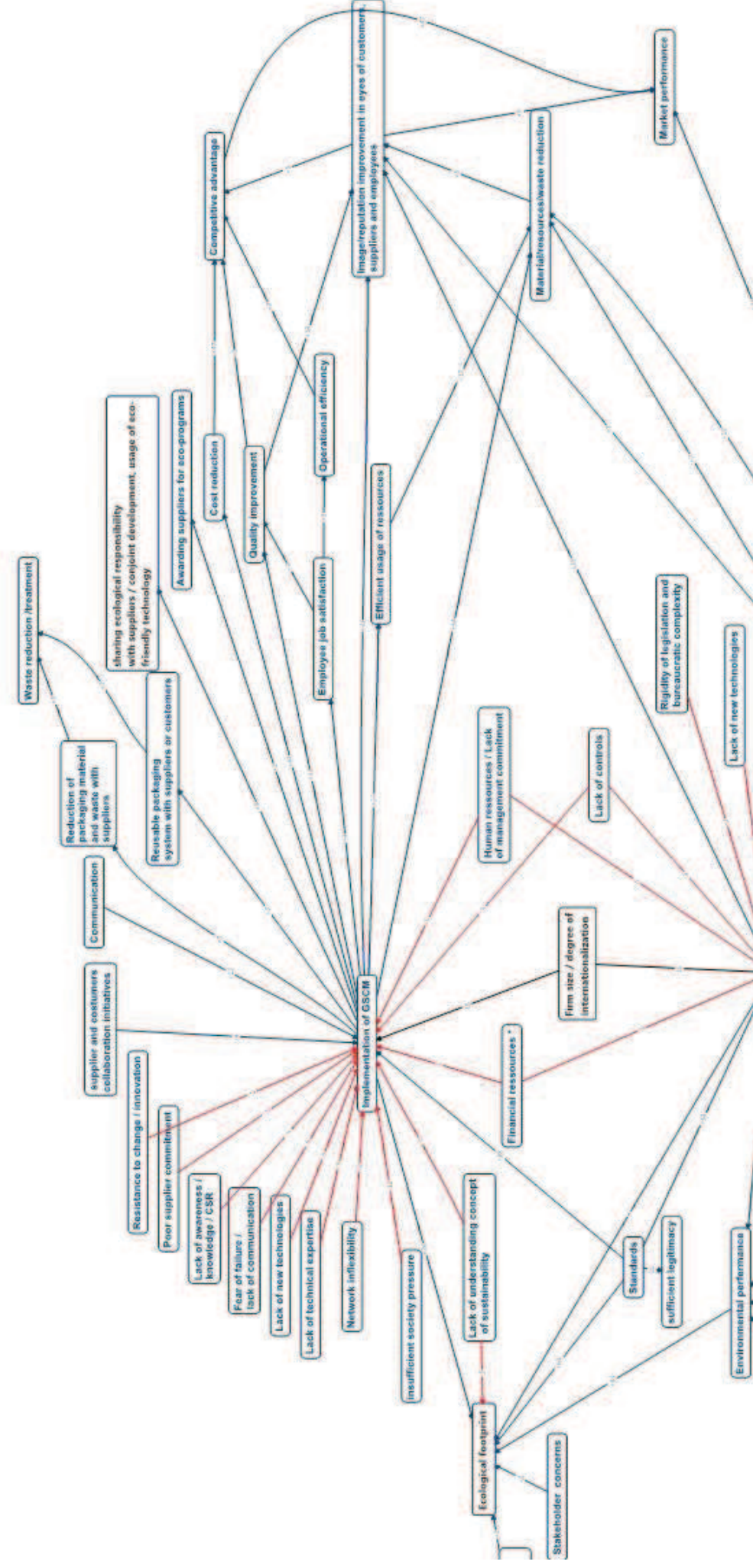
## **Ouvrage**

*Scuola Superiore Sant'Anna* , Brochure de l'école, Scuola Superiore Sant'Anna, 2014

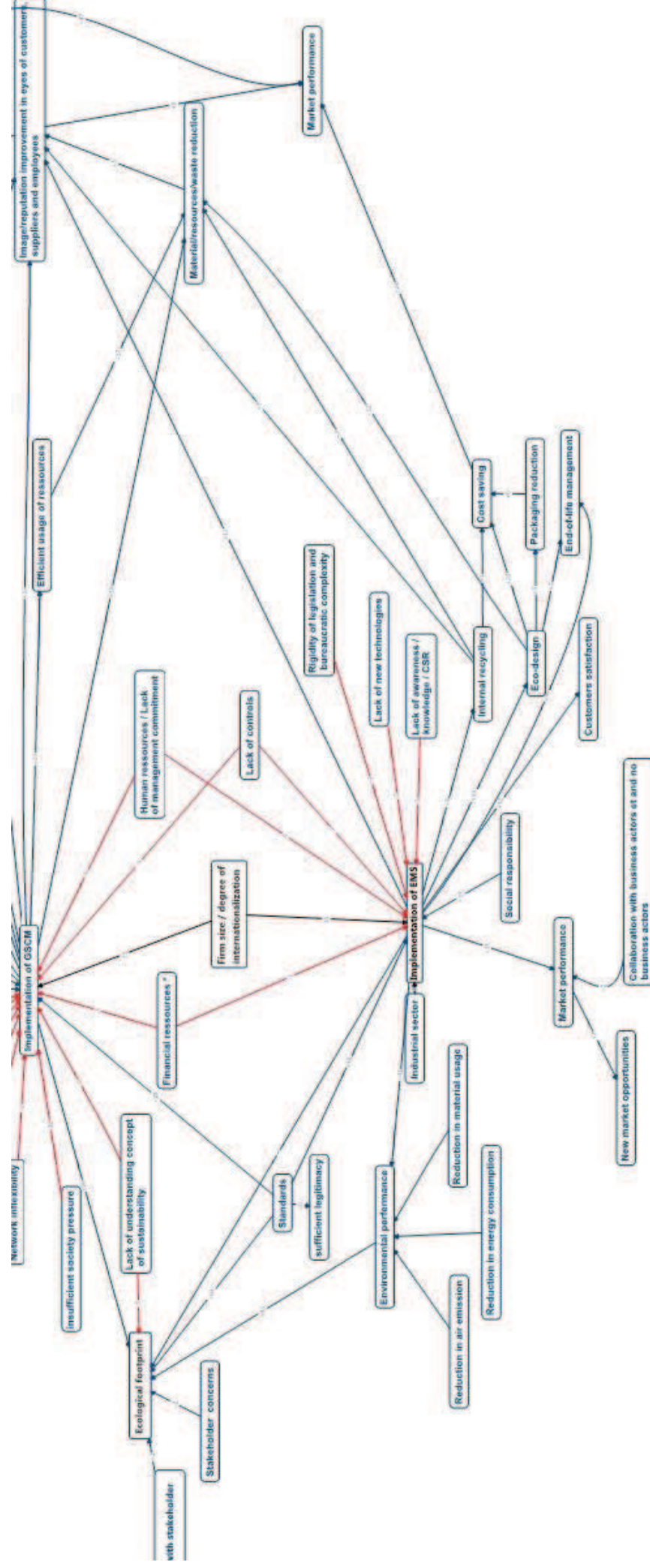
# Annexes



Annexe 1 : Mapping des facteurs influençant la mise en place du « green supply chain management » et « environmental system management » partie 1



Annexe 2 : Mapping des facteurs influençant la mise en place du « green supply chain management » et « environmental system management » partie 2







## RÉSUMÉ

Le stage s'est déroulé du 28 avril au 25 juillet 2014 à Pise en Italie. Ma mission, à l'Insituto di Management, était de mener une étude sur les barrières de la mise en place du green supply chain dans le secteur automobile.

Cependant, ce stage n'a pas pour seul objectif une expérience professionnelle à l'étranger mais il a également pour objectif de découvrir un autre pays que la France. Ainsi au cours de ces trois mois de stage il a fallu observer ce qui nous entourait pour trouver un sujet d'étonnement à développer. Pour ma part j'ai voulu développer la problématique suivante : Interdiction de circulation pour les voitures dans le centre-ville de Pise et des autres villes italiennes : Causes et conséquences.

Ce stage apporte une expérience nouvelle indispensable à la formation d'un ingénieur.

**Mots-clés :** Stage à l'étranger, EI3, Pise, Italie, Green supply chain management, Secteur automobile, Interdiction de circulation.

## ABSTRACT

The internship took place from 28<sup>th</sup> April to 25<sup>th</sup> July in Pisa, in Italy. My main mission, in the Instituto di Management, was to lead a study on the barriers on the implementation of green supply chain management in the automotive sector.

But the goal of this internship is only not to have a professional experience abroad but also to discover another country than the France. In this way during these three months we had to observe what happen around us to find astonishment topic that we can develop. Therefore I develop the following problematic: Traffic prohibition for the cars in the Pisa center and the others Italian cities: Causes and consequences.

This internship brings a new essential experience for the formation of an engineer.

**Keywords:** Internship abroad, EI3, Pisa, Italy, Green supply chain management, Automotive sector, Traffic prohibition.

## ZUSAMMENFASSUNG

Das Praktikum verlief von 28. April bis 25. Juli in Pisa, Italien. Mein Auftrag, in der Instituto Di Management, was von eine ein Studium über die Durchführung auf green supply chain management in der Automobilindustrie führen.

Aber ist das Ziel dieses Praktikum noch nicht einmal eine Berufserfahrung im Ausland haben aber auch andere Länder, dass Die Frankreich entdecken. So während das Praktikum mussten wir, dass um uns passiert, beobachten damit ein „sujet d'étonnement“ dass wir entwickeln können.

Deshalb entwickle ich das folgende Problem: Das Verbot der Verbreitung für die Autos in die Stadtzentrum auf Pisa und in die andere italienischen Städten: Ursachen und Folgen.

Dieses Praktikum bringt eine neue wichtig Erfahrung für die Ausbildung des ein Ingenieur.

**Schlüsselworten:** Praktikum im Ausland, EI3, Pisa, Italien, Green supply chain management, Automobilindustrie, das Verbot der Verbreitung.