

**CAHIERS DU LAB.RII**  
**- DOCUMENTS DE TRAVAIL -**

**N°289**

**Janvier 2015**



**LA CONTRIBUTION DU  
TECHNOCENTRE AU  
RENFORCEMENT DES  
CAPACITES D'INNOVATION  
DE RENAULT**

**Ismail ELHSSANI**

**LA CONTRIBUTION DU TECHNOCENTRE AU RENFORCEMENT DES  
CAPACITES D'INNOVATION DE RENAULT**

**GUYANCOURT TECHNOCENTRE'S CONTRIBUTION TO STRENGTHENING  
RENAULT'S INNOVATION CAPACITY**

**Ismail ELHSSANI <sup>1</sup>**

**Abstract:** To be part of this industrial race, in order to made design, develop and manufacture, Renault is participating in this tough race by deploying quality means in research and development which enable it to penetrate the automotive market through its center of Guyancourt Technocentre in Paris, which represents a considerable asset in terms of innovation.

© Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation  
Université du Littoral Côte d'Opale, janvier 2015

---

<sup>1</sup> MASTER 2 : **E**lectronique et **I**nstrumentation, ULCO

**LA CONTRIBUTION DU TECHNOCENTRE AU RENFORCEMENT DES  
CAPACITES D'INNOVATION DE RENAULT**

**GUYANCOURT TECHNOCENTRE'S CONTRIBUTION TO STRENGTHENING  
RENAULT'S INNOVATION CAPACITY**

**Ismail ELHSSANI**

**TABLE DES MATIERES**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>1. VERS DE LA CONSTITUTION DU TECHNOCENTRE</b>	<b>4</b>
1.1. Le groupe Renault comme entreprise innovante	4
1.1.1. Origine du développement du groupe Renault	4
1.1.2. Les innovations notables de Renault	6
1.1.3. L'alliance Renault-Nissan	7
1.2. Technocentre Renault	7
1.2.1. La mise en place du technocentre	7
1.2.2. Domaines d'activités	8
<b>2. CONTRIBUTION DU TECHNOCENTRE DANS L'INNOVATION</b>	<b>9</b>
2.1. Les innovations réalisées par le technocentre	9
2.2. Le Technocentre et l'évolution des automobiles Renault	12
<b>CONCLUSION</b>	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>13</b>

## **INTRODUCTION**

Les dynamiques d'innovation exercent un effet certain sur la croissance des entreprises. Ces dernières mobilisent des connaissances et des savoir-faire qu'il s'agit de renouveler constamment pour renforcer leur compétitivité. L'environnement dans lequel les firmes évoluent conditionne le processus d'innovation. Considéré dans un premier temps comme un processus linéaire, l'émergence d'innovations résulte cependant d'une adéquation complexe de relations entre multiples acteurs. Dans le milieu industriel la compétitivité entre entreprises est rude, ces entreprises cherchent à se développer en réalisant des bénéfices pour augmentant leurs pouvoirs sur le marché et pourvoir le contrôle cette compétitivité a été encore plus renforcé avec la création de l'UE (Union Européenne) qui a permis la création d'un marché unique qui a pour but d'abolir les obstacles et de simplifier les réglementations pour permettre à tout un chacun dans l'Union européenne (particuliers, consommateurs et entreprises) de profiter pleinement des avantages que peut procurer un accès direct aux différents pays de l'UE d'où la mise en place d'une politique de la concurrence très efficace.

Le domaine de l'automobile compte parmi les secteurs industriels vitaux de l'économie de la France, ce secteur innove sans cesse à grand renfort d'ingénieur. On trouve plusieurs constructeurs de voitures de différentes marques qui veulent imposer leurs produits sur le marché pour cela ils vont déployer des ressources financières, matérielles et humaines importantes afin d'aboutir à leurs objectifs. Le groupe Renault est un constructeur automobile français qui possède des filiales à travers le monde et participe à cette course industrielle et parmi les moyens déployés par Renault on note l'existence du plus grand centre de recherche où sont conçues les futures voitures du groupe Renault.

Alors comment contribue le technocentre de Guyancourt au renforcement des capacités d'innovation de Renault?

## **1. VERS DE LA CONSTITUTION DU TECHNOCENTRE**

### **1.1. Le groupe Renault comme entreprise innovante**

#### **1.1.1. Origine du développement du groupe Renault**

Le groupe Renault est un constructeur automobile français Fondée en 1899 Fondée par Louis Renault un jeune passionné des voitures né le 12 février 1877 à Paris et ces deux frères Marcel et Fernand Renault qui gèrent la firme de textile paternelle « Renault Fils, tissus en gros ».

Après que Louis eut breveté la prise directe les frères fondent officiellement la société Renault Frères au 10 rue du Cours à Boulogne-Billancourt (actuelle avenue Émile Zola) le 25 février 1899 en apportant chacun la moitié d'un capital de 60 000 francs-or et 60 employés sans croire véritablement ni à l'automobile ni au génie de leur frère. Louis n'est pas associé, simple salarié mis à l'épreuve et bénéficiaire de son brevet. Marcel et Fernand se charge du côté administratif et Louis se consacre complètement à la conception, le développement et la construction des voitures.

Durant son développement le groupe Renault a diversifié ces domaines d'intervention au départ qui était consacré au domaine de l'automobile, ceci à commencer avec la première

guerre mondiale en 1914, lorsque la guerre éclate, la compagnie se lance dans la production de munitions et d'avions militaires avec Caudron (une société de développement des avions qui se rendit rapidement célèbre par le développement d'avions performants dès le début de la Première Guerre mondiale) à qui il fournit des moteurs. Les taxis de la Marne qui transportèrent au front la garnison de Paris en septembre 1914 étaient majoritairement d'origine Renault. Plus tard, Renault se lance dans les chars légers avec son Renault FT-17. En 1918, Renault est devenu le premier manufacturier privé de France et il fut honoré par les Alliés pour sa contribution à l'effort de guerre.

Entre les deux guerres Louis Renault diversifie donc encore plus ces activités en se lançant dans la machinerie agricole et industrielle. Cependant, la compagnie a de plus en plus de misère dans sa production automobile car les concurrents ont introduit de petits véhicules à faible coût que peuvent acheter le commun des mortels. Pendant les années 1920 et 1930, la concurrence avec d'autre constructeur automobile est devenue de plus en plus intense notamment avec le groupe Citroën. Renault doit donc sortir ses propres véhicules au moment où il rencontre des problèmes avec le marché financier et ses employés. Renault doit également former un réseau de distribution et en 1920, la compagnie s'associe avec Gustave Gueudet, un entrepreneur du nord de la France, pour fonder les premiers concessionnaires.

Durant la seconde guerre mondiale Renault reprend la fabrication des munitions pour l'armée française qui devient de plus en plus insuffisante, lorsque la France tombe sous l'occupation nazie et les usines Renault produisent en très grande quantité des camions pour les Allemands, ces derniers ont interdit la production d'automobiles et se focaliser complètement sur l'armement et là encore une fois Renault se retrouve dans une situation où elle doit arrêter le développement automobile.

Après la 2ème guerre mondiale, Louis Renault accusé d'avoir collaboré avec le patron nommé par l'occupant allemand, Von Urach, est arrêté lors de la libération en 1944 et meurt en prison avant son procès le 24 octobre 1944.

Alors que la France est en cours de libération, les dirigeants de l'entreprise sont limogés par les ouvriers eux-mêmes qui n'estimaient pas légitime d'avoir des supérieurs collaborateurs. Les usines furent saisies par le gouvernement provisoire et nationalisée par décret le 16 janvier 1945 sous le nom de Régie Nationale des Usines Renault. Pierre Le faucheur en fut le premier directeur général.

Renault reprend encore une fois la production automobile à petits pas avec la petite 4CV à moteur arrière. Elle tira son épingle du jeu, mais seulement en France, face aux Fiat 600 italiennes, Coccinelle allemandes et Morris Minor anglaises. Renault en produit plus d'un demi-million jusqu'à sa retraite en 1961 alors que ses concurrentes ont toutes dépassé les 2 millions d'exemplaires.

Le secteur automobile entame dans les années 1990 un mouvement de concentration. Rachats de marques, fusions : les groupes se mondialisent et cherchent à étendre leur gamme, gage d'une rentabilité plus constante. Renault a déjà une bonne assise en Europe et en Amérique latine mais l'Asie, qui commence à peine à dévoiler son important potentiel de croissance, reste son point faible. Renault et Nissan scellent un accord, socle d'une coopération profonde mêlant échange de participation et collaboration industrielle. En mars 1999, naît officiellement l'Alliance Renault-Nissan. Aujourd'hui le groupe Renault compte parmi les 10 premiers constructeurs automobiles mondiaux.

### 1.1.2. Les innovations notables de Renault

Depuis sa création, le groupe Renault a comme politique d'investir dans le domaine de recherche et développement afin de produire de meilleures gammes de voitures avec de meilleures performances afin de pouvoir imposer leurs produits sur le marché. Le premier modèle de la marque Renault qui a fait l'objet d'un brevet fut fabriqué en 1898 à partir d'un tricycle De Dion-Bouton transformé en « voiturette » à 4 roues et équipé de la boîte de vitesses à prise directe (boîte de vitesses dont la troisième était en prise directe) en 1901.



Voiturette Renault Type D Série B

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire\\_de\\_l'entreprise\\_Renault#mediaviewer/  
File:Renault\\_Voiturette\\_1901.jpg](http://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_de_l'entreprise_Renault#mediaviewer/File:Renault_Voiturette_1901.jpg)

Parmi les innovations de Renault la mise en place du premier système de démarrage automatique en 1909 qui vient remplacer le démarrage manuel par manivelle. En 1924 on note l'apparition du premier véhicule électrique avec la camionnette électrique Renault après l'apparition des commandes électrique comme les vitre à commande électrique, boîte de vitesses automatique et verrouillage électromagnétique centralisé avec Renault 16 en 1967. En 1971 une nouvelle gamme de voitures à grande vitesse avec la première application des voitures équipées d'un moteur turbo. En 2011 c'est année de révolution des voiture électrique où Renault a mis la première voiture 100% électrique sur le marcher avec la ZOE.



Renault ZOE 100% électrique

[http://www.google.fr/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/Renault\\_Zoe\\_on\\_MIAS\\_2012.JPG&imgrefurl=http://en.wikipedia.org/wiki/Renault\\_Zoe&h=2448&w=3264&tbnid=cUnXI60iqq2g5M:&zoom=1&tbnh=90&tbnw=120&usg=\\_\\_3BJSKoOIQjqdJkBilcXbkle6TgA=&docid=BUjnZ9ohaxISFM&sa=X&ei=Ayu4VMifLorlaJSZgrAO&ved=0CFgQ9QEwBA](http://www.google.fr/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/Renault_Zoe_on_MIAS_2012.JPG&imgrefurl=http://en.wikipedia.org/wiki/Renault_Zoe&h=2448&w=3264&tbnid=cUnXI60iqq2g5M:&zoom=1&tbnh=90&tbnw=120&usg=__3BJSKoOIQjqdJkBilcXbkle6TgA=&docid=BUjnZ9ohaxISFM&sa=X&ei=Ayu4VMifLorlaJSZgrAO&ved=0CFgQ9QEwBA)

### **1.1.3. L'alliance Renault-Nissan**

Le 27 mars 1999, Renault est entré dans le capital de Nissan à hauteur de 36,8 % et a procédé au rachat de filiales financières de Nissan en Europe. Le montant total de la transaction a atteint 643 milliards de yens (environ 5 milliards d'euros à cette époque). L'Alliance Renault-Nissan représente la collaboration stratégique pluriculturelle la plus stable et la plus productive de l'industrie automobile depuis quatorze ans. Ce partenariat unique en son genre est un outil commercial pragmatique et flexible, à même d'évoluer et d'intégrer de nouveaux projets et partenaires dans le monde entier. Plus particulièrement, au cours des cinq dernières années, l'Alliance a non seulement joué un rôle important en tant que tampon capable de protéger ses partenaires lors des ralentissements régionaux, mais également en tant qu'accélérateur du succès de Renault et de Nissan sur certains des marchés les plus dynamiques du monde. En 2013, l'Alliance a vendu un volume record de 8,26 millions de véhicules à l'échelle mondiale, soit une progression de 2,1 % par rapport à l'année précédente. C'est la cinquième année consécutive que l'alliance Renault-Nissan affiche des ventes en hausse. Ce chiffre tient compte des ventes des cinq grandes marques de l'Alliance-Renault, Dacia, Renault Samsung, Nissan et Infiniti – ainsi que de Lada produit par le partenaire russe AVTOVAZ. L'Alliance a obtenu une part du marché mondial d'environ 10% en 2012, se positionnant en 4e position derrière Toyota, Volkswagen et General Motors.

Tous ces points forts de cette alliance viennent du fait qu'elle est fondée sur la confiance et le respect mutuels ainsi que sur la transparence entre ses membres. Ce partenariat s'attache à développer des solutions « gagnant-gagnant » attrayantes tant pour les partenaires que pour les clients, et tend à maximiser les économies d'échelle tout en préservant les identités distinctes des marques et leur culture d'entreprise. L'objectif de cette alliance est de mettre en œuvre une stratégie de croissance rentable poursuivant trois objectifs durables, destinés à s'inscrire sur le long terme :

- Être reconnue parmi les clients comme l'un des trois meilleurs groupes automobiles pour la qualité et l'attractivité de ses produits et services dans chaque région du monde et dans chaque segment de gamme.
- Se situer parmi les trois meilleurs groupes automobiles mondiaux dans les technologies clés, chaque partenaire étant leader dans des domaines d'excellence spécifiques.
- Réaliser de façon constante un résultat opérationnel qui classe l'Alliance parmi les trois premiers groupes automobiles mondiaux, grâce à une marge opérationnelle élevée et à une croissance soutenue.

## **1.2. Technocentre Renault**

### **1.2.1. La mise en place du technocentre**

Le Technocentre Renault est un centre de recherche inauguré en 1998 à Guyancourt dans les Yvelines à environ 30 km à l'ouest de Paris, il a été mis en place ainsi que d'autres centres de recherche par le groupe Renault dans le but de développer et concevoir les futures voitures du groupe Renault.

Il emploie 9438 personnes en 2014 et il s'agit du plus grand centre de recherche et développement de France. Les salariés de l'entreprise Renault travaillant au Technocentre exercent des métiers de l'automobile et des fonctions supports (Direction des Ressources Humaines, Direction des Achats...) tandis que de très nombreuses activités du site sont sous-traitées à des prestataires extérieurs, notamment la restauration, le nettoyage, la maintenance,

l'accueil, la sécurité, la gestion du parc de véhicules, ainsi que d'autre fonction principal au développement tel que l'ingénierie informatique et électronique, mécanique, CEM (Compatibilité électromagnétique).

Le site a été conçu pour regrouper tous les acteurs de la conception d'un nouveau modèle de voiture. Renault évite ainsi un investissement de 200 000 euros dû aux déplacements. Le gain de temps pour les concepteurs est appréciable : il leur suffit de prendre un couloir pour rencontrer leurs collègues travaillant sur un autre organe du véhicule au lieu de se déplacer dans un autre centre de recherche.

Le projet de RENAULT consistait donc à rassembler sur un même site l'ensemble de ses activités de recherche et développement de ses nouveaux modèles, dans un environnement moderne et fonctionnel, favorisant ainsi les synergies et l'émulation au sein de ses équipes. C'est pour cette raison que le technocentre se compose de plusieurs bâtiments où chaque bâtiment a une fonction précise.

Les bâtiments de Technocentre :

- L'Avancée, côté nord, qui regroupe toutes les activités d'avant-projet (c'est-à-dire la phase préliminaire d'un projet par exemple: - budget prévisionnel - étapes du projet - prestations demandées - acteurs du projet), recherche et développement, design, etc.
- La Ruche au centre du complexe, où tous les projets véhicules sont menés.
- Le Proto, centre de fabrication de prototypes.
- Le Labo, où l'on s'applique à l'étude des matériaux et des procédés chimiques.
- Le Diapason, pour tout ce qui concerne la qualité des produits.
- Pluton, pour l'informatique.
- Asteria, où sont implantées les sociétés prestataires en ingénierie (Serma Ingénierie, etc.)
- Le Gradient, qui regroupe les autres activités du Technocentre (commerce, après-vente...).

Le Technocentre en quelques chiffres :

- 5,5 milliards de francs d'investissement
- 900 salles de réunions
- Plus de 9438 employés en (2014)
- 100 000 arbres ont été plantés pour remplacer ceux qui avaient été abattus lors de la construction
- 150 hectares de terrain
- 410 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher
- 11 000 ordinateurs
- 170 serveurs
- 2 000 stations de CAO
- 4 murs d'images virtuelles à l'échelle 1:1
- 1,5 kilomètre de passerelles et d'allées couvertes
- 8 restaurants
- 1 salle de prière musulmane aménagée
- 2 sandwicheries
- 1 salon de coiffure

### **1.2.2. Domaines d'activités**

Le technocentre Renault intervient dans plusieurs domaines lié à l'automobile on cite parmi eux :



- L'électronique

En effet, l'industrie de l'automobile est depuis longtemps orientée vers une transformation des fonctionnalités de leur installation électrique, avec une optique tournée non seulement vers l'efficacité et la puissance du moteur, mais aussi et surtout vers le confort des passagers, la sécurité en termes de prévention des accidents et de minimisation des dommages potentiels, l'épargne énergétique à travers une réduction des consommations et le contrôle des émissions de gaz d'échappement pour contribuer à la réduction de la pollution de l'environnement.

C'est pour cette raison que les véhicules d'aujourd'hui sont truffés d'électronique, plus de cent capteurs embarqués informent en temps réel plusieurs les calculateurs de bord qui informent le conducteur en temps réel de ce qui se passe dans le véhicule et aussi au milieu extérieur. Parmi ces capteurs on cite les capteurs température d'huile, de liquide de refroidissement, d'air ambiant, capteur de vitesse de rotation des roues etc... sont tous des capteurs qui ont paru il y a longtemps qui actuellement sont devenus évidents pour les voitures récentes. Mais on trouve également de nouveaux systèmes à base de capteurs comme le système ESP qui permet le contrôle de la vitesse de chaque roue de la voiture séparément, ce système permet le redressement du véhicule lorsqu'on se trouve sur un sol glissant, humide ou sur du gravier. Le technocentre Renault intervient donc dans tout ce qui est électronique concernant l'automobile car c'est un domaine clé au développement de cette dernière, car en terme d'innovation c'est un domaine très actif et toujours en développement rapide.

- L'instrumentation

La gestion et l'exploitation des informations issues des capteurs installés dans les voitures relèvent du domaine de l'instrumentation.

- La mécanique

Le technocentre Renault mais à disposition des moyens importants aussi afin de développer les moteurs automobiles ainsi que tous les composants liés à la mécanique automobile afin de réaliser un produit performant.

On trouve également plusieurs domaines dont le technocentre Renault intervient comme l'informatique, le traitement d'image, l'aérodynamique où on trouve toute une section spécialisée dans le développement de la carrosserie.

## **2. CONTRIBUTION DU TECHNOCENTRE DANS L'INNOVATION**

### **2.1. Les innovations réalisées par le technocentre**

Avec tous les moyens financiers, logistiques, humaines déployés, le technocentre Renault compte parmi les meilleurs centres de recherche et développement dans le monde, il offre une plateforme technologique bien équipée qui permettra de concevoir et de développer l'automobile du futur. La R&D de Renault est un moteur de l'innovation, au service de la compétitivité et de la stratégie à long terme de l'entreprise. Avec plus de 1,5 milliard d'euros investis en 2013, Renault montre son engagement à la fois pour relever les défis de l'industrie automobile et converger vers les grandes tendances technologiques et sociétales. Le tableau suivant représente les frais dépensés pour la recherche et développement :

	2013***	2012	2011	2010	2009
Frais de R&D nets (en millions d'euros)**	1 516	1 570	1 637	1 567	1 531
Chiffres d'affaires Groupe publié (en millions d'euros)	40 932	41 270	42 628	38 971	33 712
R&D/CA Groupe	3,7 %	3,8 %	3,8 %	4,0 %	4,5 %
Effectifs R&D groupe Renault	16 426	17 037	17 278	17 854	17 881
Brevets groupe Renault	620	607	499	304	362

\* Les frais de R&D sont intégralement encourus par l'Automobile.

\*\* = dépenses de R&D – dépenses de R&D refacturées à des tiers et autres.

\*\*\* Chiffre d'affaires Groupe 2013 en valeur retraitée.

### Document de référence Renault 2013

Renault est pionnier et leader sur ce marché en développement avec une gamme de véhicules zéro émission qui constitue une véritable rupture en termes d'émissions de CO<sub>2</sub>. Les efforts portent principalement sur l'augmentation de l'autonomie de la batterie et la maîtrise des coûts (maîtrise de la chimie des batteries, gestion de leur refroidissement, augmentation de leur capacité et de leur durabilité, quelles que soient les conditions d'utilisation du véhicule, diminution des temps de charge). C'est ainsi que Renault a présenté récemment sur sa dernière innovation avec un nouveau moteur électrique

- Le nouveau moteur électrique

Renault vient de lever le voile sur ces dernières innovations en 2015 par la présentation du nouveau moteur électrique plus compact et plus performant pour la Zoé. La puissance et le couple fourni par le nouveau moteur ne diffère pas de l'ancien moteur électrique qui développe 65 kW de puissance et 220 Nm de couple, mais la différence réside du faite que son encombrement a été réduit de 10% ce qui a permis une intégration plus facile dans les petites voitures. Beaucoup plus intégré que la génération précédente, il comprend également le « Power Electronic Controller », un ensemble trois en un composé du boîtier d'interconnexion, de l'électronique de puissance et du chargeur Caméléon. Son système de refroidissement a été aussi amélioré et simplifié en passant d'un refroidissement à eau à un refroidissement par air ce qui a permis la suppression des conduits intermodules, ajoutant à cela une amélioration du rendement grâce à la re-conception du système complet machine électrique-onduleur pour permettre une diminution de la consommation énergétique et une légère augmentation de l'autonomie.

Un autre point fort pour le nouveau moteur c'est que le temps de charger qui posait problème pour les utilisateurs c'est le temps de charge, par l'amélioration du système de gestion électronique qui passe de 3 kW à 11 kW.

- La voiture autonome

Après les nouveaux systèmes mis en place par Volkswagen qui permettent le stationnement autonome de la voiture, Renault innove aussi dans ce domaine et au sein des locaux du technocentre Renault la voiture électrique autonome sous le nom de « PAMU » a été développée. Il s'agit d'une berline sans chauffeur pour permettre aux employés de se déplacer

entre les différentes implantations du Technocentre via un système de réservation en ligne. La voiture se déplace alors seule pour récupérer son passager puis retourner se garer à une borne de recharge. Pour effectuer ce parcours, elle dispose d'une caméra, des capteurs ultra-son et de radars qui lui permet de tracer sa route. Renault souhaite développer des véhicules autonomes accessibles au plus grand nombre de conducteur car pour l'instant il s'agit d'un prototype car la législation actuelle ne l'autorise pas pour le moment à se déplacer sur route ouverte.

- **ADAS (ADVANCED DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS)**



<http://group.renault.com/wp-content/uploads/2014/04/adas-home.jpg>

Les systèmes d'aide à la conduite peuvent être rangés en plusieurs catégories : élargir le champ de vision du conducteur, prévenir les baisses de vigilance, proposer du co-pilotage électronique et des systèmes d'anticollision et des aides au parking.

- **EOLAB : LE PROTOTYPE 1L/100 KM**



<http://group.renault.com/wp-content/uploads/2014/09/800x452-avant-2.jpg>

Le prototype Renault EOLAB explore les voies de l'ultra-basse consommation et affiche une valeur de 1l/100 km, pour atteindre un tel niveau de sobriété, les concepteurs ont travaillé simultanément sur trois fronts : l'allègement, l'aérodynamique et une technologie « Z.E Hybrid ».

## 2.2. Le Technocentre et l'évolution des automobiles Renault

Depuis sa création, le technocentre Renault est devenu l'un des piliers permettant le développement des voitures Renault. Ces dernières années Renault participe activement avec son partenaire Nissan à concevoir, développer, fabriquer et commercialiser ce qu'on peut appeler la nouvelle ère des voitures, il s'agit des voitures électriques et hybrides qui permettent la réduction de la pollution émise par les voitures d'une part, et d'autre part de réduire la consommation du carburant. L'année 2013 est une année charnière pour Renault avec la commercialisation de ZOE en Europe. A fin décembre 2013, le groupe a déjà vendu plus de 37 500 véhicules électriques dans le monde dont un peu plus de 8 857 ZOE. En Europe, Renault est le leader incontesté. Près d'un véhicule électrique vendu sur deux est une Renault. Dans le monde, l'Alliance détient près de 64 % du marché du véhicule électrique. Le marché mondial atteint maintenant 100 000 unités.

L'arrivée de concurrents majeurs comme VW ou BMW crédibilise la stratégie de Renault et aide à la croissance de la notoriété des véhicules électriques. Le marché français est devenu le 3e marché mondial de l'électrique derrière les États-Unis et le Japon. Fort de son ancrage européen et de son leadership incontestable sur le marché européen du véhicule électrique, Renault a commencé à concrétiser en 2013 l'expansion de sa stratégie véhicule électrique à l'international, sur l'ensemble des continents. Cette expansion rapide est nécessaire pour ancrer son image de leader sur tous les marchés du monde. Ainsi, en Amérique latine, Renault a établi grâce à ses filiales et son réseau d'importateurs des contacts avec de nombreux clients, tels que FEDEX ou les Postes nationales, dans la majorité des pays. Des premières concrétisations ont vu le jour, notamment en Colombie, en Uruguay ou encore au Brésil. Renault a par exemple conclu un partenariat avec l'énergéticien brésilo-paraguayen Itaipu qui assemblera très bientôt des Twizy dans l'État du Parana.

Des projets se mettent également en place avec des gouvernements et des villes, afin de promouvoir le véhicule électrique et déployer l'écosystème de la mobilité électrique, à commencer par l'infrastructure de recharge. Renault et Nissan sont partenaires de l'ambitieux projet du gouvernement équatorien. Renault continue de déployer sa gamme ZE en Asie. Après Hong-Kong où Fluence ZE détient 79 % du marché des VE et où Kangoo ZE a remporté un appel d'offres auprès de l'Aéroport, l'année 2013 est marquée par le lancement de la fabrication et de la vente de la SM3 ZE en Corée du Sud sous la marque Renault Samsung Motors (1er novembre). 398 SM3 ZE ont été vendues en 2013 (72 % de part de marché). À Singapour, Kangoo ZE sera lancé en 2014. Twizy est aussi présent au Japon sous la marque Nissan (Yokohama et Teshima), proposé en Auto-partage. Pour 2014, il est prévu d'investir de nouveaux marchés avec le Twizy à Macao et Kangoo ZE en Australie.

Le groupe Renault ainsi que l'ensemble de ces filiales y compris le technocentre Renault ont participé au développement des moteurs de course notamment la formule 1 (F1), une image de performance renforcée par le 12e titre de Champion du monde en Formule 1 : le titre de Champion du monde des constructeurs acquis lors de la saison 2013 confirme la domination continue de Renault en Formule 1. Les moteurs de la Formule 1 sont conçus par des équipes d'ingénieurs qui partagent leurs compétences avec ceux développant la gamme Energy, assurant ainsi un transfert direct des meilleures technologies vers la grande série.

## CONCLUSION

Visant à faire partie de cette course industrielle qui a pour but de concevoir, développer et fabriquer de nouveaux processus, comme on a pu voir durant ce rapport Renault participe à cette rude course en déployant des moyens de qualité au niveau recherche et développement, qui lui permette de s'imposer sur le marché de l'automobile, via son Technocentre centre de Guyancourt à Paris qui représente un atout considérable en terme d'innovation.

To be part of this industrial race, in order to made design, develop and manufacture, Renault is participating in this tough race by deploying quality means in research and development which enable it to penetrate the automotive market through its center of Guyancourt Technocentre in Paris, which represents a considerable asset in terms of innovation.

## BIBLIOGRAPHIE

- Europa. (2014), Compétitivité industrielle, [http://ec.europa.eu/entreprise/policies/industrial-competitiveness/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/entreprise/policies/industrial-competitiveness/index_fr.htm), accédé le 30/12/2014
- Europa (2014), Cadre politique général, [http://ec.europa.eu/internal\\_market/top\\_layer/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/top_layer/index_fr.htm) , accédé le 30/12/2014
- Le point. (2014), Les constructeurs automobiles français parmi les dix premiers mondiaux, [http://www.lepoint.fr/automobile/actualites/les-constructeurs-automobiles-francais-parmi-les-dix-premiers-mondiaux-22-09-2012-1509006\\_683.php](http://www.lepoint.fr/automobile/actualites/les-constructeurs-automobiles-francais-parmi-les-dix-premiers-mondiaux-22-09-2012-1509006_683.php) , accédé le 30/12/2014
- Wikipédia (2014), Palmarès du championnat du monde de Formule 1, [http://fr.wikipedia.org/wiki/Palmar%C3%A8s\\_du\\_championnat\\_du\\_monde\\_de\\_Formule\\_1](http://fr.wikipedia.org/wiki/Palmar%C3%A8s_du_championnat_du_monde_de_Formule_1) , accédé le 23/11/2014
- Wikipédia (2014), Renault, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Renault> , accédé le 15/11/2014
- Wikipédia (2014), Technocentre Renault, [http://fr.wikipedia.org/wiki/Technocentre\\_Renault](http://fr.wikipedia.org/wiki/Technocentre_Renault) , accédé le 15/11/2014
- BURDEAU, R. (2006), Rapport de stage, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, rapport de stage Master 1