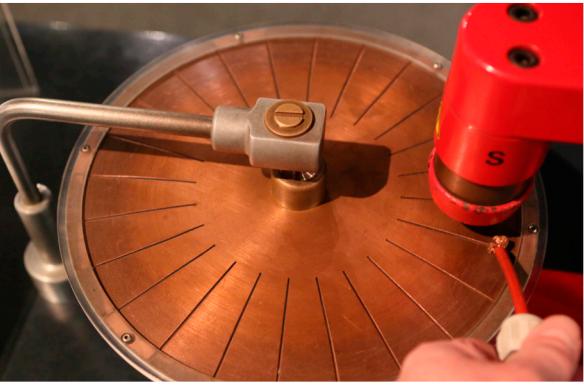


# LUXEMBOURG SCIENCE CENTER

## GROUSSGASMASCHINN ÉTUDE DE MARCHÉ



*Rédigé par Joëlle Braquet*

janvier 2014, Luxembourg

# Sommaire

Executive Summary.....	5
<b>1. Introduction.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Les musées interactifs « Science Centers » .....</b>	<b>11</b>
2.1. Aperçu historique et éléments de cadrage .....	11
2.2. Le concept des Science Centers .....	12
2.3. Les chiffres des Science Centers .....	13
2.4. La clientèle des musées scientifiques interactifs .....	14
<b>3. L'analyse du Swiss Science Center Technorama.....</b>	<b>16</b>
3.1. Aperçu historique .....	16
3.2. Le concept.....	16
3.3. Les chiffres.....	17
<b>4. La zone de chalandise autour de Differdange .....</b>	<b>18</b>
4.1. Définition de la zone de chalandise .....	19
4.2. Analyse concurrentielle .....	24
4.3. Données démographiques et caractéristiques.....	27
<b>5. Le tourisme au Luxembourg et dans la Grande Région.....</b>	<b>28</b>
5.1. Le tourisme au Luxembourg .....	28
5.2. Les Terres Rouges .....	33
5.3. L'impact économique du tourisme.....	34
<b>6. L'exemple du Parc Merveilleux à Bettembourg .....</b>	<b>35</b>
<b>7. Conclusions pour le Projet du Luxembourg Science Center .....</b>	<b>37</b>
7.1. Analyse des science centers ; chiffres, concepts et clientèle.....	37
7.2. Etude détaillée du Swiss Science Center Technorama à Winterthur .....	38
7.3. Définition et examen de la zone de chalandise du Projet.....	38
7.4. Analyse du tourisme et de l'offre touristique du Parc Merveilleux.....	39
Bibliographie.....	41
Annexes .....	42



# Conclusions sommaires de l'Etude de marché

## Groussgasmashinn Science Center

### Le Projet « Groussgasmashinn » a bien évolué depuis ses débuts

Si au départ l'objectif premier était la préservation et la restauration de la « Groussgasmashinn », classée *Monument National*, cet objectif s'est élargi par l'idée de présenter ce grand moteur à gaz, ensemble avec d'autres équipements historiques de production d'énergie dans le cadre du *Musée de l'Energie Industrielle*, dans les bâtiments monumentaux de la Centrale Thermique de l'usine de Differdange.

Après cette première évolution, le souci de lier l'intérêt public au Projet nous a amené à intégrer l'ensemble dans un Centre de la Science et de la Technologie. La mission du « Science Center » est d'éveiller l'intérêt de la jeunesse et du grand public pour la science et la technologie. Des stations expérimentales amèneront le visiteur à expérimenter, explorer, tester, rechercher et investiguer les phénomènes techniques, physiques, chimiques et mécaniques qui se déroulent dans les équipements historiques du musée.

La mission du Science Center est de promouvoir la culture scientifique auprès du grand public, en éveillant l'intérêt pour la science et la technologie d'une façon ludique et non-constrictrice.

En effet, pour rester compétitif dans le domaine industriel et énergétique face aux puissances naissantes dans un environnement mondialisé, il devient impératif que les pays européens, anciennes puissances industrielles, mettent en œuvre les mesures politiques nécessaires à l'avancement de la recherche et de l'innovation scientifiques. Parmi les mesures politiques spécifiques préconisées on trouvera non seulement des implications fortes dans les domaines du tourisme, mais encore dans celui de la culture, de l'économie, de la recherche, du développement des métiers conventionnels et nouveaux, de l'éducation scolaire et supérieure et de la pédagogie.

L'envergure du Projet étant régionale, l'incidence des mesures suit ce schéma : pour être couronné de succès, un projet d'une telle envergure a évidemment besoin d'un flux de visiteurs originaire de bien au-delà des frontières luxembourgeoises.

C'est l'analyse de cette dimension touristique qui fera l'objet de la présente Etude de marché dont l'objectif est de répondre à la question de savoir si la chalandise de population autour de Differdange est suffisante pour garantir un succès de fréquentation similaire aux autres science centers européens.

## Population des zones de chalandise respectives

HEURES DE ROUTE (EN MILLIONS D'HABITANTS)	2 HEURES	2.30 HEURES	3 HEURES
DIFFERDANGE	8,9	24,0	41,1
WINTERTHUR	9,7	15,0	20,7
AVANTAGE (+) DESAVANTAGE (-)	- 0,8	+ 9,0	+ 20,4
EN POURCENT	- 9%	+ 60%	+ 99%

Le résultat de l'analyse est basé sur la collecte minutieuse de données statistiques des populations de toutes les communes allemandes, belges, françaises et néerlandaises, distantes de moins de 3 heures de route de Differdange et vivant ainsi dans la zone de chalandise de Differdange. Nous avons ainsi identifié individuellement de façon isochronique plus de 3.300 entités administratives groupées par code postal et distances, distribuées en cinq créneaux horaires de 1.00 heure de route, de 1.01 à 1.30 H, de 1.31 à 2.00 H, 2.01 à 2.30 H et de 2.31 à 3.00 H.

Une analyse parallèle fut générée pour notre référence principale, à savoir le Science Center Technorama de Winterthur, couvrant la Suisse, l'Allemagne et l'Autriche. L'avantage de celle-ci fut évidemment l'accès aux fréquentations effectives.

La question qui se posait fut de savoir si par juxtaposition des zones de chalandise de Winterthur et de Differdange, et en connaissant les résultats en termes de visiteurs du Technorama, on peut déterminer l'attractivité touristique du Luxembourg Science Center. Sachant que Winterthur attire environ 270.000 visiteurs par an, parmi lesquels 65.000 étudiants et élèves et que plus de 50% de ses visiteurs proviennent d'Allemagne, peut-on conclure qu'à produit et prestations égales, le flux de visiteurs pourrait être similaire, pourvu que la zone de chalandise soit similaire ?

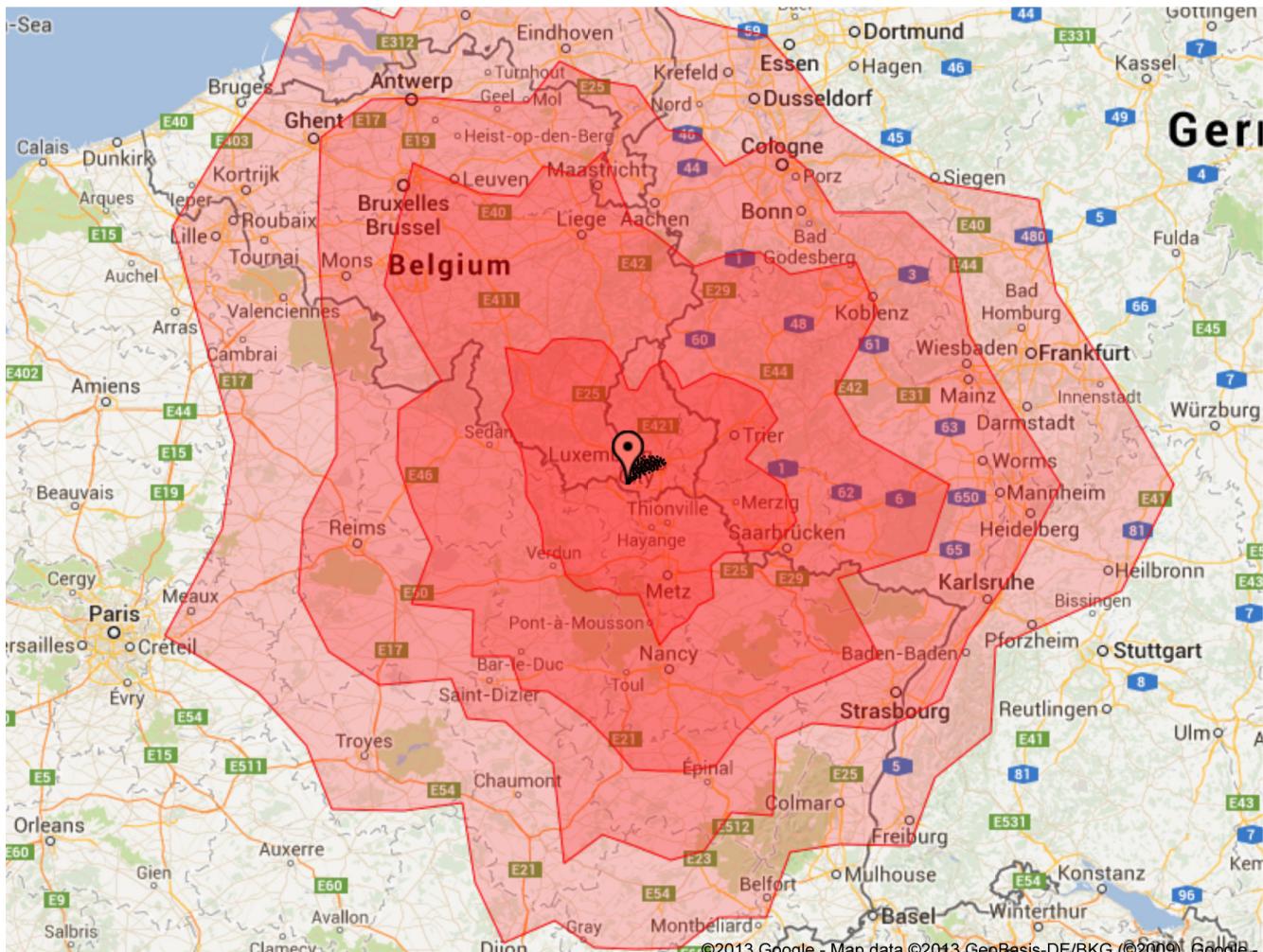
Si notre Projet a un léger désavantage en nombre d'habitants dans la zone de chalandise de 2 heures de

trajet (-800.000 d'habitants sur un total de 9-10 millions, soit 9%), Differdange prend l'avantage avec un plus de 9 millions d'habitants couvrant la chalandise jusqu'à 2.30 heures de route, soit 60% en plus que Winterthur ! Ce chiffre s'explique en partie par l'entrée dans la zone de chalandise de villes comme Bruxelles, Antwerpen, Gent, Reims, Strasbourg, Aachen, Bonn, Mainz et Worms.

Cet avantage s'agrandit à 20 millions d'habitants en incluant les trajets de 2.30 à 3 heures ! On peut évidemment douter du nombre de visiteurs potentiels effectifs parmi ces derniers, prêts à faire un aller-retour de 5-6 heures en un jour ! En revanche, ce réservoir est idéal pour la prospection touristique d'un séjour d'une nuitée. Sachant que Winterthur concentre ses efforts de prospection sur les écoles, « wenn die Klassen kommen, ziehen die Eltern nach », une collaboration avec hôteliers à prix abordables pourrait créer un win/ win pour tout le monde en offrant des forfaits « Redrock, Terre scientifique et de Culture Industrielle »<sup>1</sup> à cet énorme réservoir de visiteurs potentiels.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ceci peut représenter un très net avantage pour Differdange par rapport aux hôtels hors de prix d'Amsterdam et Zurich-Winterthur.

<sup>2</sup> Ceci entre bien dans la tendance actuelle du consommateur européen : des voyages événementiels de courte durée. « Nouvelles tendances de consommation touristique et tourisme en ligne » (courts séjours marchands, vacances, e-tourisme) » conférence du 27 juin 2013, Cabinet Raffour Interactif, 51, rue des Belles Feuilles 75116 Paris, France.



### Zone de chalandise isochrone de Differdange IH / 2H / 2½ H / 3H

Comme pour le Technorama<sup>3</sup>, le principal marché de prospection sera l'Allemagne avec un potentiel pour Differdange de presque 20 millions d'habitants, partagés pratiquement à égalité entre visiteurs d'un jour et touristes d'une nuitée ou plus.

Dans les deux hypothèses, les résultats de cette Etude nous permettent, de planifier un résultat similaire, ayant ainsi éliminé les inquiétudes d'une chalandise trop réduite.

Le Science Center peut ainsi devenir une véritable attraction phare, une locomotive pour la Redrock Region et ses

sites tels que le Musée des Mines, les Hauts-Fourneaux à Belval et le Parc Industriel et Ferroviaire du Fond de Gras. A cela s'ajoute encore la complémentarité d'un point de vue météorologique du Science Center avec les autres activités touristiques de la région, y inclus le très visité Parc Merveilleux.

<sup>3</sup> Avec une chalandise de 12 millions, l'Allemagne représente 60% de la chalandise pour Winterthur, et plus de 50% de visiteurs effectifs. La chalandise allemande de 20 millions représente 47% de la chalandise de Differdange.

Créneau horaire	0 - 1.00	1.01 - 1.30	1.31 - 2.00	2.01 - 2.30	2.31 - 3.00	Total
ALLEMAGNE	600 000	1 100 000	1 100 000	6 700 000	10 100 000	19 400 000
Pourcentage par fuseau horaire	29%	48%	25%	46%	57%	47%
BELGIQUE	200 000	300 000	2 300 000	5 500 000	2 600 000	10 900 000
Pourcentage par créneau horai	10%	13%	52%	38%	15%	27%
FRANCE	800 000	900 000	700 000	2 100 000	3 200 000	7 700 000
Pourcentage par créneau horai	38%	39%	16%	14%	18%	19%
LUXEMBOURG	540 000					540 000
Pourcentage par créneau horai	26%					1%
PAYS-BAS			150 000	600 000	1 800 000	2 600 000
Pourcentage par créneau horaire			3%	4%	10%	6%
<b>TOTAL DIFFERDANGE</b>	<b>2 100 000</b>	<b>2 300 000</b>	<b>4 400 000</b>	<b>14 600 000</b>	<b>17 600 000</b>	<b>41 000 000</b>

<b>TOTAL WINTERTHUR</b>	3 100 000	2 700 000	3 900 000	5 600 000	5 400 000	20 700 000
ALLEMAGNE	400 000	1 000 000	2 300 000	4 600 000	4 100 000	12 400 000
Pourcentage par créneau horai	15%	40%	60%	92%	51%	57%
AUTRICHE	-	250 000	170 000	90 000	370 000	880 000
Pourcentage par créneau horai	3%	3%	6%	2%	9%	4%
SUISSE	2 600 000	1 400 000	1 500 000	900 000	900 000	7 300 000
Pourcentage par créneau horai	84%	52%	38%	16%	17%	35%
FRANCE				0	0	

**Comparaison des populations de chalandise de Differdange et de Winterthur par pays et créneau horaire** (En chiffres arrondis)

# I. Introduction

L'association Groussgasmashinn, soucieuse de sauvegarder et développer le patrimoine industriel dans son cadre naturel, s'est engagée pour que le plus grand moteur à gaz jamais construit dans le monde, soit préservé sur le site d'ArcelorMittal à Differdange. Après sa mise sur le registre des Monuments Nationaux en 2007, l'association a travaillé avec les instances gouvernementales, notamment le Service des Sites et Monuments Nationaux/ Ministère de la Culture, la ville de Differdange et ArcelorMittal afin de trouver un concept de préservation dans un cadre et environnement adéquat.

Si au départ l'objectif premier était donc la préservation et restauration, cet objectif s'est élargi par l'idée de présenter ce grand moteur à gaz, ensemble avec d'autres équipements historiques de production d'énergie dans le cadre du *Musée de l'Energie Industrielle*, dans les bâtiments monumentaux de la Centrale Thermique de l'usine de Differdange.

Après cette première évolution, le souci d'intéresser le grand public au Projet a amené les responsables à intégrer l'ensemble dans un Centre de la Science et de la Technologie. La mission du « *Science Center* » consiste à éveiller l'intérêt de la jeunesse et du grand public pour la science et la technologie. Des stations expérimentales amèneront les visiteurs à expérimenter, explorer, tester, rechercher et investiguer les phénomènes techniques, physiques, chimiques et mécaniques qui se déroulent dans les équipements historiques du musée.

La mission du Science Center est de promouvoir la culture scientifique auprès du grand public, en éveillant l'intérêt pour la science et la technologie d'une façon ludique et non-constraignante. En revanche, étant donné que le public luxembourgeois de quelque 500.000<sup>4</sup> résidents est beaucoup trop exigu pour soutenir un tel Projet, son attraction pour la Grande Région et l'impact pour le tourisme régional fait partie intégrante de cette Etude de Marché.

<sup>4</sup> Comme cette Etude va le démontrer, ceci ne représente qu'l% de la zone de chalandise à trois heures de trajet.

Le concept retenu pour la Groussgasmashinn (GGM 11) est donc celui d'un Luxembourg Science Center, qui sera établi sur le plateau des anciens hauts-fourneaux de l'usine de Differdange.

Les détails du Projet sont les suivants :

- Préserver la machine à gaz n° 11, dernier témoin d'une bonne cinquantaine de machines à gaz ayant approvisionné en énergie électrique l'industrie lourde ainsi que les ménages du pays pendant plus de cinquante ans. Qui plus est la machine n° 11 est la plus volumineuse et la plus puissante jamais construite pour servir la sidérurgie.
- Conservation de la monumentale centrale énergétique de Differdange.
- Crédit d'un Musée de l'Energie Industrielle, rassemblant 250 ans d'histoire de production énergétique de six pays européens.
- Développement d'un Science Center regroupant les témoins du passé et les évolutions du futur par l'intermédiaire de stations expérimentales basées sur les principaux phénomènes scientifiques et techniques des équipements historiques : ainsi, les visiteurs revivent et comprennent par l'expérimentation ludique.

Cette finalisation du Projet résulte d'une réflexion approfondie sur les objectifs à atteindre. Les initiateurs se sont investis dès le départ dans une recherche de marché principalement en Europe et aux Etats-Unis afin de définir les points d'attractivité des musées industriels sur le grand public. Cette analyse a révélé que la méthode descriptive et autoritaire utilisée dans bon nombre de musées traditionnels pour décrire leurs pièces d'expositions de valeur n'est plus adaptée à un public toujours plus exigeant. Il en irait de même si on se contentait de montrer la Groussgasmashinn dans son état restauré et en se limitant à offrir au public des explications techniques à lire sur des panneaux descriptifs. L'imposante machine va certes impressionner le public, les explications techniques compliquées ne vont intéresser que les initiés et les visiteurs auront « tout vu » après leur premier passage.

C'est la raison pour laquelle l'objectif du Musée de l'Energie Industrielle – Luxembourg Science Center sera d'impliquer les visiteurs, femmes et hommes, jeunes et moins jeunes, scientifiques et non-scientifiques dans une véritable aventure scientifique qu'ils vont vivre et apprécier. Des stations expérimentales répliquant les phénomènes techniques, physiques, chimiques qui se passaient dans l'équipement historique en exposition permettront au visiteur d'explorer, de tester, de rechercher, d'investiguer, de spéculer, d'observer et d'évaluer les résultats et performances obtenus. C'est le visiteur lui-même, seul ou en groupe, qui cherchera la compréhension et trouvera la solution lui-même par son interaction physique avec l'expérimentation. Le Musée ne lui aura pas dit ce qui se passe, le visiteur l'aura appris par lui-même et par son engagement et interaction avec la machine. Un exemple en est le palan, une station expérimentale qui reproduit les phénomènes physiques du pont-roulant de 75 tonnes du hall énergétique et qui permet au visiteur de comprendre, par expérimentation, les lois de la démultiplication utilisées dans toutes les grues et ponts-roulants. Ainsi en est-il de celui de 1937 qui fut jadis conçu spécialement pour le montage et la maintenance de la Groussgasmaschinn, son entretien pendant les quarante ans en service et qui est aujourd'hui, après remise en conformité, utilisé dans le démantèlement, la restauration et le remontage de la machine. Il est à noter que « Le Palan » est le prototype de la première station expérimentale du « Science Center ». Il a été entièrement conçu et construit par l'équipe de la Groussgasmaschinn et plus de 80% du matériel utilisé est du matériel de récupération. Des explications relatives à la manipulation de la station par les visiteurs seront données en allemand, français anglais et éventuellement en néerlandais, avec une version de base pour les néophytes « quoi faire et quoi observer » et une version professionnelle « en savoir plus » pour les experts.

L'extension du thème de l'énergie, par intégration du concept de Science Center, a permis d'élargir l'audience du Projet à égalité entre hommes et femmes, jeunes ou moins jeunes. L'unicité et l'exclusivité du Projet dans la Grande Région assurera une attraction sur un rayon d'action de 250 kilomètres ou 3 heures de trajet, couvrant ainsi une population de 40 millions de visiteurs potentiels, ainsi que des touristes. Ces derniers représentent un créneau économique qui, avec des approches de musées traditionnels, a des difficultés à se développer dans des régions industrielles. L'intégration dans le Projet du concept du Science Center a également comme objectif de développer de façon intuitive l'intérêt des

jeunes pour la technologie, la mécanique, les métiers de transformation dont le savoir-faire commence à faire gravement défaut dans l'industrie. A noter encore que si les science centers ici analysés se réduisent à la science, l'intégration de l'aspect culturel/ patrimoine industriel dans ce Projet est unique en son genre et devrait encore augmenter son attractivité.

Dans notre Etude de Marché nous allons évaluer la faisabilité du Projet du Luxembourg Science Center pour Differdange. Afin de répondre à notre questionnement nous allons dans un premier temps analyser les science centers pour mieux comprendre le produit.

Dans une deuxième partie, nous nous penchons sur le cas du Technorama en Suisse, ce science center qui est un modèle de réussite pour la ville de Winterthur, étant tout à fait comparable au Projet envisagé pour Differdange.

Afin de déterminer si les deux zones géographiques sont comparables, on analysera en détail l'offre et la demande dans la chalandise du Projet.

La quatrième partie se concentre sur la dimension touristique au Luxembourg et dans ses alentours afin de déterminer si la capacité d'accueil et les flux touristiques sont favorables au Projet.

Enfin, la dernière partie analysera l'offre touristique existante au Luxembourg en relation avec le Projet. Dans cette cinquième partie, nous tirons également les conclusions des différents points analytiques précédents.

## 2. Les musées interactifs

### « Science Centers »

#### 2.1. Aperçu historique et éléments de cadrage

Actuellement, il n'existe pas de réelle définition scientifique pour les musées interactifs ou de 3<sup>e</sup> génération ; ce sont des musées consacrés principalement aux sciences et aux techniques, à distinguer des Muséums plus particulièrement consacrés à l'histoire naturelle. Historiquement, ils présentent des collections fixes d'œuvres ou d'objets liés à la géologie ou encore à l'industrie. La tendance actuelle des musées modernes est d'élargir les sujets et de proposer de nombreuses expériences didactiques ou interactives. La plupart de ces centres modernes sont des lieux de découverte dans lesquels la technologie prend une place de plus en plus grande. Le concept général consiste à exposer la science sous une forme ludique et de faire vivre l'expérience scientifique au visiteur à travers des stations d'expérimentation, de films ou autres formes.

Dès le début de la Renaissance, beaucoup d'aristocrates collectionnaient les curiosités pour distraire leurs amis. Les Universités et particulièrement les facultés de médecine entretenaient également des collections de spécimens pour leurs étudiants. Ces collections sont les prédecesseurs des musées d'histoire naturelle modernes. Le musée de l'université d'Utrecht, entre autres, continue de présenter une importante collection de raretés animales et humaines du XVIII<sup>e</sup> siècle dans leur arrangement d'origine.

Une autre étape importante dans la genèse des musées scientifiques fut la révolution industrielle, avec ses grandes expositions nationales destinées à prouver le succès commun de la science et de l'industrie. On peut citer par exemple le cas de l'Exposition universelle du Crystal Palace (1851) qui donna finalement naissance au Science Museum de Londres.

Aux Etats-Unis de nombreuses sociétés d'histoire naturelle ont créé au début du XIX<sup>e</sup> siècle leurs collections qui depuis sont devenues des musées. On peut citer par exemple le musée de la Science de Boston, ouvert en 1864.

Le pionnier des musées scientifiques interactifs modernes semble avoir été le « Deutsches Museum » de Munich au début du XX<sup>e</sup> siècle. Ce musée possédait des objets en mouvement et encourageait les visiteurs à actionner les leviers et appuyer sur les boutons. Le concept a été ramené aux Etats-Unis par Julius Rosenwald, dirigeant de Sears, Roebuck and Company, qui a visité le « Deutsches Museum » en 1911. L'expérience l'a tellement intéressé qu'il a construit un musée similaire à Chicago, le Museum of Science and Industry, ouvert graduellement entre 1933 et 1940.

Les musées interactifs comme nous les connaissons aujourd'hui existent un peu partout dans le monde et se sont surtout développés à partir des années 90'. Afin d'attirer plus de visiteurs et de rendre les musées classiques plus attractifs, cette nouvelle forme de musée n'a cessé de se développer et de se perfectionner au fil du temps. Certains des musées se sont retransformés, comme par exemple aux Etats-Unis, le Musée de l'Industrie et de la Science en Californie, qui s'est développé en Science Center à partir de 1993 et a rouvert ses portes en 1998. C'est un des exemples les plus parlants, ce géant (le complexe couvre plus de 2 ha !) accueille 1.5 millions de visiteurs par an. Des expositions temporaires (sur le thème de Star Wars, momies, etc.), de nombreuses stations d'expérimentation (gravité, électricité, etc.) font le succès de ce musée. Ceci n'est qu'un exemple, comment les science centers ont évolué et se sont adaptés au fil du temps. D'autres centres comme le Nemo Science Center d'Amsterdam ou Technopolis à Malines (Mechelen) pour ne citer que ces deux, ont été entièrement créés du néant, sans avoir eu un quelconque passé muséal. Il est manifeste que ce genre de musée interactif, qu'il se soit créé du néant ou transformé à partir d'un musée plus classique existant, a vu le jour

afin de répondre à une demande des consommateurs et c'est de là que résulte leur succès. (Persson, 2000)

## 2.2. Le concept des Science Centers

Par l'analyse des concepts des différents science centers (en Europe et aux Etats-Unis) au regard de leur profil sur internet, la presse, les affiches et leur communication en général ainsi que leur mission et objectifs, nous constatons que les centres affichent sans exception la volonté de faire connaître la science sous une forme ludique au plus grand nombre de visiteurs. « La science pour tous » est le mot d'ordre, apprendre en s'amusant et ceci à tous les âges. La science peut être amusante, magique et étonnante, et les science centers en apportent la preuve.

Le volet éducatif comporte une partie essentielle de ces centres et la majorité d'entre eux collabore avec l'enseignement à plusieurs niveaux. Outre les stations d'expérimentation et le musée en lui-même, ils proposent des cours en laboratoire sur différents thèmes, des démonstrations et travaux pratiques qui sont adaptés à tous les niveaux scolaires. Les musées peuvent en effet être une alternative ludique à la salle de classe et les stations d'expérimentation permettent aux enfants de réellement vivre la science et de la comprendre plus facilement à travers la pratique (Robert, 1990). D'ailleurs il existe des études sur l'intérêt pédagogique des expériences proposées dans les musées et l'influence positive sur l'apprentissage des élèves (Allen, 2004). Les expériences vécues et le droit de toucher favorisent la curiosité des enfants et aident à la compréhension des phénomènes (Falk & Stroksdieck, 2005). Sur Internet, les science centers comme Technopolis à Malines, Heureka à Vantaa, pour ne mentionner que ces derniers, ont une rubrique spécifique dédiée aux écoles, où les enseignants peuvent retrouver des informations utiles et organiser leur visite en fonction du niveau des élèves de la classe. Il est évident que du point de vue éducatif les centres présentent un intérêt pour les enseignants et les élèves qui viennent compléter de façon ludique les cours théoriques de science.

Les familles sont également au centre des musées interactifs, les science centers s'affichent volontairement

comme attraction pour toute la famille. Que ce soit dans les musées scientifiques ou dans d'autres lieux de loisirs, les dispositifs interactifs connaissent un grand succès auprès des familles (Brown, 1995). Les réactions du public familial face aux dispositifs interactifs ont fait l'objet de plusieurs recherches, en particulier dans les science centers, tels le Museum de Londres (Blud, 1990 a) (Blud, 1990 b), le New York Hall of Science (Kropf, 1991) et le Children's Discovery Museum de San Jose (Crowley, Callanan, Tenenbaum, & Allen, 2000). Ainsi, il semble que les dispositifs interactifs, dans le sens d'objets muséaux nécessitant la participation de ou des visiteurs, suscitent particulièrement l'intérêt des groupes familiaux (Kropf, 1991) : en effet les familles privilégient les dispositifs interactifs au détriment des dispositifs statiques (Kropf, 1991). L'apprentissage autour des stations d'expérimentation a aussi été étudié dans le cadre d'une visite en famille, on a notamment comparé l'importance des échanges familiaux selon que les expositions soient statiques ou interactives. Il s'avère que l'apprentissage familial devant les stations d'expérimentation s'accroît si les parents et les enfants discutent entre eux, ce facteur influant beaucoup moins sur l'apprentissage autour des dispositifs statiques (Blud, 1990 b). Par ailleurs, une étude a été réalisée sur l'impact des dispositifs interactifs sur la mémoire des visiteurs en famille ; il semble que les discussions entre les membres de la famille après la visite soient un facteur de rétention et de formation de souvenirs (Mc Manus, 1994 ; Stevenson, 1991).

Les science centers s'adressent également aux groupes de tout type comme les associations diverses, les clubs sportifs, etc. Des recherches relatives aux expositions interactives ont montré que les visiteurs en groupe consultaient plus longuement les dispositifs interactifs que les visiteurs seuls et que les dispositifs engendraient souvent la communication et le partage au sein des groupes (Le Marec, 1993). Le Phaneo Science Center à Wolfsburg propose même une rubrique avec une offre spéciale pour les seniors.

Outre le positionnement envers les écoles, les familles et les groupes, les science centers (comme le Nemo Science Center à Amsterdam par exemple) s'orientent également vers « l'incentive », l'événementiel et les entreprises. Les musées interactifs disposent de locaux pour accueillir des entreprises pour leurs séminaires, réunions, conférences, ou encore les activités d'incentive qui consistent en un ensemble de techniques de stimulation dont l'objectif est de développer et d'entretenir la motivation de l'ensemble du personnel d'une entreprise (Lehu, 2004). Salles de conférence, possibilité de pré-

sentations vidéo, restauration, soirées à thèmes, visite du musée, chasse au trésor, etc. tout est mis en œuvre afin que les entreprises ou autres (associations, clubs, etc.) disposent du nécessaire pour l'encadrement de leur visite au science center.

Pour compléter davantage l'offre de ce type de musée, la plupart des centres optent pour des expositions temporaires sur plusieurs mois (généralement autour de 6 mois) sur différents thèmes de la science. Ces expositions viennent compléter les installations fixes des musées et permettent en dehors des changements des stations d'expérimentation, de faire évoluer leur offre afin d'attirer encore plus de visiteurs. Cette démarche des expositions temporaires dans le cadre de l'activité marketing des musées, a déjà fait ses preuves pour les musées dits plus classiques afin d'attirer plus de visiteurs (Tobelem, 1992) et se trouve ici retranscrite dans la même logique.

## 2.3. Les chiffres des Science Centers

La réussite de ce nouveau genre de « musée » n'est plus à démontrer et ne se limite pas qu'aux Etats-Unis. Si nous prenons l'exemple de différents science centers en Europe (comparable à notre Projet), nous constatons qu'ils accueillent de nombreux visiteurs et qu'ils sont devenus des attractions phares en matière de tourisme. Ci-dessous les nombres d'entrées annuelles :

- **Nemo Science Center**, Amsterdam (NL) : 530.000
- **Heureka**, Vantaa (FI) : 280.000
- **Experimentarium**, Copenhague (DK) : 380.000
- **Techniquest**, Cardiff (GB) : 200.000
- **Technopolis**, Malines (BE) : 250.000
- **Phaneo Science Center**, Wolfsburg (DE) : 280.000
- **Technorama**, Winterthur (CH) : 270.000

Nous pouvons constater que les attractions accueillent en moyenne plus de 300.000 visiteurs par an. Le nombre de stations d'expérimentation peut varier d'un centre à l'autre : pour les centres mentionnés ci-dessus, la moyenne se situant autour de 400 stations.

L'afflux de visiteurs constaté vers ces centres de sciences d'Europe de l'Ouest est typique ; il n'est pas à confondre avec celui des musées classiques ; il résulte des nombreuses particularités développées dans les chapitres précédents et suivants ainsi que de l'afflux quasi automatique de la population scolarisée ; il est caractéristique pour toutes les zones de chalandises (Einzugsgebiete) de nos régions à forte densité de population. Le Grand-Duché est - comme nous le verrons plus loin - particulièrement bien situé à la fois pour sa géographie et ses nombreux flux de trafic variés que pour sa convivialité linguistique.

En sus, le Projet luxembourgeois allie des spécificités non-disponibles dans les autres science centers : environnement industriel intense et actif, représentation de l'histoire de l'énergie industrielle, spécimens uniques d'équipements énergétiques restaurés... Malgré ces atouts originaux du Projet, la terminologie de « musée » tout court ne convient plus à ce genre d'activité ; à la rigueur on pourrait parler de musée scientifique interactif.

La plupart des centres existent déjà depuis plusieurs années (au moins aux alentours d'une dizaine d'années) et les chiffres d'entrées sont stables ou à tendance croissante. Ils n'encaissent pas de diminution représentative du nombre de visiteurs. Sur les centres interactifs analysés, nous constatons que le succès s'inscrit dans la durée. Il en va de même pour les science centers aux Etats-Unis et en Asie (le Hong Kong Science Center par exemple) : ils affichent des résultats similaires, à savoir des fréquentations stables en termes de visiteurs.

Evolution des fréquentations annuelles du Nemo :	2006	347.000
	2007	390.021
	2008	404.910
	2009	401.067
	2010	508.601
	2011	502.946
	2012	527.883

Les chiffres de fréquentation des science centers aux Etats-Unis sont encore plus impressionnantes. Les centres sont généralement de plus grande dimension (en termes de surface), avec une offre très conséquente en matière de stations d'expérimentation et expositions temporaires. Le succès se laisse facilement mesurer par le nombre de visiteurs. Ainsi, le California Science Center à Los Angeles attire plus de 1,5 millions de visiteurs par an depuis son ouverture en 1998. Le Museum of Science à Boston affiche la même moyenne

annuelle, il est l'attraction la plus visitée de la ville depuis quelques années. Le Museum of Science and Industry à Chicago, le Pacific Science Center à Seattle, le St. Louis Science Center attirent eux aussi plus de 1,5 millions de visiteurs par an. En Asie, le Museum of Science de Hong Kong affiche également près d'un million de visiteurs annuels.

En comparant les entrées des divers science centers à l'échelle mondiale, nous constatons que le plus visité se trouve en Europe : la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris avec plus de 5 millions de visiteurs par an. Bien que Paris soit la ville touristique la plus visitée au monde, les chiffres des entrées de ce centre sont néanmoins impressionnantes. La Cité des Sciences et de l'Industrie est suivie du Science Museum à Londres avec 2,7 millions de visiteurs. Le Shanghai Science and Technology Museum vient en troisième position avec 2,5 millions, suivi du National Science and Technology Museum, Taiwan avec 2 millions. La liste du palmarès continue avec les centers américains, déjà mentionnés et le Deutsches Museum à Munich avec plus de 1,5 millions de visiteurs par an.

Pour les science centers en Europe continentale, comme le Technorama (CH) ou encore Nemo (NL), le nombre de visiteurs permet généralement d'obtenir un degré d'autofinancement autour de 60% (cf. Rapports Annuels 2012 du Technorama & de l' Experimentarium en Annexe 3 & 4). Le reste des revenus proviennent d'aides financières sous forme de sponsoring ou de soutien financier des villes, des institutions du tourisme et des gouvernements.

## 2.4. La clientèle des musées scientifiques interactifs

Dans notre analyse de clientèle nous nous limitons aux science centers européens afin d'identifier un public représentatif susceptible d'être comparable aux visiteurs potentiels du futur Luxembourg Science Center. Nous avons découvert à travers les rapports d'activité, nos entretiens avec les responsables et les visites de centres de la science que la clientèle est très variée et ne se limite pas à un type de clientèle bien défini.

En comparant les différents raports d'activité<sup>5</sup>, on constate que les écoles représentent en moyenne environ 20% des visiteurs. Dans les groupes scolaires qui visitent les science centers, l'enseignement secondaire domine avec un pourcentage de 50%, l'enseignement primaire représente autour des 30% et l'universitaire 20% (données du Nemo Science Center). Les pourcentages varient sensiblement par centre, mais la tendance reste similaire, avec une prédominance des élèves du secondaire, suivi du primaire et des universitaires : des classes scolaires de tous les niveaux et de tous les âges font ainsi partie des visiteurs. Dans le cas de Technorama à Winterthur en Suisse, le centre accueille également des classes allemandes et autrichiennes. En l'absence de barrière linguistique, un centre interactif peut donc attirer des groupes scolaires de l'étranger, même si les systèmes éducatifs diffèrent.

La motivation des classes scolaires pour leurs visites est celle de compléter l'apprentissage et la compréhension pédagogique. D'une part la visite perfectionne et enrichit le programme scolaire suivi à l'école : dans ce cadre de classes scolaires les visites sont détaillées davantage avec des explications plus poussées des différentes stations d'expérimentations. En fonction du thème choisi, des ateliers mettent l'accent sur l'électricité, le recyclage, l'énergie, l'environnement, etc. Ces visites proposent bien évidemment des programmes adaptés au niveau de formation. D'autre part, les écoles peuvent aussi effectuer une excursion plus ludique avec les élèves pour lesquels le volet loisir prend plus de place : dans ce cas, la classe effectue une visite libre du science center et les élèves, laissés à eux-mêmes peuvent découvrir et apprendre par leur propre initiative, avec par exemple un support écrit qui aide à la compréhension.

Les centres attirent naturellement beaucoup de familles. Avec une moyenne d'environ 60% elles représentent la majorité des visiteurs. Cette catégorie est très diverse : on y retrouve des familles nombreuses, monoparentales, accompagnées de grands-parents, ou les familles composées. En analysant les différentes impressions laissées par les visiteurs (articles de presse, recommandations, commentaires sur des sites d'évaluation comme TripAdvisor, etc.), nous constatons que la motivation prédominante des parents est celle de réussir une journée amusante mais également instructive. La visite d'un science center permet aux enfants d'apprendre et de comprendre quelque chose tout en s'amusant, ce

<sup>5</sup> Technorama (CH), Nemo Science Center (NL), Experimentarium (DK), Heureka (FI)

qui est un argument de force pour la visite de ce genre de musée. Les parents ont l'impression d'avoir fait plaisir à leurs enfants, mais aussi de leur avoir apporté quelque chose au niveau pédagogique. Une visite au Science Center permet aux familles d'échanger leurs expériences et impressions tout en s'amusant, c'est pour cette raison que les visites se font pour la plupart dans le cadre des activités de loisir en famille, comme les excursions d'un jour.

Technopolis à Malines en Belgique, près de Bruxelles et donc proche des institutions européennes, attire aussi les touristes de la ville, tout comme le Nemo Science Center, qui profite largement des touristes curieux sur place à Amsterdam. Il en va de même du Corning Museum of Glass qui se trouve à 2H30 des Chutes du Niagara aux Etats-Unis : il attire une partie des visiteurs des chutes, y inclus beaucoup de Chinois. Des touristes qui ne viennent que dans le but de visiter une attraction précise, peuvent tout de même se déplacer pour voir d'autres attractions sur place ou dans la région, dans la logique de profiter de la présence sur place pour voir un maximum d'attractions (Stafford, 1995). En sus, il est un fait que les science centers représentent une alternative aux activités de loisir extérieures par temps de pluie.

Ainsi, les musées interactifs attirent en grande partie les visiteurs dans le cadre d'une visite d'un jour, qui se déplacent dans le but précis de la visite, mais également les touristes sur place, qui profitent de leur présence et par curiosité incluent une visite au Science Center.

En analysant les statistiques des bilans des musées scientifiques européens à notre disposition, nous n'avons pas identifié une clientèle type des musées, (mis à part le groupe des familles), il n'y a pas vraiment un type de touriste (affaire, loisir, de passage, journalier, etc.) bien défini, ni un âge précis des visiteurs.

L'attraction pour les science centers se compose donc d'un public très important et varié : ces institutions sont les lieux préférés des enfants, adolescents, adultes et seniors. La science sous forme ludique de stations d'expérimentation ne se limite pas à une clientèle particulière, elle touche le grand public en tant que tel.

De plus, dans l'étude sur la clientèle, menée par le Nemo Sciene Center d'Amsterdam, plus de 70% des visiteurs affirment qu'ils reviendront au musée et près de 20% des touristes avaient déjà visité Nemo avant. Malheureusement les données exactes du suivi de ces commentaires restent pour la plupart incomplètes : on

ne sait pas combien de ces visiteurs sont effectivement revenus. Les entretiens avec les responsables de Winterthur<sup>6</sup> confirment également qu'une partie des visiteurs reviennent effectivement pour des visites subsequentes ; mais là encore, les statistiques plus fiables nous manquent.

Les efforts de plusieurs science centers cherchant à fidéliser les visiteurs en offrant des cartes à l'année, laissent entrevoir que ce type de « musée » attire une autre clientèle que les musées classiques. Les visiteurs sont également incités à revenir du fait que l'offre des science centers change constamment (autres stations d'expérimentation, offres spéciales, expositions temporaires, etc.). Quoique les chiffres des fréquentations et fréquentations répétées soient influencés par des facteurs très divers (comme la proximité de l'attraction, l'intérêt des stations d'expérimentations,...), il n'empêche qu'avec un concept et un produit bien précis et travaillé, tout comme une offre variée et adaptée aux besoins, on donne au visiteur le sentiment qu'il n'a pas tout vu, qu'il faut donc qu'il revienne ! (Crié, 2002)

6 Entretien avril 2013 avec Monsieur Thorsten Künnemann, Directeur à Technorama (CH).

# 3. L'analyse du Swiss Science Center Technorama

Pour notre étude nous nous penchons sur le sujet du Technorama à Winterthur en Suisse. Ce science center qui regroupe plus de 500 stations d'expérimentation, peut être comparable à notre Projet, tant par le concept et l'envergure, comme par les expériences scientifiques proposées. La ville de Winterthur est proche des frontières avec l'Allemagne, l'Autriche, et des régions suisses italo- et francophones, et se situe donc dans un environnement multilingue. Il en va de même pour Differdange qui se trouve à la frontière avec la France et la Belgique mais aussi à proximité de l'Allemagne. Au Technorama, les stations d'expérimentation sont conçues en majeur partie par le centre lui-même tout comme l'envisage le Projet de Differdange. Une collaboration entre les deux science centers a déjà été mise en place afin d'échanger des idées et de s'aider mutuellement dans le cadre de la gestion et de l'organisation.

## 3.1. Aperçu historique

En 1947, l'association pour la fondation d'un musée de la technique voit le jour. Elle commence à collecter des objets d'exposition suisses, constitués pour une large part de machines et d'appareils obsolètes dont se défont les entreprises industrielles implantées dans la région et dans l'ancien « triangle d'or » de la construction suisse de machines, entre Winterthur, Zurich et Baden.

Le 26 juin 1969, une fondation est créée sous la désignation TECHNORAMA DER SCHWEIZ, avec la précision que son objectif consiste à exposer « les sciences et les techniques dans le cadre d'une présentation vivante ». Ce principe était destiné à se concrétiser par une exposition dont la forme devait permettre à un vaste public d'aborder les thèmes sélectionnés au moyen d'une expérimentation directe.

L'exposition organisée en 1982 porte encore la forte empreinte d'une conception muséale traditionnelle et de l'approche des musées techniques conventionnels.

Une nouvelle ligne directrice est adoptée en juin 1990, elle s'inspire des principaux sciences centers des Etats-Unis et du Canada, en particulier de l'Exploratorium de San Francisco. Ses principes théoriques reposent sur les considérations de Frank Oppenheimer (Etats-Unis) et Richard Gregory (Royaume-Uni) relatives à un musée des sciences interactif ainsi que sur les publications de

Steven Pizzey et sur une collection complète de rapports et d'évaluations de l'ASTC (Association of Science and Technology Centers) établie aux Etats-Unis.

La nouvelle orientation, à savoir la transformation d'un musée en un Science Center, un champ d'expérimentation diversifié, amusant et destiné à éveiller la curiosité, est récompensée par un accroissement du nombre des visiteurs. Mais plus important encore, par un accroissement vertigineux de la fréquentation de la part des jeunes et des enfants – jusqu'aux bambins d'âge préscolaire. Ainsi, le Technorama s'impose progressivement comme une institution indispensable à l'enseignement extra-scolaire.

## 3.2. Le concept

Technorama est un lieu où les visiteurs sont invités à réaliser eux-mêmes des expériences interactives. Les différentes stations d'expérimentation requièrent la participation selon le principe « Testez par vous-même » plutôt que « Prière de ne pas toucher ! ». En d'autres termes : « Nothing will happen, unless you make it happen » – rien ne se produira si vous n'y mettez pas du vôtre ! Et pour que chaque visiteur dispose du temps et de la tranquillité dont il a besoin, Technorama compte plus de 500 stations d'expérimentation.

La manière libre et détendue avec laquelle il convient d'explorer et de découvrir est une sensation inédite pour de nombreux visiteurs. Il n'y a pas de méthode « juste » (par opposition à une méthode fausse) pour procéder à des expérimentations. C'est précisément quand le déroulement imaginé ne coïncide pas avec les faits observés que la situation devient passionnante et que l'envie naît de poursuivre l'expérience par de nouveaux essais.

L'interactivité telle qu'elle est mise en pratique au Technorama est loin de se limiter à exercer une pression sur un bouton afin de provoquer un déroulement prévu et « programmé » à l'avance : au-delà des contrôles du mode de fonctionnement, les actions provoquées par une intervention le plus souvent directe et les possibilités de manipulation offertes entraînent des conséquences qui apparaissent immédiatement. Entre l'action et le phénomène, qui en règle générale peut se répéter aussi souvent que le visiteur le désire, se dessine une relation qui adopte peu à peu un caractère d'évidence. C'est ainsi que se produit l'interaction significative entre la personne et l'expérience.

### 3.3. Les chiffres

D'après le rapport d'activité du Technorama le nombre de visiteurs est de 270.000 par an (2012), lors des 10 dernières années les chiffres de Technorama se situent en moyenne entre 250.000 et 270.000 visiteurs par an. Les entrées regroupent comme, déjà mentionné avant pour les science centers en général, une clientèle très hétérogène tout au long de l'année. Les écoles, familles, jeunes couples, mais également les seniors constituent la clientèle du musée. Les chiffres sont logiquement plus importants lors des weekends, comme pendant les vacances scolaires. La répartition hebdomadaire est variable et s'accentue durant les jours de weekend où elle peut atteindre plus de 2.000 visiteurs.

Avec ces fréquentations, le Technorama arrive à un degré d'autofinancement autour de 65%, le restant étant couvert par des subventions publiques 30% (Confédération, canton, ville et organisations touristiques) et le sponsoring et autres financements privés avec 5%.



En annexe un bilan plus détaillé du Technorama pour l'année 2012.

Un budget de marketing d'environ 4.5% du chiffre d'affaires appuie la communication auprès de son public cible. Différentes stratégies permettent de bien cibler les visiteurs et d'arriver au résultat de 270.000 visiteurs. Au vu d'une ville comme Winterthur (100.000 habitants), ce flux est très important et le Technorama est devenu l'attraction touristique phare de la ville et de la région.

D'après les responsables, on attire des touristes dans un rayon de 200 km, chiffre remarquable pour une région alpine. La zone de chalandise pour Winterthur est divisée en 3 zones : 2H30 de trajet en voiture, 1H30 en plus foncé et 1H, le plus foncé. (Voir page 17) Ce bassin regroupe environ 15 millions d'habitants, hors France.

Lors d'un de nos entretiens, M. Künnemann, Directeur du Technorama, a avoué n'accueillir que très peu de clients français, « étant donné que pour des raisons linguistiques, les français se sentent très peu attirés par la Suisse alémanique ». Le centre néglige donc la France en matière de publicité et de prospection et se concentre exclusivement sur les marchés suisse, allemand et autrichien.

L'exemple du Technorama est la preuve qu'avec un bon concept et mise en œuvre, tout comme une gestion réussie, il est possible de créer une attraction touristique représentative, qui touche un large public dans une zone de chalandise importante. La gestion financière et le travail en synergie avec les écoles, tout comme les expositions temporaires et des activités de marketing et les efforts de renouvellement et de maintenance relatives aux stations d'expérimentation, permettent au Technorama d'inscrire leur projet dans la durée.

## 4. La zone de chalandise autour de Differdange

En conclusion intermédiaire des éléments présentés dans les parties 2 et 3, nous pouvons dire que le Projet tel qu'il est envisagé à Differdange, à savoir un Science Center qui s'articule autour de l'exposition du patrimoine industriel, correspond parfaitement au concept des musées interactifs.

Les visiteurs potentiels sont constitués par un échantillon relativement large et très important, comme nous avons pu voir dans l'analyse de la clientèle : en effet, le Science Center peut attirer aussi bien des visiteurs venant exclusivement dans le but de visiter le centre comme il peut s'intégrer dans le programme des touristes déjà sur place au Luxembourg et dans la Grande Région pour des raisons autres.

Suite à ce constat, nous allons définir et analyser dans un premier temps la zone de chalandise du musée, (du fait qu'une partie des visiteurs viennent dans le seul but de la visite du musée) analyse dans laquelle nous nous appuyons en partie sur l'exemple du Technorama et dans un deuxième temps nous analysons le tourisme au Luxembourg, qui génère également des visiteurs potentiels du musée.

La zone de chalandise d'une attraction touristique est la zone prévisionnelle de provenance de l'essentiel des visiteurs. Le contour de cette zone est influencé par les distances, les temps d'accès, l'attractivité du Projet et sa concurrence (Petr, 2010).

## 4.1. Définition de la zone de chalandise

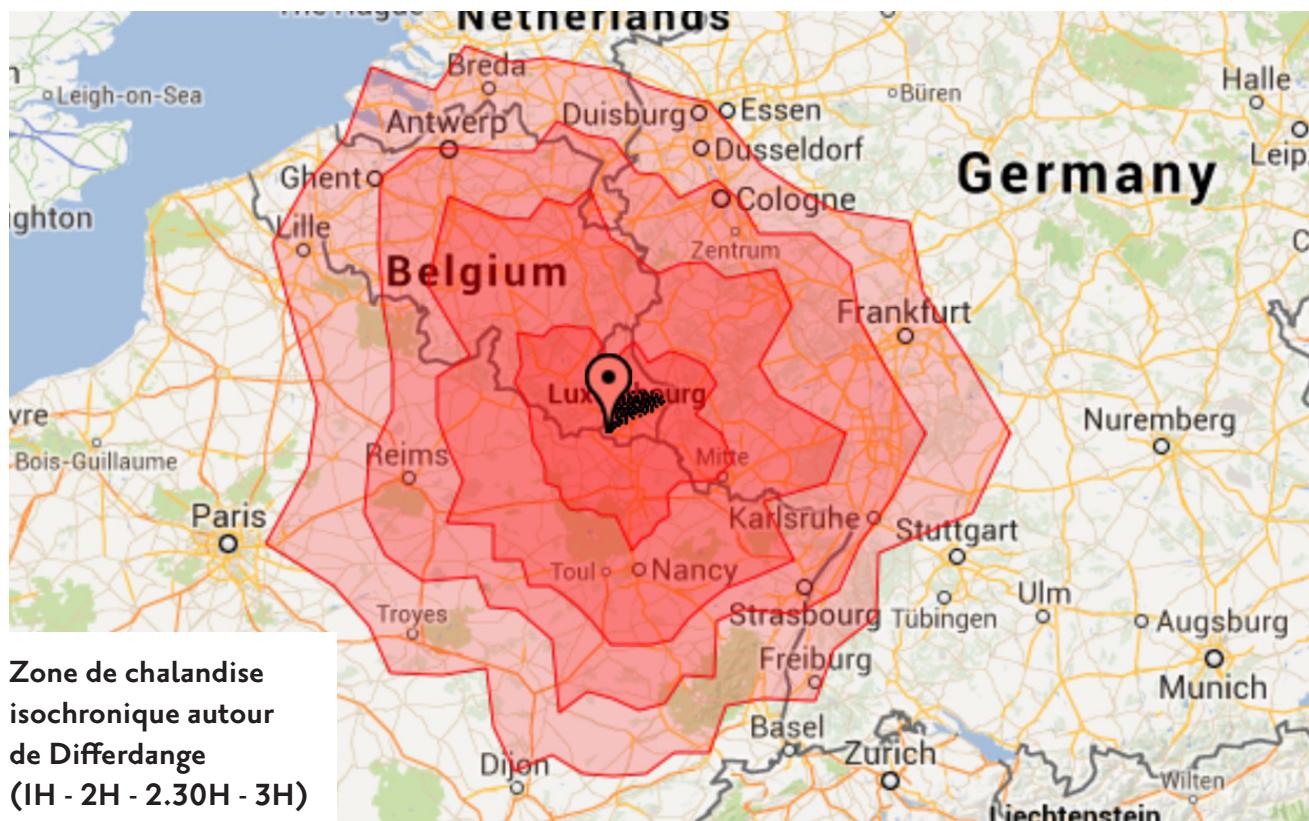
Afin de définir la zone de chalandise du Projet, nous prenons en compte un rayon d'environ 2.30 heures parcourues en voiture. Nous supposons qu'un trajet en voiture de cet ordre de grandeur peut être parcouru dans le cas d'une excursion d'un jour (Vodoz & Jemelin, 2004). Cette hypothèse fut également vérifiée en comparaison directe avec la clientèle du Technorama. Dans ce chapitre nous ne prenons donc pas en considération les touristes au Luxembourg (loisir, affaires, sport, etc.) déjà sur place pour d'autres raisons qu'une visite du Science Center. Nous nous concentrerons donc uniquement aux visiteurs susceptibles de visiter le Luxembourg Science Center dans le cadre d'une visite d'un jour.

Sur cette carte nous apercevons bien la zone qui entre dans notre sélection. La grande zone en rouge clair est la zone qui correspond à 3H de trajet en voiture (plutôt des visiteurs d'une nuitée). La deuxième zone, légèrement plus foncée, correspond à 2H30 de trajet.

La 3<sup>e</sup> zone encore plus foncée regroupe le rayon de 2H en voiture et la dernière 1H de trajet. Nous constatons que le bassin de 2H30 est très opportun et touche même au Pays-Bas, il regroupe plusieurs grandes villes comme Bruxelles, Trèves, Aix-la-Chapelle, Metz, Nancy, Reims, Strasbourg, etc. Le logiciel n'est qu'à considérer comme illustration. Il date de 2011 et on a noté des faiblesses concernant le temps de parcours pour certaines villes. En outre, il ne nous procure pas le nombre d'habitants et les codes postaux des zones indiquées. Pour garantir la qualité scientifique de l'Etude de Marché, nous avons décidé de procéder à la collecte de données en amalgamant plusieurs sources :

- Les statistiques officielles de population les plus récentes des communes et autres entités administratives d'Allemagne, de Belgique, de France et des Pays-Bas<sup>7</sup>.
- Les codes postaux de ces communes ou entités par les

<sup>7</sup> On a considéré le Luxembourg comme zone unique, dans la fourchette d'une heure de trajet, ce qui va être la réalité après l'ouverture de l'autoroute du Nord, fin 2014. Quant à la grandeur des entités géographiques autonomes à inclure individuellement, nous nous sommes limités en règle générale aux entités d'au moins 1000 habitants, en distribuant le restant par créneau horaire selon les résultats détaillés obtenu des entités plus peuplées, le tout en veillant à la représentativité des statistiques au cas par cas.



fichiers officiels du code postal des pays en question.

- Google Maps pour la collecte des données de temps de parcours réels et de distances, commune par commune, plus de 3.500 points de départs vers l'adresse future du Science Center, 55, rue Emile Mark à Differdange.

Ces données ont été introduites sur fichier Excel et classées par pays, entité administrative comme les Länder, Régions, Provinces, Départements, Districts, Gemeindeverbände et Communes pour consultation et manipulation future. Chacune des 3.300 entités géographiques retenues a été classée dans l'un des cinq créneaux horaires de 1.00 heure de route, de 1.01 à 1.30 H, de 1.31 à 2.00 H, 2.01 à 2.30 H et de 2.31 à 3.00 H. En enregistrant le code postal des visiteurs futurs, cet instrument permettra par la suite une prospection de marché très pointue et efficace.

Afin de permettre cette comparaison, une analyse parallèle fut générée pour Winterthur, couvrant la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche et l'Italie. L'avantage de l'analyse de Winterthur fut évidemment l'accès aux données réelles concernant leurs visiteurs.

La question qui se pose, est de savoir si par juxtaposition des zones de chalandise de Winterthur et de Differdange, et en sachant les résultats en visiteurs du Technorama, on peut déterminer l'attractivité touristique du Luxembourg Science Center. Sachant que Winterthur attire environ 270.000 visiteurs par an, parmi lesquels 65.000 étudiants et élèves et que plus de 50% de ses visiteurs proviennent d'Allemagne, peut-on conclure qu'à produit et prestations égales, le flux de visiteurs devrait être comparable, pourvu que la zone de chalandise soit similaire ?

Si le tableau ci-dessous nous montre que le site du Luxembourg Science Center n'atteint que deux tiers de la population de la chalandise du Technorama dans le premier créneau horaire (approximativement 2 millions contre 3 millions d'habitants pour une heure de trajet), le tableau ci-contre nous apprend que ce désavantage est largement résorbé si on prend en considération la chalandise de 2 heures de trajet (-800.000 habitants sur un total de 9-10 millions, soit -9%). Mieux encore, si on contemple l'entièreté de la chalandise de 2.30 heures de trajet, Differdange prend le devant avec 9 millions d'habitants, soit un plus de 60% ! Ce résultat s'explique en partie par l'entrée dans la chalandise luxembourgeoise de grandes villes comme Bruxelles, Antwerpen, Gent, Reims, Strasbourg, Aachen, Bonn, Mainz et Worms alors que le Technorama souffre de la géographie alpine qui distance une ville comme Genève à plus de 3 heures de Winterthur.

Cet avantage va en s'accélérant dans la demi-heure qui suit jusqu'à 3 heures de trajet, où il monte à plus de 20 millions d'habitants, soit l'équivalent de l'ensemble de la population de la chalandise Winterthur ! On peut évidemment douter du nombre de visiteurs potentiels effectifs du créneau de 2.30 à 3.00 H, prêt à faire un aller-retour de 5-6 heures en un jour ! En revanche, ce réservoir de presque 18 millions d'habitants est idéal pour la prospection touristique d'un séjour d'une nuité.

### Population des zones de chalandise respectives

HEURES DE ROUTE (EN MILLIONS D'HABITANTS)	2 HEURES	2.30 HEURES	3 HEURES
DIFFERDANGE	8,9	24,0	41,1
WINTERTHUR	9,7	15,0	20,7
AVANTAGE (+) DESAVANTAGE (-)	- 0,8	+ 9,0	+ 20,4
EN POURCENT	- 9%	+ 60%	+ 99%

**Analyse comparative des populations recensées par créneau horaire de Differdange et de Winterthur.**  
 (En chiffres arrondis)

Créneaux Horaires	0 - 1.00	1.01 - 1.30	1.31 - 2.00	2.01 - 2.30	2.31 - 3.00	TOTAL
<b>population recensée par créneau horaire</b>						
LUXEMBOURG SCIENCE CENTER	2 100 000	2 500 000	4 400 000	14 600 000	17 600 000	41 200 000
TECHNORAMA WINTERTHUR	3 100 000	2 600 000	3 900 000	5 600 000	5 400 000	20 600 000
<b>analyse comparative</b>						
<b>POPULATION PAR TEMPS DE TRAJET</b>						
<b>Winterthur</b>						
1.00 HEURE	3 100 000					
1.30 HEURES		5 700 000				
2.00 HEURES			9 600 000			
2.30 HEURES				15 200 000		
3.00 HEURES					20 600 000	
<b>Differdange</b>						
1.00 HEURE	2 100 000					
1.30 HEURES		4 600 000				
2.00 HEURES			9 000 000			
2.30 HEURES				23 600 000		
3.00 HEURES					41 200 000	
<b>Population</b>						
Avantage Winterthur	1 000 000	1 100 000	600 000			
Avantage Differdange				8 400 000	20 600 000	
<b>Pourcentage</b>						
Avantage Winterthur	48%	25%	8%			
Avantage Differdange				55%	100%	
<b>CRENEAUX HORAIRES PRIS INDIVIDUELLEMENT</b>						
<b>EN POPULATION</b>						
Avantage Winterthur	1 000 000	100 000				
Avantage Differdange			500 000	9 000 000	12 200 000	
<b>POURCENTAGE</b>						
Avantage Winterthur	48%	6%				
Avantage Differdange			12%	162%	226%	
	0 - 1.00	1.01 - 1.30	1.31 - 2.00	2.01 - 2.30	2.31 - 3.00	TOTAL

En ce qui concerne plus particulièrement les touristes d'un jour, le tableau de cette analyse comparative nous apprend que pour les trajets jusqu'à 2.30 heures de route, Differdange possède une population de visiteurs potentiels de 24 millions contre 15 millions pour Winterthur, soit un plus de 9 millions d'habitants ou 60%. Là encore, on peut confortablement conclure que la zone de chalandise autour de Differdange est assez importante pour égaliser ou même dépasser les fréquentations annuelles que connaît le Technorama.

Comme le montre cette comparaison, détaillée par pays d'origine des visiteurs potentiels entre Winterthur et Differdange, le principal marché de prospection sera l'Allemagne avec un potentiel de presque 20 millions

d'habitants, partagés pratiquement à égalité entre visiteurs d'un jour et touristes d'une nuitée. Selon les statistiques de fréquentations du Technorama, l'Allemagne représente plus de 50% des visiteurs, alors que notre analyse a déterminé que la chalandise allemande de 12 millions d'habitants est l'équivalent de 57% du total de la population de la chalandise de Winterthur et quelques 150.000 visiteurs annuels. L'Allemagne représentant avec 19 millions d'habitants 47% de la chalandise de Differdange, peut-on prédire un succès similaire ?

Dans les deux hypothèses, les résultats de notre étude nous permettent, de planifier un résultat similaire ou meilleur, ayant ainsi éliminé les inquiétudes d'une chalandise trop réduite.

Créneau horaire	0 - 1.00	1.01 - 1.30	1.31 - 2.00	2.01 - 2.30	2.31 - 3.00	Total
ALLEMAGNE	600 000	1 100 000	1 100 000	6 700 000	10 100 000	19 400 000
Pourcentage par fuseau horaire	29%	48%	25%	46%	57%	47%
BELGIQUE	200 000	300 000	2 300 000	5 500 000	2 600 000	10 900 000
Pourcentage par créneau horai	10%	13%	52%	38%	15%	27%
FRANCE	800 000	900 000	700 000	2 100 000	3 200 000	7 700 000
Pourcentage par créneau horai	38%	39%	16%	14%	18%	19%
LUXEMBOURG	540 000					540 000
Pourcentage par créneau horai	26%					1%
PAYS-BAS			150 000	600 000	1 800 000	2 600 000
Pourcentage par créneau horaire			3%	4%	10%	6%
<b>TOTAL DIFFERDANGE</b>	<b>2 100 000</b>	<b>2 300 000</b>	<b>4 400 000</b>	<b>14 600 000</b>	<b>17 600 000</b>	<b>41 000 000</b>

<b>TOTAL WINTERTHUR</b>	<b>3 100 000</b>	<b>2 700 000</b>	<b>3 900 000</b>	<b>5 600 000</b>	<b>5 400 000</b>	<b>20 700 000</b>
ALLEMAGNE	400 000	1 000 000	2 300 000	4 600 000	4 100 000	12 400 000
Pourcentage par créneau horai	15%	40%	60%	92%	51%	57%
AUTRICHE	-	250 000	170 000	90 000	370 000	880 000
Pourcentage par créneau horai	3%	3%	6%	2%	9%	4%
SUISSE	2 600 000	1 400 000	1 500 000	900 000	900 000	7 300 000
Pourcentage par créneau horai	84%	52%	38%	16%	17%	35%
FRANCE				0	0	0

### Comparaison des populations de chalandise de Differdange et de Winterthur par pays et créneau horaire (En chiffres arrondis)

Le Science Center peut ainsi devenir un véritable phare d'attraction, une locomotive pour la Redrock Region et ses sites tels que le Musée des Mines, les Hauts-Fourneaux à Belval et le Parc Industriel et Ferroviaire du Fond de Gras. A cela s'ajoute encore la complémentarité d'un point de vue météorologique du Science Center avec les autres activités touristiques de la région, y inclus le Parc Merveilleux.

Le site du Projet bénéficie d'une situation géographique avantageuse, car bien desservi par les transports publics et les axes routiers. La gare de Differdange se situe à proximité immédiate du site, il est donc facilement accessible en train depuis le nord et l'est du pays, la Moselle et la capitale, tout comme l'étranger avec des trains venant de France, de Belgique et d'Allemagne. Les trains du réseau CFL au Luxembourg circulent à raison



d'un train toutes les 15 minutes depuis Luxembourg-Ville vers Differdange (et inversement) du matin au soir et au moins un train toutes les heures plus tard dans la soirée. Les chemins de fer desservent les principaux axes, nord-sud et est-ouest. Ils traversent aussi la capitale et par ce fait relient Differdange au reste du pays et à l'étranger. Quatre lignes de train relient le Luxembourg avec la France : Ligne 60a Luxembourg – Volmerange ; Ligne 60c Luxembourg - Audun-le-Tiche ; Ligne 80 Thionville - Bettembourg - Belval-Université – Longwy ; Ligne 90 Luxembourg - Thionville - Metz – Nancy. Trois lignes font les connections avec la Belgique : Ligne 10 Luxembourg – Gouvy ; Ligne 50 Luxembourg – Arlon ; Ligne 70 Luxembourg - Dippach-Reckange - Pétange - Rodange - (Longwy - Athus - Arlon - Virton - Libramont). La Ligne 30 relie Luxembourg à Trèves avec un train toutes les 30 minutes. Tous les jours des trains réguliers partent également pour Bruxelles et avec l'arrivée du TGV, Paris n'est plus qu'à deux heures du Luxembourg.

Les bus assurent également les trajets pour l'environnement proche du site (TICE, RGTR) dans la région Sud du pays et il existe plusieurs connections entre le Luxembourg et l'étranger, notamment 7 lignes avec la Belgique, 12 lignes avec la France et 13 lignes avec l'Allemagne (*Source : www.mobilitheit.lu*). Sur Differdange même circule le Diffbus, les trois lignes font d'un côté la connexion entre les différentes localités de la commune. Le Diffbus, totalement gratuit, fonctionne tous les jours ouvrables entre 7.00 heures et 19.00 heures. Les trois lignes relient les localités de Niedercorn, Fousbann et d'Obercorn avec le centre-ville et ceci toutes les demi-heures.

Les axes routiers permettent une accessibilité facile en voiture depuis le Luxembourg et l'étranger. Differdange profite de 2 sorties (Niedercorn et Differdange/Soleuvre, situées à moins de 2 km du site du Science Center) sur l'autoroute A13, appelée aussi collectrice du Sud qui relie le Luxembourg avec la Sarre et la Belgique. Les échangeurs de la collectrice du Sud permettent également les liaisons avec l'A4 qui relie Differdange à la ville de Luxembourg et notamment la Belgique et la liaison avec l'A31 qui relie à la France vers Thionville et Metz. L'A1 relie la ville à son tour à Trèves et la Rhénanie-Palatinat.

La carte du réseau routier du Luxembourg (*Source : www.luxembourg.lu*) illustre bien l'accessibilité en voiture ou en bus avec les distances respectives des grandes villes. (Voir page 23)

## 4.2. Analyse concurrentielle

Dans la zone prise en considération dans notre étude, le Projet du musée interactif à Differdange n'a pas de concurrence directe, ni par l'envergure du Projet ni par l'offre proposée. Il existe bien des petits centres de science et des musées scientifiques, mais qui diffèrent par le concept et par conséquence ne se concurrencent pas sur le marché des science centers proprement dits.

Technopolis à Malines (Mechelen) près de Bruxelles est un Science Center qui pourrait théoriquement entrer en concurrence directe avec le Projet de Differdange, il représente une offre et des stations d'expérimentation intéressantes et se trouve à la périphérie de la zone de chalandise de Differdange. Malines est une petite ville flamande qui est également inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO, les autres attractions de la ville sont la tour Saint-Rombaut, la caserne ou encore le sentier de la Dyle, par contre sur le site internet de l'Office du Tourisme de Malines, Technopolis, malgré son succès est introuvable : aucune rubrique du site ne mentionne le Science Center ! Le nombre de visiteurs (plus de 200.000) témoigne néanmoins de son succès et de nombreuses critiques positives sur le site internet de TripAdvisor laissent entrevoir que la clientèle est convaincue. Le centre est entièrement neuf, dans le sens où il ne résulte pas d'une reconversion d'un autre musée ou d'une autre attraction, mais il a été créé « ex nihilo » en 2001. Les stations d'expérimentation se trouvent sur deux étages. Un restaurant self-service au milieu du bâtiment ainsi qu'un parking gratuit à l'extérieur sont à disposition des clients. Technopolis offre un espace spécial pour les petits enfants séparé des autres stations d'expérimentations. Le Science Center propose beaucoup de stations intéressantes autour de différents thèmes et il dispose également d'une salle spéciale pour les expositions temporaires. Les stations semblent pour la plupart être construites par le Science Centre même et sont à quelques exceptions près en bon état de fonctionnement. Malheureusement, Technopolis illustre bien le conflit politique en Belgique entre les Flamands et les Wallons ce qui entraîne que le centre, financé par le Gouvernement de la Région flamande est très orienté vers la clientèle flamande. Pendant notre visite, nous avons constaté que les explications et annonces dans le musée sont presque exclusivement en flamand et très peu de Wallons ou autres clients francophones

visitent le centre. Le marché francophone de la Belgique qui est dans notre zone de chalandise de visiteurs potentiels n'est donc pas visé par Technopolis, même au contraire.

L'Experimenta à Heilbronn (D) est un autre Science Center qui par sa distance de 300 km pourrait couper dans la zone de chalandise de Differdange sur le marché allemand. Ce centre accueille aux alentours des 100.000 visiteurs par an. Il est plus petit que le Projet de Differdange. Le centre se situe dans un joli cadre, non loin du centre-ville et de la gare ferroviaire de Heilbronn. Il a ouvert ses portes en 2009 et se dit être un des plus grands Science Center dans la région Sud de l'Allemagne. Le Centre offre une petite boutique à l'entrée, un restaurant aux rez-de-chaussée, un petit parc extérieur avec terrasse et un parking qui lui est payant, en face du site. Sur quatre étages, Expérimenta présente diverses stations, plus ou moins interactives, le premier étage est consacré à l'environnement reste plus explicatif et démonstratif qu'interactif, le deuxième regroupe différentes stations d'expérimentations qui s'articulent autour de la mécanique, cet étage se rapproche le plus des idées retenues pour le Luxembourg Science Center. Le 3<sup>e</sup> étage est plus orienté vers la communication, les différentes nations de notre terre, les moyens de communication et l'être humain, le dernier étage est plus orienté vers les enfants et comporte également des salles de cours pour les classes scolaires (atelier presse, labo, salle de musique, etc.). L'Expérimenta présente un peu de tout, mais n'a pas réellement de concept bien défini ou un fil conducteur à travers le musée. Lors de notre visite nous avons constaté que le centre est moins recherché que le Projet en vue pour Differdange, les stations d'expérimentation présentent en partie des dysfonctionnements et la communication est exclusivement en allemand et en anglais. Les stations d'expérimentation ne sont pas construites par le Science Center même, mais achetés à une entreprise sous-traitante, ce qui entraîne un manque de savoir-faire pour l'entretien et les réparations par le centre lui-même. Ces constats nous permettent d'affirmer qu'Expérimenta à Heilbronn ne représente qu'une faible concurrence pour Differdange. Le Projet du Luxembourg Science Center se différera par son immersion dans le patrimoine industriel, mais aussi par une offre plus conséquente et plus qualitative des stations d'expérimentation.

Un deuxième science center allemand, qui est dans la zone de chalandise de Differdange est le Dynamikum à Pirmasens. Distant de 180 km et 1.40 H de trajet, ce centre se trouve dans une ancienne fabrique de chaussures,

reconvertie en partie pour le musée interactif, le restant de la surface regroupant un centre de remise en forme et des bureaux. L'accès est bien signalé depuis l'autoroute et le parking non-loin du musée est payant. Le thème spécifique de ce centre scientifique tourne autour du mouvement sous deux formes « se bouger » et « bouger quelque chose ». L'idée de la fabrique de chaussures est également reprise dans certaines stations d'expérimentation, une autre partie est consacrée pour décrire l'histoire de la production. Le centre s'articule autour du mouvement et aborde les phénomènes fondamentaux de la physique, des mathématiques et de la biologie. Dans le Dynamikum sont représentés huit domaines : la friction, l'élan, l'énergie et leur application dans des « machines de mouvement », l'étude des mouvements de la nature, des aspects de la biomécanique et la puissance de la pensée jusqu'à la danse. Mise à part le musée, le centre offre également des salles de réunions pour des événements, ainsi qu'une petite restauration sous forme de snack, tout comme un espace réservé aux expositions temporaires. Il propose également des programmes spécifiques pour les scolaires. Le centre accueille aux alentours de 80.000 visiteurs par an. Une explication probable du nombre de visiteurs assez réduit est une offre de stations d'expérimentations peu conséquente. Avec un nombre limité de stations, quoique non dénuées d'intérêt le visiteur reste un peu sur sa faim, et le sentiment du déjà-vu est vite atteint. Mise à part l'offre plus diversifiée des stations d'expérimentations, le Science Center de Differdange se différencie encore par son patrimoine industriel plus présent et vivant, contrairement à la fabrique de chaussures Rheinberger, autrefois une des plus grandes d'Europe, mais de laquelle il ne reste malheureusement plus que quelques petites machines d'époque

Dans notre analyse nous avons également pris en considération le Nemo Science Center d'Amsterdam, qui est le plus grand science center des Pays-Bas. Sa zone de chalandise peut chevaucher en partie sur celle de Differdange. Bien que le concept fût nouveau pour les Pays-Bas, lors de son ouverture en 1997 et sa conversion officielle en science center en 2000, le Nemo a tout de suite connu un énorme succès et le nombre de visiteurs n'a pas cessé d'augmenter depuis lors. (Voir page 13)

Le Nemo profite d'une situation avantageuse, non-loin du centre-ville d'Amsterdam, accessible en transport en commun, à pied ou en bateau. A cause de son emplacement sur l'eau, il ne dispose cependant pas de parking, ce qui est évidemment un handicap pour les

visiteurs hors ville se déplaçant en voiture. Noord-Holland, Amsterdam et Utrecht représentent 60% des visiteurs. Limbourg et Zeeland, deux provinces dans la zone de chalandise de Differdange représentent à peine 2.5% des fréquentations. C'est une des raisons pour laquelle nous sommes d'avis que, malgré l'enchevêtrement des deux zones de chalandise, le Luxembourg Science Center présente une attraction réelle pour la clientèle néerlandaise de sa zone de chalandise. En revanche, ce science center profite largement du tourisme d'Amsterdam : il est la 4<sup>e</sup> attraction la plus visitée après le Van Gogh Museum, Anne Frank Huis et le Rijksmuseum. Presqu'un quart des visiteurs sont des étrangers, les écoles représentent autour de 20% et le restant sont des visiteurs de loisir. Près de 40% des visiteurs sont âgés de moins de 18 ans.

Nemo regroupe des stations d'expérimentation diverses, réparties sur quatre étages et dispose de 3 restaurants éparpillés à travers le centre (un snack, un self-service et un restaurant plus aisé). Sur le toit – et dernier étage – , une grande terrasse, offrant une vue panoramique sur la ville, est également accessible aux non-visiteurs. L'architecture imposante du centre est en forme de bateau établi dans le port historique. Elle a été conçue par Renzo Piano, également connu pour le centre Pompidou à Paris. Le nom Nemo, qui signifie « personne » en latin, est supposé traduire le concept, que les visiteurs se sentent dépayrés dans un monde perdu, où tout est permis. Le fil conducteur est qu'on puisse vivre la science, la toucher, l'expérimenter.

Parmi les espaces scientifiques on peut compter des parties dédiées à différents domaines comme le parc à machines, la génétique, les jeux autour de l'eau, l'électricité, un espace adolescents, un labo, etc. Les stations sont créées par le centre même et sont aussi en permanente évolution.

L'offre du centre est très complète et les attractions sont expliquées en anglais et néerlandais. Bien que certains espaces puissent être privatisés pour des occasions spéciales, l'aspect « incentive » avec les entreprises et salles de conférences ne fait pas partie de l'offre.

En France, l'existence des CCSTI (Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle) s'inscrit dans la lignée de la popularisation de la science, en commençant par les Musées d'Histoire Naturelle au premier CCSTI qui a ouvert ses portes à Grenoble en 1979 et la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette en 1986.

L'objectif des CSSTI est de :

- Favoriser la réflexion individuelle et collective sur la place de la science et des techniques dans la société ;
- Réaliser et promouvoir des actions de vulgarisation scientifique et technique ;
- Contribuer à conserver les patrimoines culturels scientifiques et techniques locaux.

De taille plutôt petite, un seul de ces CSSTI se trouve dans la zone de chalandise de Differdange : il s'agit du CSSTI Acustica de la région Champagne-Ardenne de Reims qui est à un peu plus de 2 heures de trajet et 200 kilomètres de distance.

Tout comme l'Experimenta à Heilbronn, le Dynamikum à Pirmasens, le Nemo d'Amsterdam, il est peu probable que les CSSTI vont avoir un impact négatif sur le succès commercial du Projet de Differdange.

Bien que d'autres attractions au Luxembourg, comme par exemple le Château de Vianden, les Casemates ou encore les musées de la Ville de Luxembourg puissent représenter une concurrence, dans le cas du tourisme de jour, cette concurrence est tout de même atténuée. Il s'agit ici de concurrents de substitution, ils n'ont aucune analogie avec le Science Center qui est dans une catégorie à part, mais, ces autres attractions peuvent tout de même concurrencer sur le marché touristique. Les motivations des visiteurs sont influencées par de nombreux facteurs (météo, budget, envie, etc.), ils peuvent facilement changer d'avis et même faire plusieurs attractions dans une journée (Gnoth, 1997). Les autres attractions de loisir peuvent autant être un plus et créer une zone touristique intéressante (Stafford, 1995). Si nous prenons l'exemple de l'attraction du Parc Merveilleux à Bettembourg au Sud du Luxembourg, le Science Center est plus susceptible d'attirer les visiteurs par mauvais temps que le Parc Merveilleux. Le Projet de Differdange viendra donc compléter de façon optimale l'offre existante dans la région des Terres Rouges et sur une plus grande échelle du pays tout entier.

Le Luxembourg Science Center se différencie également par son originalité bien particulière, qui représente l'âme du Projet : le patrimoine industriel, témoin du passé, et avant tout la « Groussgasmaschin » et le site unique qu'est l'architecture de la centrale électrique. Liant ainsi notre patrimoine industriel avec les présentations et expérimentations des technologies du futur, recherchées par le grand public, il crée une attraction qui cherche son égal. Il s'en suit que les visiteurs potentiels qui recherchent

l'événementiel des science centers se trouveront attirés par le produit plus complet offert à Differdange, même s'il existe un autre centre plus proche et à équidistance. Par cet élément de taille, Differdange se différencie non seulement du Technopolis ou du Nemo, mais en fait de tous les autres science centers européens.

Sur le thème de la sidérurgie et de l'industrie, il faut également noter la Völklinger Hütte, qui se trouve à deux pas de l'usine Saarstahl AG, encore en activité, à Völklingen dans la Sarre et par conséquent située dans la zone de chalandise de notre Projet. Le site est classé Patrimoine Culturel Mondial et représente pour les visiteurs internationaux le monument industriel le plus apprécié d'Allemagne. D'après un sondage réalisé en 2012 par la Centrale allemande du tourisme, il occupe la 43<sup>e</sup> place du top 100 des sites touristiques d'Allemagne. Ce passé industriel a amené l'idée du « Ferrodrom® », « le premier Centre culturel de la région SaarLorLux, autour des éléments : feu, eau, terre, air, ainsi que le fer et l'acier », en plus le « Genius I. La Mission : découvrir, rechercher, inventer », le Laboratoire des idées et l'exposition « Ton cerveau : penser. agir. ressentir », constituent le Centre scientifique au sein de la Völklinger Hütte. Le petit centre de la science n'occupe tout de même qu'une place marginale dans l'offre principale du site comme cadre pour des expositions d'art. Le contemporain y a pris une place prépondérante et la Völklinger Hütte est devenue depuis une plate-forme d'art urbain. Comme l'a remarqué un dirigeant du Landesdenkmalschutz des Saarlandes, en visite à Differdange : « Bei Ihnen ist das Objekt das Subjekt : Bei uns ist das Objekt halt nur noch eine Kulisse. »

Nous avons ici une autre façon de revaloriser le patrimoine industriel qui se différencie encore du Projet du Luxembourg Science Center. Toutefois si la Völklinger Hütte peut représenter une concurrence sur le thème de la sidérurgie, les deux projets se distinguent par le choix de la mise en valeur du patrimoine. Le Science Center pourrait venir compléter, comme pour les autres attractions touristiques, l'offre de région et attirer les touristes passionnés par l'industrie lourde de la région.

Dans cet ordre d'idée le patrimoine conservé de Völklingen possède une certaine précarité intrinsèque et onéreuse (hauts-fourneaux, cowpers, etc.) alors que Differdange est basé sur des équipements lourds restaurés pour mieux résister au temps. À l'heure actuelle il n'y a pas d'autre projet en cours pour un Science Center dans la Région selon nos observations et recherches.

## 4.3. Données démographiques et caractéristiques

En analysant la zone de chalandise autour de Differdange, nous constatons que cette zone regroupe une partie des Pays-Bas (avec 2.6 millions d'habitants), presque l'ensemble de la Belgique (une population de 11 millions), quatorze départements français (7.7 millions d'habitants) et les Länder allemands de la Rhénanie-Palatinat, la Sarre (ensemble 5 millions) et une partie de la Rhénanie-du-Nord – Westphalie (7.7 millions), du Bade-Wurtemberg (4 millions), de Hesse (3.6 millions) et même de la Bavière autour de Aschaffenburg (100.000 habitants). Si le total de la zone de chalandise monte ainsi à 41 millions pour les trajets de moins de 3 heures de route (que nous déterminons comme tourisme d'un jour ou d'une nuitée), il se résume tout de même à 24 millions pour le tourisme de jour à lui seul (moins de 2.30 heures de trajet). (Voir tableau page 21 et Annexe 1.2. « Données statistiques de la chalandise de Differdange » pour plus de détails)

Les flux frontaliers au Luxembourg peuvent également jouer un rôle favorable au niveau de la zone de chalandise. La prospection est largement facilitée auprès de la clientèle, en plus les salaires au Luxembourg sont plus élevés et le niveau de vie des différents ménages est élevé, ce qui influence sur la dépense pour les activités de loisir. Le revenu moyen en Rhénanie-Palatinat, Lorraine et Sarre se situe aux alentours des 20.000 euros par an, 30.000 pour le Luxembourg et 16.000 en Wallonie. (Source : STATEC, INSEE, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder et Institut des Comptes Nationaux)

Le bassin démographique du Luxembourg regroupe une clientèle potentielle substantielle, l'enseignement est bien représenté, le niveau de vie dans la région est intéressant, les ménages avec familles sont également bien représentés. La zone de chalandise peut être considérée comme favorable pour le Projet du musée interactif à Differdange.

# 5. Le tourisme au Luxembourg et dans la Grande Région

Dans cette partie nous analysons le tourisme au Luxembourg afin de déterminer une autre clientèle potentielle pour le Science Center à Differdange. Les touristes qui viennent au Luxembourg, quel que soit leur objectif, sont également des clients potentiels du musée, que ce soit le tourisme d'affaires, de loisir, sportif, culturel, etc. L'offre touristique au Luxembourg est très diversifiée et attire un public très large. Nous élargissons notre analyse également sur la région autour du Luxembourg, ces touristes peuvent aussi entrer en compte dans la mesure où ils peuvent se déplacer pour voir d'autres attractions environnantes (Stafford, 1995). Des touristes qui ne viennent que dans le but de visiter une attraction précise, peuvent tout de même se déplacer pour voir d'autres attractions sur place ou dans la région, dans la logique de profiter de la présence sur place pour voir un maximum d'attractions (Stafford, 1995).

## 5.1. Le tourisme au Luxembourg

Le tourisme au Luxembourg représente 5,7% du PIB (en 2012) et regroupe 17.500 emplois, ce qui représente 7,6% du marché du travail. Le secteur a longtemps été sous-estimé au Luxembourg comme à l'étranger, mais aujourd'hui on lui reconnaît sa juste valeur, son importance et son impact économique, qui est non négligeable.

Au Luxembourg les 235 hébergements de l'hôtellerie (hôtels, pensions, auberges) accueillent des touristes en tout genre ; l'année 2012 a connu une augmentation de 30% en termes de nuitées. Depuis quelques années, les visiteurs néerlandais et français sont en baisse (-2,6% en 2012 pour les Pays-Bas), par contre le Luxembourg attire plus de visiteurs Allemands (15% en plus en 2012 par rapport à 2011), les touristes de la Grande-Bretagne ont connu une hausse de 5% et les Belges de 5,3%. Les efforts de l'Office national du Tourisme sur le marché tertiaire commencent à porter leurs fruits, les touristes de pays plus lointains comme la Russie, la Chine, le Japon ou encore les Etats-Unis sont également en hausse. Les principaux marchés émetteurs pour l'hôtellerie restent tout de même la Belgique (21%), la France et l'Allemagne (13%) et les Pays-Bas (8%) avec un taux d'occupation moyen pour les hébergements au Luxembourg de 64,1%.

Pour les 93 campings, l'année 2012 a connu une baisse des nuitées sur l'ensemble des principaux marchés émetteurs avec l'exception marquante du marché allemand (+15%). Comme les années précédentes, les principaux visiteurs des campings restent les Pays-Bas (70%) suivis de la Belgique (14%) et de l'Allemagne (6%).

Le tourisme d'affaires reste le plus important secteur du tourisme avec 54,6% des nuitées au total. Il est connu que le Luxembourg avec le secteur des banques et les nombreuses grandes entreprises qui ont leur siège au Luxembourg, est très sollicité par les voyageurs d'affaires. Alors que dans les régions du Centre et du Sud le tourisme d'affaires représente plus de la moitié du total, il ne représente que 30% dans la vallée de la Moselle et 20% dans les Ardennes. La région du Müllerthal se différencie par une autre clientèle, ici le tourisme actif (randonnée, cyclotourisme) prend une place plus importante et le tourisme d'affaires ne représente que 7%.

Pour la Ville de Luxembourg, le service d'accueil et d'information du LCTO (Luxembourg City Tourist Office) a pris en charge de janvier à octobre 2012 : 528.173 touristes au total (+2,55%). Les renseignements auprès des touristes ont connu une hausse de 5,3% et les visites guidées proposées par le LCTO ont également connu une légère augmentation par rapport à l'année précédente. La plus grande attraction touristique de la Ville de Luxembourg reste les Casemates avec 109.205 visiteurs en 2012.

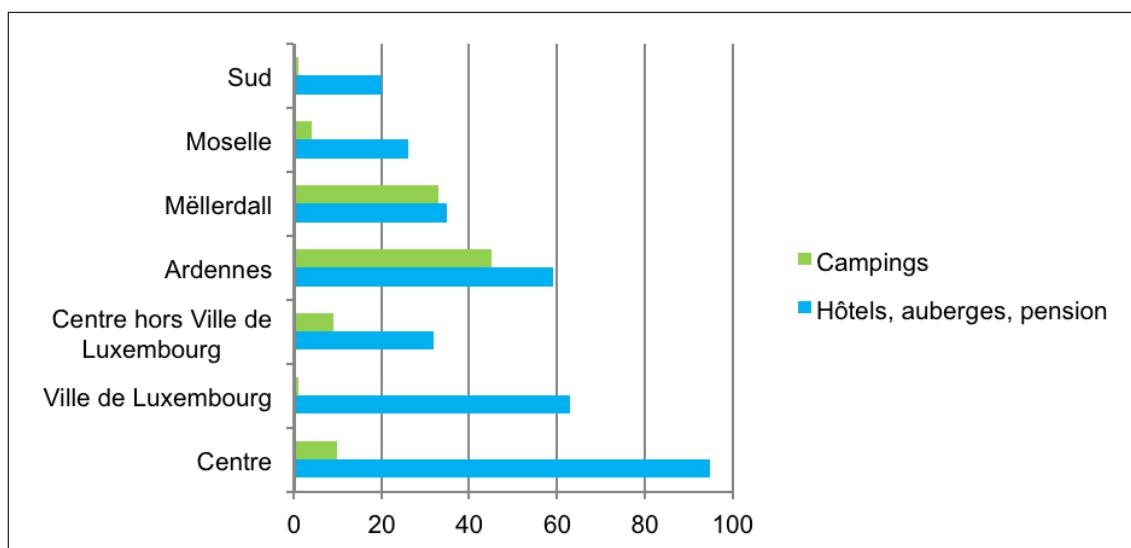
En matière de tourisme, le Luxembourg se divise en cinq régions différentes illustrées sur la carte :

- Le centre : la capitale et ses environs se caractérisent par une ville-forteresse et par la Vallée des sept châteaux ;
- Le nord : les Ardennes luxembourgeoises avec les hauts plateaux et vallées encaissées ;
- L'est : le Müllerthal, aussi appelée la Petite Suisse luxembourgeoise ;
- La Moselle avec ses vignobles ;
- Le sud : le pays des Terres rouges avec les mines de fer et de calcaire et son patrimoine industriel et architectural.

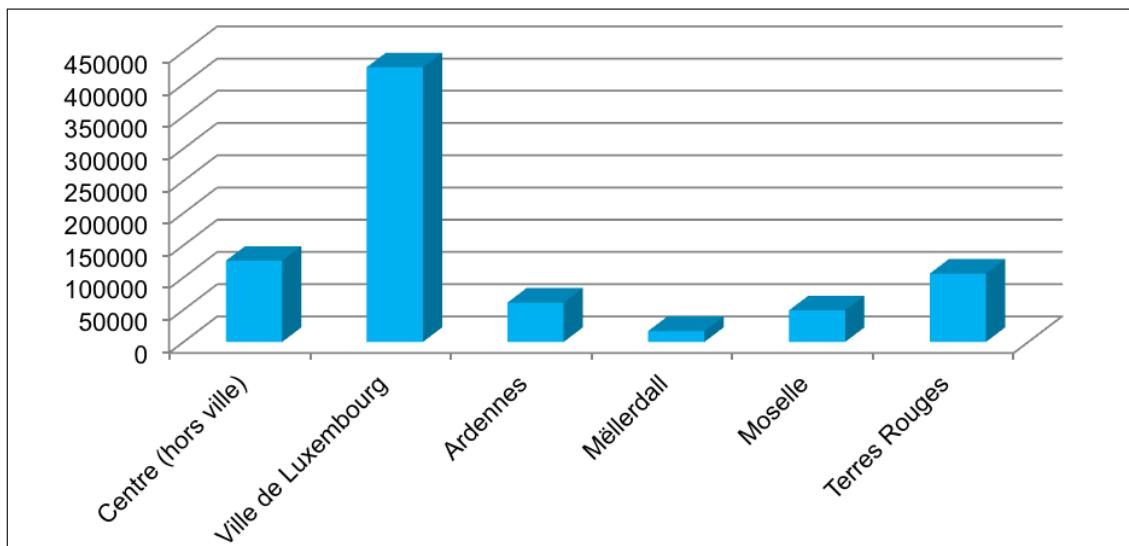
Les différentes régions ont toutes leurs spécificités et font que le Luxembourg peut offrir une grande diversité aux visiteurs. Chaque région se différencie par un paysage spécifique et attire par conséquent un tourisme différent comme nous avons pu le constater avant. Les hébergements diffèrent également entre les régions. Les campings se trouvent presque exclusivement dans les régions des Ardennes et du Müllerthal (ensemble ils regroupent 78 campings pour 93 au total). La Ville de Luxembourg compte le plus d'hôtels avec 63 au total, suivi des Ardennes avec 59 et 32 pour le Müllerthal. Ci-dessous le détail des différents types d'hébergement par région.



## Type d'hébergement par région

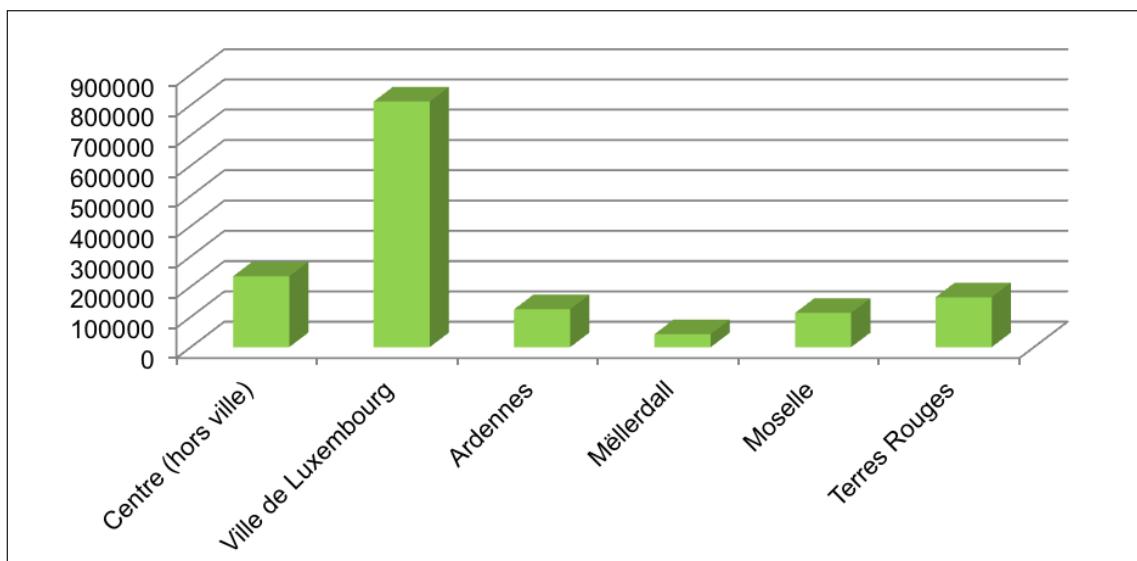


## Nombre des arrivées par région



Le Luxembourg affiche un total de 785.000 arrivées en 2012, la répartition par région est la suivante : Centre (hors Luxembourg Ville) : 126.000 ; Ville de Luxembourg : 426.000 ; Ardennes : 61.000 ; Müllerthal : 17.000 ; Moselle : 49.000 ; Terres Rouges : 106.000. (Source STATEC)

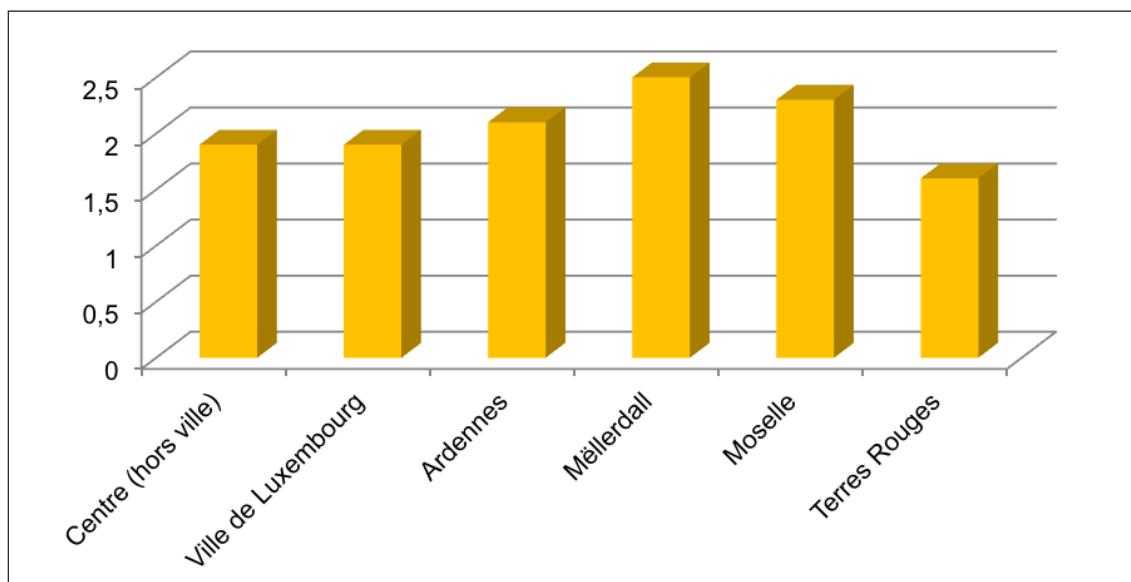
## Nombre des nuitées par région



Bien que la Ville de Luxembourg soit dominante en termes d'arrivées, les Terres Rouges, région dans laquelle s'inscrit le Projet, arrive tout de même en troisième place. En plus, plusieurs projets hôteliers (Jufa à Rodange, Holiday Inn à Differdange) vont profiter du trafic du Science Center tout comme le Science Center va tirer avantage d'une infrastructure hôtelière locale.

Pour les nuitées nous avons les données suivantes pour l'année 2012 : Centre (hors Luxembourg Ville) : 234.000 ; Ville de Luxembourg : 811.000 ; Ardennes : 125.000 ; Müllerthal : 43.000 ; Moselle : 113.000 ; Terres Rouges : 165.000.

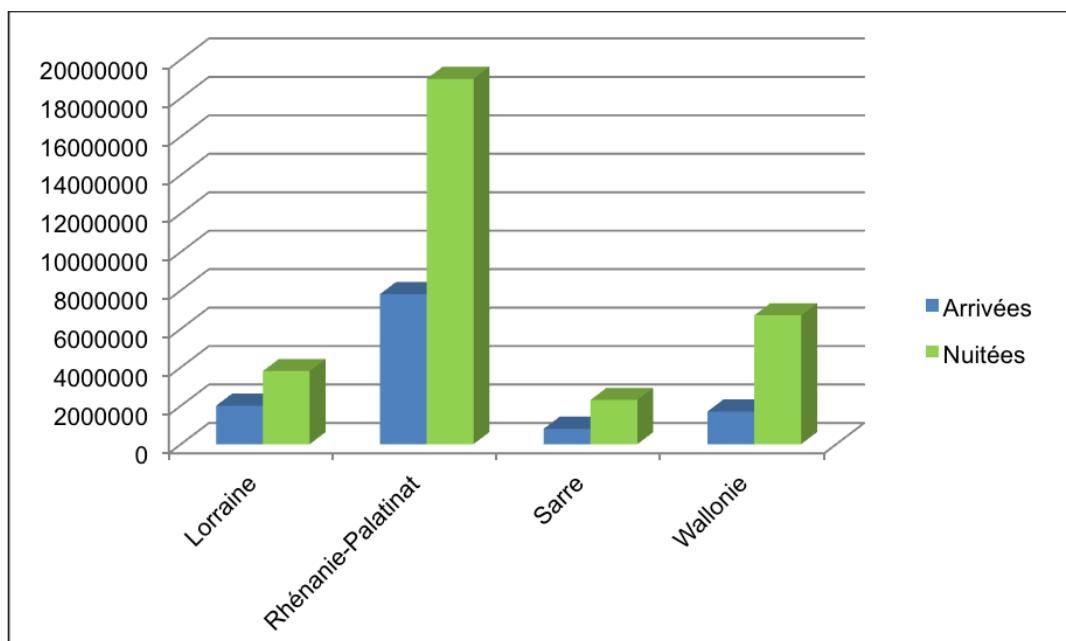
## Durée moyenne d'un séjour par région



En termes de nuitées, les chiffres sont approximativement proportionnels. Au total nous comptabilisons 1,5 millions de nuitées en 2012 renforçant le potentiel touristique.

En moyenne la durée des séjours est de 1,9 jours, les Ardennes, le Mëllerdall et la Moselle affichent des séjours légèrement plus longs, mais la durée reste relativement courte. Nous avons ici un tourisme de passage, mais également des séjours weekends.

## Arrivées et nuitées par région (en moyenne sur les dernières années)

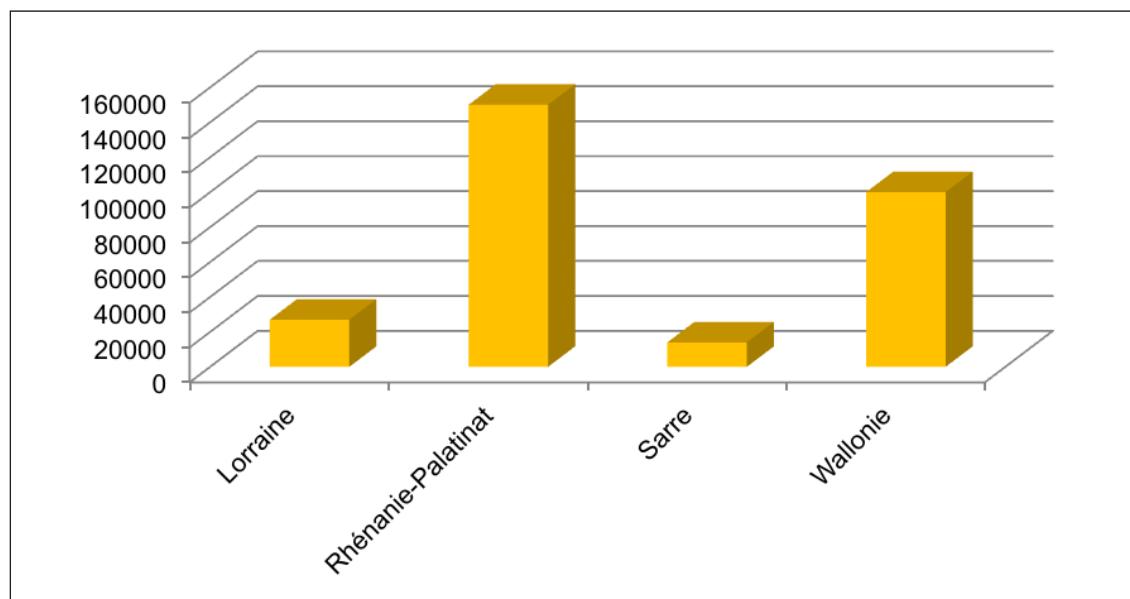


Le potentiel de la Grande Région en matière de tourisme peut également jouer en faveur du Science Center à Differdange, dans la mesure où des visiteurs des pays voisins du Luxembourg entrent

également dans le panel des visiteurs potentiels. Ils peuvent être de passage au Luxembourg pour continuer vers une autre destination, ou encore profiter de leur séjour dans la région pour effectuer une visite au Science Center. Le Projet de Differdange peut répondre ici à une demande qui traverse les frontières du Luxembourg. Il s'inscrit certainement dans l'offre touristique du pays, mais sur une plus grande échelle également dans l'offre de la région. Il faut prendre en considération que non seulement le Luxembourg a un passé important dans l'industrie et la sidérurgie, mais qu'en ensemble avec une région comme la Sarre avec le « Weltkulturerbe » de Völklingen, il existe une offre régionale qui a entrepris de valoriser son passé industriel.

À partir des dernières données disponibles, nous comptons aux alentours de 2 millions d'arrivées touristiques en Lorraine, 7,3 millions en Rhénanie-Palatinat, 0,8 millions dans la Sarre et 1,7 millions en Wallonie en moyenne par année. En termes de nuitées les chiffres se traduisent comme suit : Lorraine : 3,8 millions ; Rhénanie-Palatinat : 19 millions ; Sarre 2,3 millions et Wallonie 6,7 millions.

### Capacité d'accueil des différentes régions (nombre de lits)



Les chiffres des différentes régions sont encourageants pour l'activité touristique. En termes de capacités d'accueil (nombre de lits), on note 27.000 pour la Lorraine, 150.000 pour la Rhénanie-Palatinat, 14.000 pour la Sarre et 100.000 pour la Wallonie.

Nous constatons qu'en termes de capacités d'accueil la Rhénanie et la Wallonie sont bien représentés, la Lorraine un peu moins, suivi de la Sarre. Comparée à la Wallonie, la Lorraine a plus de nuitées proportionnellement à sa capacité d'accueil. La capacité d'accueil n'est donc pas forcément synonyme de nuitées.

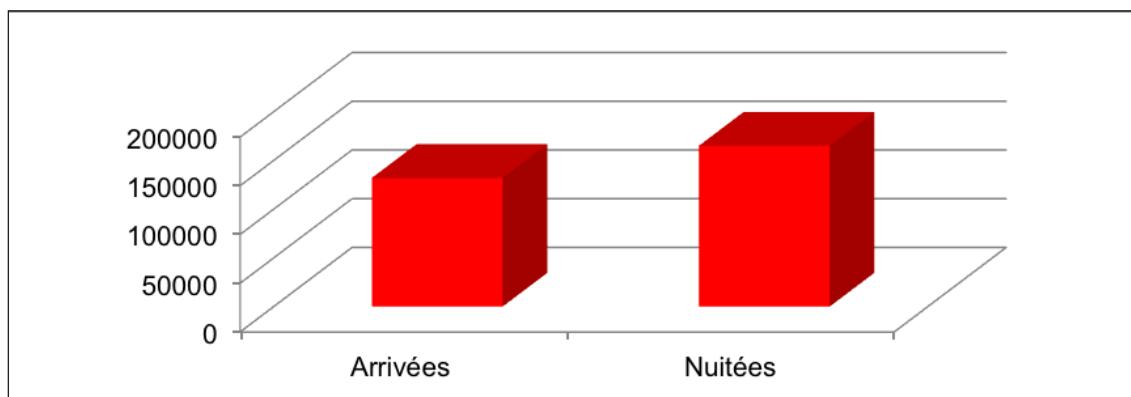
Nous constatons tout de même que le potentiel touristique de la Grande Région ne cesse de se développer. Les projets communs sont également en vue afin de mieux coordonner l'offre touristique transrégionale, ce qui constitue un avantage considérable pour le Projet de Differdange (Institut de la Grande Région : Forum Tourisme en Grande Région).

## 5.2. Les Terres Rouges

Analysons de plus près la région des Terres Rouges dans laquelle s'inscrit le Projet du Luxembourg Science Center. Le Sud comptabilise en tout 20 hébergements (hôtels, auberges, pensions) qui se traduisent en 1300 lits. Cette capacité d'accueil est très intéressante, sachant que le tourisme dans la région Sud du Luxembourg est encore dans un stade embryonnaire, même si en

2012 les différents hébergements de la région affichent un total d'environ 166.000 nuitées sur toute l'année (source STATEC). Ces données, bien qu'influencées par un tourisme de passage et un tourisme d'affaires de la région (zone industrielle Bascharage, ArcelorMittal, etc.), reflètent les capacités d'accueil et il en résulte un potentiel pour développer davantage le tourisme de cette région. La Ville de Differdange a également trois projets d'hébergement en cours qui devraient offrir 190.000 nuitées en plus de l'offre déjà existante.

**Nombre des arrivées et nuitées** (région Terres Rouges 2012)



Au-delà des chiffres du tourisme, nous portons également un regard plus en détail sur les alentours de Differdange et la région des Terres Rouges. Malgré son image un peu négative en matière de tourisme, la région sud du pays a beaucoup à offrir. Nous avons les différents sites liés à l'industrie, comme le Musée des Mines à Rumelange, la Mine Cockerill à Esch/Alzette, le site du Fond de Gras qui racontent le passé industriel de la région. Une autre facette de la région est la nature abondante, les espaces verts et même un parc naturel protégé, le « Giele Botter », cet aspect va à l'encontre de l'image traditionnelle des Terres Rouges. Ces grands espaces verts à Differdange, mais aussi à Kayl, Dudelange, Schifflange ou Esch permettent des randonnées et des tours en vélo dans un panorama unique, où la nature a repris le dessus dans un paysage marqué par l'exploitation des mines. L'offre culturelle ne cesse de se diversifier dans cette région avec la « Rockhal » à Esch/Belval, où de nombreux concerts ont lieu, la Kulturfabrik à Esch avec de nombreuses manifestations, ou le centre culturel H2O à Differdange, qui ne sont que quelques exemples d'une offre qui ne cesse de se développer. La Ville de Differdange est également en train de se refaire une image : réalisation de la zone

piétonne, nouveau Stade Municipal, projet Aquasud, etc., en plus de nouvelles infrastructures, la ville propose de nombreuses manifestations qui attirent le public, à repérer notamment le Blues Express, qui est devenu une institution dans la région et ceci pas seulement pour les amoureux du Blues. L'image un peu ternie de la ville « grise » est en train de changer et la qualité de vie des habitants s'améliore. Tous ces éléments sont favorables au développement du tourisme dans la région et contribuent à l'attractivité du bassin pour les visiteurs.

L'émergence récente de l'Office Régional du Tourisme Sud, montre également une réelle volonté de faire avancer le tourisme pour la région des Terres Rouges. Une synergie des différents acteurs et prestataires sur le marché, ainsi qu'une offre touristique cohérente serait un atout pour la région et le Projet.

## 5.3. L'impact économique du tourisme

Le rôle du tourisme dans l'économie est souvent perçu comme limité au seul secteur des HORESCA (hôtels, restaurants et cafés) ainsi qu'aux agences de voyages, les réceptifs et les transporteurs, qui constituent dans de nombreux pays le premier secteur des services. Cependant, l'impact économique du secteur touristique est beaucoup plus important dans la mesure où la production des services de tourisme et de loisirs nécessite de nombreux « inputs » qui concernent l'ensemble de la production à la fois agricole, des industries agroalimentaire et industrielle y compris la production de biens d'équipement et le secteur du bâtiment et des travaux publics.

L'impact économique du tourisme a longtemps été sous-estimé, les mesures ont commencé au Canada dans les années 1990 (première étude en 1971 sur le Carnaval du Québec). D'abord sur le calcul d'impact économique d'évènements, le plus souvent sportifs ou culturels.

En France par exemple, les premières études sont réalisées dans les années 2000, sur des événements sportifs ou culturels, parfois sur des sites touristiques comme le Pont du Gard. Une trentaine d'études ont ainsi été réalisées sur des événements en France dans les années 2000. Les collectivités publiques et associations œuvrant dans le secteur touristique se sont intéressées à la mesure des retombées économiques du tourisme en général, sur leur zone de compétence, dans un but d'observation.

Il existe différents types de retombées pour une attraction touristique dans une région, il y a les retombés directes, indirectes et les retombés induites.

Les retombées directes correspondent aux flux économiques générés par les touristes dans les activités caractéristiques du tourisme (hébergement, restauration, activités de visite et de loisirs). Retombées que l'on peut mesurer à partir d'un compte de résultats d'une activité touristique publique ou privée ou à partir des dépenses des visiteurs dans ces entreprises : chiffre d'affaires, valeur ajoutée, emplois, fiscalité, etc.

Les retombées directes sont liées aux activités caractéristiques du tourisme :

- Les hébergements touristiques ;
- Les sites de visite (musées, châteaux, expositions permanentes, parcs animaliers, sites naturels, sites de découverte économique...) ;
- Les équipements structurants (installations sportives, centre de congrès...) ;
- Les activités et animations à vocation touristique (festivals, foires et marchés, expositions temporaires, spectacles, visites accompagnées...).

Les retombées indirectes sont les dépenses effectuées par les touristes et excursionnistes dans les activités non caractéristiques du tourisme (commerces, services aux particuliers, carburant...) comme les dépenses effectuées par les clients du visiteur dans les commerces locaux (essence, produits alimentaires, souvenirs, taxis, coiffeurs, etc.). Les effets indirects peuvent être évalués à partir d'enquêtes auprès d'un échantillon de visiteurs, commerçants, ou prestataires de services.

Les retombées indirectes sont liées aux activités non caractéristiques du tourisme :

- Les commerces de proximité (alimentaire, cadeaux, produits du terroir...) ;
- Les services à la personne (coiffeur, médecin, garagiste...).

Les retombées induites sont les dépenses effectuées, non pas par les touristes et visiteurs, mais par les entreprises bénéficiaires des effets directs et indirects évoqués ci-dessus : dépenses faites par les entreprises touristiques auprès de leurs fournisseurs, dépenses faites par les salariés de ces entreprises dans l'économie locale. C'est l'effet « boule de neige » ou effet multiplicateur.

HORESCA estime qu'un touriste au Luxembourg dépense en moyenne 68 euros par jour pour ce genre d'activité. Ce chiffre est bien évidemment approximatif, mais pourrait cependant être pris comme une mesure de dépense potentielle par touriste visitant le Science Center. Sur une base d'un potentiel annuel de plus de 300.000 visiteurs, le Science Center pourrait dans cette hypothèse générer des retombés économiques directes et indirectes d'environ 20 millions d'euros par an.

# 6. L'exemple du Parc Merveilleux à Bettembourg

Depuis ses débuts, le tourisme au Luxembourg a connu une importante évolution. Le nombre de nuitées a augmenté considérablement et de nouveaux marchés sont en train de s'ouvrir. L'offre touristique est très variée selon les différentes régions au Luxembourg et malgré la petite surface, cette offre est très complète, que ce soient des activités de loisirs, culturelles ou sportives, des musées ou des châteaux.

Une des attractions principales au Luxembourg restent le Parc Merveilleux à Bettembourg et le Château de Vianden.

Nous nous penchons dans notre étude plus précisément sur le cas du Parc Merveilleux, car il se trouve dans la même région que le Projet en vue pour Differdange et il est la preuve qu'une attraction peut être un réel attrait pour une région.

Depuis 1956, le Parc Merveilleux de Bettembourg représente une attraction touristique majeure au Luxembourg. Le concept du parc s'articule autour du thème des contes de fée les plus populaires, des espaces de jeux variés et des enclos et enceintes pour animaux domestiques et exotiques qui font la joie des enfants (surtout les moins de 10 ans) et de leur famille, dans un cadre de verdure boisée et richement fleurie. Depuis que la gérance a été reprise par l'APHEM en 1998, période avant laquelle le parc avait connu un important déclin, les chiffres des entrées sont montés en flèche. L'engagement et la volonté de mener à bien le projet, de diversifier l'offre et de prendre soin des installations, ont fait que le parc a connu un vrai renouveau.

Les attraits se situent à différents niveaux : d'une part il y a les manèges regroupant des minicars, un train miniature, un poney-express, les contes de fée avec leurs maisonnettes enchantées et leurs figures animées, les aires de jeu, le mini-golf, le shop souvenirs. D'autre part le volet animalier a été considérablement élargi avec

un savoir-faire unique. C'est en effet dans le cadre d'un master plan mis au point par le vétérinaire et le président du Parc que les animaux sont regroupés selon leur continent d'origine dans des enclos spécialement conçus pour garantir à ses occupants des conditions similaires à leur milieu de vie naturel. On y retrouve entre autres aussi bien des wallabies, des émeus, des dingos, que des guanacos, des capibaras, voire des chacals, des pélicans ou des flamants. A côté des volières abritant des oiseaux exotiques et domestiques, les pavillons amazoniens, où on peut observer différentes espèces de singes, des crocodiles, des piranhas, des iguanes, des raies, des coatis, etc. qui jouissent d'une grande popularité auprès des visiteurs.

La collaboration avec des artistes nationaux et étrangers ajoute une note culturelle supplémentaire à l'offre du Parc ; des expositions régulières se font tout au long de la saison touristique.

Le nombre des visites dépasse depuis plusieurs années les 200.000 visiteurs par an sachant que le parc est fermé pendant l'hiver pour une durée de 5 mois. La clientèle se compose en majorité de familles avec petits enfants, mais aussi de quelques groupes scolaires et différentes associations. Les pics de visiteurs se présentent lors des weekends et des vacances scolaires. Les visiteurs viennent non seulement du Luxembourg, mais également des pays voisins (Allemagne, France et Belgique). Le parc accueille également les touristes venant des campings dans le nord du pays, renseignés par une politique ciblée de distribution de dépliants publicitaires, organisée par les dirigeants responsables, mais également des touristes provenant de la ville de Luxembourg. Le parc est moins accessible par les transports en commun, ce qui entraîne que la majorité des visiteurs viennent en voiture.<sup>8</sup>

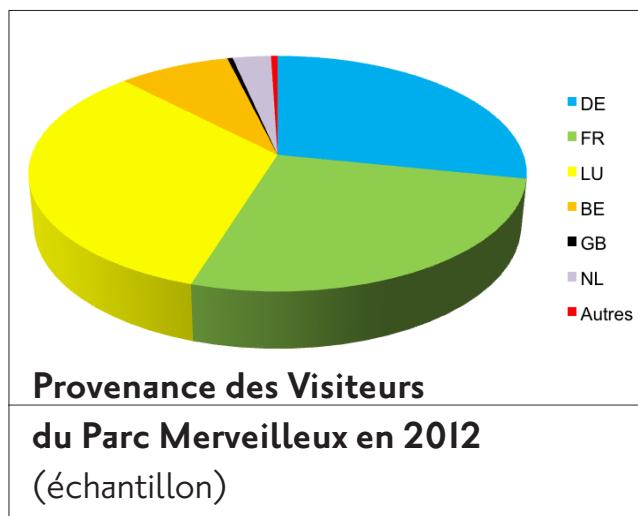
<sup>8</sup> Entretien avec Monsieur Guy Feidt et Monsieur Marc Neu, Direction du Parc Merveilleux, mai 2013.

Le Parc Merveilleux connaît un franc succès, il est très bien noté sur les sites touristiques comme TripAdvisor ou Tripwolf et conseillé sur différents forums en ligne, en France, en Belgique comme en Allemagne, plusieurs sites internet étrangers<sup>9</sup> suggèrent que le parc est une des attractions incontournables de la région. Le succès du parc est indéniable : il est basé sur un bon produit et un marketing bien ciblé !

Contrairement à d'autres attractions touristiques du pays, le parc accueille beaucoup de visiteurs qui reviennent plusieurs fois par année, le côté loisir et aventure fait que les touristes y retournent plus couramment, ce sont généralement les visiteurs qui habitent la région et qui font une excursion dans le cadre d'une journée.

La clientèle du parc est composée de groupes adultes, (dont également les seniors), mais aussi des groupes scolaires et des clubs ou des associations diverses. La majorité de la clientèle reste néanmoins familiale, mais plutôt avec les petits enfants, avec un âge moyen jusqu'à 10 ans. La possibilité d'y organiser un anniversaire attire également beaucoup de petits enfants accompagnés des parents. Les jeunes (à partir de 10 ans et plus) sont plus rares parmi les visiteurs du Parc Merveilleux.

Le plus grand nombre des visiteurs viennent du Luxembourg, de la France et de l'Allemagne à part égale. L'enquête du parc sur la provenance d'un échantillon représentatif des visiteurs rapporte également des clients néerlandais, belges, anglais et d'autres pays non précisés dans le cadre de ces données. Les données sont ici encodées à la caisse avec le code postal des visiteurs étant la base.



Le graphique montre bien que la majorité des visiteurs restent des touristes de la région environnante du Luxembourg, toutefois une partie (GB, NL et autres) sont certainement des visiteurs qui séjournent au Luxembourg et qui visitent le parc dans le cadre de leur séjour.

Le Parc Merveilleux est un exemple plus que parlant pour le tourisme, qui démontre qu'une région encore peu touristique en termes d'offre et qui a été quelque peu oubliée dans la promotion (bien que les Terres Rouges soient en train de faire leur renouveau en matière de tourisme) peut attirer de nombreux visiteurs et montrer une des attractions phares du pays. Nous avons ici un modèle de réussite d'un parc qui après avoir connu un déclin des visiteurs et des années difficiles a su se reconstruire et devenir un succès auprès du public. La concurrence pour le Parc Merveilleux est grande, la région offre plusieurs parcs à thèmes et animaliers plus ou moins grands, notamment aussi le Zoo d'Amnéville, tout près, qui attire de nombreux visiteurs (plus de 600.000 entrées par an) et qui est considéré comme un des plus beaux zoos d'Europe. Il y a également le Zoo de Kaiserlautern et de Sarrebruck, ou encore le Tier- und Märchenpark Cloef à Mettlach-Orscholz. Néanmoins le Parc Merveilleux à Bettembourg a su prendre ses marques et s'établir comme une attraction incontournable dans la région et accueillir plus de 200.000 visiteurs, ce qui est considérable. Dans le cas de notre étude, nous considérons le Parc Merveilleux comme une référence touristique, dans la mesure où il démontre qu'une attraction de loisir dans la région des Terres Rouges est capable d'attirer de nombreux visiteurs, de l'environnement proche, mais également de plus loin, comme les touristes au Luxembourg qui profitent de leur séjour pour faire un détour au parc. Nous avons ici la preuve réelle qu'il est possible de viser très haut en termes d'entrées annuelles pour une attraction dans le sud du pays, d'autant plus que contrairement à Differdange qui bénéficie d'une activité in-house, Bettembourg n'est disponible que pendant 60% d'une période annuelle.

<sup>9</sup> [www.zoover.fr](http://www.zoover.fr), [www.trivago.fr](http://www.trivago.fr), [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com), [www.qype.com](http://www.qype.com), [www.ciao.de](http://www.ciao.de)

# 7. Conclusions pour le Projet du Luxembourg Science Center

Afin de pouvoir se prononcer au sujet de l'opportunité du Luxembourg Science Center, nous allons revenir dans cette partie sur les différents points analysés et tirer nos conclusions pour le Projet à Differdange :

- Analyse des science centers; concepts, chiffres et clientèle ;
- Etude détaillée du Swiss Science Center Technorama à Winterthur ;
- Définition et examen de la zone de chalandise du Projet ;
- Analyse du tourisme et de l'offre touristique avec le Parc Merveilleux.

Suite à l'étude de ces données nous arrivons aux conclusions suivantes pour le Projet :

## 7.1. Analyse des science centers ; chiffres, concepts et clientèle

Les données des science centers européens à notre disposition concernant le nombre de visiteurs annuels et leur stabilité présente un bilan très encourageant et indéniable. En moyenne les grands centres accueillent plus de 300.000 visiteurs annuels et ces chiffres restent constants sur plusieurs années. Même ceux qui ont ouvert leurs portes il y a longtemps n'encaissent pas de diminution représentative du nombre de visiteurs.

Il est démontré, que les science centers ont une influence positive sur l'apprentissage et l'éveil de la curiosité chez les élèves. Des études scientifiques existantes prouvent que l'interactivité et la participation des élèves à l'expérimentation scientifique ont des conséquences bénéfiques sur l'apprentissage : la compréhension est facilitée par la pratique active. Le Luxembourg Science Center représenterait une alternative ludique à l'enseignement classique pour les scolaires du Luxembourg et de l'étranger et offrirait une manière unique aux élèves de découvrir la science. Outre les écoles, le Science Center peut être une belle expérience en famille, tout

comme pour les groupes, il est confirmé qu'ils échangent d'avantage que dans les musées classiques.

Nous avons également découvert à travers les rapports d'activité, nos entretiens et visites que les science centers ont une clientèle très variée ; alors que les familles constituent la majorité des entrées, il n'y a pas de classe sociale particulière, ni un type de touriste bien défini (comme par exemple affaires, loisirs, de passage, journaliers, etc.), ni un âge représentatif pour les visiteurs. Le profil tend vers la science pour tous. De ce fait, le panel du public susceptible de visiter le Luxembourg Science Center s'élargit de manière importante.

Une étude de benchmarking, consistant à étudier et analyser les structures, les techniques de gestion, les modes d'organisation, le genre d'équipement et autres infrastructures des autres centres permet au Projet de s'inspirer des modèles des autres et d'en retirer le meilleur. Un benchmarking concurrentiel au niveau européen et mondial des Science Centers, peut conduire Differdange à toucher un idéal en termes de gestion et d'organisation, d'offres, de stations d'expérimentation et de devenir ainsi le musée interactif dernière génération : un modèle à suivre ce qui devrait avoir un impact positif au niveau visiteurs.

Un autre élément qui rend le Projet unique sur le marché européen est l'aspect historique du musée. Il ne se

contente pas d'exposer le patrimoine industriel impressionnant, mais offre en plus la partie événementielle du Science Center. L'exposition isolée des témoins du temps industriel à eux seuls ne suffirait pas pour attirer le grand public, mais donnent au musée un cachet unique, une âme et un « landmark » (la GGM 11), autour desquels se construit le centre de la science.

## 7.2. Etude détaillée du Swiss Science Center Technorama à Winterthur

Avec le Technorama à Winterthur, nous avons un modèle de réussite qui peut être répété mutatis mutandis à Differdange. Leur concept est très proche de celui de Differdange par le nombre des stations d'expérimentation, la philosophie et par la taille du projet. Technorama accueille des visiteurs dans un rayon de 2.30 H de trajet qui regroupe un total de 15.000.000 habitants (Suisse, Allemagne, Autriche). En comparaison directe, utilisant la même durée de trajet, Differdange se trouve dans une zone géographique de plus de 23.000.000 habitants (Luxembourg, Belgique, Allemagne, France et Pays-Bas). Ceci démontre qu'à prestation égale et densité démographique meilleure, Differdange peut accrocher au succès de Winterthur en termes de visiteurs.

L'exemple du Technorama est la preuve qu'avec un bon concept, une mise en œuvre parfaite, tout comme une gestion réussie, une attraction touristique exemplaire, qui touche un large public dans une zone de chalandise importante peut être créée. La gestion financière basée en partie sur le sponsoring industriel et le travail en synergie avec les écoles permettent au Technorama d'inscrire son projet dans la durée.

Dans le cadre du Projet de Differdange, un travail de collaboration a été mis en place, afin que les différents acteurs puissent agir ensemble et s'aider mutuellement dans l'organisation et la gestion du produit.

## 7.3. Définition et examen de la zone de chalandise du Projet

Nous avons pris en compte la zone de chalandise isochronique autour de Differdange dans un rayon de 2.30 heures en voiture, distance qui peut être parcourue dans le cas d'une excursion d'un jour (cf. carte ci-après, en comparaison avec la zone de chalandise de Winterthur).

A travers notre analyse de marché détaillée nous avons appris que le bassin démographique pour la même durée de trajet est deux fois plus grand pour Differdange que pour Winterthur, ce qui confirme le postulat qu'en termes de visiteurs le Luxembourg Science Center peut largement se rapprocher et même dépasser le Technorama.

L'analyse de notre collecte minutieuse de données nous a appris que la chalandise autour de Differdange représente 41 millions de visiteurs potentiels, touristes d'un jour ou d'une nuitée confondue. La zone regroupe une partie des Pays-Bas (avec 2.6 millions d'habitants), presque l'ensemble de la Belgique (une population de 11 millions), quatorze départements français (7.7 millions d'habitants) et les Länder allemands de la Rhénanie-Palatinat, de la Sarre, et une partie de la Rhénanie-du-Nord – Westphalie, du Bade-Wurtemberg, de Hesse et même de la Bavière (19 millions). Pour le tourisme de jour à lui seul (moins de 2.30 heures de trajet), la population de la chalandise est de 24 millions, presque 9 millions (ou 60%) de plus que Winterthur. Ces résultats viennent renforcer le postulat que le bassin démographique est très opportun pour un musée scientifique au Luxembourg (niveau de vie, milieu scolaire, densité des habitants, etc.). Les flux frontaliers d'environ 160.000 travailleurs journaliers améliorent encore cette position dans la mesure où ils faciliteront la prospection et la communication pour le Projet.

La situation géographique de Differdange est également très avantageuse au niveau de l'accessibilité par les transports en commun (gare<sup>10</sup> et bus à quelques centaines de mètres), la ville est également bien desservie par les axes autoroutiers depuis la France, la Belgique et l'Allemagne.

<sup>10</sup> La proximité de la gare de Differdange est un atout majeur par rapport au Technorama où les visiteurs doivent transférer de la gare de Winterthur par bus.

L'analyse concurrentielle dans la zone de chalandise confirme que le Science Center à Differdange n'a pas de concurrence directe en termes d'offre, seul le Technopolis à Malines (Mechelen) entre Bruxelles et Anvers pourrait entrer en concurrence sur le marché belge. Cependant, l'orientation du Technopolis étant la clientèle flamande (ce projet fut développé et financé par le Gouvernement flamand), le met volontairement à l'écart les visiteurs francophones.

A cet égard, il est évident que le Projet luxembourgeois s'affichera en trois sinon quatre langues véhiculaires, à savoir le français, l'allemand, l'anglais et éventuellement le néerlandais, qui avec presque 9 millions d'habitants dans la zone de chalandise, est la 3<sup>e</sup> langue la plus parlée (cf. Annexe 1.1.5. « Analyse linguistique des populations du Projet »).

De plus, la présence à Differdange de la collection d'équipements historiques en fonctionnement qui permet la comparaison des techniques à travers les âges, génère un attrait inégalable par rapport aux autres science centers.



## 7.4. Analyse du tourisme et de l'offre touristique du Parc Merveilleux

Les chiffres du tourisme au Luxembourg et dans la région en termes d'arrivées et de nuitées traduisent un potentiel évident. Par conséquent le Projet peut attirer les touristes déjà sur place, provenant d'autres marchés plus lointains (comme la Chine par exemple) en plus des touristes d'un jour d'origine régionale. Le Luxembourg Science Center viendrait renforcer, compléter et diversifier l'offre touristique déjà existante avec une toute nouvelle attraction et dimension. Le Projet n'entre en concurrence avec aucune des attractions existantes mais enrichira la palette offerte. Il est contre-cyclique du point de vue météo, étant donné que les autres activités de loisir sont plutôt orientées vers la saison estivale et le beau temps. Il contribuera donc à créer un environnement touristique plus stable et attractif pour la région du sud, le pays et à plus grande échelle, pour la région. Il s'inscrit parfaitement dans le Masterplan de l'Office National du Tourisme.

Avec le Parc Merveilleux à Bettembourg, nous avons un établissement dans la région des Terres Rouges qui arrive à attirer de nombreux visiteurs, dont 60% sont originaires de France et d'Allemagne. Le Parc qui est fermé pendant les mois d'hiver est en plus très dépendant de la météo pendant la période estivale. Le Science Center constituerait une alternative en cas de mauvais temps. Une collaboration entre les deux acteurs sera approfondie afin de travailler en synergie et de s'aider réciproquement. Le Parc Merveilleux est la preuve, qu'avec une offre intéressante, qui ne se limite pas à rester sur ses acquis et qui évolue constamment, on est capable de créer un pôle touristique représentatif, attirant bien au-delà de 200.000 visiteurs par an. Le potentiel de la région devient évident.

En prenant en compte l'aspect économique du tourisme, nous avons retenu que le Projet peut être un moteur important.

On arrive donc à conclure que le Luxembourg Science Center, à produit offert équivalent aux autres science centers européens, peut égaliser voire même excéder leurs résultats en termes de visiteurs.

# Bibliographie

- Allen, S. (2004). Designs for learning : Studying Science Museum exhibits that do more than entertain. *Wiley Periodicals*, D01 10.1002.
- Blud, M. (1990 a). Social Interaction and Learning Among Family Groups Visiting a Museum. *Museum Management and Curatorship*, 43-51.
- Blud, M. (1990 b). Sons ans Daughthers, Observations on the Way Families Interact During a Museum Visit. *Museum Management and Curatorship*, 257-264.
- Brown, C. (1995). Marketing the Most of Familiy Visits : Some Observations of Parents with Children in a Museum. *Museum Management and Curatorship*, 65-71.
- Crié, D. (2002). *La relation client : fidélité, fidélisation, produits fidélisants*. Paris : éditions Vuibert.
- Crowley, K., Callanan, M., Tenenbaum, H., & Allen, E. (2000). Parents Explain More Often to Boys than to Girls During Shared Scientific Thinking. *Psychological Science*, 258-261.
- Falk, J., & Stroksdieck, M. (2005, September). Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 744–778.
- Gnoth, J. (1997). Tourism Motivation and expectation formation. *Annals of Tourism Research*, 283-304.
- Kropf, M. (1991). The Use of a Computer-Based Museum Exhibit : A Study of Family Discussions and Interactions. *PhD Dissertation New York University*.
- Le Marec, J. (1993). L'interactivité, rencontre entre visiteurs et concepteurs. *Publics et musées*, 91-109.
- Lehu, J.-M. (2004). *L'encyclopedie du marketing*. Paris : Editions d'Organisation.
- Mc Manus, P. (1994). Families in Museums. *Towards the Museums of the Future, New European Perspectives*, 81-97.
- Persson, P.-E. (2000). Science centers are thriving and going strong ! *Public Understanding of Science October*, 449-460.
- Petr, C. (2010). *Marketing du Tourisme*. Paris : Dunod.
- Robert, S. (1990). Science Museums as Environments for learning. *Physics Today*, vol. 43, no. 11, p.50-56.
- Stafford, J. (1995). *Microéconomie du Tourisme*. Québec : Presses Universitaires du Québec.
- Stevenson, J. (1991). The Long-Term Impact of Interactive Exhibits. *International Journal of Science Education*, 521-531.
- Tobelem, J.-M. (1992). De l'approche marketing dans les musées. *Publics et Musées*, pp. 49-70.
- Vodoz, L., & Jemelin, C. (2004). *Les territoires de la mobilité : l'aire du temps*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.

## I. Données statistiques (document à part)

### I.I. Conclusions générales de l'analyse des zones de chalandise

..... *Tableau simplifié*

I.I.I. Analyse comparative détaillée

I.I.2. Analyse par créneaux horaires

I.I.3. Comparaison analytique par pays

I.I.4. Méthodologie de la collecte des données

I.I.5. Analyse linguistique des populations du Projet

### I.2. Données statistiques de la chalandise de Differdange

I.2.I. Luxembourg & Allemagne

..... I.2.I.I. Récapitulatif

..... I.2.I.2. Saarland

..... I.2.I.3. Rheinland-Pfalz

..... Première Partie

..... Deuxième Partie

..... I.2.I.4. Nordrhein-Westfalen

..... Première Partie

..... Deuxième Partie

..... Troisième Partie

..... I.2.I.5. Baden Württemberg

..... Première Partie

..... Deuxième Partie

..... Troisième Partie

I.2.I.6.....Hessen

.....*Première Partie*

.....*Deuxième Partie*

I.2.I.7.....Bayern

## I.2.2. Belgique

I.2.2.1.....Récapitulatif

I.2.2.2.....Région wallonne

.....*Première Partie*

.....*Deuxième Partie*

I.2.2.3.....Région flamande

.....*Première Partie*

.....*Deuxième Partie*

I.2.2.4.....Bruxelles Capitale

## I.2.3. France

I.2.3.1.....Récapitulatif de la chalandise française

I.2.3.1.1.....Département de l'Aisne

I.2.3.1.2.....Département des Ardennes

I.2.3.1.3.....Département de l'Aube

I.2.3.1.4.....Département du Bas-Rhin

.....*Première Partie*

.....*Deuxième Partie*

I.2.3.1.5.....Département du Haut-Rhin

I.2.3.1.6.....Département de la Haute-Saône

I.2.3.1.7.....Département de la Haute-Marne

I.2.3.1.8.....Département de la Marne

I.2.3.1.9.....Département de la Meuse

I.2.3.1.10.....Département de la Meurthe-et-Moselle

I.2.3.1.11.....Département de la Moselle

.....*Première Partie*

.....*Deuxième Partie*

- I.2.3.I.I2. .... Département du Nord
  - ..... *Première Partie*
  - ..... *Deuxième Partie*
  - ..... *Troisième Partie*
- I.2.3.I.I3. .... Département de Seine-et-Marne
  - ..... *Première Partie*
  - ..... *Deuxième Partie*
- I.2.3.I.I4. .... Département des Vosges

#### I.2.4. .... Chalandise des Pays-Bas

### I.3. .... Données statistiques de la chalandise du Technorama

- I.3.I. .... Distribution de la population de la zone de chalandise par pays
  - I.3.I.I. .... Suisse : Statistiques détaillées
    - ..... *Première Partie*
    - ..... *Deuxième Partie*
    - ..... *Troisième Partie*
    - ..... *Quatrième Partie*
  - I.3.I.2. .... Suisse par canton
  - I.3.I.3. .... Allemagne
  - I.3.I.4. .... Autriche
  - I.3.I.5. .... Italie

## 2. .... **Technorama : Geschäftsbericht 2012**

## 3. .... **Experimentarium : Annual Report 2012**

## 4. .... **Nemo : Facts & Figures**



