

Projet de reconversion de l'ancien site sidérurgique d'Esch-Schifflange



Rapport de synthèse des études
environnementales et des diagnostics préalables

Rapport Technique Confidentiel



Septembre 2017



TABLE DES MATIERES

Préambule		8
1	Introduction	9
1.1	Contexte	9
1.2	Le site	9
1.3	Historique	11
1.4	Memorandum of Understanding (MoU)	13
	1.4.1 Phase 1	13
	1.4.2 Phase 2	14
1.5	Workflow / Planning	15
1.6	Organisation des comités d'accompagnement et des groupes de travail thématiques (GT)	17
	1.6.1 Comité de Concertation Gouvernement – ArcelorMittal - Communes	17
	1.6.2 Comité d'accompagnement Stratégique	18
	1.6.3 Comité d'accompagnement Technique	18
	1.6.4 Groupes de travail thématiques	19
	PARTIE I : RÉSUMÉ DES DIAGNOSTICS	20
2	Conclusions des différents groupes de travail	20
2.1	Diagnostic « Socio-économique »	20
	2.1.1 La situation démographique	20
	2.1.2 Projections de croissance de la population et des besoins anticipés en nouveaux logements	21

2.1.3	Analyse du parc de logements existant et de la dynamique des prix	22
2.1.4	L'équipement communal et ses besoins à venir	22
2.1.5	Marché de l'emploi et profil des actifs	23
2.2	Diagnostic « Marché immobilier »	25
2.2.1	Marché résidentiel	25
2.2.2	Marché de bureaux	26
2.2.3	Marché semi-industriel	26
2.2.4	Marché Retail	27
2.3	Diagnostic « Transport / Mobilité »	28
2.3.1	Résumé des constats	28
2.3.2	Conclusions et recommandations	28
2.4	Diagnostic « Urbanisme / Paysage »	31
2.4.1	Conclusions sur des approches / actions spécifiques en fonctions des sujets	31
2.5	Diagnostic « Réseaux d'infrastructure et d'approvisionnement »	35
2.5.1	Réseau d'eaux pluviales (EP)	35
2.5.2	Réseau d'eaux usées (EU)	35
2.5.3	Réseaux d'approvisionnement	36
2.6	Diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie »	38
2.6.1	Eaux souterraines	38
2.6.2	Eaux de surface	38
2.7	Diagnostic « Bilan Biotopes »	39

3	Prochaines Étapes	40
PARTIE II : CESSATION D'ACTIVITÉ, ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES ET DÉTAILS DES DIAGNOSTICS		41
4	Cessation d'activité et études environnementales	41
4.1	Terrains du Schlassgoart	41
4.1.1	Cessation d'activité	41
4.1.2	Études environnementales	41
4.1.3	Conclusions et recommandations	42
4.2	Terrains de l'Usine	47
4.2.1	Cessation d'activité	47
4.2.2	Études environnementales	47
4.2.3	Conclusions et recommandations	55
4.3	Terrains du Fonds du Rail	58
4.3.1	Cessation d'activité	58
4.3.2	Études environnementales	58
4.3.3	Conclusion	59
5	Les différents diagnostics du site	60
5.1	Contexte	60
5.2	Diagnostic « Socio-économique »	61
5.2.1	La situation démographique	61
5.2.2	Projections de croissance de la population et des besoins anticipés en nouveaux logements	64
5.2.3	Analyse du parc de logements existant et de la dynamique des prix	66

5.2.4	L'équipement communal et ses besoins à venir	68
5.2.5	Marché de l'emploi et profil des actifs	71
5.3	Diagnostic « Marché immobilier »	75
5.3.1	Marché résidentiel	76
5.3.2	Marché bureau	80
5.3.3	Marché semi-industriel	82
5.3.4	Marché Retail	84
5.4	Diagnostic « Transport / Mobilité »	86
5.4.1	Situation existante	86
5.4.2	Réflexions et planifications actuelles au niveau étatique et communal	88
5.5	Diagnostic « Urbanisme / Paysage »	96
5.5.1	État des lieux du cadre urbanistique et paysager	96
5.5.2	Prescriptions actuelles d'aménagement	101
5.6	Diagnostic « Réseaux d'infrastructures et d'approvisionnement »	113
5.6.1	Réseaux d'assainissement	113
5.6.2	Réseaux d'approvisionnement	115
5.7	Diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie »	120
5.7.1	Contexte hydrographique et hydrologique	120
5.7.2	Contexte géologique et hydrogéologique	123
5.7.3	Rejets industriels et domestiques et qualité des eaux de surface	123
5.8	Diagnostic « Bilan Biotopes »	124
5.8.1	Contexte de l'analyse	124

	5.8.2	Cartographie des biotopes	127
	5.8.3	Cartographie des biotopes potentiellement protégés	128
	5.8.4	Types d'habitats pertinents de la faune	130
6		Annexe	132
	6.1	Composition des groupes de travail	132
	6.2	Tables des figures	138

Préambule

Le site d'Esch-sur-Alzette / Schifflange, désigné ci-après « site Esch-Schifflange », à la différence du site de Belval, est situé à proximité immédiate de deux centres villes. Il est donc essentiel d'intégrer cette dimension dans toutes nos réflexions, approches et planifications.

Depuis les années 2000, date du lancement du projet Belval, nous constatons une prise de conscience généralisée des enjeux urbains d'un développement durable. L'engouement que connaît le film documentaire « Demain - Partout dans le monde des solutions existent » de Mélanie Laurent en est la preuve. En 2050, 70% de la population mondiale vivra dans des zones urbaines ; et c'est exactement dans ces zones que la lutte contre le changement climatique se jouera à l'avenir. Esch-Schifflange doit montrer l'exemple d'un quartier multifonctionnel, attractif, et durable à faible émission de carbone.

Il va de soi, qu'il ne peut être question de concevoir un développement d'une telle importance sans y associer la population au travers d'une démarche participative.

L'élaboration conjointe du présent diagnostic avec les experts les plus pointus pour chacun des domaines à analyser a permis de créer une dynamique qui a fait progresser le sentiment d'appartenance à ce projet unique au Luxembourg. C'est ainsi qu'aujourd'hui plus d'une centaine de personnes, issues des administrations étatiques et communales ainsi que de différents bureaux d'études, qui se sont investies pour l'élaboration de ce premier constat. L'annexe 6.1 reprend la composition des différents groupes de travail.

Le fait d'avoir su mobiliser autant d'expertises a permis d'avoir en 6 mois (mars 2017 - septembre 2017) un rapport circonstancié qui permet d'orienter valablement les travaux futurs.

Nous tenons dès à présent à remercier l'ensemble de membres des différents groupes de travail techniques pour la qualité et la rigueur de leur travail.

Nous tenons également à remercier les membres des comités stratégique et politique qui ont soutenu la démarche tout au long de cette première étape.

Celle-ci, essentielle dans le processus, nous permet de disposer aujourd'hui d'un premier diagnostic quant à l'état global du site et donc les possibilités de reconversion.

Une fois cet état des lieux validé, il sera procédé à la définition des mesures d'orientation à recommander, à la faisabilité économique préliminaire et puis à la rédaction d'un cahier des charges à proprement parler, base pour l'organisation d'un concours international d'urbanisme en 2018 - 2019.

1 Introduction

1.1 Contexte

Avec la signature le 6 février 2016 d'un « Memorandum of Understanding » (MoU) (cf. chapitre 1.4), entre l'État Luxembourgeois, ArcelorMittal et Agora, la société de développement Agora, spécialisée dans le redéveloppement de friches industrielles, a été mandatée par le Gouvernement et ArcelorMittal pour la réalisation d'une étude de faisabilité visant à la reconversion de terrains situés sur le territoire des 2 communes Esch-sur-Alzette et Schifflange.

L'étude porte sur un ensemble foncier de 62 ha regroupant les terrains du site ArcelorMittal Esch-Schifflange et certaines parcelles du Schlassgoart, ainsi que des terrains étatiques du Fonds du Rail.

L'étude cherche, conformément aux missions d'Agora, à *valoriser des friches industrielles dans un sens favorable à l'intérêt général – économique, social, écologique, aménagement du territoire et culturel – tout en respectant les principes de gestion et de valorisation de l'économie privée* ».

L'objectif de cette étude consiste à analyser la faisabilité technique et économique de nouveaux aménagements tels que logements, commerces, bureaux, infrastructures collectives et activités de services complémentaires au tissu urbain existant. Le projet devra être étudié sur base des principes du développement durable et du respect de l'environnement.

Afin de présenter l'évolution continue de cette étude, scindée en plusieurs phases (cf. chapitre 1.5), le présent document constitue un rapport intermédiaire de la Phase 1. Il expose les résultats issus des différentes études environnementales (cf. chapitre 4) et diagnostics/états des lieux (cf. chapitre 5). À ce stade, ce document ne répond pas encore à l'objectif d'évaluation de la rentabilité économique, demandé dans le cadre général de l'étude de faisabilité.

1.2 Le site

Le site Esch-Schifflange se trouve sur le territoire des communes d'Esch-sur-Alzette (91 %) et de Schifflange (9 %) dans le sud-ouest du Grand-Duché de Luxembourg. La « Minett-Metropol » Esch-sur-Alzette, est la seconde ville du pays avec environ 34.000 habitants. Située à l'ouest du chef-lieu du canton, la commune de Schifflange avec ces quelques 10.000 habitants, s'étend sur une superficie de 771 ha. Orientée du sud-ouest vers le nord-est, le site se situe entre le quartier Lallange, le quartier résidentiel de Schifflange et les réserves naturelles « Pudel » et « Brill ». Le côté ouest - nord-ouest qui intègre les canaux de l'Alzette et du Dïpbach, rejoint les quartiers « Dellheicht » et « Wobrecken ». Du côté est, sud-est, les

terrains se raccordent via les surfaces du Fonds du Rail, du C.R. 168 et de la cité Leesbiert à la réserve naturelle « Lallengerberg ». Ce site est aussi voisin des nouveaux développements Belval et Alzette Belval.



Figure 1 : Cartes topographiques de la région

1.3 Historique

Depuis 1871, avec la création de la « Metzschmelz » par son fondateur Émile Metz et la mise à feu du premier haut-fourneau Eschois, le territoire faisant objet de la présente étude, a toujours été occupé par des activités industrielles et plus précisément par la sidérurgie. Presque 140 ans d'activité ininterrompue avec au début, vers la fin du 19^{ème} siècle, 4 hauts-fourneaux en exploitation.

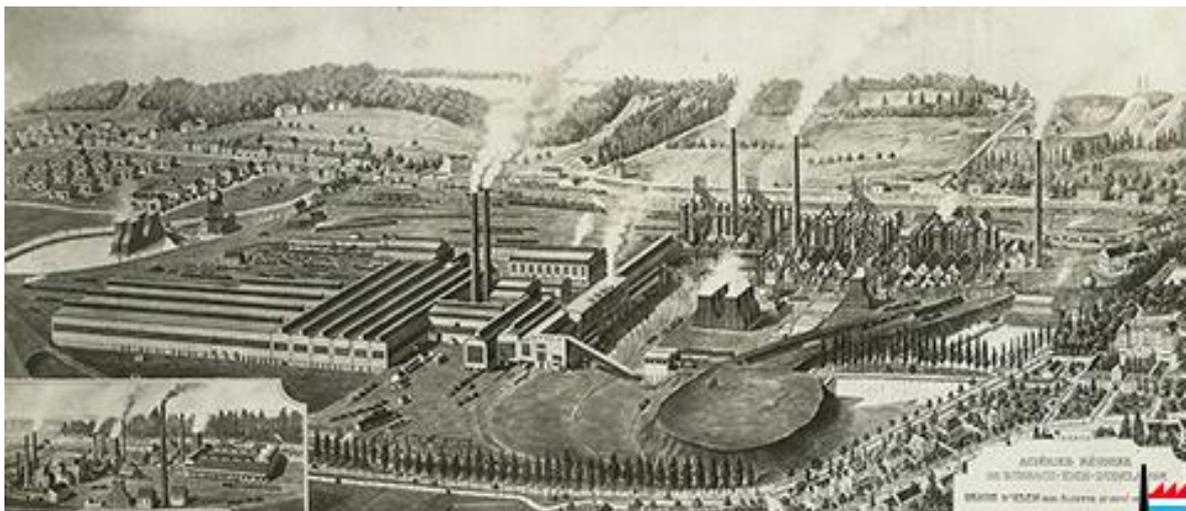


Figure 2: Source : ARBED Esch-sur-Alzette (Archives Camille Aschman - Collection famille Aschman-Bodson)

Propulsé par la constitution de la société ARBED (Aciéries réunies de Burbach-Eich-Dudelange) le 30.10.1911 et soutenu par la modernisation de trois nouveaux hauts-fourneaux, la construction de l'aciérie Thomas, d'un laminoir pour demi-produits et d'un train à fil, le site gagnait en importance. Dans les années 1920, les quatre usines de la région (Esch-Belval, Esch-Schifflange, Esch-Terres-Rouges et Audun-le-Tiche), en vue d'augmenter leur productivité, furent interconnectées par le déploiement de conduites de gaz de HFx et de ligne de haute-tension. En 1955 et 1959, 2 nouveaux hauts-fourneaux (HF A et HF B) ont été construits, en remplacement des 6 anciens fours, démolis en 1963. Le dernier haut-fourneau (HF C) fut érigé sur le site d'AES (ARBED Esch-Schifflange) en 1964, ensemble avec le convertisseur LD-AC (Linz-Donawitz-Arbed-Centre-National).

L'arrêt définitif de la filière fonte à Esch-Schifflange, dû à la crise sidérurgique de 1975, a eu lieu en septembre 1977 avec la démolition des 3 hauts-fourneaux restant. Néanmoins la production se poursuivit et en 1980 la première coulée-continue pour blooms était mise en service. Au début des années 1990, une nouvelle ère dans la production d'acier débutait sur ce site avec la mise en service de l'aciérie électrique (1993 -1994). En 1994, la production d'acier s'élevait à environ 1.000.000 de tonnes / an.

C'est en octobre 2011 que la fin de l'époque industrielle du site Esch-Schifflange fut enclenchée avec l'arrêt à durée indéterminée des coulées continues et du laminoir DEMAG. Seul l'exploitation du train à fil avec une production réduite continua encore jusqu'en octobre 2012. Depuis, plus aucune activité industrielle n'a repris. La déclaration officielle par ArcelorMittal de la cessation d'activité, le 2 février 2016, a définitivement mis un terme à l'ère sidérurgique pour le site d'Esch-Schifflange.

Aujourd'hui le site qui fait l'objet de l'étude de faisabilité, se subdivise en 3 zones différentes :

- | | |
|--|----------|
| • Schlassgoart (propriété d'ArcelorMittal) | 7,81 ha |
| • Site de production Esch-Schifflange, nommé l'Usine (propriété d'ArcelorMittal) ; | 46,56 ha |
| • Fonds du Rail (propriété de l'État Luxembourgeois) | 7,87 ha |

Surface totale **62,24 ha**

À l'heure actuelle le propriétaire des terrains de l'Usine procède à la démolition et au démantèlement des anciennes installations de production tout en conservant les halles et bâtiments relatifs. Une décision sur le maintien de ces constructions sera prise ultérieurement après concertation avec les autorités compétentes et en fonction du concept d'aménagement retenu.



Figure 3 : Orthophoto du site Esch-Schifflange et de son environnement

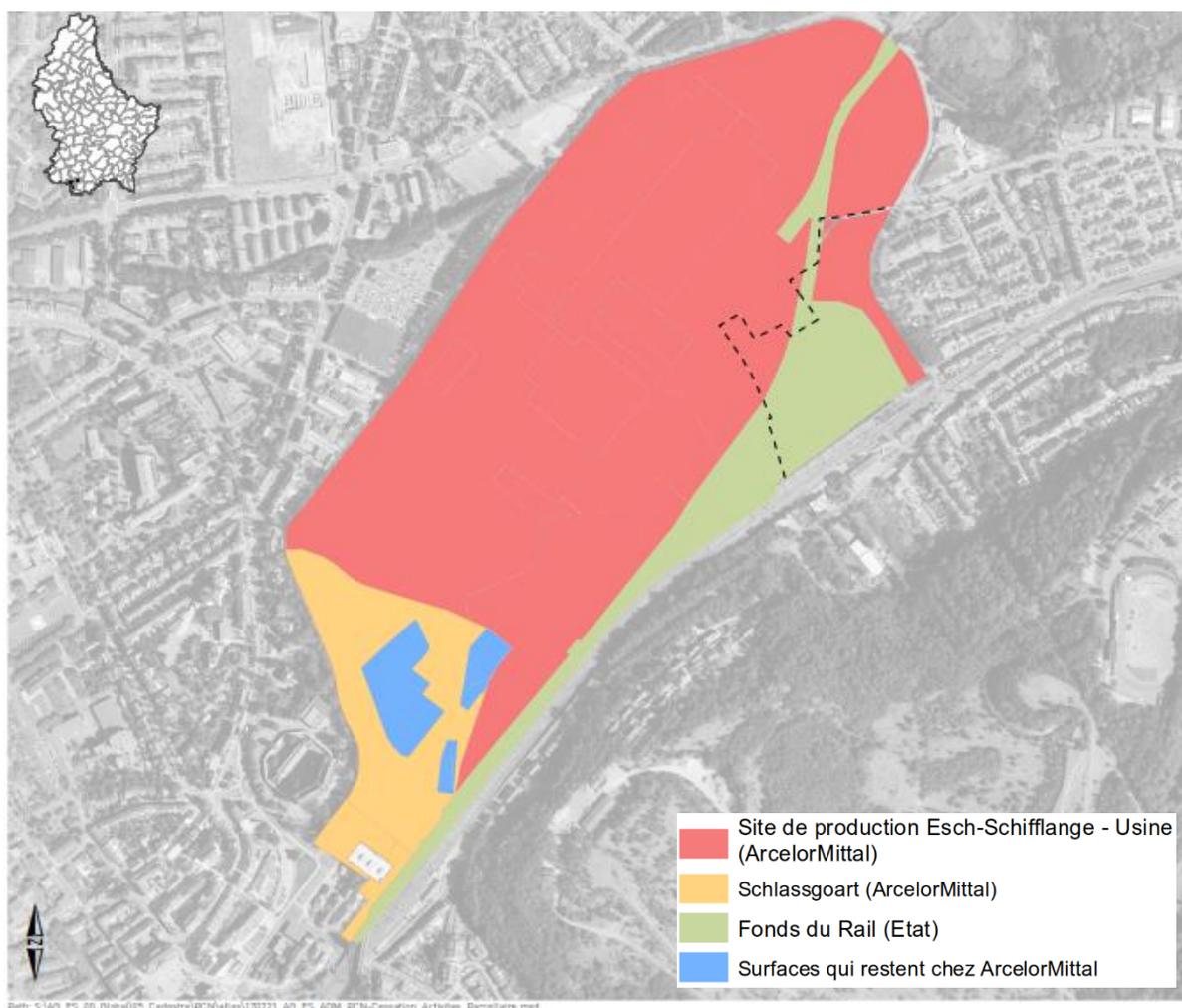


Figure 4 : Périmètre d'analyse / Terrains concernés par l'étude de faisabilité

1.4 Memorandum of Understanding (MoU)

Le 6 février 2016, l'État Luxembourgeois, ArcelorMittal et Agora signent un accord au travers duquel les modalités quant au processus de prise de décision pour un développement urbain futur et la réalisation des mesures de développement de ladite friche sont réglés. Ce processus se subdivise en 2 phases qui se définissent comme suit :

- Phase 1 : Cessation d'activité & études de l'existant et du contexte
- Phase 2 : Faisabilité et concept urbanistique / Décision sur la mise en œuvre

1.4.1 Phase 1

Selon l'article 1 du MoU, cette phase requiert des préanalyses pour identifier la pollution historique des surfaces ainsi qu'une prise de position quant à la nécessité de procéder à des

mesures d'assainissement spécifiques. Complétées par une évaluation des coûts y relatifs, cette évaluation devra faire la distinction entre les mesures d'assainissement relatives à la remise en pristin état « utilisation industrielle » et celles liées à un éventuel développement urbain pouvant accueillir des habitations, activités de commerces, activités de loisirs, services administratifs ou professionnels, etc. Au-delà de ces investigations il est envisagé d'introduire, conformément à l'article 13(8) de la loi du 10 juin 1999, une déclaration de cessation d'activité pour le site Esch-Schiffflange.

Outre les éléments prévus par le MoU, il a été arrêté au travers différents comités d'accompagnement d'élaborer en parallèle plusieurs diagnostics (états de lieux) en relation avec le site actuel et son développement urbain futur. Ils servent à identifier les multiples besoins, aussi bien au niveau socio-économique et marchés immobiliers qu'au niveau technique, urbain, environnement, etc. Ces éléments de réflexion permettront d'orienter le concours urbanistique défini à l'étape suivante. Les résultats de ces diagnostics sont décrits de manière synthétique dans le 5^e chapitre de ce rapport.

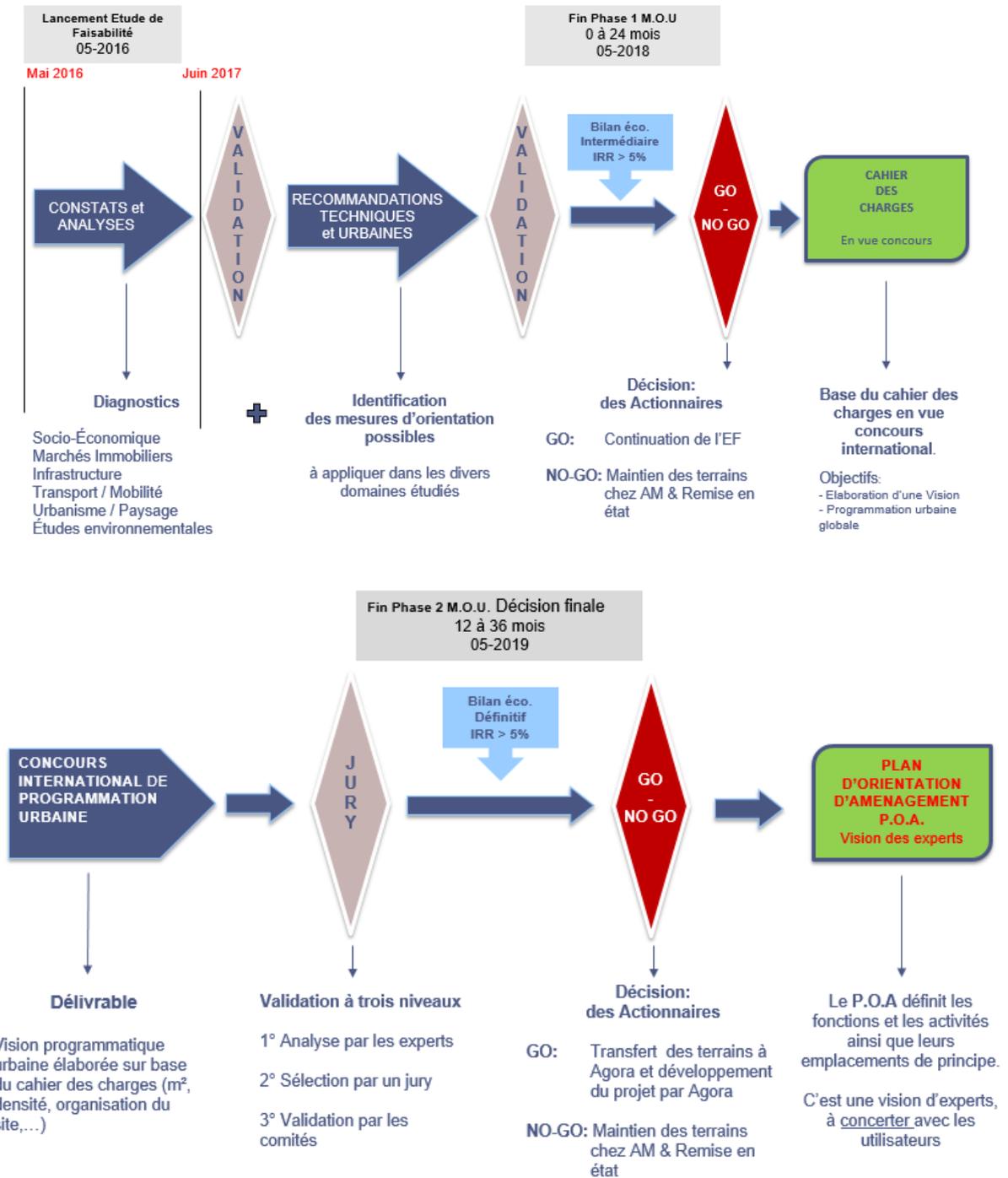
1.4.2 Phase 2

En fonction des résultats issus de la phase 1 (études environnementales et diagnostics) une première évaluation de la rentabilité économique sera établie. Basée sur un calcul des cash-flows elle doit permettre de vérifier si le IRR (Internal Rate of Return) minimum de 5 % demandé par les signataires du MOU est atteint. Confirmation faite, un concours urbanistique sera organisé qui prendra en compte des mesures arrêtées dans le cadre de la cessation d'activité ainsi que les besoins constatés par les différents diagnostics.

La décision définitive quant à la mise en œuvre du développement urbain du site repose entre autres sur les mêmes critères de rentabilité que la décision intermédiaire ($IRR > 5\%$), actualisés par les résultats du concours. Outre ces aspects financiers et techniques, une condition sine qua non pour la continuation du projet est le soutien unanime du comité d'accompagnement. Ces conditions remplies, les terrains seront alors transférés à Agora qui procèdera, en concertation étroite avec les communes, à l'exécution des mesures d'assainissement et de développement conformément aux résultats du concours.

1.5 Workflow / Planning

Ci-dessous, nous reprenons une présentation détaillée des différentes étapes du processus décrit dans le chapitre précédent. Celui-ci intègre les dates clés extraites du MoU.



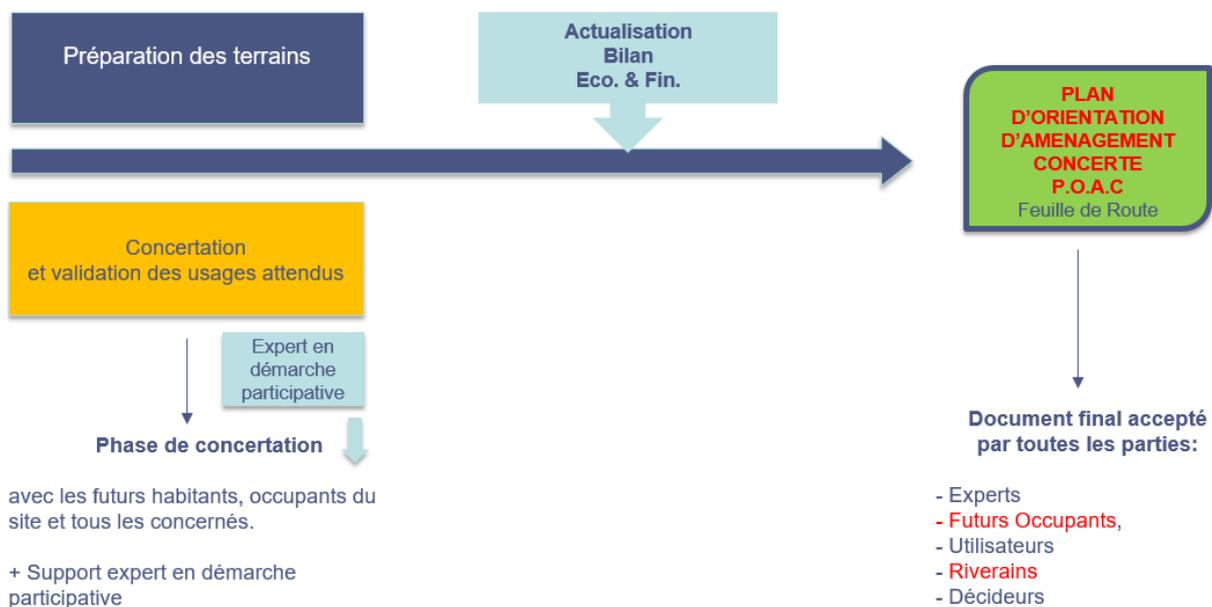


Figure 5 : Workflow du processus de décision et de la phase de concertation (démarche participative)

Outre les étapes techniques, ce processus intègre aussi une phase de concertation. Celle-ci doit permettre à tout un chacun de s'exprimer quant au devenir de cet espaces de vie. Ce n'est qu'au travers de cette concertation, plus basée sur les usages attendus que sur la technicité intrinsèque du développement lui-même, que nous pourrons développer un sentiment d'appartenance et d'identification au projet. Un tel projet ne peut se faire qu'avec la population et ne peut être en aucun cas le fruit d'une réflexion en vase clos.

1.6 Organisation des comités d'accompagnement et des groupes de travail thématiques (GT)

Il a été décidé de créer un certain nombre de comités et de groupes de travail (GT) pour accompagner l'élaboration d'une étude de faisabilité tant au niveau politique que stratégique et technique.

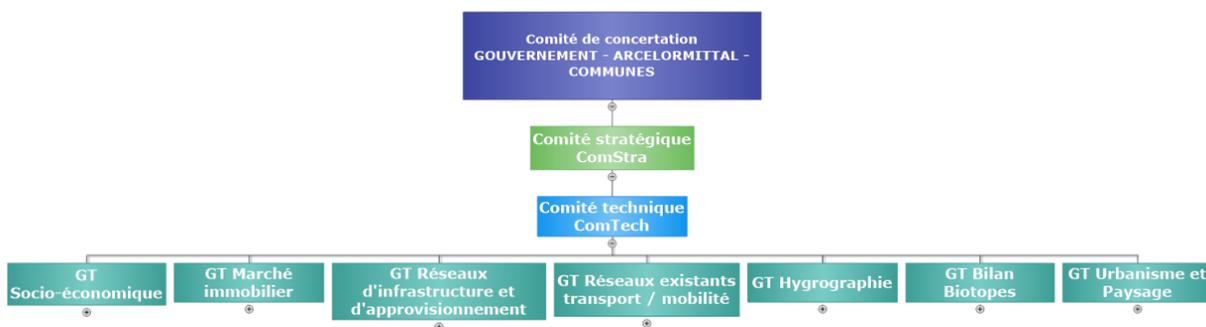


Figure 6 : Structure organisationnelle

1.6.1 Comité de Concertation Gouvernement – ArcelorMittal - Communes

Ce niveau regroupe les membres du Gouvernement au travers des ministres concernés, les représentants d'ArcelorMittal ainsi que les collègues échevinaux d'Esch-sur-Alzette et de Schiffange.

Présidence : le Ministre du Développement durable et des Infrastructures

Fréquence des réunions : 1 x par an

Objectifs :

- Validation des stratégies politiques proposées
- Rapports de l'évolution des travaux

Membres :

- Les Ministres ou leurs représentants
 - Ministère du Développement durable et des Infrastructures
 - Ministère de l'Économie
 - Ministère de l'Environnement
 - Ministère des Finances
 - Ministère de l'Intérieur
 - Ministère du Logement

- ArcelorMittal
- Collège Échevinal Esch-sur-Alzette
- Collège Échevinal Schifflange

1.6.2 Comité d'accompagnement Stratégique

Présidence conjointe :

- État : M. Frank Vansteenkiste,
- ArcelorMittal : M. Gilles Feider

Fréquence des réunions :

- Minimum 2 fois par an

Lieux :

Alternativement :

- AC Esch-sur-Alzette
- AC Schifflange
- Agora

Objectifs :

- Établissement et validation des stratégies urbanistiques économiques et financières
- Agora y fait rapport de :
 - L'avancement des travaux
 - Difficultés rencontrées

Membres :

- 2 représentants d'ArcelorMittal
- 2 représentants de l'État
- 3 représentants politiques de la Ville d'Esch-sur-Alzette
- 1 représentant politique de la Commune de Schifflange + 1 suppléant

1.6.3 Comité d'accompagnement Technique

Présidence conjointe :

- État : M. Frank Vansteenkiste,
- ArcelorMittal : M. Gilles Feider

Fréquence des réunions : minimum 4 fois par an

Objectifs :

- Accompagner les démarches opérationnelles d'Agora
- Discuter et valider les études techniques des groupes de travail thématiques

Lieu : Agora, 3 avenue du Rock'n Roll

Membres :

- 6 représentants techniques d'ArcelorMittal
- 2 représentants techniques de la ville d'Esch-sur-Alzette et maximum deux représentants supplémentaires, invités selon les thèmes abordés
- 2 représentants techniques de la commune de Schifflange
- 1 représentant de l'Administration de l'Environnement
- 1 représentant de l'Administration de la Gestion de l'Eau
- 1 représentant de l'Administration des Ponts & Chaussées
- 1 représentant des CFL
- 3 représentants du MDDI (TP, TR et AT)
- 1 représentant du Ministère de l'Intérieur
- 1 représentant du Ministère de l'Économie
- 1 représentant du Ministère du Logement
- 1 représentant du Ministère des Finances

1.6.4 Groupes de travail thématiques

Dès le début du projet la volonté commune a été de travailler avec les experts des différentes administrations et bureaux d'études. Chacun œuvrant dans son domaine de spécialisation. C'est pourquoi une dizaine de groupes de travail a été mise en place. Ce sont ainsi plus de cent experts qui depuis le début du projet collaborent à la définition de ce nouveau développement. Leurs travaux sont validés trimestriellement au niveau du comité technique.

PARTIE I : RÉSUMÉ DES DIAGNOSTICS

2 Conclusions des différents groupes de travail

Le chapitre ci-dessous reprend les conclusions des différents diagnostics établis par chaque groupe de travail. Chaque sujet ayant fait l'objet d'un diagnostic spécifique y est traité individuellement.

Il s'agit d'un résumé des constats, complétés de premières recommandations pour les étapes futures. C'est sur base de ces conclusions que seront établis les besoins et attentes auxquels le concours urbanistique devra proposer une ou plusieurs solutions.

Le détail des diagnostics par groupe de travail est repris au chapitre 5.

2.1 Diagnostic « Socio-économique »

2.1.1 La situation démographique

2.1.1.1 Résumé des constats

- Une croissance démographique forte, essentiellement tirée par le solde migratoire.
- Des ménages de tailles nettement plus réduites que la moyenne nationale à Esch et plus grandes que la moyenne nationale à Schifflange.
- Des populations moins aisées que la moyenne nationale (surtout à Esch-sur-Alzette)
- Une forte progression de la part des étrangers dans les deux communes, avec un taux supérieur à la moyenne nationale à Esch et inférieur à Schifflange.
- Les personnes qui quittent les deux communes restent majoritairement dans la proximité géographique. Les personnes qui s'y installent sont souvent de jeunes actifs provenant de la Région Sud.
- Les nouveaux habitants qui se sont installés dans les nouveaux quartiers d'Esch-Belval et de la Cité Op Hudelen à Schifflange sont jeunes et vivent principalement en petits ménages d'une ou deux personnes. Par contraste, le quartier des Nonnewisen à Esch accueille plus de familles avec enfants.

2.1.1.2 Conclusions et recommandations

- Travailler sur une offre de logements diversifiée pour répondre aux enjeux des différents profils, même si cela ne garantit pas que les publics visés s'y installeront.
- Procéder à une enquête sur les préférences résidentielles des personnes travaillant dans les deux communes et résidant ailleurs de façon à pouvoir les rapprocher de leur lieu de travail (réduction des navettes domicile-travail).

« Le logement n'est en effet qu'un élément parmi d'autres dans les arbitrages relatifs aux choix résidentiels, aux côtés de la localisation et de ce qu'elle implique, surtout lorsque les bassins de vie considérés sont transfrontaliers, et que les individus peuvent prioriser une localisation résidentielle dans un pays plutôt qu'un autre pour de multiples raisons (attachement culturel, systèmes éducatifs, sociaux, etc.) »¹.

2.1.2 Projections de croissance de la population et des besoins anticipés en nouveaux logements

2.1.2.1 Résumé des constats

- Trois scénarii ont été produits (fourchette basse, moyenne et haute) qui montrent des hypothèses de croissance pour la période entre 2016 et 2030 comprises entre 23% et 59% pour l'AggloSud.
- Selon ces hypothèses, les besoins en logements pour l'AggloSud pourraient être compris entre 7 000 et 15 000 nouveaux logements d'ici à 2030.
- Compte tenu de la disponibilité foncière limitée, produire un tel nombre de logements impliquerait de construire avec des densités résidentielles élevées.
- Sur le versant français, le contexte démographique est nettement moins dynamique. La construction résidentielle sert toutefois non seulement à répondre à l'évolution des besoins des résidents mais aussi à celle de nouveaux arrivants en lien avec la dynamique économique du Grand-Duché (en particulier dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National Alzette-Belval).

2.1.2.2 Conclusions et recommandations

- Anticiper les besoins en logements qui sont très importants et qui impliquent de construire avec des densités résidentielles élevées compte tenu de la relative rareté du foncier disponible.
- En cas de densification élevée, développer un modèle urbanistique qui nous permette d'éviter les écueils constatés par le passé (France : barre de HLM).
- Revoir ou confirmer les stratégies politiques de développement communal qui détermineront largement l'ampleur de la croissance résidentielle, en veillant à préserver une certaine qualité de vie ainsi que l'attractivité des communes pour les ménages de tout horizon.

¹ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017

2.1.3 Analyse du parc de logements existant et de la dynamique des prix

2.1.3.1 Résumé des constats

- Les logements existant à Esch sont nettement plus petits que la moyenne nationale, tandis que ceux de Schifflange s'en rapprochent.
- Les nouveaux logements produits à Esch, sont de petites tailles, ce qui risque de faire diminuer encore la taille moyenne des ménages qui est déjà l'une des plus faibles du pays.
- Le prix de l'immobiliers sont attractifs par rapport au reste du pays. Cela est dû au fait qu'une partie du parc de logements est ancien et non rénové. Les prix sur les VEFA sont élevés et le foncier est lui aussi très élevé dans les deux communes.
- Les loyers sont proches des moyennes nationales, le parc de logements abordables est important dans les deux communes, et le parc de logements étudiants y est en plein développement.
- Les marchés immobiliers luxembourgeois et Nord Lorrain ne sont pas dans une situation de concurrence directe.

2.1.3.2 Conclusions et recommandations

- Attirer les personnes de catégorie moyennes-supérieures dans ces deux communes pour introduire une mixité sociale.
- Réserver une partie des nouveaux terrains résidentiels sur la friche à la construction de logements subventionnés mais également à la réalisation de logements familiaux à destination des catégories moyennes et supérieures → renforcement de la mixité et de l'équilibre sociale.

2.1.4 L'équipement communal et ses besoins à venir

2.1.4.1 Résumé des constats

- Des besoins très forts vont voir le jour en matière d'offre scolaire (le nombre d'enfants en âge d'être scolarisés va croître entre 22 et 58% pour Esch et entre 17 et 52% pour Schifflange). Il en est de même pour l'offre de services pour les personnes âgées.
- Si les communes sont déjà bien dotées en services courants, la très forte croissance démographique va impliquer d'en construire encore bien davantage, si toutefois les scénarii se confirment.
- L'offre commerciale, déjà importante, de même que les mutations des pratiques dans le secteur suggèrent de ne pas encourager la création de surfaces commerciales d'importance sur le site, hormis les commerces de proximité.

2.1.4.2 Conclusions et recommandations

- Élaboration d'un concept de développement intercommunal qui permette de mettre en évidence des priorités politiques et en conséquence identifier les besoins futurs.
- Accompagnement du développement qualitatif du site par une offre périscolaire, d'équipements sportifs et culturels, de services aux personnes âgées et même d'espaces de récréation.
- Des recommandations précises concernant l'offre commerciale, sur base des données disponibles, sont très difficile à établir. Une étude à ce sujet pourrait éclairer le débat.
- Dans une perspective visant à rendre une certaine attractivité à ces communes, il pourrait, au contraire, sembler préférable de renforcer le tissu commercial existant afin de lui permettre de se maintenir.

2.1.5 Marché de l'emploi et profil des actifs

2.1.5.1 Résumé des constats

- Les besoins fonciers sont importants pour les entreprises artisanales locales.
- Il existe un important décalage entre les emplois offerts localement et le lieu de travail des habitants des deux communes.
- Les travailleurs et chômeurs ont des profils plutôt moins qualifiés que la moyenne nationale, et les emplois locaux à forte production de valeur ajoutée ou à haute intensité de connaissances sont surtout pourvus par des individus habitant hors des deux communes.
- Dans l'objectif de réduire les déplacements domicile-travail et de favoriser la mixité sociale, il importe d'encourager les personnes travaillant dans les deux communes (et à Belval) à résider à proximité de leur lieu de travail, tout en permettant aux entreprises artisanales et industrielle déjà présentes localement de se développer pour répondre aux besoins des populations locales moins qualifiées.

2.1.5.2 Conclusions et recommandations

- Essayer de fixer à Esch et à Schifflange les populations occupant les emplois dans la commune et résidant pour le moment ailleurs dans le pays ou dans le bassin transfrontalier.
- Ajuster l'offre de logements sur la friche d'Esch-Schifflange aux moyens et desideratas en termes de logement des diverses populations travaillant à Esch et à Schifflange.

- Maintenir, voire développer des activités embauchant les résidents locaux.
- Éventuellement réserver des espaces pour des entreprises déjà actives sur les communes d'Esch et de Schifflange, notamment artisanales.
- Être attentif aux types d'activités économiques amenées à s'installer et à se développer à Esch et à Schifflange, afin de renforcer la diversité des emplois locaux, parallèlement au développement de Belval, orienté principalement vers des emplois à forte intensité de connaissance.

2.2 Diagnostic « Marché immobilier »

2.2.1 Marché résidentiel

2.2.1.1 Résumé des constats

- Une zone géographique correspondant à un rayon de 10 kilomètres autour du site de Esch-Schifflange a été pris en compte. Dans ce rayon, les communes suivantes sont comprises :

Commune	Canton
1 Bertrange	Luxembourg
2 Bettembourg	Esch
3 Dippach	Capellen
4 Differdange	Esch
5 Dudelange	Esch
6 Esch-sur-Alzette	Esch
7 Frisange	Esch
8 Kayl	Esch
9 Käerjeng	Capellen
10 Leudelange	Esch
11 Mondercange	Esch
12 Pétange	Esch
13 Reckange-sur-Mess	Esch
14 Roeser	Esch
15 Rumelange	Esch
16 Sanem	Esch
17 Schifflange	Esch

- Stock actuel (2015) du périmètre analysé représente +/- 32 % de la situation nationale
- Production moyenne de 759 unités / an (période 2000 – 2014) sur le périmètre analysé, (tendance décroissante)
- Production annuelle très variable entre les communes
- La majorité des communes « puisent » dans leurs réserves foncières qui sont limitées
- Au rythme actuel de croissance de la population et sans changements de PAG, toutes les surfaces destinées à l'habitat seront consommées en moins de 15 ans
- La fourchette des prix « affinés » concernant les VEFA dans la région sud varie entre 3.259 à 7.105 €/m² avec une moyenne de 4.404 €/m²
- Croissance de la population soutenue contre une diminution de la taille des ménages

Les tendances démographiques (population et taille des ménages), plaident pour un renforcement de la demande dans la région concernée.

2.2.1.2 Conclusions et recommandations

- Développement important d'usage résidentiel tout en tenant compte, comme déjà mentionné dans le chapitre « Socio-Économique », des besoins et attentes résidentielles des populations qu'on veut maintenir mais aussi attirer
- Réfléchir et évaluer un urbanisme verticalisé et densifié tout en évitant les barres de logement

2.2.2 Marché de bureaux

2.2.2.1 Résumé des constats

- Stock actuel dans la région sud-est de l'ordre de 332 000 m² (offre future 533 000 m²)
- Prise en occupation moyenne nationale de +/- 200 000 m² / an dont 13% au sud
- Taux de vacance inférieur aux alentours de 4,5 à 5% dans la région sud
- Prix du loyer au sud très bas (entre 12 et 24 €/m²) par rapport à Luxembourg-Ville allant jusqu'à 46 €/m²
- Taux de rendements intéressants (entre 6,5 et 7,5%) avec un prix de vente entre 3 300 et 3 800 €/m²

2.2.2.2 Conclusions et recommandations

- Un développement modéré en bureaux
- La création d'une zone concurrentielle par rapport à Belval n'est pas judicieuse
- Programmer des bureaux destinés à l'économie résidentielle (professions libérales essentiellement) et des espaces flexibles qui fonctionneraient en synergie avec des centres plus importants comme Belval et Luxembourg-Ville

2.2.3 Marché semi-industriel

2.2.3.1 Résumé des constats

- 1 250 hectares de surface destinées à des activités artisanales, logistiques et industrielles
- Prise en occupation très faible sur les dernières années

2.2.3.2 Conclusions et recommandations

- Un développement en entreposage/artisanat, particulièrement dans la partie la plus proche à proximité des axes routiers majeurs (A13 et A4)

- Des entrepôts de type Flex avec une partie bureaux et/ou showroom, de taille modérée et pouvant être loués

2.2.4 Marché Retail

2.2.4.1 Résumé des constats

- Le stock en surfaces commerciales (hors commerces de petite rue et les supermarchés < 2 000 m²) compte environ 614 000 m² et porté d'ici 2020 à 970 000m²
- Le ratio actuel de 1,4 m² / habitant sera porté à 1,7 m² / habitant, un des plus élevé en Europe
- Prise en occupation moyenne annuelle est de 29 000 m², la plupart par des enseignes internationales

2.2.4.2 Conclusions et recommandations

- Développer sur la friche un commerce de proximité
- Le développement d'une offre commerciale importante n'est pas recommandé

2.3 Diagnostic « Transport / Mobilité »

2.3.1 Résumé des constats

- Restructuration de la hiérarchie routière souhaitée en raison de l'ouverture de la Liaison Micheville
- Nouvelles planifications étatiques et communales issues du plan directeur routier Esch-sur-Alzette / Schifflange / Belvaux-Soleuvre-Ehlerange :
 - Échangeur Lallange (Réaménagement et voie bus sur l'A4)
 - Nouvelle N4 / Nouveau raccord au CR168 / Suppression complète du CR170
 - Pont Schlassgoart (Étude de faisabilité pour le compte de la ville d'Esch-sur-Alzette)
 - Réaménagement Boulevard Prince Henri/rue J.F. Kennedy
 - Réaménagement du carrefour central de Lallange (Analyse géométrique pour le compte des PCH)
 - Reclassement/Réaménagement de la rue de Schifflange/CR168 (Réflexions sortant du concept global visant la suppression des passages à niveau PN91, PN91a, et PN92 à Schifflange)
 - N31 – réduction de la vitesse maximale autorisée sur les routes étatiques (Demande de la ville d'Esch-sur-Alzette/Alzette auprès du MDDI)
- BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) Est - Ouest et un TCHNS (Transport en Commun à Haut Niveau de Service) Nord – Sud prévus dans le dernier projet de Plan Sectoriel Transport
- Réseau ferroviaire :
 - Tronçon ferroviaire Schifflange – Esch-sur-Alzette – Belvaux → 6 arrêts desservis avec une cadence de 15 min
 - Premières réflexions sur la réorganisation des 6 arrêts sur le tronçon principal en cours
 - Approvisionnement de la cimenterie par voie ferroviaire → à maintenir
- L'extension du réseau des pistes cyclables prévoit des nouvelles pistes (PC30a, PC30b et PC30c) ainsi que deux nouveaux raccordements (centre Esch vers Belval et Schifflange vers la friche Esch/Schifflange)
- Une réflexion pour une piste cyclable à haute vitesse entre Esch et Luxembourg est en cours

2.3.2 Conclusions et recommandations

- Pour garantir une mobilité durable et adéquate en relation avec la friche Esch-sur-Alzette/Schifflange et l'urbanisation limitrophe, les liaisons/connexions pour les différents modes de transport reliant les points :
 - A) Accès à l'échangeur Lallange (CR170 existant)
 - B) Accès au centre d'Esch-sur-Alzette (Rue Berwart/N4)
 - C) Accès vers Schifflange (rue du Moulin/CR168)

D) Accès secondaire vers Schiffange (rue d'Esch-sur-Alzette/CR168)
 E) Accès vers Z.I. Monkeler
 F) Accès vers quartiers limitrophes
 sont à garantir/rechercher lors du projet d'urbanisation. (Cf. figure 7)

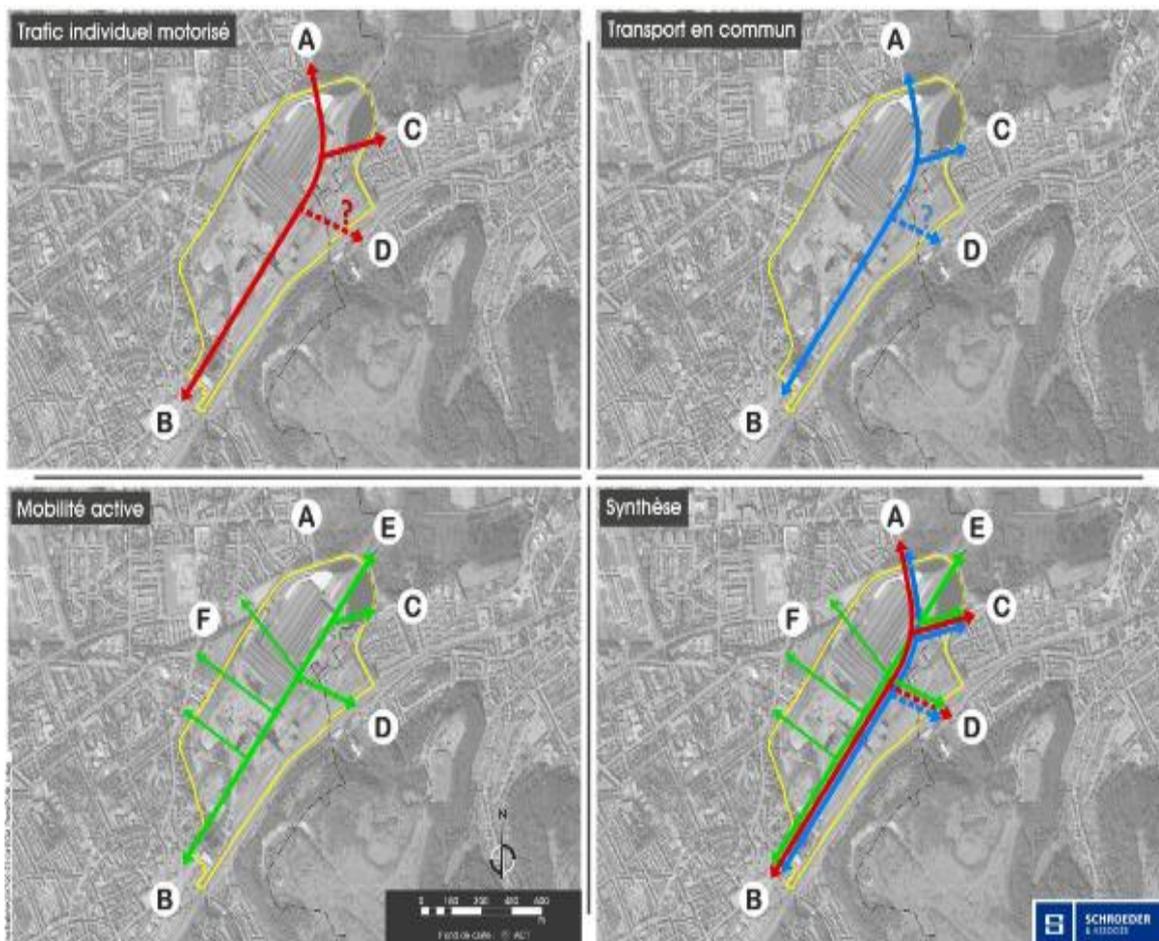


Figure 7 : Liaisons/connexions pour les différents modes de transport

- Prévoir un prolongement de la pénétrante de Lallange (CR170a/futur N4) à travers le site Esch/Schiffange
- Une réflexion sur la réduction du trafic au niveau de la rue de Luxembourg devra être entamée → à analyser et à confirmer dans le concours urbanistique.
- Envisager un nouveau raccord vers Schiffange au CR168
- Suppression complète du CR170
- Élaborer une gestion intelligente du trafic favorisant la circulation de bus et sécurisant la mobilité active
- Aménagement du site propre pour le BHNS est-ouest avec éventuellement un accès direct vers le CR168 et le centre de Schiffange

- Réaliser les raccords primaires de mobilité active vers le centre d'Esch-sur-Alzette, Schifflange et vers la future liaison cyclable express vers Luxembourg-Ville. Réaliser de multiples raccords piétons/cyclistes secondaires en étroite collaboration avec le GT urbanisme
- Faire une évaluation détaillée des impacts et exigences des flux de trafic futurs aux alentours et au sein du site Esch/Schifflange, basé sur le modèle de trafic CMT en intégrant le concept d'exploitation BHNS, TCHNS, TICE et RGTR
- Évaluation de l'opportunité d'un relogement éventuel de la gare d'Esch-sur-Alzette vers le site Esch-Schifflange

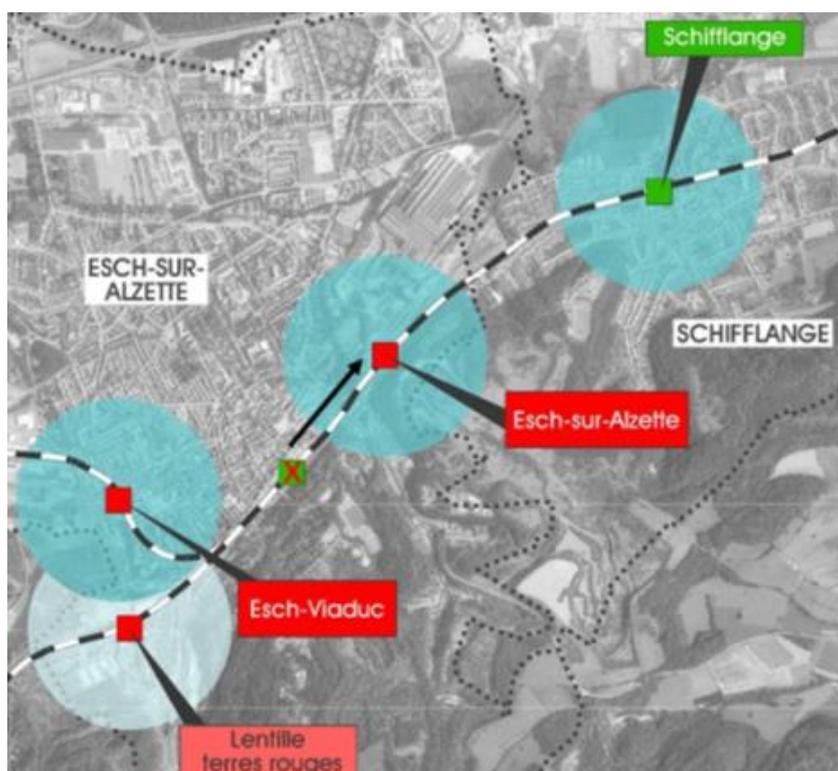


Figure 8 : Arrêts CFL : Optimisation possible de l'offre ferroviaire.

2.4 Diagnostic « Urbanisme / Paysage »

2.4.1 Conclusions sur des approches / actions spécifiques en fonctions des sujets

2.4.1.1 Structure d'aménagement et d'affectation

- Consolidation des structures d'aménagement (éviter la planification isolée)
- Développer spécifiquement les zones de jonction/connexion et créer des axes visuels
- Promouvoir une structure d'affectation ordonnée qui évite des conflits au niveau de l'utilisation
- Marquage des entrées par la définition de points hauts urbains aux endroits appropriés
- Connection urbaine au travers de la continuation de l'axe centrale piétons en direction de la friche et raccordement au centre de Schiffflange
- Extension et développement du « Kernstadtbereich » (utilisation mixte)
- Promotion de l'économie créative en relation avec le centre culturel existant « Kulturfabrik » par la mise à disposition de surfaces et de biens immobiliers appropriés

2.4.1.2 Éléments patrimoniaux à protéger ou à considérer

- Respect des bâtiments et structures dignes de protection comme éléments caractérisant l'identité de la ville et du lieu
- Évaluation de leur potentiel de réutilisation et de réintégration
- Respect des zones sensibles aux alentours des zones de protection existantes et projetées limitrophes

2.4.1.3 Les espaces verts et les espaces ouverts

- Aménagement des ruisseaux Alzette et Dipbach comme élément identifiant les trames vertes, avec différentes mises en scènes combinant une intégration cohérente du réseau des pistes cyclables et piétonnières
- Extension de la zone piétonne « rue de l'Alzette » comme couloir d'espace ouvert vers la friche en direction de Schiffflange
- Réduction des grandes surfaces scellées
- Réalisation de trames vertes – surtout la liaison des trois zones de réserve naturelle « Lalléngerbiërg », « Pudel » et « Brill »
- Développement continu du concept d'espace ouvert avec l'intégration de la friche Esch-Schiffflange
- Le domaine public doit, comme élément urbanistique central, prévaloir et servir comme orientation à la disposition des immeubles et autres installations

2.4.1.4 Les surfaces de circulation

- Intégration urbanistique des carrefours dans l'espace urbain proposant une qualité adéquate pour les piétons et cyclistes
- Conception d'espaces routiers de qualité alliant espaces ouverts et publics (détente, possibilité de croisement, ...)
- Évaluation des options de déviation de la voie ferroviaire vers la cimenterie
- Amélioration de la qualité (déficitaire) des accès aux gares et arrêts existants d'Esch et de Schiffflange (distance entre 1 à 3 km)

2.4.1.5 L'aménagement communal

- Actualisation des concepts (développement urbain, espaces verts et publics, concept de mobilité), élaborés dans le cadre de la mise en conformité du PAG, en intégrant la friche à reconvertir
- Maintien des objectifs définis dans le cadre de l'étude préparatoire – Concept de développement urbain :
 - Réalisation de centres de quartier comme pôle d'identité (petit échelle) en complément au centre de la ville
 - Rendre vivant le site industriel en tant que témoin de l'industrie minière et sidérurgique
 - Créer dans les plaines alluviales de l'Alzette et du Dipbach un „collier vert dans un ruban bleu“
 - Prévoir les parcs urbains comme pôles d'identité décentralisés et de récréation proche des lieux de résidence
 - Optimisation de la connections piétonnes vers le Gaalgenbiert (nouvelle passerelle) et le Lallénger Bierg
 - Considérer les Parc Berwart et Schlassgoart comme liaison verte entre la zone piétonne et la plaine alluviale de l'Alzette
 - Parc alluvial aux confins de la Dipbach et l'Alzette
- Les PAP existants « Schlassgoart Nord, Mitte, Süd », dues aux modifications importantes (viabilisation, trames vertes, espaces ouverts, ...), sont à actualiser en fonction du concept de développement global retenu et en tenant compte des projets d'extensions d'Encevos.
- Au moment de la modification du plan d'aménagement général (PAG), les deux communes devront intégrer le changement des conditions-cadres liées à la reconversion, en relation avec le développement des structures d'aménagement et la valorisation des espaces ouverts

2.4.1.6 Opportunité de restructuration de la liaison en « centre de la commune de Schiffflange vers le centre de la Ville d'Esch » via le site de développement

Un raccordement bien réfléchi au site, du côté sud des voies ferrées, pourrait libérer, le long de l'avenue de la Libération vers le centre, des opportunités de développement très intéressantes. Ceci serait non seulement pour les riverains

une situation propice, mais offrirait à l'ensemble de la commune des perspectives nouvelles. Le raccordement et l'interconnexion de Schifflange, qui doit dépasser de loin les abords du site à reconvertir, peut donner l'élan nécessaire à la restructuration par exemple des cités ouvrières Um Benn et Cité Emile Mayrisch ou de l'avenue de la Libération, principale artère commerçante de Schifflange. Pour cela des points d'attraction le long du chemin du centre de Schifflange via le site en direction du centre d'Esch sont indispensables. Néanmoins l'élément le plus crucial consiste en la qualité du chemin piéton et cyclable qui doit inviter à passer d'un pôle d'attraction vers un autre. Pour ce faire il faut bien sûr que les offres au niveau des différents pôles soient complémentaires.

2.5 Diagnostic « Réseaux d'infrastructure et d'approvisionnement »

2.5.1 Réseau d'eaux pluviales (EP)

2.5.1.1 Résumé des constats

- Circuit semi-fermé contenant deux réseaux d'EP sur le site (principal et secondaire) servant à évacuer les eaux pluviales et à l'amenée de l'eau de refroidissement en utilisant partiellement l'Alzette en tant qu'élément d'adduction d'eau et les étangs comme surface d'évaporation et de séparation des sédiments au-delà des bassins de décantation
- Capacité des étangs estimée à 7 500 m³
- Déversement du trop-plein de l'étang de Schifflange dans l'Alzette

2.5.1.2 Conclusions et recommandations

- Le « réseau principal » a un potentiel considérable en ce qui concerne une utilisation future en tant que système d'évacuation des eaux superficielles vers les étangs
- Les étangs, qui pourraient être intégrés dans le futur concept d'assainissement, devraient être analysés en termes de contaminations et faire l'objet d'un levé topographique.
- Les tronçons des canalisations susceptibles de rester en service dans la future zone de développement, devraient être identifiés et inspectés par caméra et faire l'objet d'un levé topographique

2.5.2 Réseau d'eaux usées (EU)

2.5.2.1 Résumé des constats

- Le système des eaux usées existant au niveau du site n'est plus conforme aux normes en vigueur (collecte à travers des fosses septiques et raccordement à un système d'eaux mixtes)
- Nouveau collecteur principal EU vers la STEP (station d'épuration) Schifflange → en phase de réalisation
- La capacité du réseau de canalisations des eaux usées est suffisante
- En ce qui concerne la capacité de la station d'épuration à Schifflange la situation se présente comme suit :

« Une étude menée dans le but de déterminer la capacité épuratrice nécessaire à l'avenir, a révélé qu'en 2041 la station d'épuration devra traiter une charge polluante de +/- 135.000 EH. Sur base de cette étude, une extension de la station d'épuration à Schifflange est planifiée actuellement.

Cette étude ne prévoyait le raccordement que d'environ 500 EH (Equivalent Habitant) au niveau du site d'Esch-Schiffange, à savoir au niveau du « Schlassgoart ». Avant de pouvoir conclure que les capacités de réserve prévues lors de la planification de la nouvelle STEP suffisent pour traiter les équivalent-habitants supplémentaires du site d'Esch-Schiffange, il faut établir un inventaire détaillé des équivalent-habitants prévus sur le site. À cet instant, il faudrait revoir aussi toutes les autres hypothèses, sur lesquelles se base la planification actuelle de la STEP. »²

2.5.2.2 Conclusions et recommandations

- Raccordement des anciens bâtiments prévu d'être conservé, à un système d'eaux usées.
- L'élaboration de concepts de développement pour le site d'Esch-Schiffange ainsi que le planning respectif doivent se faire en étroite coordination avec le SIVÉC, pour que les capacités nécessaires puissent être prévues en temps utile au niveau de la nouvelle STEP respectivement qu'une autre solution puisse être développée et mis en œuvre.

2.5.3 Réseaux d'approvisionnement

2.5.3.1 Adduction d'eau potable

2.5.3.1.1 Résumé des constats

- Le besoin théorique maximal est estimé à 2.500 m³ / jour avec 90% du côté d'Esch

2.5.3.1.2 Conclusions et recommandations

- Dès connaissance plus détaillée de l'aspect et du niveau de développement du site, une intégration de ces données dans l'étude hydraulique, surtout du réseau de la Ville d'Esch-sur-Alzette, devrait être effectuée vu son impact important sur le réseau de distribution ainsi que sur les planifications à long terme en cours relatives au concept général de stockage et de distribution d'eau potable à Esch-sur-Alzette. Un recalcul détaillé du réseau de Schiffange pourrait être réalisé en vue de confirmer les données avancées.

² Source : Rapport du Diagnostic « Réseaux infrastructures » établie par TR Engineering & Schroeder et Associés : 30.06.2017 ; page 10

2.5.3.2 Gaz (réseau et stations de détente)

- La capacité du réseau de gaz qui entoure le site, y compris les stations de détente, présente suffisamment de capacité pour répondre aux besoins d'un futur développement de la friche

2.5.3.3 Électricité MT / BT (réseau et station de transformation)

- Le raccordement au réseau d'électricité ne pose pas de problème pour tout le site. Ceci vaut pour les 2 communes.

2.5.3.4 Chauffage urbain

- Vue la distance par rapport au réseau existant de Sudcal, (Site de Belval et quartier Nonnewissen), un raccordement n'est pas opportun et engendrerait des coûts non négligeables.
- Un concept énergétique en ligne avec la législation en vigueur intégrant les technologies les plus récentes devra être développé.

2.5.3.5 Télécommunication / Antenne collective (tous les opérateurs)

- Le raccordement au réseau de télécommunication ne pose pas de problème pour tout le site. Ceci vaut pour les 2 communes.

2.6 Diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie »

Les recommandations émises par le bureau expert sont reprises ci-après. Cependant il convient de se référer à l'intégralité du chapitre 9 du rapport de Géoconseils.

2.6.1 Eaux souterraines

- Les piézomètres et investigations menées permettent de caractériser avec précision le site à l'étude mais les informations disponibles aux alentours du site ne sont pas suffisantes pour caractériser les différents aquifères et leurs relations. Il serait opportun de densifier le réseau piézométrique et de réaliser un monitoring régulier pour remédier à ce manque de connaissance.
- Il est important de réaliser un levé topographique précis du site.

2.6.2 Eaux de surface

- Une investigation détaillée du Bachkanal est à réaliser au niveau de son état constructif et de son rôle dans le drainage du site afin d'établir son devenir dans le développement du site.
- L'Alzette, dont les eaux sont aujourd'hui dans un état préoccupant, tant sur l'aspect physique et hydromorphologique que sur les aspects chimique et écologique, devra faire l'objet d'une renaturation réfléchie au sens de la Directive Cadre sur l'Eau.
- Les étangs devraient faire l'objet d'études de réaménagement et d'adaptation afin de leur donner d'autres fonctions notamment paysagère (adaptations des berges qui sont à l'heure actuelles trop abruptes) et écologique (renforcement de l'écosystème déjà existant), mais surtout hydraulique. En effet, le volume de rétention total réalisable est estimé actuellement entre 7 500 m³ et 10.000 m³.
- Le nouveau développement devra donc tenir compte de cette capacité limitée.

2.7 Diagnostic « Bilan Biotopes »

Au moment de l'évaluation en mai 2017, un certain nombre de types de biotopes ont été répertoriés sur une surface de +/- 16,5 ha, dont environ 6,65 ha sont soumis à la protection des biotopes conformément à l'article 17 de la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Dans le cadre d'un futur aménagement urbain de la surface – si un maintien des biotopes protégés n'est pas possible – une évaluation des mesures de compensation est requise. Celle-ci porte principalement sur l'élaboration d'un concept de maintien ou de rétablissement des surfaces protégées par la loi.

Il faut considérer que la présente cartographie des biotopes existants présente un état des lieux momentané et n'est pas suffisant à la détermination qualifiée (d'après l'article 17 de la loi) des statuts de protection des différents types de biotopes. Des interrogations, à clarifier dans le cadre d'une évaluation ultérieure des mesures de compensation, persistent.

Par exemple les biotopes « Halbruderalen Pionierrasen (Ph) » peuvent présenter sur des sites très maigres et secs des plantes de types « Halbtrockenrasen », « Silikatmagerrasen » et « Sandrasen ». Ils seraient alors à considérer comme type à protéger. Une détermination précise de cette caractéristique pourra se faire dans le cadre de l'évaluation des mesures de compensation en période juin/juillet. De telles surfaces sont susceptibles de se trouver dans les alentours du poste d'aiguillage et près du « Zilleschapp ».

Une tendance à de forte expansion de ces biotopes se présente surtout sur des friches où l'activité a cessé. Ils peuvent rapidement se développer vers des biotopes protégés (article 17 de la loi relative à la protection de la nature). Ceci vaut surtout pour les « Sukzessionswälder », buissons et « Pionierfluren ». Ils seront à réévaluer dans le cadre de l'évaluation des mesures de compensation, surtout après une longue période d'inactivité sur le site.

Sur des sols nus et des anciennes voies ferrées désaffectées, qui ne sont pas encore repris dans la cartographie, une végétation peut se développer. Celle-ci devra également compléter le cadre de l'évaluation des mesures de compensation.

3 Prochaines Étapes

Avec la finalisation de l'ensemble des diagnostics nous pouvons considérer que nous disposons d'une connaissance suffisante de l'état actuel du site dans les différents domaines étudiés.

Sur base de ces études il nous faudra élaborer des mesures d'orientation cohérentes par rapport à l'état du sol, les possibilités d'assainissement et la vision politique de chacune des communes quant à leur développement socio-économique.

A l'issue de la validation du présent rapport par le Comité de Concertation Politique, le Comité Technique élaborera un cahier de recommandations (mesures d'orientations) qui sera soumis au Comité Stratégique au travers d'une approche itérative.

C'est l'ensemble de ces données qui servira de base à la rédaction d'un cahier des charges pour le lancement d'une consultation internationale.

Celle-ci sera ouverte à des cabinets multidisciplinaires qui auront pour mission d'élaborer une vision et une programmation urbaine.

Les projets seront analysés par un groupe d'experts techniques avant d'être présentés à un jury qui aura pour mission de sélectionner, sur base des projets remis, le cabinet d'urbanisme avec qui nous travaillerons au cours des années à venir.

Le projet retenu par le jury, pour autant qu'il réponde également aux critères économiques repris dans le MoU signé entre L'État Luxembourgeois, ArcelorMittal et Agora, constituera notre Plan d'Orientation d'Aménagement (P.O.A.).

Une fois ce P.O.A. arrêté (05-2019), commencera alors la phase de concertation et de validation des usages. Cette étape essentielle permettra de développer un sentiment d'identification et d'appartenance au projet pour tout le public et les acteurs concernés.

Ce n'est qu'au terme de cette étape, que nous aurons un P.O.A.C. un Plan d'Orientation d'Aménagement Concerté qui constituera la feuille de route du développement à venir.

PARTIE II : CESSATION D'ACTIVITÉ, ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES ET DÉTAILS DES DIAGNOSTICS

4 Cessation d'activité et études environnementales

Le présent chapitre a pour but de caractériser l'état environnemental du terrain afin d'évaluer les mesures de mise en conformité dans le respect de la loi sur les établissements classés.

Ces travaux ont été menés par un groupe de travail spécialisé dans ce domaine en collaboration avec Luxcontrol, organisme agréé. Ils doivent donner lieu à la définition des mesures correctrices conséquentes à cette cessation.

4.1 Terrains du Schlassgoart

4.1.1 Cessation d'activité

Complémentairement à la demande actuellement en cours pour les terrains de l'Usine, le propriétaire a décidé d'intégrer les surfaces du Schlassgoart afin de les régulariser suivant la législation en vigueur. D'éventuelles mesures de remise en état liées à cette cessation d'activité pourront être demandées par les autorités compétentes dans l'arrêté ministériel y relatif.

4.1.2 Études environnementales

Au moment de la phase de conception du projet de réaménagement du Domaine du Schlassgoart en 2001, un certain nombre d'études (études documentaires / études d'investigation / demandes d'autorisation / plans d'assainissement) ont été élaborées au nom et pour le compte d'ArcelorMittal.

Entre-autre :

- Étude historique 28.06.2002
- Étude d'impact sol eaux 08.05.2003
- Analyses racines arbres 23.06.2004
- Dépollution SOTEG 19.08.2004
- Investigation triangle nord 22.07.2005
- Conception générale Schlassgoart 12.11.2008
- Asmus & Prabucki 21.07.2009
- Étude géotechnique parois fouille 16.02.2011
- Étude de bruit 05.04.2011
- Extension projet ENOVOS 16.08.2012

- Concept d'assainissement ACTI 24.06.2013
- Actualisation concept d'assainissement ACTI en cours

Ainsi ce domaine a été soumis à une méthodologie classique d'évaluation des contaminations et de la pollution. Conformément à la méthodologie nationale, en vue d'identifier les zones à risques environnementaux, une étude historique des localisations des anciennes activités a été élaborée en première étape. Fondée sur des sources potentielles de pollution ainsi que sur la vulnérabilité environnementale du site, un programme d'investigations (plusieurs étapes) a été proposé par un organisme agréé et validé par les autorités compétentes. Ces investigations ont consisté en des forages à visée environnementale et des analyses chimiques afin d'identifier le degré et l'envergure des contamination du sol, du sous-sol et des eaux souterraines.

4.1.3 Conclusions et recommandations

Remarque générale :

Les conclusions et recommandations ci-dessous portent sur les aspects environnementaux (pollution et mesures d'assainissement) du « Schlassgoart » et reprennent les éléments les plus pertinents des différents rapports Luxcontrol S.A. D'ailleurs elles ne peuvent être considérées comme complètes et exhaustives et ne remplacent en aucun cas les rapports originaux établis par l'organisme agréé Luxcontrol S.A. et les autorisations émises par les autorités compétentes. L'objectif est de donner une orientation globale pour les étapes à venir de l'étude de faisabilité ainsi que pour la conception du projet de développement urbain. En fonction des futures affectations du site, une définition des mesures et méthodes d'assainissement sera élaborée. Conformément à la réglementation, l'exécution de ces mesures devra être suivie par un organisme agréé autre que celui qui les aura élaborées.

De manière générale il peut être conclut que (citations du rapport Luxcontrol N° 23035304.1 THR du 12.11.2008) :

- « À l'exception des boues de HfX déposées sur la zone de l'étang N°5 (NDLR : Zone 1 : ACTI) (dépôt de boues de HfX), il y a lieu de conclure, que les anciennes utilisations du site « Schlassgoart » ne sont pas à considérer comme étant dangereuses pour l'environnement naturel et humain »³

³ Rapport N° 23035304.1 THR du 12.11.2008 : Description et évaluation succincte de différentes possibilités (simulations) relatifs à l'assainissement et à la remise en état du site Schlassgoart, ceci en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain ; page 4

- « L'étude d'impact réalisée par l'organisme agréé LUXCONTROL SA en 2003 (cf. Étude N° 230103762 THR du 08.05.2003, intitulé "Étude en vue de déterminer le degré et l'envergure d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site "Schlassgoart" situé à Esch-sur-Alzette-sur—Alzette) a confirmé une pollution importante en métaux lourds (Zn, Pb, As) dans la zone de l'ancien étang N°5 (NDLR : Zone 1 : ACTI). En fonction des critères d'évaluation adoptés et de l'utilisation future du site, on peut globalement parler d'un faible impact sur le sol et le sous-sol. Cet impact est caractérisé par des teneurs partiellement trop élevées en métaux lourds (Zn, Pb, As) et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP1-16) »⁴

Outre la zone ACTI, la situation environnementale pour le reste du site Schlassgoart se présente comme suit (citations du rapport Luxcontrol N° 23035304.1 THR du 12.11.2008) :

- « Sur base des données ponctuelles obtenues à la suite des travaux d'investigation, et en faisant abstraction de la zone dite "ACTI", l'assainissement et la gestion des déchets du site "Schlassgoart" est techniquement maîtrisable, ceci compte tenu du profil et de la faible mobilité des polluants à risque. Les paramètres zinc (Zn), plomb (Pb), arsenic (As) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP1-16) sont les principaux polluants à gérer et à maîtriser dans le cadre des futurs projets de réaménagement du Schlassgoart. »⁵
- « Le fait, qu'une grande partie des échantillons de surface (0.0—2.0 m) prélevés sur des surfaces non bâties et non couvertes ont fait apparaître des concentrations en éléments chimiques inférieures aux valeurs-guides du Merkblatt ALEX02, et donc compatible avec un nouvel usage. Les concentrations en zinc (Zn), en plomb (Pb), en arsenic (As) et en HAP1-16 constituent un fonds anthropogène et sont liées partiellement, aux retombées atmosphériques et en grande partie aux remblais inertes depuis près de 150 ans. Les déblais de minerais de fer (Minette) non utilisés dans le cadre de la fabrication de la fonte dans les hauts-fourneaux sont présents comme matériaux de remblayage dans le sol et le sous-sol. Les teneurs géogènes

⁴ Rapport N° 23035304.1 THR du 12.11.2008 : Description et évaluation succincte de différentes possibilités (simulations) relatifs à l'assainissement et à la remise en état du site Schlassgoart, ceci en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain ; page 4

⁵ Rapport N° 23035304.1 THR du 12.11.2008 : Description et évaluation succincte de différentes possibilités (simulations) relatifs à l'assainissement et à la remise en état du site Schlassgoart, ceci en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain ; page 5

donc naturelles, en arsenic (As) dans la grande région dépassent généralement les valeurs-guides du Merkblatt ALEX02. »⁶

- *« Sachant, qu'entre le cordon de laitiers séparant la partie basse (aire de parking) et la partie haute (tracés ferroviaires des CFL), nous retrouvons des quantités très importantes de scories vitrifiées noires et graveleuses, il s'avère, que chaque intervention mécanique dans ce merlon peut engendrer des effondrements graves et par conséquent des problèmes en matière de stabilité et de sécurité du site. »⁷*

En 2009, Luxcontrol a élaboré sur base des différentes études un avant-projet d'un « Concept d'assainissement et de remise en état du site "Schlassgoart", en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain (Projet Witry & Witry de 2004) ».

Dans ce cadre le Domaine du Schlassgoart a été subdivisé en plusieurs zones (cf. figure 10).

⁶ Idem 3

⁷ Rapport N° 23035304.1 THR du 12.11.2008 : Description et évaluation succincte de différentes possibilités (simulations) relatifs à l'assainissement et à la remise en état du site Schlassgoart, ceci en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain ; page 5

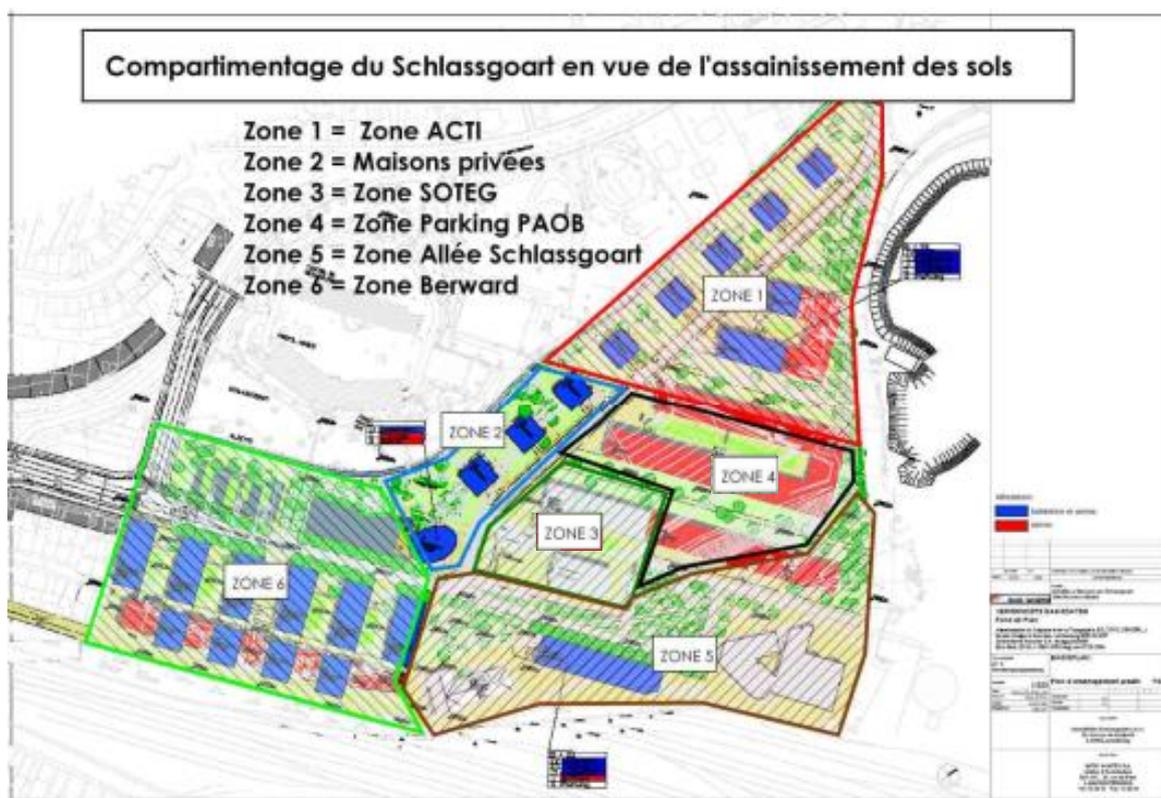


Figure 10 : Compartimentage du Schlassgoart en vue de l'assainissement des sols
source : Luxcontrol S.A. ; Rapport N° 23039734.1 THR du 16.09.2009 : Concept d'assainissement et de remise en état du site "Schlassgoart", en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain

La zone 1 ACTI était déjà soumise à un concept d'assainissement par le propriétaire en 2011, actualisé en 2013, pour lequel une autorisation ministérielle existe. En raison de la cessation d'activité définitive de l'Usine, il a été décidé par ArcelorMittal, de revoir quelques mesures planifiées en vue d'une optimisation du traitement, ce qui nécessite une modification de l'autorisation en vigueur. D'après le concept arrêté, les boues et dépôts (+/- 80.000 m³) seront excavés et transportés sur la décharge agréée à Differdange par le propriétaire. Cette opération est prévue pour le printemps 2018 avec une durée de +/- 6 mois. Ce qui signifie que cette zone sera, le cas échéant, à considérer comme assainie au moment du démarrage des mesures du développement.

La zone 3 SOTEG « a été assainie en 2004, ceci en accord avec les dispositions retenues par le Ministre de l'Environnement et notamment l'arrêté N°1/03/0491 du 26 mars 2004 et l'autorisation du Ministre du Travail et de l'Emploi N°1/2003/0491/52003/119 du 26 avril 2004. Le suivi des travaux de dépollution a été réalisé par Luxcontrol SA, tandis que la certification finale a été établie en date du 01.07.2004 par l'organisme agréé ProSOLUT SA (Projet N° 595-al-572 – rapport N° B595. 1.1). Pour cette partie du site, le Ministre de l'Environnement

avait retenu les seuils d'assainissement "oSW3" de la "Zielebene 3" du MERKBLATT ALEX02. »⁸

Pour les autres zones « les investigations ponctuelles réalisées ... n'ont plus relevé d'importants impacts du sol, ... ces impacts très localisés, pourront être traitées sur site moyennant des installations mobiles de broyage et de criblage. Selon les expériences notamment sur le site SOTEG, nous estimons, que la plus grande partie des remblais pourra être réutilisée sur le site. »⁹

Comme le terrain sera fort probablement soumis à des travaux de terrassement plus ou moins importants, il s'en suit qu'une masse considérable de matériau sera à gérer in situ. Dès lors un concept de gestion de déchets (recyclage, criblage, mise en dépôt, etc.), conformément à la loi du 21.03.2012 relative à la gestion des déchets, devra être mis en place au moment venu. Cette démarche, surtout au niveau de la réutilisation et de la revalorisation des matériaux inertes (p.ex. : terres, scories, matériaux concassés non pollués, etc.) va permettre de réduire considérablement le volume des matériaux à mettre en décharge externe et par conséquent les coûts y relatifs.

⁸ Rapport N° 23039734.1 THR du 16.09.2009 : Concept d'assainissement et de remise en état du site "Schlassgoart", en référence aux utilisations futures reprises dans le plan d'aménagement urbain ; page 31

⁹ Idem 7 ; page 21

4.2 Terrains de l'Usine

4.2.1 Cessation d'activité

Au travers la déclaration de cessation d'activité introduite le 03 mai 2016 par le propriétaire, conformément à l'article 13(8) de la loi du 10 juin 1999, l'abandon de ce site de production a été officialisé.

4.2.2 Études environnementales

Après presque un siècle et demi d'activité sidérurgique (industrie lourde) et afin que les autorités puissent se prononcer sur les mesures requises de remise en état conséquentes à la cessation d'activité du site, des études environnementales approfondies, visant à déterminer le degré et le type de pollution dans le sol, sous-sol et dans les eaux souterraines voir dans les structures bâties, s'imposent.

Pour ce faire et de façon similaire aux démarches mise en œuvre pour le Domaine du Schlassgoart, un organisme agréé - Luxcontrol S.A - a été mandaté, pour élaborer différentes études environnementales. Les premières ayant déjà été réalisées, à titre d'orientation, en 2015, sous la responsabilité du propriétaire ArcelorMittal. Après la signature du MoU, Agora a repris ces études et vu les informations supplémentaires demandées par les autorités compétentes, a commandé auprès de Luxcontrol des investigations complémentaires. Ces différentes études environnementales réalisées par le propriétaire (ArcelorMittal) et Agora pendant la période 2015 – 2017 sont classées comme suit :

- Études historiques environnementales (cf. chapitre 4.2.2.1)
- Études de pollution au niveau des structures bâties, des déchets et des sédiments déposés dans les canalisations accessibles (cf. chapitre 4.2.2.2)
- Recherche de matériaux fibreux susceptibles de contenir de l'amiante (cf. chapitre 4.2.2.2)
- Études d'impact (cf. chapitre 4.2.2.3)

4.2.2.1 Études historiques environnementales

Ces études dressent un inventaire (listing) et une cartographie des zones à risque potentiel sur base d'une recherche historique en fonction des anciennes activités du site, des possibilités d'accès et des structures bâties en place. Ainsi, basé sur les zones d'impact potentiel et tenant compte de la vulnérabilité environnementale du site, un programme analytique a été élaboré, en proposant le nombre et la profondeur des forages à mettre en œuvre ainsi que les éléments chimiques à risque à analyser.

Les trois études ainsi élaborées s'intitulent comme suit :

- Rapport n°23103050.3 MAE du 20.10.2015 « Étude historique et programme analytique afin de déterminer la qualité environnementale sur le site sidérurgique d'Esch-sur-Alzette/Schifflange » ; Étude d'impact d'orientation
- Rapport n°23110300.1 MAE du 02.09.2016 Étude historique complémentaire et programme analytique complémentaire (sols / sous-sol / eaux souterraines) afin de déterminer la qualité environnementale au droit de l'ancien site sidérurgique ArcelorMittal d'Esch-Schifflange ; Complément à l'étude historique initiale – Demande d'approbation pour investigations complémentaires
- Rapport n°2310300.3 MAE du 09.06.2017 complément des documents RA23103050.3 MAE du 20.10.2015, du RA23103050.4 du 21.10.2015, du RA23105364.1 MAE du 20.10.2015, du RA23110300.1 MAE du 02.09.2016 ; réponses aux remarques et questions stipulé dans le courrier du 09 décembre 2016 de Mme. C. Nickels de l'Administration de l'Environnement

Les objectifs de ces études historiques consistent à décrire, à documenter et à vérifier :

- « *L'inventaire des zones à risques :*
 - *Inventorier les anciens et actuels réservoirs et transformateurs ;*
 - *Rechercher des informations sur les anciennes zones de stockage ;*
 - *Rechercher la présence éventuelle de fosses, de stockages de goudrons, de fûts de PCB, etc. ;*
- *Le type de locomotives utilisées sur le site (locomotives à vapeur ou locomotives à air comprimé ?)*
- *L'évolution du tracé ferroviaire au cours de l'activité de l'usine de Schifflange ;*
- *Les remblais utilisés à l'époque pour le remblayage des caves ;*
- *Les accidents/incidents survenus sur le site au cours de son exploitation. »¹⁰*

¹⁰ Rapport n°23110300.1 MAE du 02.09.2016 Étude historique complémentaire et programme analytique complémentaire (sols / sous-sol / eaux souterraines) afin de déterminer la qualité environnementale au droit de l'ancien site sidérurgique ArcelorMittal d'Esch-Schifflange ; page 3

Dans le cadre de ces études le programme d'investigation a prévu des :

- Travaux d'investigation sur le site :
 - Rapport n°23103050.3 MAE du 20.10.2015 « Étude historique et programme analytique :
 - 39 forages carottés en continu (4 – 8 m)
 - 10 forages carottés équipés en piézomètre (8 – 10 m)
 - 250 à 300 échantillons de sol/matrices solides dont 80 soumis à l'analyse chimique
 - Rapport n°23110300.1 MAE du 02.09.2016 Étude historique complémentaire et programme analytique complémentaire :
 - 118 forages carottés en continu (prof. max. 14 m) et 6 sondages à la pelle mécanique dans la zone de la fosse à scories
 - Parmi ceux-ci, 29 forages carottés équipés en piézomètre (prof. max. 14 m)
 - 620 échantillons de sol/matrices solides dont 465 soumis à l'analyse chimique
- Analyses chimiques des sols/matrices solides
 - Rapport n°23103050.3 MAE du 20.10.2015 « Étude historique et programme analytique & Rapport n°23110300.1 MAE du 02.09.2016 Étude historique complémentaire et programme analytique complémentaire :
 - Humidité
 - Hydrocarbures totaux (HC C10-C40)
 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP 1 – 16)
 - Métaux lourds (Zn, Pb, As, Cu, Cr, Mo, Cd, Hg)
 - En cas de détection pertinente olfactive et/ou visuelle, les hydrocarbures aromatiques (BTEX), les PCB, les solvants chlorés (LHKW).
- Analyses chimiques des eaux souterraines
 - Rapport n°23103050.3 MAE du 20.10.2015 « Étude historique et programme analytique & Rapport n°23110300.1 MAE du 02.09.2016 Étude historique complémentaire et programme analytique complémentaire :
 - Outre les mesures « In-Situ » comprenant la température, le pH, la conductivité électrique, le potentiel REDOX, il est prévu de quantifier a priori, les mêmes paramètres que ceux retenus pour la caractérisation chimique des sols.

À la suite de ces programmes d'investigation, des études d'impact (diagnostics d'orientation) ont été réalisées de 2015 à 2017. Les résultats sont repris dans le chapitre 4.2.2.3 « Études d'impact ».

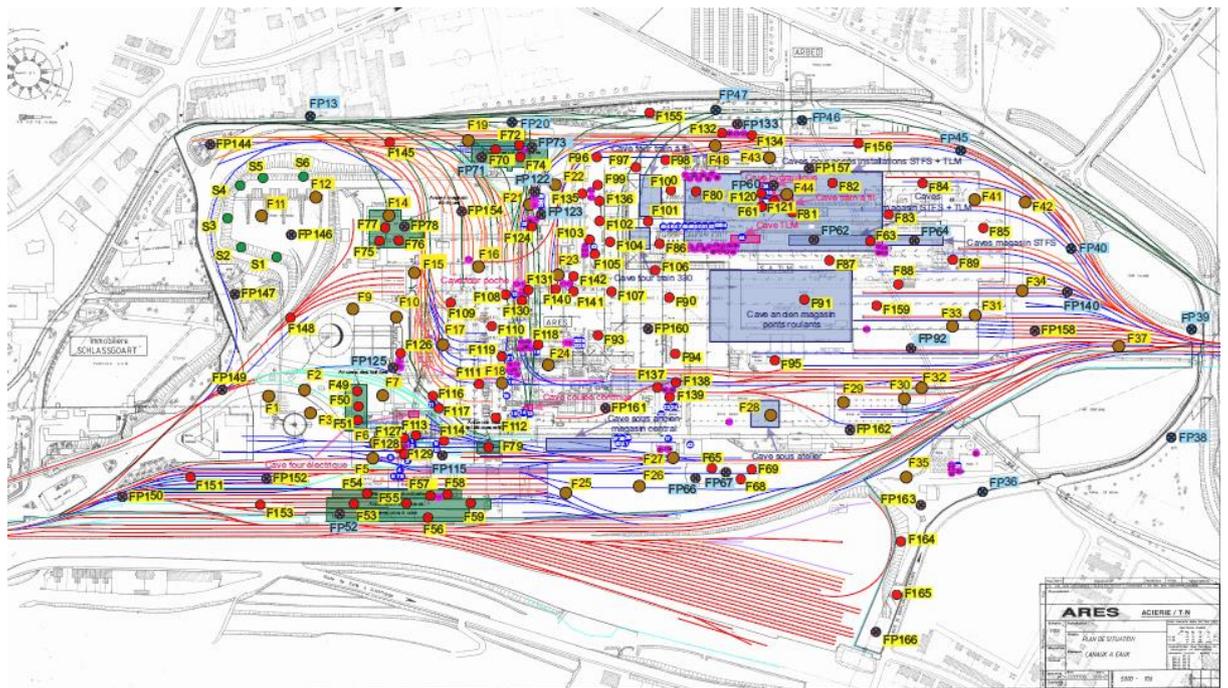


Figure 11 : Programme d'investigation et implantation des forages



4.2.2.2 Études de pollution au niveau des structures bâties, des déchets et des sédiments déposés dans les canalisations accessibles / Recherche de matériaux fibreux susceptibles de contenir de l'amiante

Outre les analyses dans le sol, un inventaire succinct de la pollution au niveau des structures bâties, des déchets (dépôts de surface) et des sédiments déposés dans les canalisations accessibles sur le site d'Esch-Schifflange, s'impose également.

Dans ce cadre, deux études ont été réalisées par Luxcontrol S.A. :

- Rapport n°23105364.1 MAE du 20.10.2015 « Inventaire succinct de la pollution au niveau des structures bâties, des déchets (dépôts de surface) et des sédiments déposés dans les canalisations accessibles sur l'ancien site sidérurgique à Schifflange » ; Investigation à caractère orienté
- Rapport n°23110300.2 MAE du 23.09.2016 « Inventaire complémentaire succinct de la pollution au niveau des structures bâties sur l'ancien site sidérurgique à Schifflange » ; Investigation à caractère orienté

Pour évaluer la pollution au niveau des nombreuses structures bâties, 92 échantillons ont été prélevés en fonction des constats visuels et olfactifs lors des différentes visites du site. Ces prélèvements ont été réalisés sur une multitude de matériaux impactés :

- Traverses en bois
- Peintures
- Murs
 - Murs en béton
 - Paroi en béton du refroidisseur « Hamon »
 - Murs de briques grises ou de briques blanches
 - Murs de briques rouges
- Revêtements de toiture
- Fosse à scories
- Dalles en béton

Au-delà des structures bâties, différents déchets en surface et dans les canalisations accessibles ont également été investigués :

- Poussières
- Déchets de surface au droit du dépôt de déchets
- Boues résiduelles de étangs
- Tas de béton entre-stockés
- Sédiments dans les réseaux de canalisation

Ces échantillons ont été soumis à un programme analytique en vue de la quantification des paramètres suivants :

- Humidité
- Hydrocarbures totaux (HC C 10-C40)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP 1 - 16)
- Polychlorobiphényles (PCB)
- Métaux lourds (Zn, As, Pb, Cr, Cu, Mo)
- BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène)
- Solvants chlorés (COHV).

Vu qu'une présentation détaillée des différents résultats dépasserait le cadre de ce rapport, il est renvoyé à l'original des rapports établies par Luxcontrol S.A.

En complément à ces deux inventaires, une évaluation de la présence d'amiante a été établie par Luxcontrol asbl. :

- Rapport n°ASA-356 025/16 du 04.08.2016 « Recherche de matériaux fibreux susceptibles de contenir de l'amiante »

L'objectif de cette étude porte sur la vérification de la présence éventuelle de matériaux de construction pouvant contenir de l'amiante dans les structures bâties du site Esch-Schiffange. Pour ce faire une campagne d'échantillonnage, qui s'étalait sur 156 prélèvements en fonction des examens visuels des différents matériaux de construction, a été mis en œuvre. Au travers des analyses par microscope électronique à balayage et par microsonde, 24 des 156 échantillons ont présenté des structures fibreuses amiantées, surtout de type chrysotile et amphiboles. Les résultats détaillés peuvent être consultés dans le rapport original y afférent de Luxcontrol asbl.

Un plan d'assainissement devra être élaboré. Ce plan devra tenir compte de l'usage futur des différentes zones du sites.

4.2.2.3 Études d'impact

Se référant aux études historiques environnementales (cf. chapitre 4.2.2.1) établies par Luxcontrol S.A., deux diagnostics d'orientation ont été émis par le même organisme agréé :

- Rapport n°23103050.4 MAE du 21.10.2015 « Diagnostic d'orientation relatif à la détection et la quantification d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site sidérurgique d'Esch-Schifflange » ; Étude d'impact d'orientation réalisée à titre privé
- Rapport n°23116164.2 MAE du 25.07.2017 « Diagnostic d'orientation complémentaire relatif à la détermination et à la quantification d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site sidérurgique d'Esch-Schifflange » ; Étude d'impact d'orientation dans le cadre de la cessation d'activité de l'usine

Pour l'étude finalisée en 2015, quarante-huit (48) forages carottés en continu dont neuf (9) équipés en piézomètre ont été réalisés tandis que pour celle de 2017 cent quatre-vingt-six (186) forages supplémentaires dont trente (30) équipés en piézomètre y ont été rajoutés. Sur ces forages mille trois cents dix-huit (1318 ; 280 en 2015 et 1038 en 2017) échantillons ont été prélevés et le programme d'analyse, qui a été réalisé par le laboratoire agréé de Luxcontrol S.A., portait, en fonction des couches géologiques et des constats organoleptiques, sur :

- 760 (94 + 666) échantillons de terres/matrices solides
- 20 (4 + 16) lixiviats obtenus suivant DIN 38414 S4
- 45 (8 + 37) échantillons d'eaux souterraines issus des piézomètres installés
- 2 échantillons d'eaux de surface (canaux)
- 2 échantillons d'eaux souterraines issus des puits de rabattement d'ArcelorMittal

Ces échantillons ont été analysés par rapport au paramètre ci-dessous :

- Sol et sous-sol
 - Hydrocarbures totaux (HCC10-C40)
 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP1-16)
 - Hydrocarbures volatiles (AKW)
 - Métaux lourds (Zn, Pb, As, Cu, Cr, Ni, Hg, Cd, Mo)
 - Solvants chlorés (HCOV)
 - Hydrocarbures
 - Polychlorobiphényles (PCB)
 - Cyanures Indice phénol
- Eaux souterraines
 - pH et conductivité ;

- Métaux lourds (Zn, Pb, As, Cu, Cr, Ni, Cd, Mo) ;
- Hydrocarbures totaux ;
- HAP (Σ EPA 1-16) ;
- Hydrocarbures volatiles (AKW) ;
- Solvants (COHV) ;
- Indice phénol ;
- AOX ;
- PCB ;
- Cyanures ;
- Anions (chlorures, fluorures, sulfates).

Il en ressort :

« Les analyses chimiques ont fait apparaître localement des sols pollués. Il s'agit d'impacts qui sont principalement en relation avec les qualités des matériaux de remblayage utilisées à l'époque de la construction de l'usine. Outre cela, plusieurs impacts en lien avec l'activité de l'exploitation de l'ancienne usine ont été mis en évidence ponctuellement sur le site.

Bien que certaines zones impactées présentent des teneurs en métaux lourds (Zn, Pb, As, Cr...) plus élevées que les critères d'évaluation OpW3, OpW2 et OpW1, il s'avère que ces polluants ne sont que peu lixiviables ou mobilisables à l'eau. Ceci a été confirmé à l'aide d'essais de laboratoire et d'analyses chimiques sur le milieu aqueux (lessivage à échelle naturelle). Cet aspect sera d'autant plus important dans le cadre du concept d'assainissement et d'éventuels travaux de terrassement et de gestion des matériaux. »¹¹

« Les profondeurs de remblayage varient de 1,2 m du côté de l'Alzette (côté « ouest ») jusqu'à 13 m du côté du mur de soutènement (côté « est ») soit potentiellement un volume de 1'500'000 m³ de remblai. Du fait de la nature des remblais étant constitués essentiellement de matériaux et/ou coproduits sidérurgiques, tels que par exemple des blocs de laitiers, des scories vitrifiées et des déblais sidérurgiques (il s'agit en effet de masses importantes de laitiers de différentes granulométries), il est probable qu'une partie de ces remblais soit revalorisable et « qualifiée » comme étant « inerte » (par exemple forage F212). »¹²

Une évaluation des risques environnementale et sanitaire tenant compte de l'usage futur envisagé permettra de définir des seuils adaptés spécifiques au site et à son usage. Les solutions de gestion environnementales seront élaborées sur base d'une étude technico-

¹¹ Rapport n°23116164.2 MAE du 25.07.2017 « Diagnostic d'orientation complémentaire relatif à la détermination et à la quantification d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site sidérurgique d'Esch-Schifflange » ; page 32

¹² Idem 10, page 32

économique prenant en compte un bilan coût/avantages des différentes filières de gestion (potentiellement sur site) et s'inscrivant dans le cadre d'un développement durable

« Les eaux souterraines sont partiellement impactées par des hydrocarbures, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP1-16), du benzène, des phénols, des cyanures, des métaux (arsenic, plomb, nickel, molybdène) à des concentrations supérieures aux seuils d'intervention « OpW ».

La présence de molybdène dans les eaux souterraines est induite soit par la lixiviation du substratum soit par le lessivage des remblais hétérogènes exposés aux intempéries. »¹³

Vu qu'une présentation détaillée des différents résultats dépasserait le cadre de ce rapport, il est renvoyé à l'original des rapports établies par Luxcontrol S.A.

4.2.3 Conclusions et recommandations

Remarque générale :

Les conclusions et recommandations ci-dessous portent sur les aspects environnementaux (pollution et mesures d'assainissement) du terrain de « l'Usine » et reprennent les éléments les plus pertinents des différents rapports Luxcontrol S.A. Elles ne peuvent être considérées comme complètes et exhaustives et ne remplacent en aucun cas les rapports originaux établis par l'organisme agréé Luxcontrol S.A. et les autorisations émises par les autorités compétentes. L'objectif est d'établir une orientation globale pour les étapes futures de l'étude de faisabilité ainsi que pour la conception du projet de développement urbain.

4.2.3.1 Sols, sous-sols et eaux souterraines

Une synthèse des futures démarches à mettre en œuvre en relation avec la pollution des sols, sous-sols et eaux souterraines peut être établie en reprenant quelques conclusions du *Rapport n°23116164.2 MAE du 25.07.2017 « Diagnostic d'orientation complémentaire relatif à la détermination et à la quantification d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site sidérurgique d'Esch-Schifflange » :*

« Sur base des résultats de cette étude, de la géologie et de la morphologie du site une optimisation des travaux de dépollution et des coûts de gestion des déchets devra être développée dans le cadre d'un concept d'assainissement, qui devra prendre en considération les occupations et les sensibilités projetées du site. Des alternatives à l'extraction et autres

¹³ Rapport n°23116164.2 MAE du 25.07.2017 « Diagnostic d'orientation complémentaire relatif à la détermination et à la quantification d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site sidérurgique d'Esch-Schifflange », page 5

techniques de remise en état sont envisageables, et même recommandées. Pour définir le concept d'assainissement de l'ancien site sidérurgique, un dossier technique et financier reprenant les différents procédés de dépollution dans les milieux du sol, du sous-sol, des gaz du sol et des eaux souterraines, en tenant compte des impacts relevés dans la cadre des études d'impact relatives aux procédures de cessations d'activités et de développement du site (futur PAP) ainsi que des obligations stipulées par le Ministère du Développement durable et des Infrastructures, en l'occurrence par les ministres ayant des attributions dans l'environnement et dans la gestion de l'eau serait à réaliser.

La réussite d'une procédure d'assainissement dépendra toujours des seuils de dépollution retenus par les autorités compétentes.

Dans cette optique, nous proposons de définir des seuils d'assainissement selon une approche de risque environnemental et sanitaire qui permettra de définir des seuils adaptés en fonction des affectations projetées. Cette « approche risque » pourrait être développée en étroite collaboration avec l'Administration de l'environnement. »¹⁴

Comme il est mentionné ci-avant, les solutions de gestion environnementales seront élaborées sur base d'une étude technico-économique prenant en compte un bilan coût/avantages des différentes filières de gestion (potentiellement sur site) et s'inscrivant dans le cadre d'un développement durable

4.2.3.2 Structures bâties / Déchets (dépôts en surface) / Sédiments dans les canalisations

Les travaux d'investigations mis en œuvre par Luxcontrol dans les différents bâtiments démontrent que les impacts au niveau des structures bâties, portent surtout sur les polluants suivants :

- Hydrocarbures totaux (HC C10 – C40)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP 1 – 16)
- Métaux lourds (Zn, Pb)

Pour ce qui est des déchets (dépôts en surface) il y a lieu de procéder à une action de collecte/ramassage et nettoyage afin qu'ils puissent être éliminés vers une filière de gestion de déchets appropriée et agréée.

¹⁴ Rapport n°23116164.2 MAE du 25.07.2017 « Diagnostic d'orientation complémentaire relatif à la détermination et à la quantification d'une pollution éventuelle du sol, du sous-sol et des eaux souterraines sur le site sidérurgique d'Esch-Schifflange », page 32

Les sédiments dans les réseaux de canalisation accessibles présentent, sur quasi la totalité des échantillons prélevés une concentration supérieure aux valeurs guide OpW3 (Merkblatt Alex02) en hydrocarbures totaux HC C10 – C40 et en métaux lourds. *« Ils devront être traités comme les sédiments des étangs de rétention de l'usine sidérurgique de Belval avec centrifugation et séchage préalable des boues. »*¹⁵

Les boues des deux étangs doivent encore être soumis à des analyses complémentaires afin de définir la filière de gestion la plus appropriée. Les résultats de cette analyse ne sont pas encore disponibles au moment de la clôture rédactionnelle de ce rapport et seront à considérer dès leur publication.

D'une manière générale et en considérant les éléments principaux des rapports, il peut être conclu que *« Avant le lancement de tous travaux sur site, des démarches administratives seront à rédiger, comme par exemple une demande d'obtention d'une autorisation de démolir mais également la rédaction d'un inventaire des déchets et d'un plan de gestion des déchets, selon la loi du 21.03.2012 relative à la gestion des déchets.*

*Les travaux de tri - gestion des déchets seront à faire surveiller par un organisme agréé auprès de l'Administration de l'Environnement, si ceci est demandé par cette dernière (prélèvements, analyses, caractérisation). »*¹⁶

4.2.3.3 Matériaux fibreux susceptibles de contenir de l'amiante

De la recherche de matériaux fibreux susceptibles de contenir de l'amiante et en prenant en compte les résultats d'analyse décrites dans le chapitre 4.2.2.2 nous pouvons retenir que *« Si une démolition ou une transformation des bâtiments est prévue, un assainissement des produits à base d'amiante avant cette démolition / transformation devra être envisagée. Une société spécialisée dans l'assainissement d'amiante peut vous conseiller quant aux différentes méthodologies d'assainissement applicables. Un plan de travail détaillé doit être élaboré par l'assainisseur et validé par un organisme agréé en appliquant les normes respectivement les prescriptions »*¹⁷ en vigueur au moment de l'opération.

¹⁵ Rapport n°23105364.1 MAE du 20.10.2015 « Inventaire succinct de la pollution au niveau des structures bâties, des déchets (dépôts de surface) et des sédiments déposés dans les canalisations accessibles sur l'ancien site sidérurgique à Schifflange » ; page 32

¹⁶ Rapport n°23105364.1 MAE du 20.10.2015 « Inventaire succinct de la pollution au niveau des structures bâties, des déchets (dépôts de surface) et des sédiments déposés dans les canalisations accessibles sur l'ancien site sidérurgique à Schifflange » ; page 32

¹⁷ Rapport n°ASA-356 025/16 du 04.08.2016 « Recherche de matériaux fibreux susceptibles de contenir de l'amiante » ; page 29

4.3 Terrains du Fonds du Rail

4.3.1 Cessation d'activité

Les terrains du Fonds du rail appartenaient jusqu'en 2006 à l'Acieries Rodange Esch-Schifflange (ARES) et servaient à organiser la logistique et le transport ferroviaire de l'usine. Cette gare de triage a été démantelée quasi dans son intégralité en 2017. Seule le poste d'aiguillage et quelques voies restent présents. En particulier les voies qui desservent la zone d'activité « Um Monkeler », pour les besoins d'approvisionnement de la cimenterie. Le Fonds du Rail, exploitant toujours cette liaison, n'a pas introduit une déclaration officielle de cessation d'activité pour ces terrains. Néanmoins, en vue de l'intégration de ces surfaces dans les réflexions portant sur une potentielle reconversion il y a lieu d'en déterminer la situation environnementale. À cette fin une étude historique intitulée « *Étude des sols, du sous-sol, des eaux souterraines en vue de déterminer la présence d'une éventuelle pollution au droit du site du Fonds du Rail situé en bordure Sud de l'ancien site d'activité d'ArcelorMittal à Schifflange ; Rapport n° 23112430.1 MAE du 06.09.2016* » a été élaboré par Luxcontrol S.A.

4.3.2 Études environnementales

Sur base des investigations ponctuelles, des constats organoleptiques, des résultats d'analyses et des seuils de comparaison pris en compte, il ressort que le domaine du Fonds du rail est impacté sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines.

Localement dans la matrice solide des concentrations en substances chimiques supérieures aux seuils d'intervention (>oPW3), un assainissement partiel des sols serait nécessaire.

Sur base des concentrations mesurées, et des risques potentiels pour l'environnement naturel, les zones à risques identifiées devront faire l'objet de mesures d'assainissement et/ou de sécurisation environnementale en tenant compte de l'usage futur du site et des meilleures techniques d'assainissement disponibles. Les techniques d'assainissement seront à définir dans un plan d'assainissement comprenant une étude de risques environnementale et sanitaire, à réaliser en concertation avec l'Administration de l'environnement.

Comme pour le site usine limitrophe, les solutions de gestion environnementales seront élaborées sur base d'une étude technico-économique prenant en compte un bilan coût/avantages des différentes filières de gestion (potentiellement sur site) et s'inscrivant dans le cadre d'un développement durable

Les eaux souterraines sont partiellement impactées par des hydrocarbures, à des concentrations supérieures aux seuils d'intervention « oPW ».

4.3.3 Conclusion

Comme pour le reste du site de Schiffflange, sur base des résultats de cette étude, une optimisation des travaux de gestion environnementale et des coûts de gestion des déchets devra être développée dans le cadre d'un concept d'assainissement prenant en considération les usages futurs du site.

Des alternatives à l'extraction et respectivement d'autres techniques de remise en état sont envisageables, et même recommandées. Le concept d'assainissement sera défini sur la base d'un dossier technique et financier reprenant les différents procédés de gestion environnementale dans les différents milieux (bilan coûts/avantages) en tenant compte de l'usage futur (et donc des voies d'exposition). Ce concept s'inscrira fort naturellement dans un concept de développement durable et sera mis au point à cet effet en concertation avec l'Administration.

5 Les différents diagnostics du site

5.1 Contexte

Comme déjà précisé au chapitre 1.4.1, il a été décidé de compléter les analyses environnementales par une évaluation de la situation actuelle (« Diagnostic ») du site Esch-Schiffange et de ses alentours par le biais de différentes études préparatoires. Ces études spécifiques sont nécessaires à la création d'un plan des contraintes et des besoins précoces requis pour l'élaboration de la phase 2 (Étude de faisabilité / Définition d'un concept urbanistique).

Une partie de ces études rentrent dans le cadre de l'étude préparatoire conformément à la loi du 28 juillet 2011 portant modification de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain ainsi que du RGD du 28 juillet 2011 concernant le contenu de l'étude préparatoire d'un plan d'aménagement général d'une commune.

Les 2 communes ont déjà, pour leur besoin en relation avec la mise en conformité de leur PAG, établi une telle étude préparatoire. Ces rapports indépendants datent de :

- Ville d'Esch-sur-Alzette : mai 2011
- Commune de Schiffange : septembre 2010

Vu l'ancienneté de ces rapports une actualisation s'est imposée afin d'augmenter notre connaissance de la situation actuelle.

Les thèmes abordés dans le cadre de cette phase sont les suivants :

- Diagnostic « Socio-économique »
- Diagnostic « Marché immobilier »
- Diagnostic « Transport / Mobilité »
- Diagnostic « Urbanisme / Paysage »
- Diagnostic « Réseaux d'infrastructure et d'approvisionnement »
- Diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie »
- Diagnostic « Bilan Biotopes »

Chaque étude (diagnostic) a été pilotée par Agora et suivie par un GT spécialisé (cf. chapitre 1.6). Elles ont toutes été réalisées par des bureaux d'experts externes à l'exception du diagnostic « Urbanisme / Paysage » élaboré par les membres du GT eux-mêmes.

5.2 Diagnostic « Socio-économique »

Cette synthèse est basée sur le rapport final du diagnostic « Socio-Économique » établi le 30.06.2017 par le LISER.

L'objectif de ce diagnostic porte sur l'évaluation de la situation socio-économique dans un contexte local, régional et national pour déterminer le potentiel de développement du site en identifiant les besoins, opportunités et risques y relatifs.

Bureau d'experts mandaté

Basés sur ses compétences en la matière, son accès aux multiples données statistiques spatiales utiles au sujet et son étroite collaboration avec les administrations étatiques et communales, l'institut LISER (Luxembourg Institute of Socio-Economic Research) a été sélectionné de commun accord avec le GT pour élaborer ce diagnostic.

5.2.1 La situation démographique

Depuis la fin du dernier millénaire, le Luxembourg a vécu une croissance démographique impressionnante (+32% entre 2000 et 2016)¹⁸. Celle-ci, également marquée dans les communes de la Région Sud a eu entre autres pour conséquences, l'augmentation du trafic routier et des besoins en logements, etc. Ce phénomène s'explique principalement par un solde migratoire positif engendré par le dynamisme économique du pays (cf. figure 12) aussi accompagné par de forts mouvements de population (p.ex. Esch-sur-Alzette en 2013 : 2410 départs contre 2947 arrivées).

¹⁸ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 15

	1991-2000		2001-2010	
	Solde naturel	Solde migratoire	Solde naturel	Solde migratoire
Esch-sur-Alzette	489	896	1067	2415
Schifflange	153	734	86	720
Région Sud	3492	11939	3928	11516
Luxembourg-Ville	2418	3472	4169	13364
Pays	15686	41196	17672	54097

Figure 12 : Soldes naturels et migratoires. Sources : STATEC RGP 1991, 2001 et 2011

La taille moyenne des ménages se différencie selon les communes : 2,29 personnes/ménage à Esch-sur-Alzette contre 2,51 à Schifflange. De même 40% des ménages à Esch et 34% à Schifflange comptent uniquement une ou deux personnes, ce qui est confirmé par une analyse de l'évolution de la population dans les trois lotissements les plus récents à Esch-sur-Alzette et à Schifflange :

- Universitéit (Esch-sur-Alzette)
- Nonnewisen (Esch-sur-Alzette)
- Op Hudelen (Schifflange)

Il s'en déduit que pour les quartiers « Universitéit » et « Op Hudelen » les nouveaux arrivants se regroupent surtout en petits ménages d'une à deux personnes (85% Universitéit et 80% Op Hudelen) avec une très forte sous-représentation des familles. Par contre dans les Nonnewisen, presque 50% des ménages sont composés d'au moins trois personnes. Au regard de la structure d'âge (cf. figure 13) la population des jeunes actifs (20-39) est fortement représentée à Belval et à Schifflange tandis qu'aux « Nonnewisen » elle est plus diversifiée.

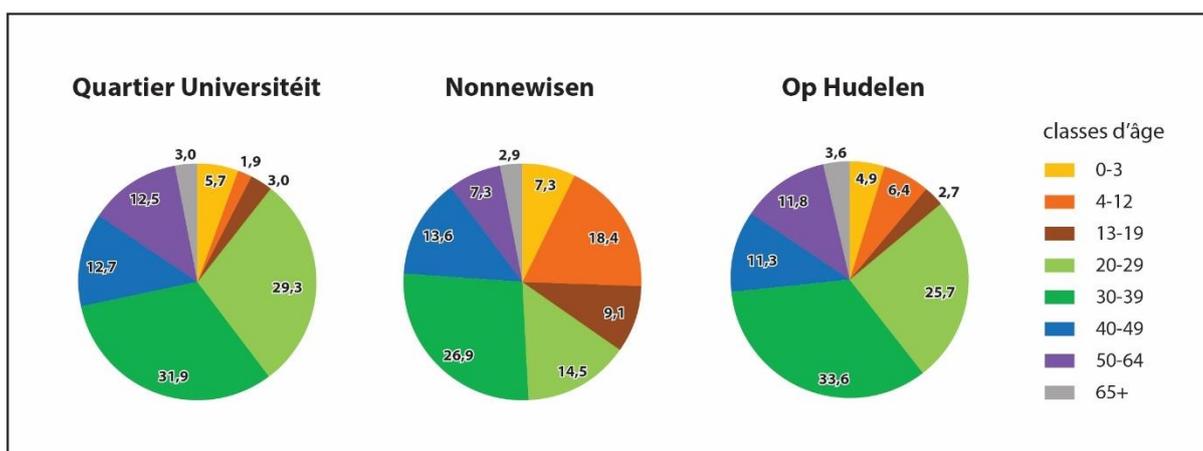


Figure 13 : Structure d'âge des populations habitant dans les trois nouveaux lotissements en 2017. Sources : Fichiers des populations communales 2017

En analysant les revenus des ménages d'Esch-sur-Alzette et de Schifflange (situation 2008 ; pas accès aux données actualisées), il en ressort que les salaires médians d'Esch-sur-Alzette (73 % du salaire médian national) et de Schifflange (88% du salaire médian national) se trouvent sous la moyenne du reste du pays. « *Ce phénomène est préoccupant, car il témoigne d'un décrochage de ces communes par rapport au reste du pays en termes de conditions de vie.* »¹⁹

Un autre volet porte sur l'évolution importante de la part des étrangers au Grand-Duché (30% en 1991 contre 43% en 2011) qui se marque aussi dans les deux communes. Avec plus d'un doublement de ce ratio durant les 25 dernières années pour la commune de Schifflange.

	Part des étrangers en 1991	Part des étrangers en 2001	Part des étrangers en 2011
Esch-sur-Alzette	35%	45%	52%
Schifflange	16%	28%	37%

Figure 14 : Part des étrangers. Source : STATEC RGP 2011

« *Cette progression très importante de la part relative des étrangers dans ces communes est supérieure à celle observable à l'échelle du pays. Elle montre que ces communes sont attractives pour les populations arrivant au Luxembourg, la plupart du temps pour des raisons professionnelles, et qu'au contraire les Luxembourgeois, dont le nombre, en valeur absolue, a baissé dans les deux communes, tendent à désertier ces communes plutôt qu'à s'y installer. Cette différenciation tend à mettre en exergue un processus de différenciation socio-spatiale*

¹⁹ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 20

..., selon lequel les populations étrangères tendraient à privilégier les localisations résidentielles urbaines, alors que les populations luxembourgeoises prioriseraient les localisations périurbaines ou rurales »²⁰ Il y a lieu de s'interroger sur ces dynamiques et de réfléchir sur les solutions au profit d'une plus grande mixité et d'un équilibre sociale.

La situation démographique de ces deux communes présente trois « dynamiques territoriales »²¹. La première étant la trajectoire industrielle qui est marquée depuis toujours par une économie nécessitant des emplois peu qualifiés (ouvriers industrielles et artisans) et qui présente aujourd'hui un pôle d'attraction pour jeunes actifs à la recherche de ce type d'emploi. La deuxième, la périphérie résidentielle qui est axée sur la recherche de logement à coûts abordable vis-à-vis de la capitale, surtout pour les jeunes ménages. La troisième, le pôle universitaire, qui attire surtout une population de jeunes actives dans l'enseignement supérieur et dans la recherche (pas uniquement des étudiants).

5.2.2 Projections de croissance de la population et des besoins anticipés en nouveaux logements

Sachant que les projections de croissance sont délicates et complexes, il a été décidé d'établir, en vue de couvrir plusieurs hypothèses, trois scénarios. Ceux-ci permettent, en fonction du choix, d'utiliser des fourchettes de développement adéquates (haute, basse ou intermédiaire) pour guider les orientations et aider à définir des stratégies :

1. Scénario haut « Eurostat », qui se base sur les hypothèses de croissance définies par Eurostat (mars 2017), couplés avec les objectifs de répartition spatiale de la croissance démographique du DATer (25% de la croissance de population dans la Nordstad et l'AggloSud)
2. Scénario bas « STATEC Baseline » qui est un scénario basé sur les chiffres de progression de la population du STATEC (2010) couplés avec les mêmes objectifs du DATer comme le scénario haut
3. Scénario intermédiaire « Business as usual (BAU) » qui s'oriente uniquement et sans autres considérations sur le taux de croissance de la population enregistrés ces dernières années (2011 et 2016) pour en développer une projection linéaire

²⁰ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 19

²¹ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 31

La comparaison des conséquences sur la population, combinée avec ces besoins en logement d'ici 2030, se présente comme suit :

		Scénario Eurostat		Scénario Baseline STATEC		Scénario BAU (2011-2016)	
		Population 2030	TOTAL nouveaux besoins logements	Population 2030	TOTAL nouveaux besoins logements	Population 2030 BAU	TOTAL nouveaux besoins logements
Population projetée à l'horizon 2030	Population 2016						
Esch-sur-Alzette	33 939	54 170	9471	41 938	3 986	47 387	6 429
Schifflange	9 924	15 916	3183	12 293	1 559	13 370	2 042
AggloSud	52 617	83 481	15312	64 821	6 944	76 849	12 629
PAYS	576 249	754 522	99243	646 740	50 910	800 801	119 996

Figure 15 : Hypothèse de Scénarii de croissance de population combinés avec une estimation des besoins en logements sur les deux communes. Sources : Eurostat, STATEC, LISER, 2017

« En se basant sur les données de la disponibilité foncière pour l'habitat de 2016, et en posant l'hypothèse que la friche industrielle d'Esch-Schifflange serait entièrement mobilisable pour l'habitat en 2030, on peut émettre une première estimation des densités minimales avec lesquelles il faudrait construire pour pouvoir répondre aux demandes de nouveaux logements...indépendamment d'éventuelles opérations de densification de l'existant, par le biais de démolitions et de reconstructions. Cela impliquerait donc, si l'ensemble des terrains disponibles pour l'habitat en situation de 2013 étaient construits d'ici 2030, des seuils de densités suivant :»²²:

²² Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 37

Scénario Eurostat		Scénario « Baseline » STATEC		Scénario BAU (2011-2016)	
Besoins en logements en 2030 pour les deux communes	Densité théorique de logements à appliquer à l'hectare de terrain net	Besoins en logements en 2030 pour les deux communes	Densité théorique de logements à appliquer à l'hectare de terrain net	Besoins en logements en 2030 pour les deux communes	Densité théorique de logements à appliquer à l'hectare de terrain net
12654	170	5545	75	8471	114

Figure 16 : Estimation des besoins en logements et des densités de construction requises sur les deux communes. Calculs : LISER 2017

Le tableau ci-avant doit être interprété avec prudence. Comme déjà évoqué à la page précédente, la densification du tissu urbain existant est difficilement estimable et n'a pu être prise en compte. D'autre part, le potentiel jusqu'en 2030 de la Lentille et du Crassier Terres Rouges et d'autres terrains vagues des deux communes en question n'est pas intégré.

5.2.3 Analyse du parc de logements existant et de la dynamique des prix

Ce chapitre est complémentaire au diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM (cf. chapitre 5.3) et reprend les éléments produits par LISER sur base de données recensées par le STATEC en 2011 (hélas, l'actualisation de ces données et leur publication ne se fera qu'après la fin rédactionnelle de ce document) et du fichier de la population communale de 2017.

Sur les 208 203 logements occupés au Luxembourg en 2011, 12 951 se situaient à Esch-sur-Alzette et 3 512 sur le territoire de la commune de Schifflange. Avec uniquement +/- 7% de logements âgés de moins de 10 ans, le parc logement des deux communes est relativement vieux au regard des valeurs nationales. Néanmoins il faut considérer qu'après 2011 les lotissements « Nonnewisen », « Universitéit » et « Op Hudelen » ont été réalisés, ce qui a rajeuni le parc logement. Les tailles des logements par ménage à Esch-sur-Alzette sont les plus petits de la Région Sud (96 m²/ménage) avec une superficie de 57,6 m²/personne. Schifflange reste également en-dessous de la moyenne nationale. Valable également pour les ventes en état futur d'achèvement (VEFA), ces constats se confirment avec 62 m²/personne (Esch-sur-Alzette) et 73 m²/personne (Schifflange) ; moyenne nationale étant de 78,2 m²/personne²³. Quant au statut de propriété, la statistique montre qu'à Schifflange 77,9 % des habitants sont des propriétaires contre 58,3% à Esch-sur-Alzette. Sur les ventes de logements enregistrées sur la période de 2007 à 2016, 70% se sont portées sur des

²³ Source : Ministère du Logement – Observatoire de l'Habitat 2016

appartements ou maisons déjà existants situés à Esch-sur-Alzette. A Schifflange 50% des transactions correspondaient néanmoins à des ventes en état de futur achèvement (dû surtout au nouveau lotissement Op Hudelen).

Au niveau des prix de ventes il faut bien dissocier entre les ventes d'appartements existants et les VEFA. Le tableau ci-dessous démontre la différence :

Commune	VENTES D'APPARTEMENTS EXISTANTS			VENTES EN ETAT FUTUR D'ACHEVEMENT (VEFA)		
	Nombre de ventes	Prix moyen au m ²	Fourchette de prix au m ²	Nombre de VEFA	Prix moyen au m ²	Fourchette de prix au m ²
Differdange	229	3.999 €	2853 € - 5408 €	115	4.511 €	3550 € - 5427 €
Dudelange	149	4.312 €	3114 € - 5355 €	28	5.250 €	4399 € - 6085 €
Esch-sur-Alzette	294	4.069 €	2735 € - 5321 €	42	5.668 €	4540 € - 6938 €
Luxembourg-Ville	560	6.638 €	4389 € - 9545 €	641	7.587 €	5965 € - 9666 €
Mersch	47	4.628 €	3219 € - 5898 €	23	4.984 €	3586 € - 6043 €
Schifflange	77	4.313 €	2751 € - 5967 €	104	5.136 €	4082 € - 5954 €
Sanem	95	4.120 €	2805 € - 5348 €	65	5.155 €	4621 € - 5713 €
Moyenne nationale		4.795 €	2952 € - 7641 €		6.051 €	3852 € - 8995 €

Figure 17 : Prix des logements en 2016. Source : Ministère du Logement – Observatoire de l'Habitat 2017

Ici on voit bien l'écart entre ces deux statuts mais également la disparité au niveau des différentes communes et régions. « Ces différences sont à comprendre par plusieurs facteurs : l'ancienneté du parc de logements existants, qui est fort différente d'une commune à l'autre et qui impacte les prix moyens des logements vendus, mais également la taille moyenne des logements bâtis, car plus un appartement est de superficie réduite, plus le prix au m² tend à être élevé. Or, les VEFA réalisées à Esch-sur-Alzette et à Schifflange sont de petites tailles, comme cela a été démontré précédemment. »²⁴

Les prix fonciers du canton d'Esch-sur-Alzette (72 466 €/are) sont nettement plus élevés que la médiane nationale qui se situe à 54 221 €/are²⁵ ce qui est entre-autre liée à la rareté de terrains libres.

²⁴ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 49

²⁵ Source : Observatoire de l'Habitat 2010-2014

Les loyers résidentiels mensuels payés dans les 2 communes sont inférieurs à la moyenne nationale (STATEC RGP 2011), tout en ayant une situation inverse en considérant le loyer unitaire (€ / m²) à Esch-sur-Alzette. Ce phénomène s'explique par des logements de faible taille (plus un logement est petit, plus il est cher en valeur unitaire) mais aussi par une rotation importante des locataires.

Le parc locatif social des deux communes est plus important que dans d'autres communes du pays. « *Esch-sur-Alzette et Schifflange compte en effet plus de 20% du parc de logements locatifs sociaux du pays en 2016 alors qu'elles ne comptent que pour 7,5 % de la population totale.* »²⁶

Dû à la mise en service de l'Université en 2015, le parc de logements étudiants s'est fortement développé ces dernières années. Au printemps 2017, d'après le site internet de l'Université, 411 chambres sont louées aux étudiants sur le territoire d'Esch-sur-Alzette et ceux de Schifflange sont en phase d'achèvement, sans oublier ceux qui se situent dans les autres communes limitrophes comme e. a. Sanem et Mondercange.

En finalisant ce chapitre par une analyse des prix du fonciers et de l'immobilier transfrontalier (versant français), on retrouve des différences notables rapport au Luxembourg, que ce soit pour l'ancien ou le neuf. Ce constat mène à la question d'une éventuelle concurrence pour les développements résidentiels futurs du site d'Esch-Schifflange. Quelques éléments permettent de relativiser cette « menace » : « *En effet, le système d'aide au logement luxembourgeois (déductibilité prime unique d'assurance, subvention et bonification d'intérêt, prime d'épargne), le remboursement des frais notariés (Béllegen Akt) et la quasi absence de taxes foncières amenuisent l'importance du différentiel des prix entre le Luxembourg et la France sur une perspective de long terme. D'autre part, la croissance des prix au Luxembourg, sans commune mesure avec celle que l'on observe sur le versant français (de même que les perspectives à venir de croissance de ces prix dans un contexte de demande forte et d'offre faible) font que la pierre est un investissement beaucoup plus rentable à terme au Luxembourg que sur le versant Nord lorrain* »²⁷

5.2.4 L'équipement communal et ses besoins à venir

Au regard des trois scénarii de croissance de la population (cf. chapitre 5.2.2), les besoins en équipements de certaines sous-populations, notamment les enfants scolarisés et les personnes âgées, ont pu être évalués.

²⁶ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 56

²⁷ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 60

5.2.4.1 Évolution des besoins de l'offre scolaire

Sous l'hypothèse qu'à l'horizon 2030 la part relative des enfants âgés de 4 à 15 ans (période de scolarisation obligatoire) est similaire à aujourd'hui, les différents scénarios nous mènent à des conséquences théoriques très variables mais pourtant conséquents.

	Scénario Eurostat	Scénario STATEC Baseline	Scénario BAU (2011-2016)
Population d'Esch à l'horizon 2030	54170	41938	47387
Nombre de jeunes en âge d'être scolarisés à l'horizon 2030	7286	5641	6374
Augmentation absolue (2017=4623, soit 13,45% de la population totale de la commune)	+ 2663	+ 1018	+ 1751
Population de Schifflange à l'horizon 2030	15916	12293	13370
Nombre de jeunes en âge d'être scolarisés à l'horizon 2030	2238	1728	1880
Augmentation absolue (2017=1475, soit 14,06% de la population totale de la commune)	+ 763	+ 253	+ 405

Figure 18 : Projections de la population en âge d'être scolarisée (4 à 15 ans inclus) à l'horizon 2030. Sources : Fichiers des populations communales, STATEC, Eurostat, LISER, 2017

Il s'en déduit que même le scénario bas (STATEC) implique une augmentation de la population des enfants en âge d'être scolarisés d'ici 2030 et qu'il faudra en conséquence anticiper cette hausse des besoins scolaires et parascolaires.

5.2.4.2 Évolution des besoins relatifs à l'accueil des personnes âgées

Ici on part de l'hypothèse que le ratio des personnes âgées de plus de 65 ans à l'horizon 2030 est passé à 20% de la population.

	Scénario Eurostat	Scénario STATEC Baseline	Scénario BAU (2011- 2016)
Population d'Esch à l'horizon 2030	54170	41938	47387
Nombre de personnes âgées de 65 ans et plus en 2030	10834	8361	9477

Augmentation absolue (2011=4727)	+ 6107	+ 3634	+ 4750
Population de Schifflange à l'horizon 2030	15916	12293	13370
Nombre de personnes âgées de 65 ans et plus en 2030	3183	2471	2674
Augmentation absolue (2011=1469)	+ 1714	+ 1002	+ 1205

Figure 19 : Projections de la population âgée de 65 ans et plus en 2030. Sources : STATEC RP 2011, Eurostat, LISER, 2017

Bien que théorique, les conséquences sur les besoins associés à cette croissance, en termes « d'espaces de socialisation, de design urbain et de « marchabilité » de l'espace public »²⁸ sont considérables. Par contre l'évaluation des répercussions sur l'augmentation des besoins en places d'accueil au sein d'établissement de secours et de soins reste très difficile due aussi à l'évolution favorable des conditions et de la qualité de vie et de vieillissement.

5.2.4.3 Situation actuelle par rapport à certains équipements d'importance locale

Dans le cadre de ce chapitre, le LISER a cartographié et commenté certains équipements et infrastructures présents dans les communes sans avoir pu rentrer dans un jugement quantitatif des besoins futurs (manque d'informations). Ces relevés permettent d'apprécier la proximité de ces équipements par rapport au site Esch-Schifflange.

Vu que l'ambition de ce rapport de synthèse ne consiste pas à rentrer dans tous les détails, il y a lieu de se limiter à l'énumération de ces relevés dont les détails peuvent être consultés dans le rapport final du diagnostic « Socio-Économique » :

- Écoles fondamentales
- Maisons-relais
- Crèches
- Laboratoires d'analyses médicale
- Pharmacies
- Aires de jeux
- Équipements sportifs
- Équipements touristiques
- Offre commerciale dans les communes d'Esch-sur-Alzette et de Schifflange

²⁸ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établie par LISER ; 30.06.2017 ; page 65

Néanmoins un résumé succinct des éléments pertinents permet d'émettre une première conclusion quant aux équipements scolaires (écoles fondamentales) et d'accueil d'enfants (maisons-relais et crèches) d'une façon générale eu l'égard à la croissance de la population esquissée par les scénarii, l'accroissement des besoins sera plutôt spectaculaire. Ici la friche Esch-Schifflange pourraient répondre à ces demandes foncières.

Par rapport à l'offre commerciale, cette analyse s'est uniquement limitée à l'établissement d'un état des lieux (source : données EDITUS) des différents types de commerces présents à Esch et à Schifflange. Les recommandations sont reprises dans le chapitre des conclusions (cf. chapitre 2.1.4).

5.2.5 Marché de l'emploi et profil des actifs

« Dans l'optique de la remobilisation du site Esch-Schifflange, il importe d'avoir une connaissance fine de la situation de l'emploi présent dans les deux communes, mais également des profils des actifs résidant dans les communes, ainsi que de ceux des chômeurs. En effet, la mise à disposition de foncier peut potentiellement permettre d'accroître le nombre de places de travail disponibles et de répondre aux besoins identifiés. Mais les enjeux sont de favoriser la création d'emplois pouvant en premier lieu bénéficier aux actifs locaux, et également de contribuer à répondre aux besoins en surfaces des entreprises installées dans les deux communes. »²⁹

	Population ayant un emploi au total	Salariés	Non-Salariés	Chômeurs	Population active	Taux de chômage
Esch-sur-Alzette	13 310	12 600	710	2 031	15 341	13,2
Schifflange	4 000	3 800	200	377	4 377	8,6
Région Sud	66 600	62 880	3 720	7 003	73 603	9,5
Luxembourg-ville	41 650	37 510	4 140	3 571	45 221	7,9
Grand-Duché de Luxembourg	233 130	212 530	20 600	18 806	251 936	7,5

Figure 20 : Emploi et chômage en 2015. Source : STATEC 2015 (d'après l'IGSS et l'ADEM)

²⁹ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établi par LISER ; 30.06.2017 ; page 87

Même si les deux communes détiennent plus d'emplois (22.485) que de résidents actifs (17 310 ; données STATEC et EMF 2015), ceci n'empêche pas le fait que le taux de chômage s'y situe au-dessus de la moyenne nationale.

Le projet d'Esch-Schifflange tout en permettant de répondre aux déficits locaux évoqués, devra être considéré comme une opportunité pour de nouveaux développements économiques et donc d'emplois de tout type et qualification pour toute la région sud.

5.2.5.1 Besoins fonciers et immobiliers des entreprises présentes sur les territoires d'Esch et de Schifflange

Au-delà des surfaces de bureaux développées à Belval, il en ressort, d'après une étude de la Chambre des métiers en 2016, que les besoins fonciers et immobiliers des entreprises artisanales restent très élevés mais que l'offre par contre se trouve à un niveau quasi inexistant. Ce sont surtout les entreprises des secteurs de la construction et de la mécanique, nombreuses au sud du pays, qui souffrent de ce fait. Afin de boucler ce déficit, le nouveau projet de plan sectoriel zones d'activités économiques a prévu de réserver des surfaces prioritairement à l'artisanat sur le Crassier d'Ehlerange, à Um Wëller et à Gadderscheier.

5.2.5.2 Navettes domicile-travail à l'échelle nationale et transfrontalière

En vue d'une analyse des navettes domicile-travail vers et depuis les 2 communes, 2 volets peuvent être considérés. Le premier se focalise sur les lieux de résidence des personnes travaillant à Esch et à Schifflange tandis que le deuxième porte sur les lieux de travail des résidents actifs de ces deux territoires.

Pour cela nous nous servons de deux tableaux :

	Territoire de résidence	Pourcentage	
Frontaliers	Versant français GECT	6	49
	Autres frontaliers	43	
Luxembourg	Esch et Schifflange	23	51
	Autres communes Région Sud	20	
	Canton de Luxembourg	3	
	Autres communes Luxembourg	5	
Total		100	

Figure 21 : Lieux de résidence des personnes travaillant à Esch et à Schifflange. Sources : STATEC RGP 2011 et Enquête mobilité des frontaliers 2010

Territoire de travail	Pourcentage
Esch et Schifflange	29
Autres communes Région Sud	14
Canton de Luxembourg	30
Autres communes Luxembourg	10
Non-connu	17
Total	100

Figure 22 : Lieux de travail des actifs résidant à Esch et à Schifflange. Source : STATEC RGP 2011

Concluant sur ces deux inventaires, il en ressort que les navettes domicile-travail vers et depuis les deux communes sont très nombreuses. Une des raisons se trouve certainement dans le décalage des secteurs d'activités dans lesquels les résidents travaillent par rapport aux emplois y offerts, ce qui nous amène au chapitre suivant.

5.2.5.3 Secteurs d'activités des résidents actifs et des emplois proposés à Esch et Schifflange

Lié à l'activité industrielle (historique et actuelle), les deux communes détiennent toujours une part très élevée d'emplois dans l'industrie manufacturière (22,5% des emplois contre 9,8 à l'échelle nationale). Pourtant les secteurs à haute valeur ajoutée (activités financières et d'assurances) ainsi que les activités scientifiques et techniques, requérant un haut niveau de connaissance, sont en progression continue (aussi influencé par le développement du site de Belval). Cependant, dans ces deux communes, les secteurs les plus dominants en nombres d'emplois, sont ceux nécessitant des qualifications moyennes dans des secteurs aussi variés que la santé, l'action sociale, les activités de services administratifs, le commerce et la construction.

D'un point de vue des profils des résidents actifs plusieurs déséquilibres apparaissent, dont les détails peuvent être lus dans le rapport final du diagnostic « Socio-Économique » établi par le LISER.

Mais d'une manière plus générale il s'en sort que « *le tissu économique des communes d'Esch-sur-Alzette et de Schifflange, historiquement dominé par les activités industrielles, donne une place de plus en plus grande aux secteurs à haute valeur ajoutée et aux professions intellectuelles supérieures, en lien avec la dynamique en cours d'affirmation d'un pôle universitaire. Or ces emplois correspondent actuellement encore peu aux profils des résidents des deux communes, qui sont en général faiblement qualifiés par rapport aux valeurs moyennes nationales. Les créations d'emplois profitent donc actuellement plus à des individus venant d'ailleurs, ce qui génère soit de nouvelles navettes domicile-travail depuis les*

autres communes du pays et de la Grande Région ou la migration d'une population nouvelle dans la région. »³⁰

³⁰ Source : Rapport du Diagnostic « Socio-Économique » établi par LISER ; 30.06.2017 ; page 101

5.3 Diagnostic « Marché immobilier »

Le but de ce diagnostic porte sur l'acquisition d'une connaissance détaillée de l'évolution actuelle et des tendances prévisionnelles du marché immobilier de tous les secteurs importants, à savoir le logement, le bureau, l'industrie ainsi que les activités secondaires et tertiaires, le commerce, la gastronomie et l'hébergement.

Bureau d'experts mandaté

Pour ce faire, le bureau GEM Asset Advisory, vu son indépendance par rapport aux différents marchés analysés, a été proposé par Agora et confirmé par le GT. Au travers son étude, il s'est focalisé sur les différents marchés pertinents et potentiels en relation avec le projet d'Esch-Schifflange en se concentrant surtout sur les 17 communes du sud du GDL (rayon +/- 10 km du site). Pour la partie résidentielle la région frontalière française a également été prise en compte.



Figure 23 : Périmètre de l'étude des différents marchés immobiliers

Remarque générale

Ce chapitre établit une synthèse basée sur le rapport final du diagnostic « Marché Immobilier » établi le 04.07.2017 par le bureau GEM Asset Advisory.

5.3.1 Marché résidentiel

5.3.1.1 Stock existant

Plusieurs sources ont été évaluées pour analyser la situation actuelle (STATEC : 2014 et Registre des Bâtiments et Logements (RBL) : 2015) au niveau du stock résidentiel sur le périmètre concerné (17 communes). On constate qu'aussi bien le stock que la population représente +/- 32 % de la situation nationale. Au-delà des données du RBL, il ressort des statistiques sur les logements achevés, qui recensent l'ensemble des bâtiments dont la construction s'est achevée au cours d'une même année (période 1992 – 2014) que la production de logement annuelle (moyenne sur cette période) est de 911 unités / an (1,2% de croissance du stock). Contrairement à la période 1992 -2014 on constate sur la période 2000 à 2014 pour ces deux communes, que la moyenne annuelle s'est réduite à 759 unités / an de logements achevés, et que le besoin en fonction de l'accroissement annuel moyen de la population sur ces communes était de 895 unités / an. Un écart dont une explication reste sans réponse sûre (plusieurs hypothèses possibles ; augmentation de la taille des ménages sur cette période, des domiciliations sans occupation effective, une surproduction dans les périodes précédentes et compensée après, des erreurs au niveau des relevés).

La variabilité par rapport à la production annuelle par commune est forte, ce qui s'explique par la livraison « à coup » des projets en fonction de « 1) la disponibilité des terrains, 2) la volonté des développeurs et des ménages de construire, 3) La volonté des banques à prêter aux développeurs et aux ménages, 4) l'obtention des autorisations nécessaires à la construction. »³¹. Pourtant on observe que proportionnellement à leur taille, les communes les moins peuplées connaissent la plus grande production de logements (période analysée) mais que « ces communes présentent malheureusement une mauvaise accessibilité, peu d'offre de services et une mixité fonctionnelle faible. »³²

Sur la période étudiée, la tendance de la production annuelle de logement est, contrairement au trend national, à la baisse même si une croissance de la population est de l'ordre de 1,7% par an. « On peut raisonnablement conclure que la demande reste soutenue pour le sud du

³¹ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 18

³² Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 19

pays. La difficulté de trouver des terrains constructibles est l'une des explications majeures mais elle n'est sans doute pas la seule. »

5.3.1.2 Offre future

L'analyse de l'offre future, qui est assez difficile à établir, est basé sur diverses sources, entre autres les PAG modifiés et les PAP des communes, le PSL et d'autres informations du marché.

« L'analyse de l'offre future montre un lien direct entre les communes bénéficiant du plus important réservoir foncier et le nombre d'unités projetées. Cela veut signifier que, dès à présent, le goulet d'étranglement est le potentiel foncier, ou dit d'une autre manière, que la majorité des communes « puisent » dans leurs réserves. Les projets d'envergure nécessitent des investissements long terme et doivent logiquement être impulsés par les pouvoirs publics ». ³³

5.3.1.3 Potentiel constructible résidentiel

Sur base d'une approche théorique, une analyse du potentiel foncier destiné à l'habitat (indépendamment de leur délai de mobilisation) a été réalisé sur les données de 2013 (les données de 2017 ne sont pas encore disponibles à l'heure de la rédaction du rapport). Ce potentiel est estimé aujourd'hui à 22.463 unités de logement sous l'hypothèse que ces terrains *« soient développés, donc qu'il n'y ait aucune rétention de la part des propriétaires. »*³⁴, ce qui représente 30,8% du stock actuel (2015). Au niveau des communes une importante différence est à observer (cf. figure 24. *« Au rythme actuel de croissance de la population et sans changements de PAG, toutes les surfaces destinées à l'habitat seront consommées en moins de 15 ans. »*³⁵

³³ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 48

³⁴ Idem 20 ; page 26

³⁵ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 48

Commune	Population	Potentiel foncier (ares)	Potentiel de logements	Réserves (années)	Réserves corrigées (années)
Leudelange	2.241	5.479	2.004	59,4	56,4
Sanem	14.832	19.023	4.286	27,5	24,5
Kayl	7.934	3.966	1.485	19,4	16,4
Frisange	3.884	2.723	714	19,2	16,2
Mondercange	6.280	5.992	985	16,8	13,8
Bertrange	6.435	3.827	968	16,2	13,2
Reckange-sur-Mess	2.179	2.020	315	15,6	12,6
Dippach	3.727	3.150	532	15,5	12,5
Schiffflange	9.134	2.327	1.143	13,8	10,8
Pétange	16.762	3.963	2.048	13,5	10,5
Käerjeng	9.799	6.895	1.143	13,0	10,0
Differdange	22.769	4.913	2.492	12,3	9,3
Esch-sur-Alzette	31.898	4.952	2.372	8,6	5,6
Roeser	5.432	2.047	360	7,8	4,8
Dudelange	19.292	6.773	1.056	6,5	3,5
Bettembourg	9.952	2.064	495	5,9	2,9
Rumelange	5.168	403	64	1,5	0,0
TOTAL	177.718	80.515	22.463	13,9	10,9

Figure 24 : Potentiel foncier destiné à l'habitat ventilé par commune

5.3.1.4 Prix de vente et loyers

Cette analyse a porté sur plusieurs aspects, dont notamment le prix de vente « brut », le prix de vente « affiné » ; les loyers et rendements et finalement la valeur d'incidence des terrains.

En considérant les prix de vente « bruts » nous pouvons constater une évolution en croissance permanente (période 2009 – 2016) sur le périmètre analysé (VEFA) tout en remarquant une grande différence de prix entre les communes en fonction de leur proximité et accessibilité à la capitale. Ce même constat est également valable pour l'approche par prix de vente « affiné », qui fait abstraction des annexes (p.ex. : garages, emplacements extérieurs, etc.).

Commune	Nombre de VEFA	Prix de vente "affiné" au m ² (hors annexes)	Fourchette de prix "affinés" a m ²
Bertrange	12	6.334 €	5046 € - 7461 €
Esch-sur-Alzette	77	4.937 €	3573 € - 6410 €
Dudelange	35	4.593 €	3338 € - 5205 €
Dippach	10	4.558 €	3815 € - 5778 €
Bettembourg	33	4.343 €	3685 € - 4887 €
Sanem	78	4.159 €	3592 € - 5042 €
Schifflange	120	4.144 €	3286 € - 5174 €
Kayl	70	3.811 €	2613 € - 4944 €
Differdange	102	3.633 €	2845 € - 4447 €
Petange	72	3.528 €	2529 € - 4175 €
Leudelange	0		
Roeser	6		
Frisange	7		
Reckange-sur-Mess	0		
Kaerjeng	0		
Mondercange	2		
Rumelange	3		
Moyenne Sud	615	4.404 €	3259 € - 7105 €

Figure 25 : Prix de vente « affinés » pour le 3^e trimestre 2016 concernant le VEFA

Au Luxembourg plus deux-tiers (69%) des ménages sont propriétaires de leur habitation. Nonobstant ce fait, il est important de connaître le marché résidentiel locatif et surtout les loyers y afférents. À part la commune de Bertrange, tous les loyers observés des autres communes du périmètre d'étude se situent en dessous de la moyenne nationale. Sur la période 2015 - 2016 le loyer mensuel se situait entre 14 et 20,4 €/m²/mois.

De manière générale nous retenons que « l'évolution des prix et loyers montre bel et bien une pression sur le marché du logement. Les prix augmentent à un rythme de 4,6% annuel. Sans être extravagante, cette croissance montre un déséquilibre entre offre et demande.

Les valeurs d'incidence des terrains résidentiels varient aux alentours de 980 EUR par mètre carré brut. La tendance est à la hausse. »³⁶

³⁶ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 48

5.3.1.5 Tendances en immobilier résidentiel

Au-delà de la recherche et de l'interprétation des données sur la situation actuelle, il a été demandé à GEM d'analyser les tendances qui pourraient avoir une influence, un impact sur le développement du site d'Esch-Schifflange. Une liste de ces réflexions est mentionnée ci-dessous, mais les détails peuvent être consulté dans le rapport original :

- Une croissance démographique soutenue
- Une diminution de la taille des ménages
- Le phénomène de la colocation
- Le logement abordable
- La densification et la verticalisation
- La flexibilité

5.3.2 Marché bureau

5.3.2.1 Stock existant

Le stock national existant en bureau totalise aujourd'hui plus de 4 millions de mètres carrés avec plus de 80% situé dans la capitale et sa périphérie.

	Surface
Kirchberg	962.521 m ²
CBD	737.029 m ²
Gare	359.278 m ²
Autre	313.173 m ²
Gasperich	309.301 m ²
Aéroport	213.973 m ²
Esch-Belval	211.891 m ²
Luxembourg Ouest	180.743 m ²
Strassen	141.403 m ²
Capellen-Mamer	93.189 m ²
Limpertsberg	92.056 m ²
Howald	83.547 m ²
Leudelange	82.740 m ²
Bertrange	81.596 m ²
Hamm	69.264 m ²
Munsbach	44.921 m ²
Contern	31.367 m ²

Figure 26 : Stock existant bureau au GDL

Pour la région sud le stock est de l'ordre de 332.000 m² (8% du stock national) et peut être recensé en quatre zones de bureaux :

- 1) Belval (211.891 m² avec 482.000 m² à terme)
- 2) Leudelange (82.740 m²)
- 3) Esch-sur-Alzette (32.600 m²)
- 4) Kayl (5.000 m²)

5.3.2.2 Prise en occupation (take-up)

Sur les 9 dernières années, nous enregistrons en moyenne une prise en occupation nationale de +/- 200.000 m² / an. 13% sont réalisés en région sud (y compris Leudelange), majoritairement à Belval même si certains acteurs restent encore craintifs de s'y installer. Actuellement la taille moyenne des transactions dans le Sud est de 1.074 m² (hors Université) ce qui est supérieur à la moyenne nationale (823 m²).

5.3.2.3 Vacance locative

Avec un taux de vacance de moins de 5 % en 2016 et un maximum sur la période 2010 -2012 de 7,2%, le Luxembourg, par rapport aux autres marchés européens reste bas tout en sachant qu'une vacance locative de +/- 7% présente une situation saine du marché. La région sud quant à elle enregistre des taux aux alentours de 4,5 à 5 % ce qui marque un manque en « *bâtiments spéculatifs* »³⁷ (immeuble hors réservation préalable d'un occupant et disponible sur le marché)

5.3.2.4 Offre future

En se focalisant exclusivement sur la région sud, nous pouvons recenser aujourd'hui une offre future en surface bureau de 533.000 m² (horizon indéfini) avec la majorité située à Belval. Cet inventaire qui porte essentiellement sur la situation des terrains inscrits dans les PAGs est à considérer avec une certaine prudence, vu qu'il s'agit là essentiellement de projets potentiels. Néanmoins, en considérant les projets pour lesquels les dates de livraisons sont connues (2017-2019), le chiffre se stabilise à 126.000 m² (38 % du stock actuel de la région sud). L'influence sur la vacance locative (augmentation) est donc à considérer dans les réflexions futures.

³⁷ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 57

5.3.2.5 Prix de vente et loyers

Une analyse homogène des loyers au sud du GDL est difficile vue la typologie très variable des bâtiments. Pourtant il va sans dire que les loyers de cette périphérie restent encore très bas (entre 12 et 24 € / m² / mois) par rapport à Luxembourg-Ville où on trouve des loyers prime allant jusqu'à 46 € / m² / mois (CBD).

L'acquisition d'immeubles de bureau reste en croissance depuis 2011 en raison des taux de rendements intéressants (entre 6,5 et 7,5 % en périphérie) et des taux intérêts actuellement bas (taux directeur) et aussi en raison du rendement moins intéressant sur d'autres produits d'investissement. Les prix se situent entre 3.300 à 3.800 € / m².

« Les valeurs d'incidence des terrains pour une utilisation de bureau varient aux alentours de 1.175 EUR par mètre carré brut. »³⁸

5.3.2.6 Tendances du marché de bureaux

« Le phénomène de centralité, associé à un risque de destruction d'emplois tertiaires par le phénomène de robotisation nous amène à une certaine prudence quant il s'agit de programmer à un horizon d'une vingtaine d'années. »³⁹

5.3.3 Marché semi-industriel

Dans cette catégorie tous les immeubles, des plus petits jusqu'aux entrepôts logistiques et les grands ensembles industriels, sont considérés.

« Au Luxembourg, la distinction n'est pas claire quant aux plans d'aménagements. On retrouve généralement des zones d'activités (communales, régionales et nationales) où est localisé un panel hétéroclite d'usage, allant de l'industriel au commerce (type magasin automobile). »⁴⁰

5.3.3.1 Stock existant

Le sud de pays contient 1.250 hectares de surfaces destinées à des activités artisanales, logistiques et industrielles avec un accent sur les communes de Dudelange et Sanem suivi

³⁸ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 69

³⁹ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 69

⁴⁰ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 70

par Differdange et Bascharage. Ces zones sont principalement des zones économiques d'ordre national.

5.3.3.2 Prise en occupation

Sur la période 2008 à 2016, la prise en occupation dans la périphérie sud reste très faible, avec une moyenne annuelle de 8.430 m². Ceci s'explique par plusieurs éléments : « 1) *il existe un taux de rotation très faible, 2) les relevés de prise en occupation ne concernent pas l'industriel et le commerce, qui sont repris dans le stock et 3) les relevés de prise en occupation ne sont pas complets.* »⁴¹

Pourtant la pénurie en terrains disponibles est proclamée par le secteur et ses chambres représentantes sans pour autant disposer d'une base de données nationale démontrant cette pénurie.

5.3.3.3 Potentiel foncier au semi-industriel

Sur une approche identique à celle du résidentiel et du bureau, le potentiel foncier théorique destiné au semi-industriel serait de l'ordre de 1,23 millions de m² « Warehouse » (56% du stock actuel) dans la région sud.

*« Ces observations nous amènent à recommander un développement en entreposage/artisanat, particulièrement dans la partie la plus proche à proximité des axes routiers majeurs (A13 et A4). Des entrepôts de type Flex avec partie bureaux et/ou showroom, de taille modérée et pouvant être loués sont particulièrement recherchés. »*⁴²

Il est toutefois à noter que le prix du foncier est directement lié au CMU. Il n'est donc pas certains que la réalisation d'espaces pour activités industrielles permettra de couvrir les coûts de développement de la friche.

5.3.3.4 Loyers et prix

Les loyers se trouvent à une moyenne de 8,8 €/m²/mois (fourchette de 5 à 12 €/m²/mois) et sont fonction surtout de la proximité d'axes autoroutiers

⁴¹ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 73

⁴² Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 79

La valeur d'incidence terrain basé sur un COS de 0,3 est de l'ordre de 550 €/m² tandis que la moyenne de prix observés pour l'acquisition d'immeubles semi-industriels se situe à 1.980 €/m².

5.3.4 Marché Retail

Ce chapitre ne prend pas en compte les commerces de proximité mais se focalise uniquement sur les shopping centers et les rues commerçantes d'importance.

5.3.4.1 Stock existant

Les surfaces commerciales sur la totalité du territoire du pays, comptent environ 614.000 m² (hors petits commerces et supermarchés < 2.000 m²) avec une concentration aux alentours de Luxembourg-Ville. Ceci nous donne un ratio de 1,4 m² / habitant avec lequel le Luxembourg se place dans les top 6 en Europe avec l'Autriche en tête (1,74 m² / habitant).

5.3.4.2 Demande

Évalué sur la période 2008 – 2016, la prise en occupation est en croissance avec une moyenne annuelle de 29.000 m². D'après une agence réputée dans le secteur, 60 % de la prise en occupation des dernières années est réalisée par des enseignes internationales.

5.3.4.3 Offre future

Outre le mégaprojet commercial de la Cloche d'Or (75.000 m²) de nombreux autres projets sont actuellement dans le pipeline, ce qui portera le stock national d'ici 2020 à presque 970.000 m² de surfaces commerciales et propulsera le ratio aux alentours de 1,7 m² / habitant. Soit une augmentation de 186 950 m².

5.3.4.4 Loyers et prix

L'analyse des loyers s'avère relativement complexe, vue qu'ils sont encore plus tributaires de la localisation que le secteur bureau et que souvent ils ne sont pas communiqués lors des transactions. La variation est tellement importante que nous parlons ici d'une fourchette allant de 15 à 200 € / m² / mois.

Pour les centres commerciaux voir les « high streets » aux alentours et dans la capitale, les loyers sont en croissance. Il n'y a presque pas de vacance locative.

« Il existe un écart entre les centres commerciaux de la ville et en périphérie qui est particulièrement important. Les difficultés rencontrées à Belval Plaza incitent à une certaine prudence quant au développement de projets d'envergure »⁴³

⁴³ Source : Rapport du Diagnostic « Marché Immobilier » établie par GEM ; 04.07.2017 ; page 88

5.4 Diagnostic « Transport / Mobilité »

L'idée de ce diagnostic porte sur l'identification de la situation actuelle et planifiée des réseaux et moyens de transport (réseau routier, réseau mobilité douce et transport en commun) en périphérie du site d'Esch-Schifflange dans le contexte de son aménagement futur.

Bureau d'experts mandaté

Pour établir cette analyse il a été décidé de commun accord de passer la commande au bureau d'ingénieurs-conseils Schroeder & Associés en vue de ses expériences au niveau mobilité et infrastructures routières soutenues par ses connaissances des lieux.

Remarque générale

Ce chapitre établit une synthèse basée sur le rapport final du diagnostic « Transport / Mobilité » établi le 18.07.2017 par le bureau Schroeder & Associés S.A.

5.4.1 Situation existante

Le site est longé du côté sud-ouest vers l'ouest par la N4 (route de Luxembourg) et du côté ouest vers le nord-est par le CR 170 (Bd. Aloyse Meyer et rue de Lallange). La partie est du site est délimitée par les voies ferrées des CFL (ligne 60 et la liaison vers la Z.I. « Um Monkeler ») et du CR 168 (rue de Schifflange). La gare d'Esch-sur-Alzette qui se trouve dans la direction sud-ouest est distancée de 500 à 1.800 m. L'arrêt de Schifflange est situé à l'est avec une distance minimale de 500 m à vol d'oiseau. Au travers le CR 170A l'accès vers les autoroutes A4 et A13 est assuré.



Figure 27 : Situation existante du réseau routier et ferroviaire au niveau du site d'Esch-Schifflange

5.4.2 Réflexions et planifications actuelles au niveau étatique et communal

5.4.2.1 Les infrastructures de transport routiers

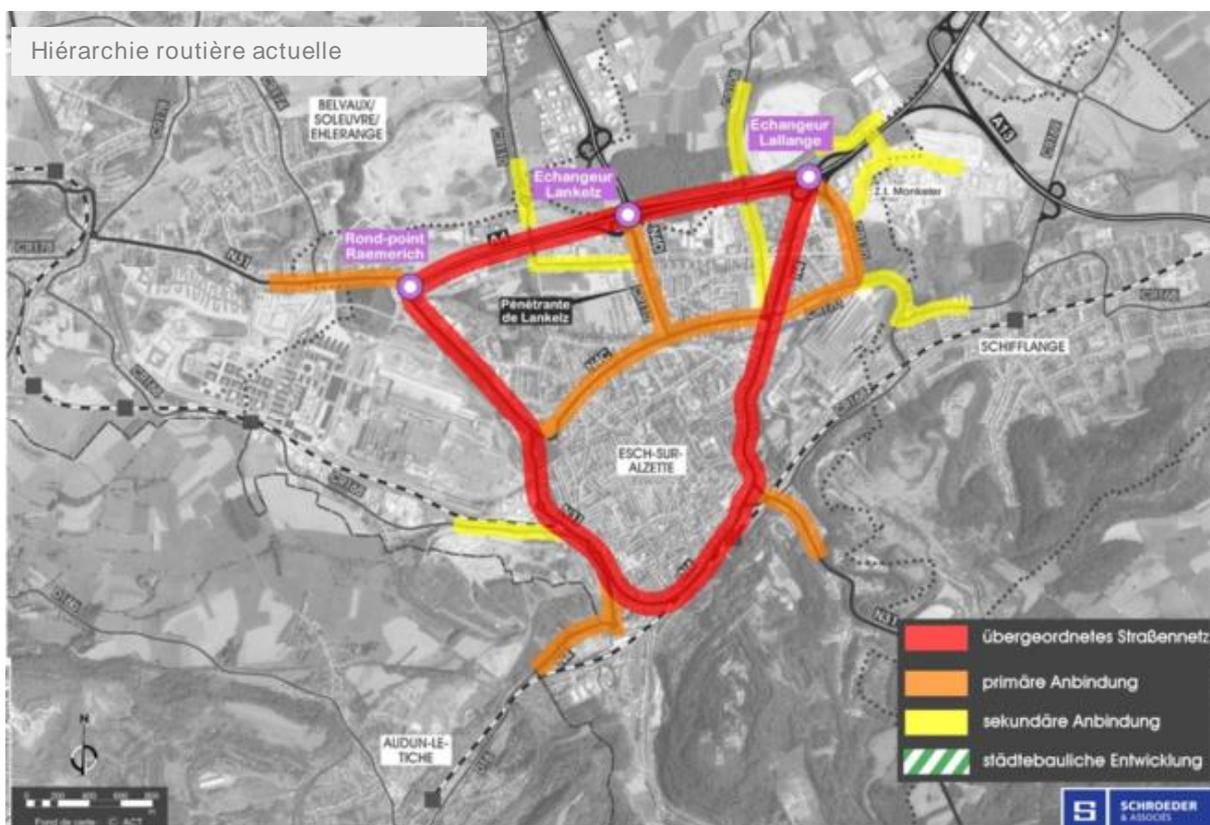


Figure 28 : Hiérarchie routier existante

Avec l'ouverture définitive de la Liaison Micheville, une opportunité quant à la restructuration de la hiérarchie routière de l'agglomération Esch-sur-Alzette/Alzette, Schifflange et Belvaux / Soleuvre / Ehlerange se profile (cf. figures 28 & 29). Cette approche nécessite cependant d'intégrer un nouveau boulevard urbain à partir de la pénétrante Lallange vers et à travers le site d'Esch-Schifflange pour sa propre desserte et aussi créer une nouvelle entrée vers le centre d'Esch-sur-Alzette et le quartier Neudorf tout en réduisant le trafic transitaire au niveau de la rue de Luxembourg.

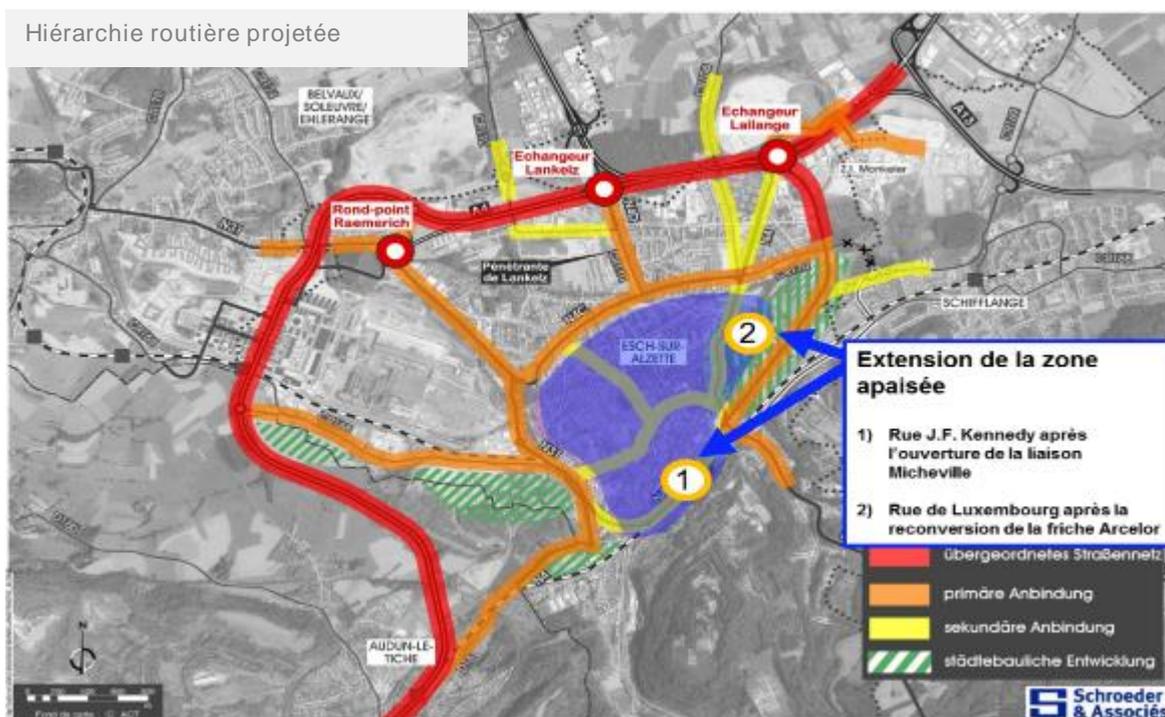


Figure 29 : Hiérarchie routière planifiée

Les nouvelles planifications sortant des réflexions sur la hiérarchie future du réseau routier étatique à Esch-sur-Alzette/Alzette ainsi que les projets de la Ville d'Esch-sur-Alzette et des PCH, tous portés par le groupe de travail interdisciplinaire « Plan directeur des infrastructures de transport routier pour l'agglomération « Esch-sur-Alzette/Alzette, Schifflange et Belvaux/Soleuvre/Ehlerange », en relation avec, mais non-adaptés aux besoins de la friche Esch-Schifflange, sont résumés dans la suite, dont notamment (les explications détaillées sont reprises dans le rapport final du diagnostic « Transport / Mobilité » :

- Échangeur Lallange (Réaménagement et voie bus sur l'A4)
- Nouvelle N4 / Nouveau raccord au CR168 / Suppression complète du CR170
- Pont Schlassgoart (Étude de faisabilité pour le compte de la ville d'Esch-sur-Alzette)
- Réaménagement Boulevard Prince Henri/rue J.F. Kennedy
- Réaménagement du carrefour central de Lallange (Analyse géométrique pour le compte des PCH)
- Reclassement/Réaménagement de la rue de Schifflange/CR168 (Réflexions sortant du concept global visant la suppression des passages à niveau PN91, PN91a, et PN92 à Schifflange)
- N31 – réduction de la vitesse maximale autorisée sur les routes étatiques (Demande de la ville d'Esch-sur-Alzette/Alzette auprès du MDDI)

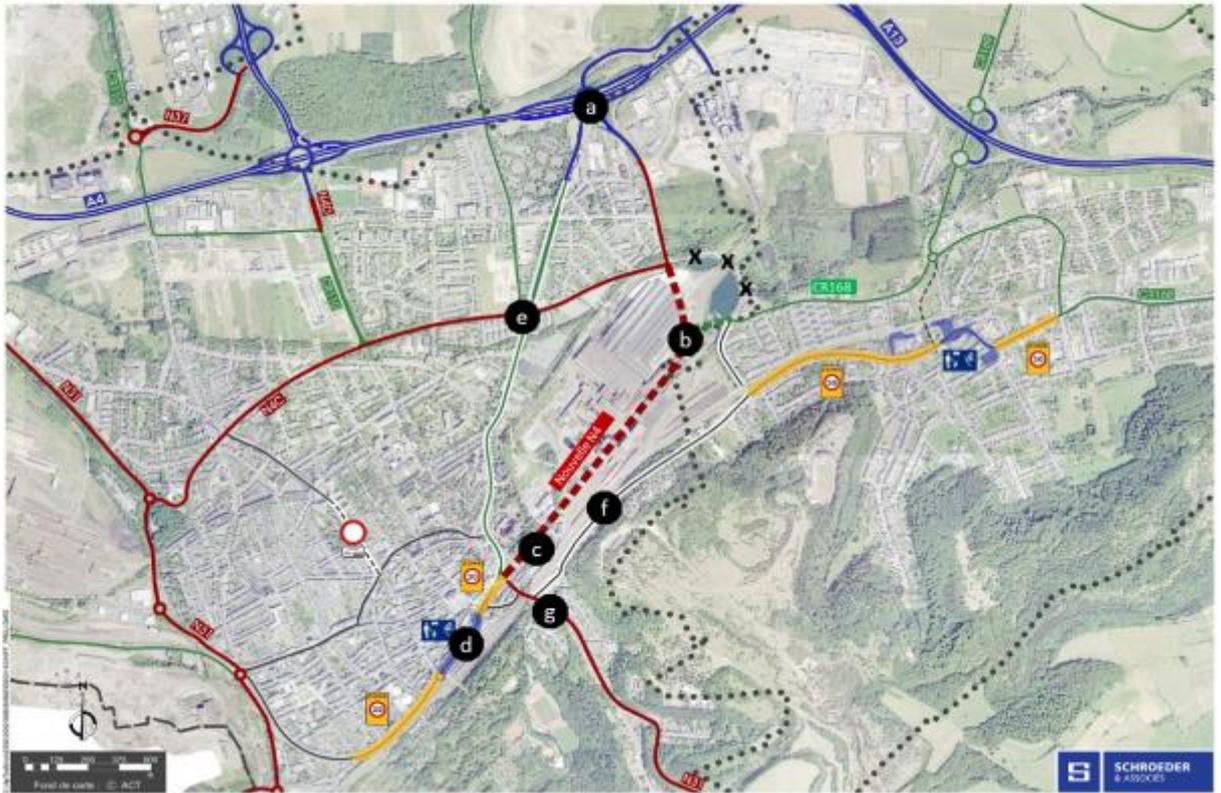


Figure 30 : Projets routiers au niveau local en relation avec la friche Esch-Schifflange

5.4.2.2 Le transport en commun

Réseau de transport en commun à haut niveau de service

Le Plan sectoriel transport (PST) prévoit un réseau de transport en commun à haut niveau de service dans la région Sud, qui intègre 2 tracés différents (cf. figure 31) :

- **BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) Est – Ouest**
Une transversale Est – Ouest faisant un lien entre les pôles des Centres de Développement et d'Attraction (CDA) définis pour la région Sud selon le Programme directeur d'aménagement du territoire / IVL, à savoir les Villes d'Esch-sur-Alzette/Alzette (CDA moyen) et de Differdange/ Dudelange (Centres régionaux), dont une branche Ouest qui offre un tracé desservant les localités de Soleuvre et Belval, et une branche Est avec une extension possible via Schifflange / Kayl vers Dudelange.
- **TCHNS (Transport en Commun à Haut Niveau de Service) Nord -Sud**
Une liaison Nord – Sud reliant les potentialités françaises du bassin supérieur à l'Alzette via Belval à la région Sud et via la future voie bus A4 au centre du Luxembourg.

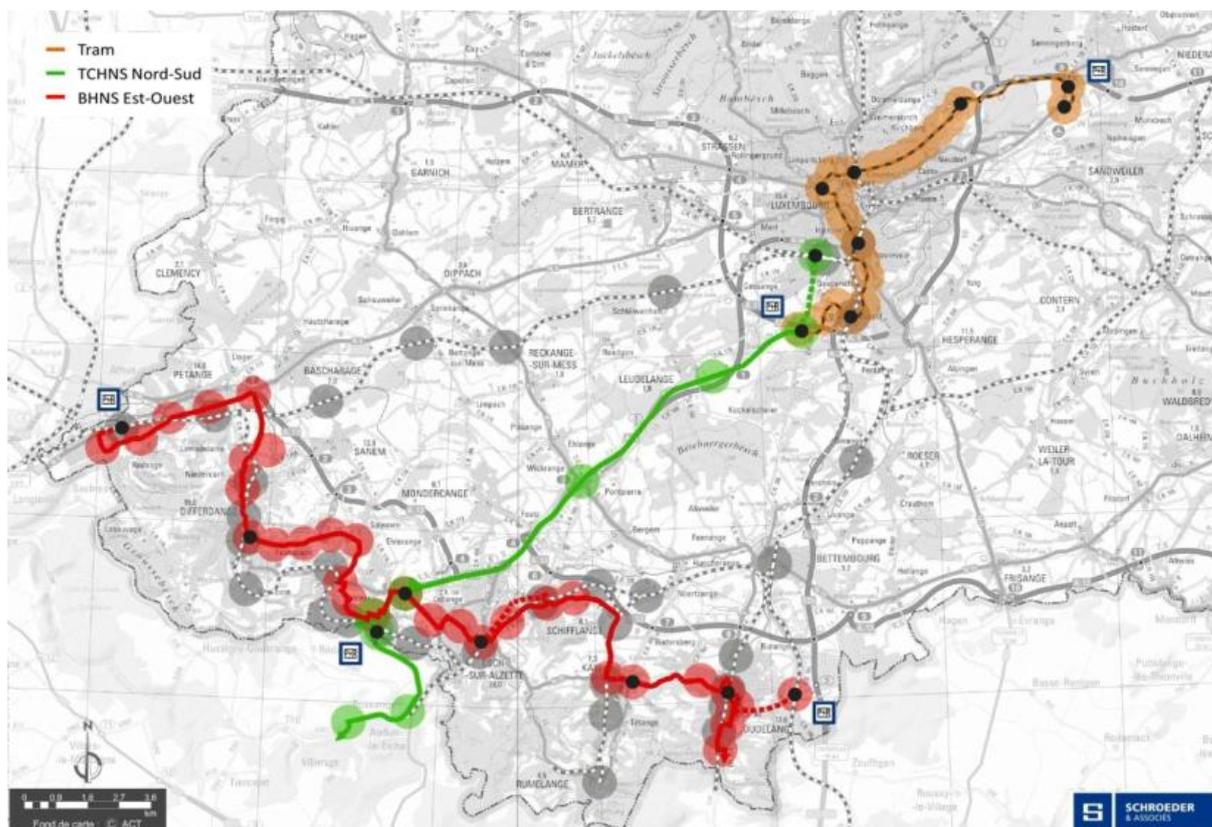


Figure 31 : TCHNS Nord-Sud et BHNS Est-Ouest (sur base du Plan directeur)

Le réseau ferroviaire

Sur le tronçon ferroviaire Schifflange – Esch-sur-Alzette – Belvaux de la ligne 60, 6 arrêts sont actuellement desservis avec une cadence de 15 à 30 min. Une analyse des flux à ces arrêts (montées / descentes) a révélé une grande disparité quant à leur utilisation (cf. figure 32).

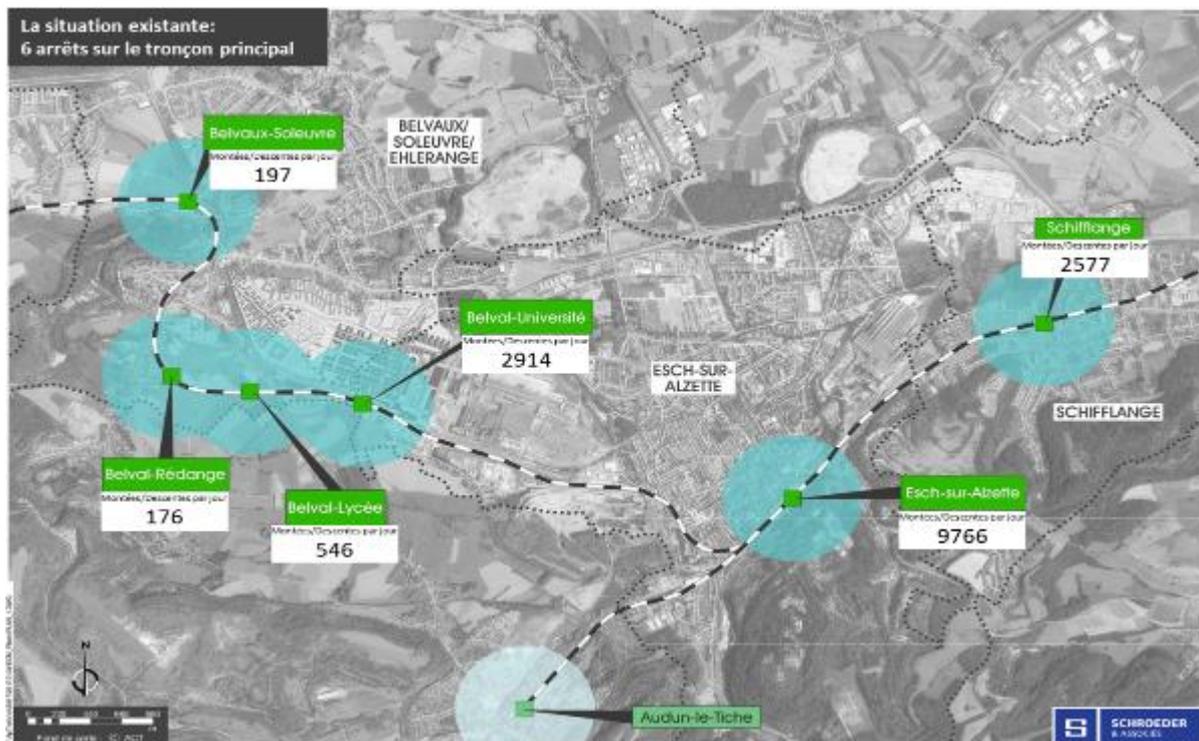


Figure 32 : Ligne 60 CFL / Tronçon Schifflange -Esch-sur-Alzette - Belvaux / Statistiques des montées – descentes par arrêt

En conséquence, des premières réflexions en vue d'optimiser cette situation ont été menées par le groupe de travail « *Plan directeur des infrastructures de transport routières pour l'agglomération Esch-sur-Alzette/Alzette, Schifflange et Belvaux/Soleuvre/Ehlerange* » constitué de membres de différentes administrations étatiques et communales (P&CH, MDDI, Ville d'Esch-sur-Alzette, Administration communale de Schifflange/Sanem, RGTR, TICE, CMT, Schroeder & Associés). L'idée de créer deux nouveaux arrêts (Esch-sur-Alzette-Viaduc & Belvaux-Mairie) en supprimant ceux ayant les plus faibles fréquentations en (Belvaux-Soleuvre et Belval-Rédange - cf. figure 33) a ainsi été mise en avant. Cette proposition reste néanmoins encore à être validée par les autorités compétentes.

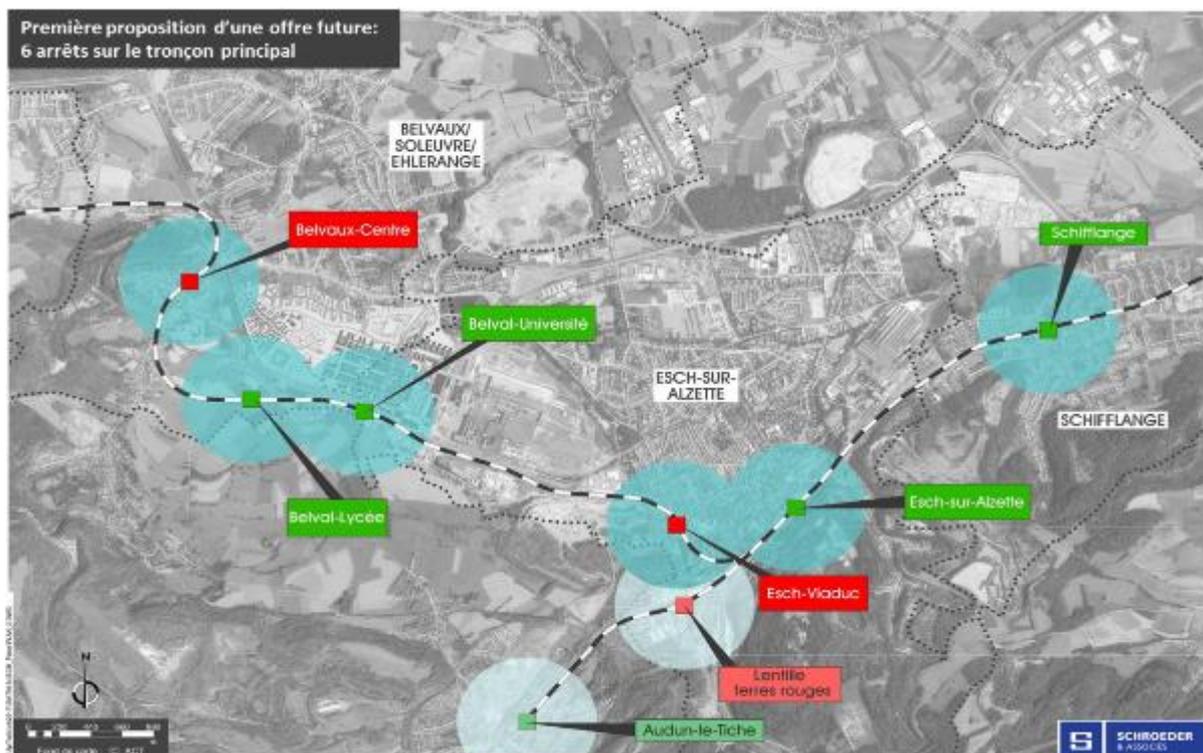


Figure 33 : Arrêts CFL : Premières réflexions sur la réorganisation des 6 arrêts sur le tronçon principal (sur base du Plan directeur)

Au-delà du transport ferroviaire voyageurs, il y a lieu de considérer aussi le transport fret qui en plus du réseau national, utilise également le tronçon vers la Z.I. « Um Monkeler » afin d'approvisionner la cimenterie CIMALUX au travers du site d'Esch-Schifflange et qui devra être maintenu.

La piste cyclable à haute vitesse

L'étude stratégique de l'économiste Rifkin de 2016 fait apparaître des premières réflexions sur une piste à haute vitesse entre Esch-sur-Alzette et Luxembourg-Ville. Une étude de faisabilité est actuellement en élaboration par l'Administration des Ponts et Chaussées.

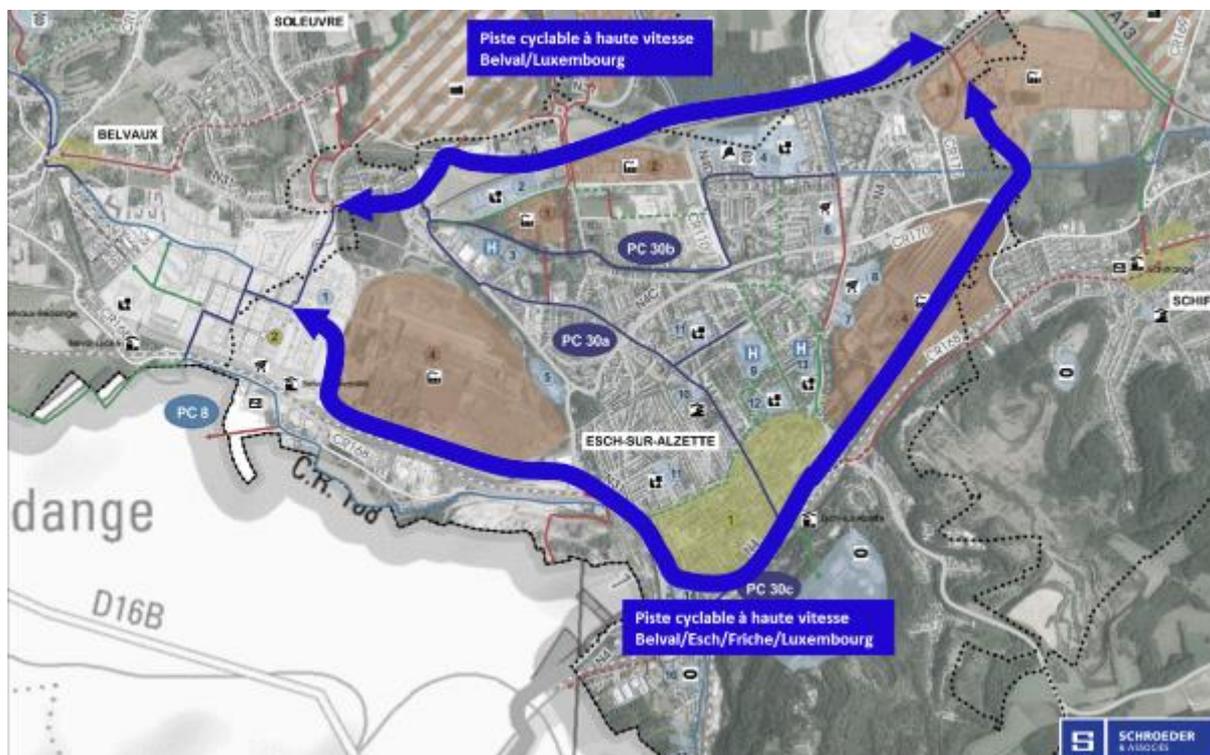


Figure 35 : Piste cyclable à haute vitesse : Zoom Esch-sur-Alzette (sur base du Plan directeur)

« Nota : En complément aux premières réflexions menées dans l'étude Rifkin, la desserte de la piste cyclable à haute vitesse de l'agglomération Esch-sur-Alzette/Belval ne se réduit pas à un tronçon passant vers la friche Esch-sur-Alzette/Schifflange au sud d'Esch-sur-Alzette/Alzette et Belval, mais en l'aménagement d'un deuxième tronçon le long de l'autoroute A4 permettant également de nombreux franchissements de cette autoroute créant ainsi des accès vers le nord d'Esch-sur-Alzette/Alzette et un raccord entre la friche Esch-sur-Alzette/Schifflange et Belval. »⁴⁴

⁴⁴ Source : Rapport du Diagnostic « Transport / Mobilité » établie par Schroeder et Associés ; 18.07.2017 ; page 29

5.5 Diagnostic « Urbanisme / Paysage »

L'objectif de ce diagnostic porte sur la définition des contraintes urbanistiques et paysagères au droit du site en reconversion Esch/Schifflange tout en intégrant les concepts et objectifs, actuels élaborés et définis au niveau national, régional et communal. Ce constat servira de base pour les futures démarches de conception et de planification liées au développement de cette friche.

Bureau d'experts mandaté

Dans le cadre de la première réunion du GT il a été convenu de commun accord, d'élaborer ce diagnostic ensemble dans le GT et sans support d'un bureau d'experts externes, mais en profitant des compétences et expériences spécifiques des différents membres.

Remarque générale

Ce chapitre établit une synthèse basée sur le rapport final du diagnostic « Urbanisme / Paysage » établi par le GT et rédigé par Agora.

5.5.1 État des lieux du cadre urbanistique et paysager

5.5.1.1 Structure d'aménagement et d'affectation

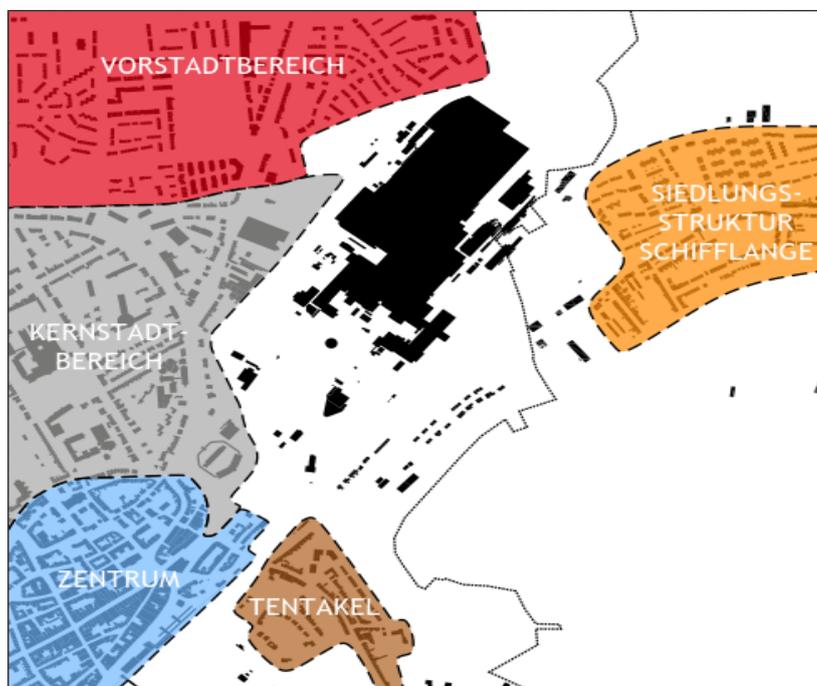


Figure 36 : Affectations des quartiers limitrophes au site

La structure d'aménagements et d'affections qui entoure le site est très hétérogène. Une connaissance et une compréhension approfondie de cette structure, en vue d'en assurer son intégration dans le développement futur du tissu urbain existant, est donc essentielle. Comme une présentation détaillée dépasserait le contexte de ce rapport, nous ne reprenons à ce stade qu'une explication sommaire des différentes zones reprises dans la carte (cf. figure 36) :

- Zone « Zentrum » ; centre de la ville d'Esch-sur-Alzette caractérisée par une construction de type urbain (construction en limite de parcelle) avec une densité importante, avec des affections urbaines mixtes.
- Zone « Kernstadtbereich » ; adjacent au « Zentrum », ce quartier est dominé par une utilisation mixte avec des maisons de maître, maisons mitoyennes plus ou moins compactes. Il intègre comme éléments spécifiques le bâtiment d'ArcelorMittal avec l'entrée de l'ancien château Berwart, l'ancien abattoir (aujourd'hui la KuFa) avec ses halles et une grande surface commerciale.
- « Vorstadtbereich » ; cette zone plutôt périurbaine perd continuellement ses constructions en bloque remplacées par des structures plus légères de maisons mitoyennes.
- Zone « Siedlungsstruktur Schiffflange », un quartier résidentiel typique avec des maisons unifamiliales



Figure 37 : Plan du tissu bâti

5.5.1.2 Éléments patrimoniaux à protéger ou à considérer

À la suite d'une visite des lieux avec les responsables du Service des sites et monuments nationaux (membres du GT), quelques bâtiments et structures ont été évalués comme objets ayant une certaine valeur patrimoniale. Les éléments en rouge repris sur la carte ci-dessous sont considérés comme bâtiments / structures dignes de protection (sans forcément être classés à l'heure actuelle). Les objets par contre marqués en orange révèlent d'une considération « intéressante » à leur maintien. Les détails sont repris dans le rapport du diagnostic Urbanisme et Paysage »



Figure 38 : Bâtiments et structures à protéger voir à considérer

5.5.1.3 Les espaces verts et les espaces ouverts

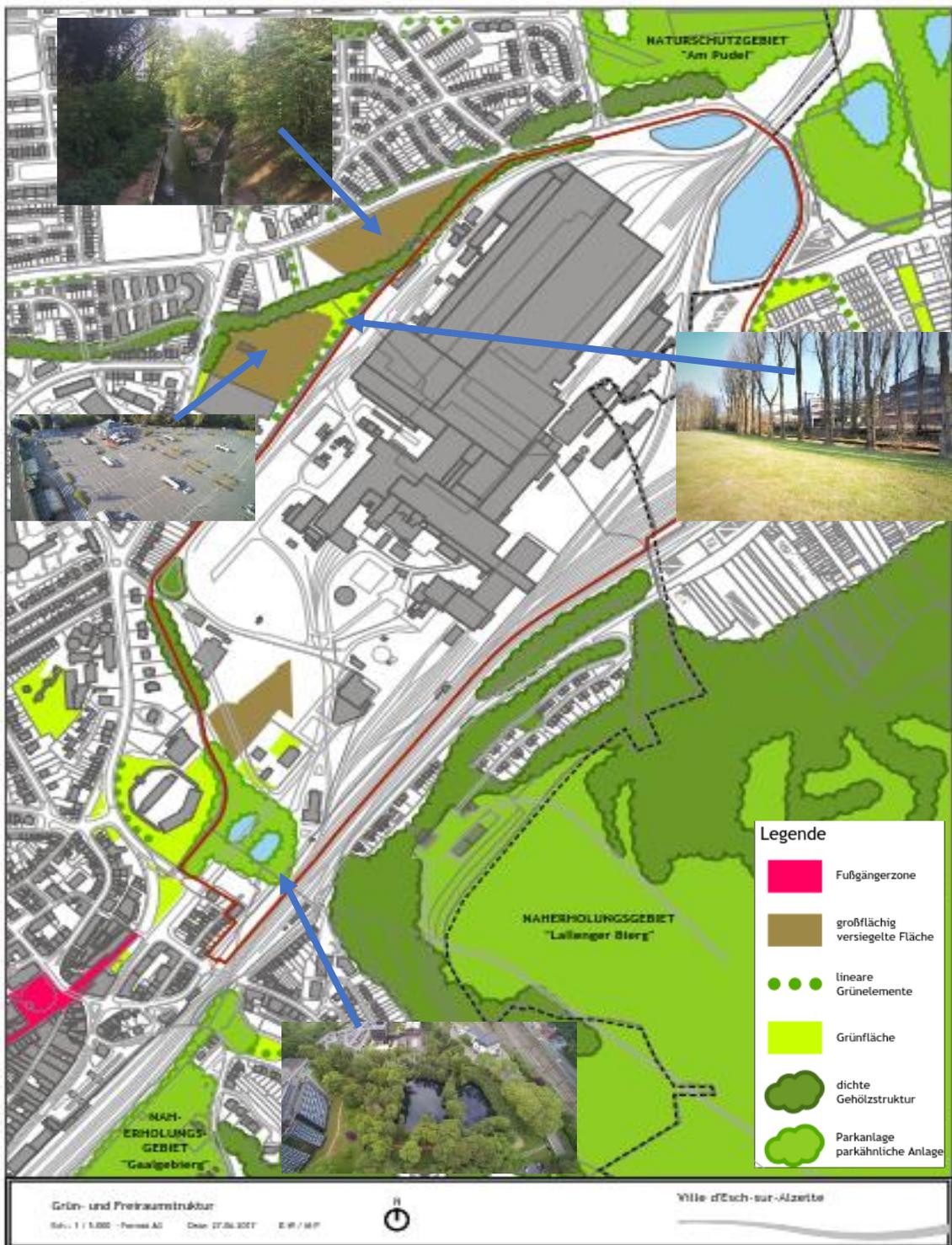


Figure 39 : Espaces verts et espaces ouverts

L'environnement limitrophe du site est marqué par différents espaces verts de tailles très variables. Le domaine du Schlassgoart, au sud de la friche près du centre-ville, intègre dans un petit parc vert, deux étangs alimentés par la source Kaeftgen, datant de l'époque du château Berwart. À l'ouest du site, le long des rivières Alzette et Dipbach, qui coulent dans des caniveaux bétonnés, une végétation dense s'est développée accompagnée, à hauteur du parking du supermarché, d'une allée d'arbres. Au nord et au sud-est du site se trouvent trois importantes réserves naturelles, le « Lallenger Bierg », le « Pudel » et le « Brill », servant de zone récréative et de protection de la nature.

À part les espaces verts adjacents au site, il existe de grandes surfaces scellées (parking), à hauteur du supermarché et du boulevard Aloyse Meyer.

5.5.1.4 Les surfaces de circulation

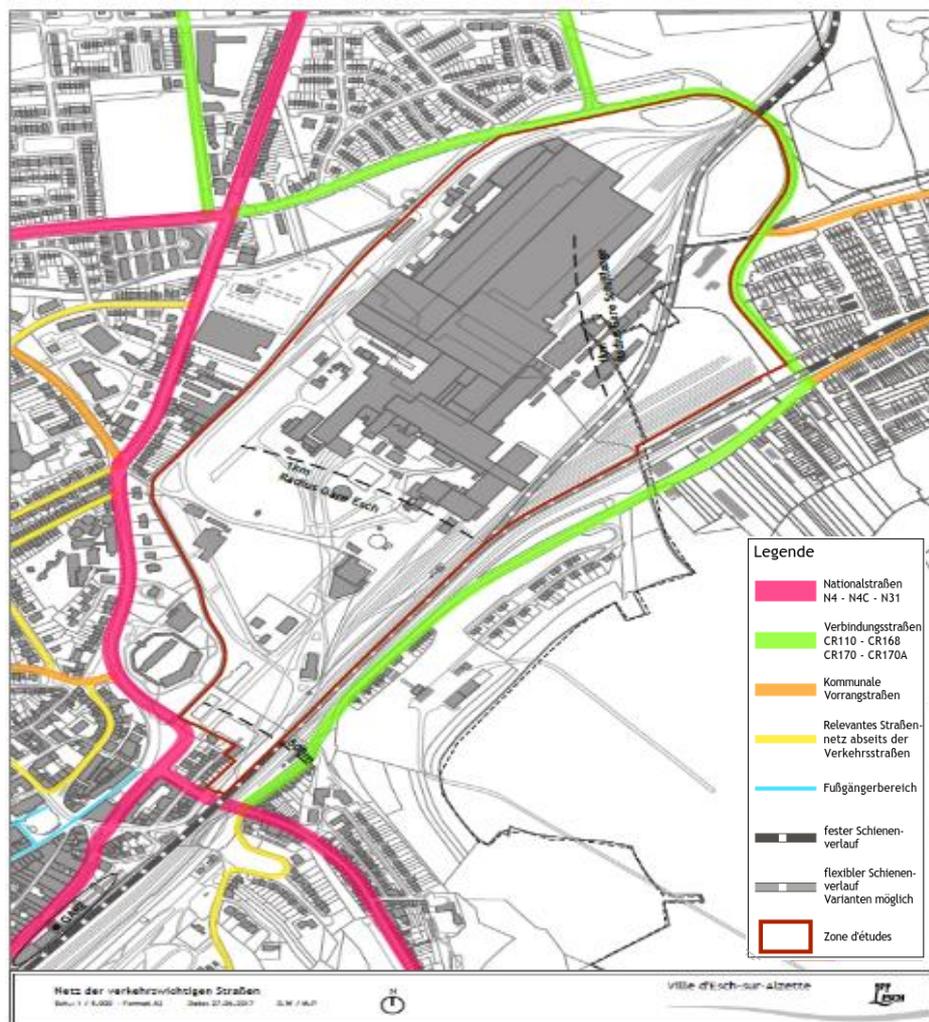


Figure 40 : Surfaces de circulation routière

Même si les infrastructures routières du site d'un point de vue trafic/mobilité sont traitées dans le cadre du diagnostic « Transport/Mobilité », il s'avère aussi important de les considérer d'un point de vue urbanistique.

Longé du côté ouest par la RN 4 qui raccorde l'autoroute A4 avec le centre d'Esch et entouré par les CR 170 et 168 qui assurent la desserte locale, le site, dont l'accessibilité est bien assurée, requerra la création de certaines liaisons routières locales et régionales au moment de son développement permettant ainsi la restructuration urbaine d'axes existants.

5.5.2 Prescriptions actuelles d'aménagement

À côté de l'état des lieux du cadre urbanistique et paysager, le futur processus de planification demande aussi de prendre en compte les prescriptions d'aménagement existantes au niveau national, régional ou communal. Ce qui pourrait influencer la reconversion du site Esch-Schiffflange.

5.5.2.1 L'aménagement du territoire national

Au niveau national, il y a surtout lieu de mentionner le Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT) ainsi que les projets de plans sectoriels primaires comme éléments cruciaux à considérer.

Le PDAT 2003, qui sert comme plan guide au niveau de l'aménagement du territoire national, fait reposer ses objectifs sur trois piliers :

- Le développement urbain et rural
- Les transports et télécommunications
- L'environnement et les ressources naturelles

Pour la région sud dans un contexte de reconversion de friches industrielles, les priorités se formulent comme suit :

- Promouvoir le développement de la région Sud
- Réorienter l'occupation du sol en œuvrant vers une reconversion multifonctionnelle des friches industrielles

ce qui veut dire :

- Développer des projets innovateurs et intégrés pour la réaffectation des anciens terrains industriels en favorisant la mixité entre activités économiques et activités socioculturelles, la création de logements ainsi que la mise en valeur du milieu naturel
- Concentrer le développement industriel et commercial sur les sites industriels existants et sur les friches à convertir

- Revaloriser les anciennes minières en vue d'y assurer la protection du milieu naturel et d'y favoriser le développement d'activités de loisirs respectueuses de l'environnement
- Identifier et valoriser les éléments symboliques de la région : définir des fonctions clés et créer de nouveaux centres d'attraction
- Sauvegarder le patrimoine industriel de la région et développer des stratégies de valorisation touristique et culturelle
- Développer une promotion régionale à l'aide de campagnes de valorisation de la nouvelle image de la région
- Utiliser cette même stratégie pour encourager l'identification des habitants à leur région.

Bien que la procédure d'établissement des différents plans sectoriels ne soit pas encore définitivement aboutie, il incombe à ce diagnostic de les mentionner, notamment les projets de plans directeurs sectoriels paysage et logement. Celui liés aux objectifs du transport est traité dans le chapitre 5.5

5.5.2.2 L'aménagement du territoire transfrontalier / GECT Alzette-Belval

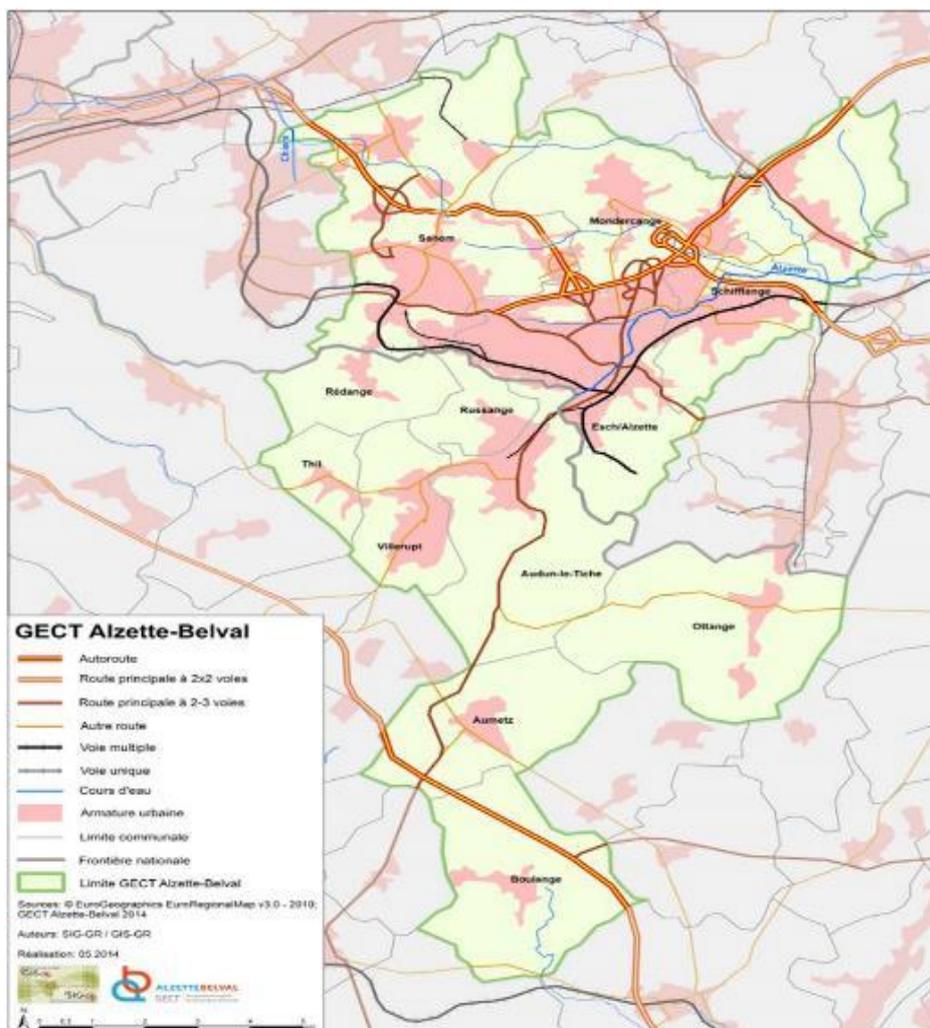


Figure 41 : Territoire du GECT Alzette-Belval

Dans le contexte de la coopération transfrontalière Belval - Alzette-Belval, mais aussi au travers de tous les autres projets de développement soutenus par les communes, le GECT se positionne comme un lieu de coordination territorial assurant la cohérence entre les actions stratégiques.

Vu que les communes de Schiffange et d'Esch-sur-Alzette sont également membres du GECT, il faut que la reconversion du site Esch-Schiffange s'intègre dans ces objectifs stratégiques de développement et tienne compte des projets de développement de l'Alzette-Belval du côté français.

5.5.2.3 L'aménagement du territoire régional

Cela fait presque 20 ans que les douze communes du sud ensemble avec le Ministère de l'Intérieur se sont décidés de développer une coopération au niveau de l'aménagement du territoire régional de la région sud. Au travers de cet accord, plusieurs concepts et instruments servant à la promotion de la région ont été développés :

- SAUL (2006) / Raumvision Cote du Sud (2008)
- Syndicat communal PROSud ; qui a organisé en 2015 « l'atelier du futur » (Zukunftwerkstatt) pour compléter le « plan guide » (Leitbild) de la région sud définissant les principes de développement de la région sud pour les 15 prochaines années.

Le plan guide identifie 8 champs d'actions avec des objectifs spécifiques qui seront à considérer dans le cadre du futur développement du site. En voici quelques extraits :

Champs d'actions	Objectifs en relation avec le développement de la friche
Développement urbain / Logement	<ul style="list-style-type: none"> • Établir un concept général pour l'utilisation des friches industrielles • Réaliser de nouvelles formes d'implantation / concepts de logement • Subventionner la construction de maisons passives • Valoriser la vie et l'habitat dans le centre / trouver des formes innovatrices • Soutenir le „Urban gardening“
Développement économique	<ul style="list-style-type: none"> • Développer, au travers des démarches participatives, des concepts solides de centres-villes (attractivité, accessibilité, développement durable)
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des corridors de bus • Développer des systèmes Car-Sharing avec des voitures électriques • Améliorer le Modal-Split • Développer et promouvoir la mobilité active • Étendre le réseau des pistes cyclables

Environnement	<ul style="list-style-type: none">• Renaturation complète de l'Alzette• Connexions vertes entre le paysage et les espaces urbaines• Développer la photovoltaïque au sud• Viser la cogénération pour tous les nouveaux lotissements
Aspects sociaux	<ul style="list-style-type: none">• Promouvoir le logement social• Promouvoir le logement multigénération• Développer du logement en fonction des besoins individuels
Loisir / Culture / Tourisme	<ul style="list-style-type: none">• Étendre les infrastructures d'hébergement• Faire vivre la culture industrielle• Développer différentes facettes du sud : la nature, l'architecture, l'urbanisme, l'histoire, l'innovation et des nouvelles technologies, la science

5.5.2.4 Autres projets étatiques

Actuellement l'État Luxembourgeois a lancé une étude de faisabilité en vue d'une implémentation d'un centre régional d'incendie et de secours sur le parking le long du boulevard Aloyse Meyer. En raison de la non-disponibilité d'informations complémentaires et détaillées, une illustration à ce stade n'est pas encore possible.

5.5.2.5 L'aménagement du territoire communal

PAGs en vigueur de la Ville d'Esch-sur-Alzette et de la commune de Schifflange

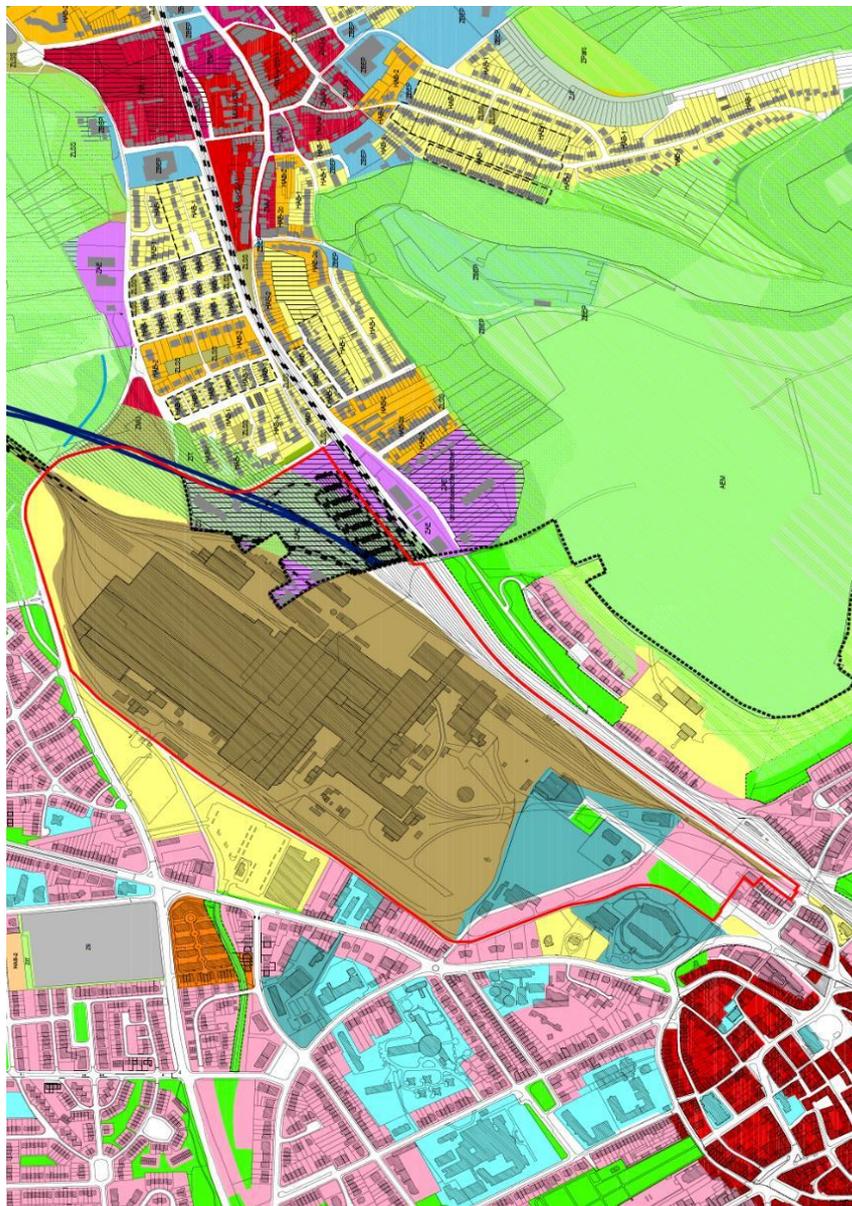


Figure 42 : Plan intégré des PAGs Ville d'Esch et Schifflange

5.5.2.6 Projets programmés et planifiés en relation avec la friche Esch-Schifflange

À l'échelle communale et surtout aux alentours du site une identification des différents projets en phase programmatique ou d'études est cruciale pour les étapes futures de ce projet. La carte ci-dessous montre de manière schématique les zones en fonction de leur statut

programmatische distinguant entre Schéma directeur, PAP en vigueur, potentiel de restructuration, potentiel de développement et zone d'études.

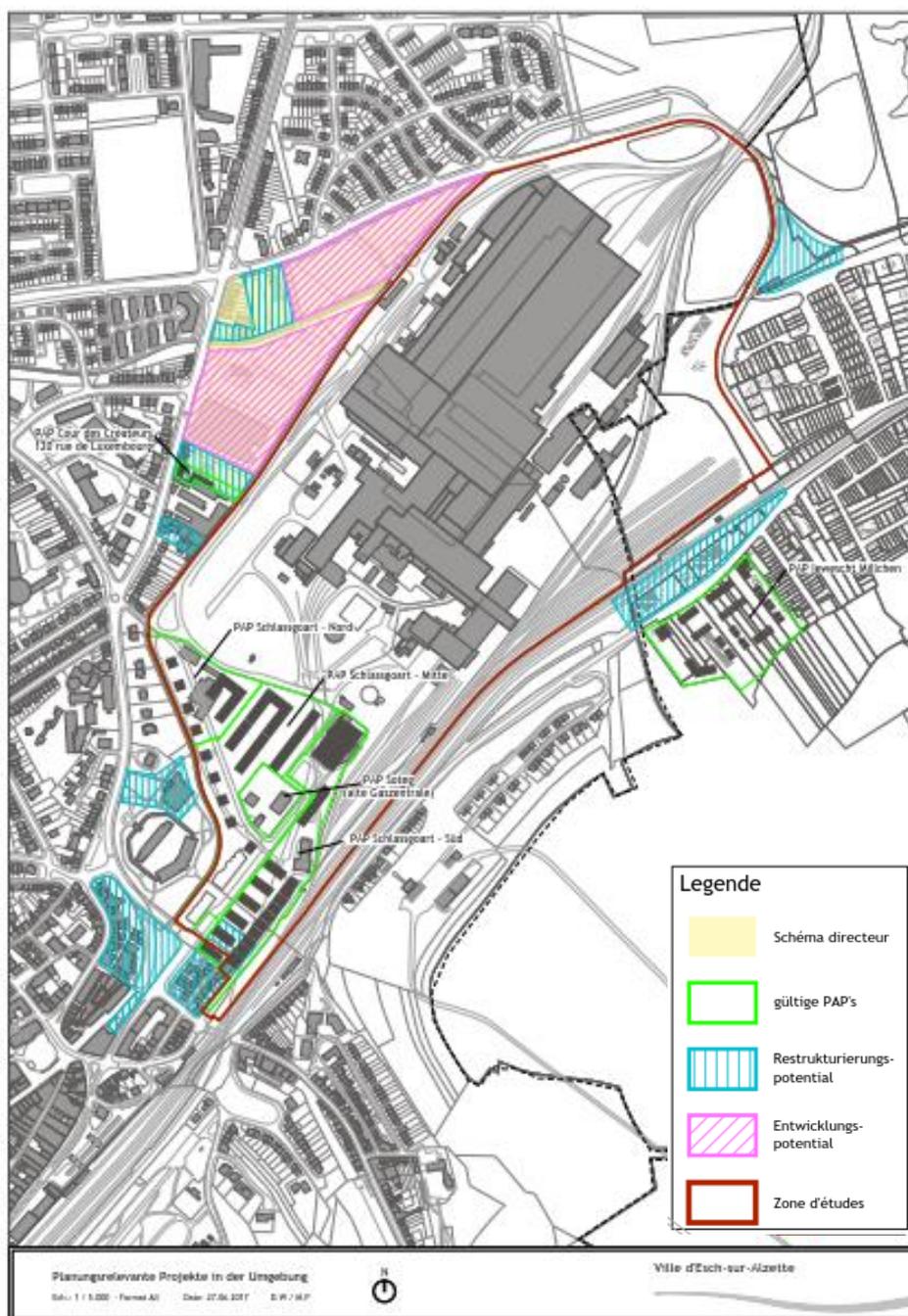


Figure 43 : Carte reprenant les projets programmés et planifiés en relation avec la friche

PAPs de la Ville d'Esch-sur-Alzette

Les PAPs dont la réalisation n'a pas encore commencé et qui devront être considérés voire même revus dans le cadre du développement de la friche sont les suivants :

Dénomination

PAP Cours des Créateurs ;
120 rue de Luxembourg
autorisé le 04.08.2016

PAP Schlassgoart
Nord / Mitte / Süd
autorisé le 19.01.2006

Pertinence pour le projet

→ À considérer

→ À retravailler (nouvelle considération en raison de la cessation d'activité de l'usine

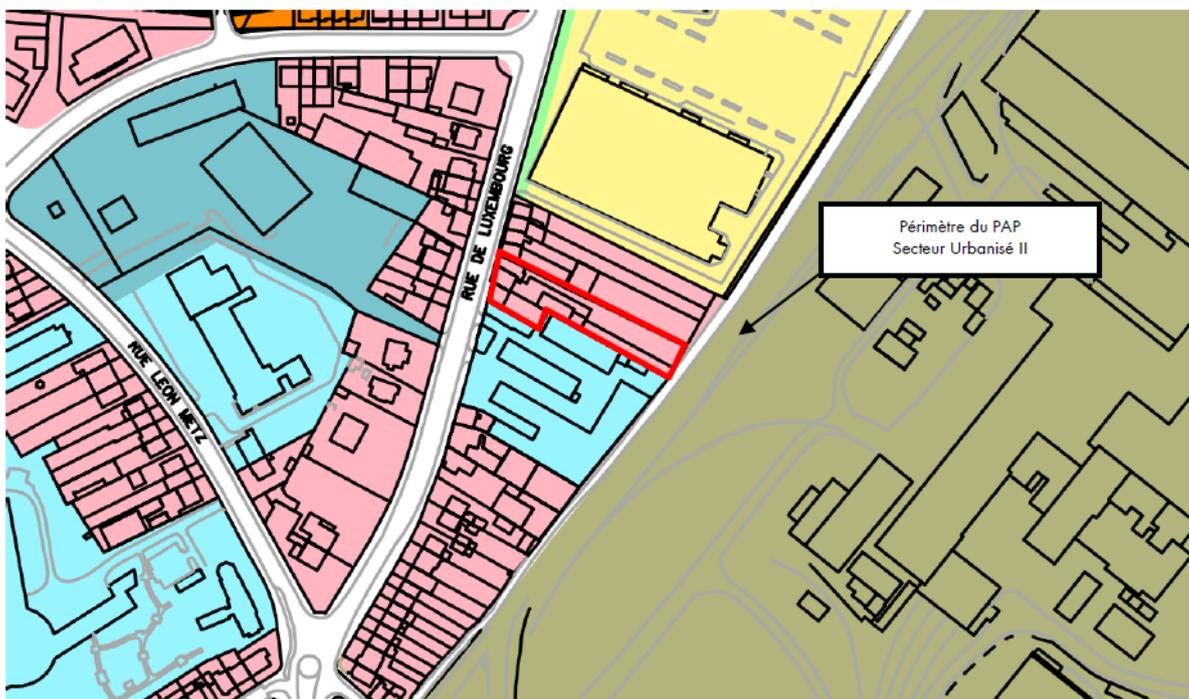


Figure 44 : PAP Cours des Créateurs

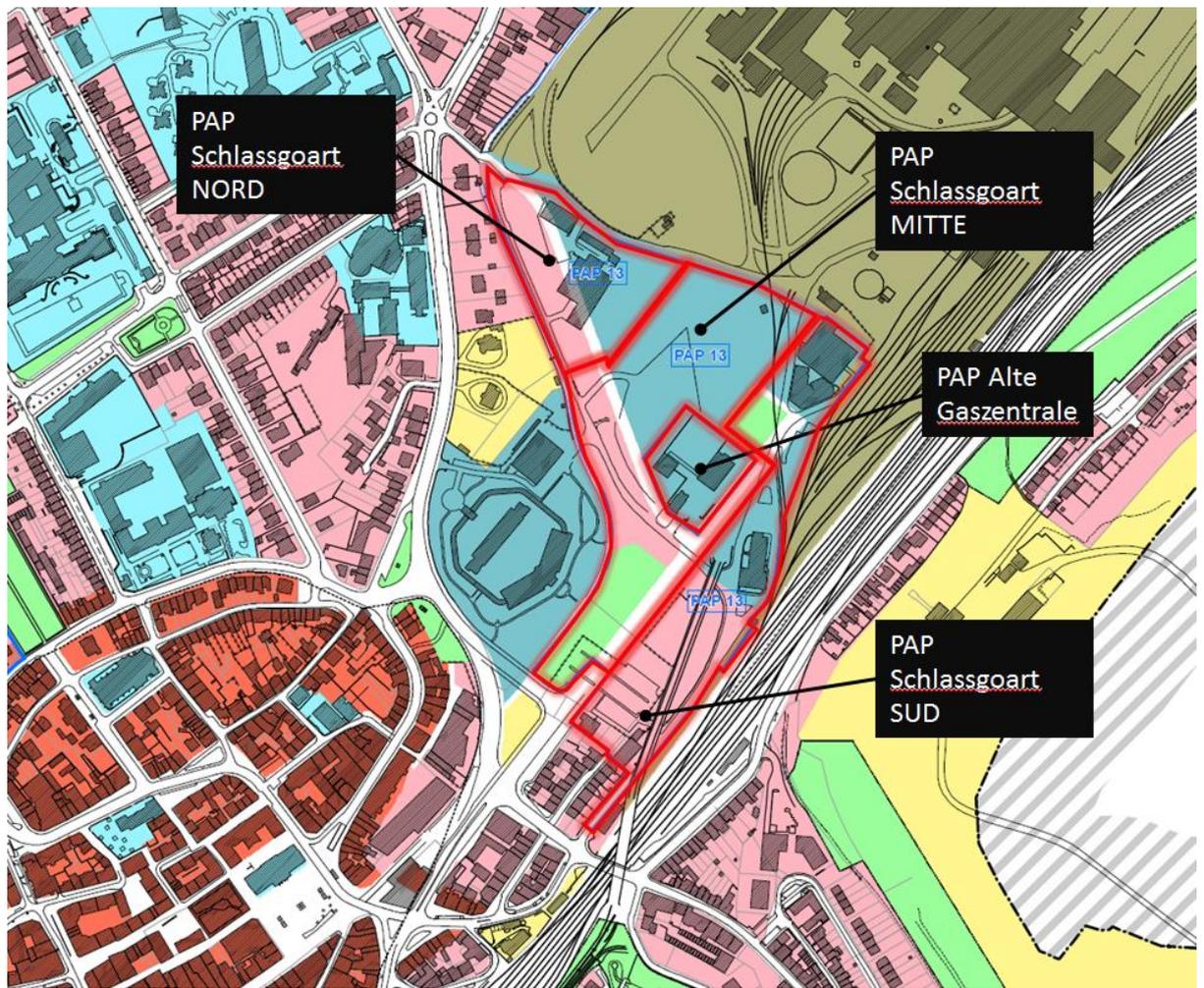


Figure 45 : PAPs Schlassgoart

PAPs de la Commune de Schiffange

Le PAP « iewescht Millchen », actuellement en cours et en relation avec le site prévoit un quartier résidentiel d'une envergure de 2,78 ha.



Figure 46 : PAP « iewescht Millchen »

Plan Directeur Berwart

Du côté d'Esch, le Plan Directeur Berwart (Jim Clemes ; 2009 et 2015) qui se situe au sud-ouest à proximité directe du Schlassgoart constitue un autre projet pertinent pour le site, dont certains éléments ont déjà été réalisés (e.a. Marco-Polo, Justice de Paix, bâtiment Themis)



Figure 47 : Plan Directeur Berwart

Quartiers existants à préciser par des PAP « Quartier existant » à Schifflange

Le futur concept urbanistique du site ne devra pas seulement tenir compte des PAPs en cours de validation, mais aussi et surtout des PAPs déjà existants. La liste suivante reprend ceux du côté de Schifflange ayant une pertinence et une proximité directe du site :

- Zone d'activité « route d'Esch »
- Quartier résidentiel existant Cité « Um Benn »
- Quartier résidentiel existant « Cité Emile Mayrisch » (procédure en cours)
- Quartiers résidentiels existants « rue de l'Industrie, rue Noël, rue Belle-vue, rue Mathias Koener »
- Liaison vers le centre le long de av. de la Libération

Le chapitre 2.4.1 de ce rapport fait la synthèse de ces constats ainsi que des éléments pertinents à considérer et à développer dans le cadre des étapes à venir.

5.6 Diagnostic « Réseaux d'infrastructures et d'approvisionnement »

Comme le développement d'un tel site est fortement dépendant des coûts et de la faisabilité technique des mesures de viabilisation (un des plus importants centres de coûts), il est très essentiel de répertorier et d'étudier, dès le début, les infrastructures d'approvisionnement et d'assainissement existantes et projetées en sa périphérie.

Bureau d'experts mandaté

Similaire à la démarche pour choisir le bureau d'études du diagnostic « Transport / Mobilité », le GT s'est accordé sur la proposition d'associer les bureaux d'études qui travaillent de manière régulière pour les deux communes. Pour cela les bureaux Schroeder & Associés et TR Engineering se sont associés pour préparer ensemble le dossier.

Remarque générale

Ce chapitre établit une synthèse basée sur le rapport final du diagnostic « Réseau infrastructures » établi le 30.06.2017 par les bureaux TR Engineering et Schroeder & Associés,

5.6.1 Réseaux d'assainissement

5.6.1.1 Réseaux existants d'eaux pluviales

Liés à l'activité historique du site les canalisations servaient à deux volets :

- Évacuation des eaux superficielles
- Adduction de l'eau de refroidissement (circuit)
- Aujourd'hui la majorité des canalisations ne sont plus en fonction et ne seront fort probablement plus utilisées / exploitées lors d'un futur développement urbain du site. Néanmoins la réutilisation de quelques éléments principaux comme p.ex. le Bachkanal ou les canalisations dédiées à l'évacuation des eaux de services et des eaux de pluies vers les étangs, seront à évaluer (inspection, vérification constructives et hydrauliques) lors de la conception du projet.
- Les eaux de surface sont évacuées majoritairement vers l'Alzette. « *Comme le terrain est incliné en direction longitudinale vers les étangs, excepté une partie du site « Schlassgoart », les eaux de surface devraient être évacuées dans cette direction et seraient déversées ensuite dans l'Alzette à hauteur des étangs. Il reste cependant à*

clarifier, dans quelle mesure les étangs peuvent servir comme volume de rétention et quelle sera le volume d'eaux de surface à évacuer »⁴⁵

5.6.1.2 Réseaux existants d'eaux usées y compris S.I.V.E.C. Schifflange

Les eaux usées du site ont été collectées dans des fosses septiques (vidange régulière) dont le trop-plein est raccordé à la canalisation des eaux de service. Pour ce qui est des bâtiments du Schlassgoart prévus d'être gardés, l'évacuation des eaux usées n'est pas conforme aux normes en vigueur (réseaux eaux mixte qui déverse dans les étangs) et devra le cas échéant être modifiée par le raccordement à une canalisation d'eaux usées (voir le complexe de CREOS).

La Ville d'Esch-sur-Alzette est actuellement en train de poser un nouveau collecteur principal d'eaux usées vers la station d'épuration du SIVÉC à Schifflange. En parallèle une canalisation en-dessous de la rivière Alzette sera posée qui permettra de raccorder le site au nouveau collecteur pour la partie Esch-sur-Alzette. Les eaux usées de la partie du site appartenant au territoire de la Commune de Schifflange pourraient, si un raccordement séparé était requis, être évacuées au travers du collecteur existant se trouvant au nord-est du site.

Pour ce qui est de la capacité des canalisations d'eaux usées décrites, elle est considérée comme suffisante (cf. calcul dans le rapport final « Réseaux Infrastructures »).

Par contre la capacité de la station d'épuration connaît des restrictions et limites lesquelles devront être considérées dans la conception et la planification du projet.

Remarque du Directeur des Travaux Municipaux de la Ville d'Esch-sur-Alzette : « *Le projet d'agrandissement de la station d'épuration (augmentation de la capacité d'épuration de 90.000 EH à 135.000 EH), basé sur les potentiels de développement des PAG du bassin tributaire constitué par les territoires des communes, membre du SIVÉC (Esch-sur-Alzette, Sanem, Schifflange, Mondercange, Reckange-sur-Mess et Dippach sous peu), est en phase de soumission publique des travaux d'exécution.*

Par ailleurs, d'une part, les sites industriels d'Arcelor Mittal en activité (Esch-sur-Alzette-Belval), en cours de cessation d'activité (Esch-Schifflange) ou en friche (Crassier et Lentille Terres rouges) ne sont pas raccordés au système d'assainissement de la ville d'Esch-sur-Alzette et partant ne créent pas de charges d'assainissement pour la station d'épuration, d'autre part, et à défaut de projets de reconversion de ces sites, il n'en pouvait pas être tenu compte lors de l'évaluation du besoin d'augmentation actualisé de la capacité d'épuration. À

⁴⁵ Source : Rapport du Diagnostic « Réseaux infrastructures » établie par TR Engineering & Schroeder et Associés ; 30.06.2017 ; page 6

défaut de réserves foncières requises, une extension supplémentaire de la station d'épuration sur son site actuel sera à exclure. Partant, il a été récemment convenu avec les instances étatiques du MDDI que des solutions décentralisées devront convenir au besoin d'épuration des sites industriels à défricher et à développer à l'avenir. »

5.6.2 Réseaux d'approvisionnement

5.6.2.1 Adduction d'eau potable (réseau et châteaux d'eau)

En raison de la situation géographique du site (chevauchement sur 2 communes) il y a lieu de faire une distinction entre les deux réseaux d'adduction d'eau potable. Ceci non seulement d'un point de vue administratif / gestion mais aussi d'un point de vue technique (p.ex. différence de niveau et de pression).

Estimation des besoins en eau potable (journaliers et en cas d'incendie)

Le calcul théorique en besoin d'eau potable pour le site (66 ha) en vue d'un futur développement urbain s'est fait sur base de deux hypothèses par rapport au nombre d'habitants attendus :

	8.500 habitants	10.000 habitants
Consommation minimale	$8.500 \times 100/1000 = 850 \text{ m}^3$	$10.000 \times 100/1000 = 1.000 \text{ m}^3$
Consommation moyenne	$8.500 \times 150/1000 = 1.275 \text{ m}^3$	$10.000 \times 150/1000 = 1.500 \text{ m}^3$
Consommation maximale	$8.500 \times 250/1000 = 2.125 \text{ m}^3$	$10.000 \times 250/1000 = 2.500 \text{ m}^3$

Figure 48 : Calcul théorique des besoins journaliers en eau potable / 2 scénarii

Dépendant du scénario retenu ceci impliquerait une augmentation de la population de Schiffflange entre 900 et 1.000 habitants, le reste étant imputé à la Ville d'Esch-sur-Alzette.

Complémentairement à l'analyse des besoins journaliers il faut également évaluer les besoins en eau d'incendie. En raison de l'absence d'un concept d'urbanisation concret, le bureau d'experts a pris en compte un débit qui couvre « *quasiment tous les scénarii envisageables* »

pour le développement du site »⁴⁶ se référant ainsi à la norme en vigueur à 96 m³/h sur 2 heures.

A l'heure actuelle le débit réel des hydrants de Schifflange est évalué à 79 m³/h et 96 m³ / h pour la Ville d'Esch-sur-Alzette voir même 192 m³/h.

Structures existantes et projetées - réservoirs

Le réservoir unique d'eau potable de la Ville d'Esch-sur-Alzette qui se situe sur le *Gaalgebierg* dispose d'une capacité de 3.200 m³ avec un niveau max de 324.00 müNN.

Pour répondre aux besoins croissants de la Ville il est envisagé de construire deux nouveaux réservoirs dont le délai n'est pas encore connu à l'heure actuelle. Il s'agit des 2 projets suivants :

- Denneboesch (niv. d'eau max : 361.40 müNN, volume à définir)
- Gaalgebierg (niv. d'eau max : 361.40 müNN, volume à définir) qui remplacera le réservoir Gaalgebierg actuel

Ensemble avec la Commune de Sanem, le réservoir Denneboesch devra être réalisé à moyen terme tandis que la réalisation du nouveau réservoir prévu au Gaalgebierg n'est pas encore planifiée.

La Commune de Schifflange dispose de deux réservoirs d'eau potable :

- Maertesbierg (niveau d'eau max : 354.30 müNN ; volume de 400 m³)
- Weimeschkoepchen (niveau d'eau max : 360.50 müNN ; volume de 1.600 m³)

Le volume moyen journalier consommé à Schifflange était en 2016 de 2.066 m³, tandis qu'une estimation pour le futur tourne autour des 3.000 m³.

À long terme, une augmentation du volume de stockage devra être envisagée.

Structures existantes et projetées - conduites

Les réseaux des 2 communes permettront l'alimentation en eau potable pour le site à partir des réservoirs existants. Pourtant une liaison complémentaire vers le réservoir du Gaalgebierg est recommandée. Celle-ci pourrait se faire par un nouveau corridor de mobilité active entre

⁴⁶ Source : Rapport du Diagnostic « Réseaux infrastructures » établie par TR Engineering & Schroeder et Associés ; 30.06.2017 ; page 14

le site et la zone récréatif du Gaalgebierg (nouvelle passerelle). Une autre possibilité pour répondre à ce besoin consiste dans la pose d'une nouvelle conduite dans les routes existantes. Néanmoins cette idée est à déconseiller vu sa complexité et ses coûts élevés.

Le raccordement direct existant du site au réseau du SES devra, pour des raisons réglementaires, être abandonné.

Alimentation proposée

Comme déjà mentionné ci-dessus, l'alimentation du site en eau potable devra se faire par le biais des 2 réseaux séparés d'Esch-sur-Alzette et Schiffange. Une interconnexion pourrait toutefois être envisagée avec la réalisation du nouveau réservoir Gaalgebierg,

Pour la partie Schiffange le calcul hydraulique donne pour cette nouvelle zone sur base d'une consommation de 250 l / habitant x jour, une pressions résiduelles de 4,9 à 5,9 bars et des débits d'environ 79 m³/h sur les hydrants. L'approvisionnement gravitaire pour des bâtiments ayant au max. 9 étages au-dessus du rez-de-chaussée serait donc possible.

Du côté d'Esch-sur-Alzette, l'alimentation en eau potable dans un premier temps devra se faire depuis le réservoir Gaalgebierg existant. Vu son niveau max. actuel et les niveaux actuels des terrains du site, l'approvisionnement gravitaire ne suffira que pour des bâtiments ayant au max. 2 à 4 étages. Cette situation sera améliorée au moment où le nouveau réservoir du Gaalgebierg sera opérationnel (9 étages au moins).

Néanmoins, « en ce qui concerne l'alimentation du site à court et moyen terme, via le branchement sur les axes existants ne pose de problème et suffira pour une première phase. À long terme, le nouvel axe « mobilité active » pourra être réalisé et garantir les besoins plus importants. »⁴⁷

5.6.2.2 Gaz (réseau et stations de détente)

En ce qui concerne la fourniture en gaz, le réseau Sudgaz qui encercle le site avec une conduite MP de diamètre 160, dispose de suffisamment de capacité pour garantir un approvisionnement futur permanent, d'autant plus que la consommation est en constante diminution avec la construction d'immeubles basse énergie.

⁴⁷ Source : Rapport du Diagnostic « Réseaux infrastructures » établie par TR Engineering & Schroeder et Associés ; 30.06.2017 ; page 18

5.6.2.3 Électricité MT / BT (réseau et station de transformation)

Aussi bien une alimentation du site du côté d'Esch-sur-Alzette que du côté de Schifflange en MT est, au travers des réseaux existants, possible. Vu que deux opérateurs / fournisseurs (Sudstrom et Creos) sont concernés, la sécurisation d'approvisionnement est d'autant plus assurée. Au moment de la conception du futur projet, une transformation de la MT vers la BT au niveau de transformateurs centralisés (alimentation des bâtiments en basse tension) sera à évaluer versus la transformation individuelle (raccordement des bâtiments en MT et transformation « Inhouse » ; modèle Belval)

Pour le réseau HT, trois lignes appartenant à Sotel traversent encore le site :

1. Les lignes 37kV des Terres Rouges vers Dudelange. Une convention de servitude avec AM-LUX a été rédigée et signée. Toutefois il n'existe actuellement pas d'acte notarié.
2. La ligne 220 kV de SOTEL vers Schifflange qui servait à l'alimentation du four électrique
3. La ligne 65kV de SOTEL vers Schifflange qui servait d'alimentation du four poche et du train STFS

« Sotel informe que pour le moment il y a des négociations en cours entre Sotel et des intéressés éventuels pour la reprise de ces infrastructures. Cependant, d'un point de vue mobilité et urbanisme, il serait judicieux de mettre hors service les réseaux HT et de démonter les infrastructures. »⁴⁸

5.6.2.4 Chauffage urbain

Vue la distance par rapport au réseau existant de Sudcal, (Site de Belval et quartier Nonnewissen), un raccordement n'est pas opportun et engendrerait des coûts non négligeables.

5.6.2.5 Télécommunication / Antenne collective (tous les opérateurs)

Le réseau de télécommunication appartenant à Esch-sur-Alzette est géré par la Post. Les raccordements au site sont possibles tant par le côté sud (Neiduerf / Schlassgoart) que par

⁴⁸ Source : Rapport du Diagnostic « Réseaux infrastructures » établie par TR Engineering & Schroeder et Associés ; 30.06.2017 ; page 21

les côté nord et ouest (Bd. Aloyse Meyer / rue de Luxembourg), même si quelques travaux de génie civil seraient requis pour leur réalisation. Du côté de Schifflange ceci est également valable au niveau de l'ancien portail.

Le réseau de la télédistribution quant à lui appartient à la Ville d'Esch-sur-Alzette (géré par Eltrona) et du côté de Schifflange à Eltrona. Le raccordement du site à travers différents points de raccordement est possible. Il reste à définir les besoins et installations nécessaires en fonction des constructions futures.

5.7 Diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie »

En vue d'orienter l'étude de faisabilité et le futur concept d'aménagement du site d'Esch-Schiffange, il y a lieu d'évaluer son fonctionnement hydrogéologique d'une part, et d'autre part de mettre en place un bilan hydrologique global du site dans son état actuel (eaux superficielles et souterraines, les apports du bassin versant, source, ...). Ceci afin d'en modéliser le fonctionnement hydrologique et de définir les relations nappes & cours d'eau.

Le but à terme est de définir à l'échelle du site un concept hydraulique de gestion des eaux pluviales en respect de la législation en vigueur en déterminant les incidences d'ouvrages existants ou projetés sur les conditions d'écoulements et de ruissellements et de proposer des solutions réalistes et adaptées.

Bureau d'experts mandaté

Huit (8) bureaux ont été sollicités au travers d'un appel d'offre restreint. Cinq (5) ont répondu favorablement à la demande. L'analyse et la pondération de ces offres nous a mené à inviter deux (2) bureaux aux négociations. Le bureau Geoconseils / Groupe LSC a été retenu et confirmé par le GT.

Remarque générale

Ce chapitre établit une synthèse basée sur le rapport final du diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie » établi le 30.06.2017 par le bureau Geoconseils.

5.7.1 Contexte hydrographique et hydrologique

Hydrographie

Le site présente un réseau hydrographique principal et un secondaire circulant au nord et à l'ouest.

La rivière principale qui longe le site sur les côtés ouest, nord et est, est l'Alzette. Entre sa source et la confluence avec la Sûre elle a une longueur de 72 km. Canalisée sur quasi la totalité des abords du site, elle est rejointe par le ruisseau « Dipbech » en provenance du nord-ouest.

« La rivière a vu son cours redessiné par l'Homme au fil du temps pour répondre aux nécessités des exploitations agricoles dans un premier temps, puis pour faire face à l'industrialisation »⁴⁹

Cette évolution est reprise dans le rapport original du diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie »

Il est également important de mentionner le « Bachkanal », anciennement connecté à l'Alzette coté Schlassgoart, il traverse le site dans sa partie centrale du sud-ouest au nord-est jusqu'aux étangs de refroidissement. Il s'agit aujourd'hui d'un fossé bétonné et partiellement enterré. Il représente toujours une des artères principales au niveau des écoulements des eaux du site, il était déjà repris sur la carte Ferraris de 1778 (ancien canal d'irrigation puis canal d'évacuation des eaux de process ainsi que des eaux pluviales et de drainage lors de l'activité industrielle). Sa capacité hydraulique est reprise à la figure 49.

	Pente	Surface mouillée	Périmètre mouillé	Rayon hydraulique	Nature	Coefficient de Strickler	Débit
	m/m	m ²	m	m			m ³ /s
Profil amont	0,001	5,97	6,86	0,87	Béton / maçonnerie lisse	70	12,04
Profil aval	0,001	8,30	7,85	1,06	Béton / maçonnerie lisse	70	19,10

Figure 49 : Capacité hydraulique du Bachkanal dans sa partie à ciel ouvert

Les deux étangs au nord-est du site (l'étang Lallange du côté ouest et l'étang Schiffflange côté est) ont été réalisés en même temps que l'usine et agrandis entre 1907 et 1954. L'étang Lallange, d'une surface de 6 120 m² et d'un volume de 35 000 m³ est le premier de la ligne. Il est suivi de l'étang Schiffflange d'une surface de 20 320 m² et d'un volume de 100 000 m³ dont le trop-plein déverse ses eaux dans l'Alzette. En plus des deux étangs au nord-est du site, il en existe encore deux autres au niveau du site du Schlassgoart. Il s'agit de l'étang « Kaeftgen » et de l'étang « Parking ». Ces deux sont hydrauliquement indépendants du site industriel.

Le bassin versant de l'Alzette dans lequel se trouve le site d'Esch-sur-Alzette/Schiffflange, est caractérisé par son aspect industriel tant du côté français que luxembourgeois. « Lors de sa

⁴⁹ Source : Rapport du Diagnostic « Hydraulique, hydrologique et hydrographique » établie par Géoconseils / Luxplan ; 30.06.2017 ; page 21

traversée des zones urbaines comme les communes de Villerupt, Audun-le-Tiche et Esch-sur-Alzette, l'Alzette est alimentée par un réseau de fossés et de canalisations reprenant les eaux de ruissellement et de drainage des zones urbaines. »⁵⁰

Basée sur les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation réalisées par l'Administration de la Gestion de l'Eau en 2013, l'évaluation de ce phénomène montre que, même en crue extrême, le site se trouve hors d'eau. Seuls les deux étangs au nord-est voient leurs niveaux d'eau monter de 2 à 4 m.

Hydrologie

« Actuellement, le bilan hydrologique du site est très défavorable si on se place du côté du débit évacué dans l'Alzette et de l'impact en termes d'érosion et de risque d'inondation à l'aval »⁵¹ ce qui s'explique par une forte présence de surface totalement imperméables.

Sur base d'un calcul, détaillé dans le rapport, le site émet 276 300 m³ d'eau de ruissellement par an dans l'Alzette. Cependant ce débit n'est pas vraiment significatif de l'impact du site actuel sur le cours d'eau. Afin d'évaluer le stress hydraulique pour l'Alzette, il faut plutôt considérer les débits ruisselés pour des précipitations remarquables. Ici il s'en déduit que le débit ruisselé, en prenant en compte une pluie décennale (période de retour de 10 années) sur une durée de 15 minutes, s'élève à 7,5 m³/s. Même si la capacité du Bachkanal est supérieur, l'impact du site sur l'Alzette, vu son quota de surface scellée, est pertinent.

D'autre part, l'Alzette, sur l'ensemble linéaire longeant le site, se trouve dans un état défavorable par rapport aux différents critères de qualité établis par l'Administration de la Gestion de l'Eau (à consulter également sur le site web du geoportail.lu) :

- | | |
|--|----------------------|
| • Qualité physique : | complètement altérée |
| • Qualité hydro-morphologique | mauvais |
| • Masses d'eau de surface | fortement modifiées |
| • État chimique | pas bon |
| • Qualité biologique (flore aquatique) | médiocre |
| • Qualité biologique (macro invertébrés) | médiocre |

⁵⁰ Source : Rapport du Diagnostic « Hydraulique, hydrologique et hydrographique » établie par Géoconseils / Luxplan ; 30.06.2017 ; page 60

⁵¹

5.7.2 Contexte géologique et hydrogéologique

Étant donné qu'il s'agit d'un sujet très spécifique dont le résumé dépasserait les objectifs de ce rapport de synthèse, il y a lieu de se reporter au rapport final du diagnostic « Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie ».

Cependant on peut préciser que dans le contexte géologique, l'analyse a été portée sur la description de la situation locale en relation avec le site et que les éléments comme la description du substratum, des alluvions et des remblais d'origine anthropique sont repris.

Le volet hydrogéologie s'est focalisé sur les sujets en relation avec :

- Les masses d'eaux souterraines
- Les nappes au droit du site
 - La nappe circulant dans les remblais
 - La nappe présente dans les alluvions
- Les points de captage situés en amont du site
- Les ouvrages piézométriques présents
- La circulation des eaux souterraines
- Les relations entre les eaux souterraines et les eaux de surface
- Les relations des eaux souterraines avec les étangs
- La qualité des eaux souterraines (voir également les rapports Luxcontrol à ce sujet)

5.7.3 Rejets industriels et domestiques et qualité des eaux de surface

Même si l'activité industrielle du site a cessé, les rejets industriels peuvent continuer. Ainsi les éventuelles contaminations présentes sur le site peuvent être lessivées vers les eaux de surfaces ou les eaux souterraines. Pour les eaux rejetées par le site dans l'Alzette, des contrôles réguliers qualitatifs et quantitatifs, ont été faits par le propriétaire du site. Il s'avère que sur l'ensemble des paramètres suivis, il n'y a pas de dépassement (exception minimale sur le pH) des valeurs limites de qualité fixées par l'arrêté du 1/07/0293, même si quelques paramètres (p.ex. pH, plomb, nickel) sont légèrement au-dessus.

5.8 Diagnostic « Bilan Biotopes »

Un autre diagnostic a été élaboré dans le cadre de cette 1^{ère} phase de l'étude de faisabilité. Il porte sur une préanalyse voir un premier recensement (screening) des biotopes en présence et des habitats naturels protégés par la législation national et européenne concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

Bureau d'experts mandaté

Basé sur ses compétences en la matière mais aussi par leur disponibilité à pouvoir établir ce diagnostic dans un laps de temps très serré (3 mois), Agora a demandé prix au bureau Zeyen+Baumann. Ensemble avec le bureau FÖA Landschaftsplanung (AM), ils nous ont confirmé leur intérêt en offrant un prix acceptable en relation avec les prestations demandées. Leur offre a été retenue par Agora après concertation avec le GT.

Remarque générale

Ce chapitre établi une synthèse basée sur le rapport final du diagnostic « Bilan Biotopes » établi le 03.07.2017 par le bureau Zeyen+Baumann / FÖA

5.8.1 Contexte de l'analyse

Des sites industriels comme celui d'Esch-Schiffflange, une fois mis à l'arrêt, deviennent des endroits où, même après une courte période, des types de végétation, des habitats naturels et des espèces protégées peuvent se (re)développer. Même des anciennes zones de végétation peuvent dévoiler une importance en relation avec la protection des biotopes et des espèces. Si en outre des zones de protection de la Natura – 2000 se situent dans la proximité directe des terrains, alors une indication sur l'importance d'une connexion fonctionnel entre ces zones protégées voir une analyse quant à leur potentiel de développement est à faire.

Au nord-est et au sud-est du site on trouve plusieurs zones de réserves naturelles et de protection d'oiseaux respectivement des zones FFH (Faune-Flore-Habitat).

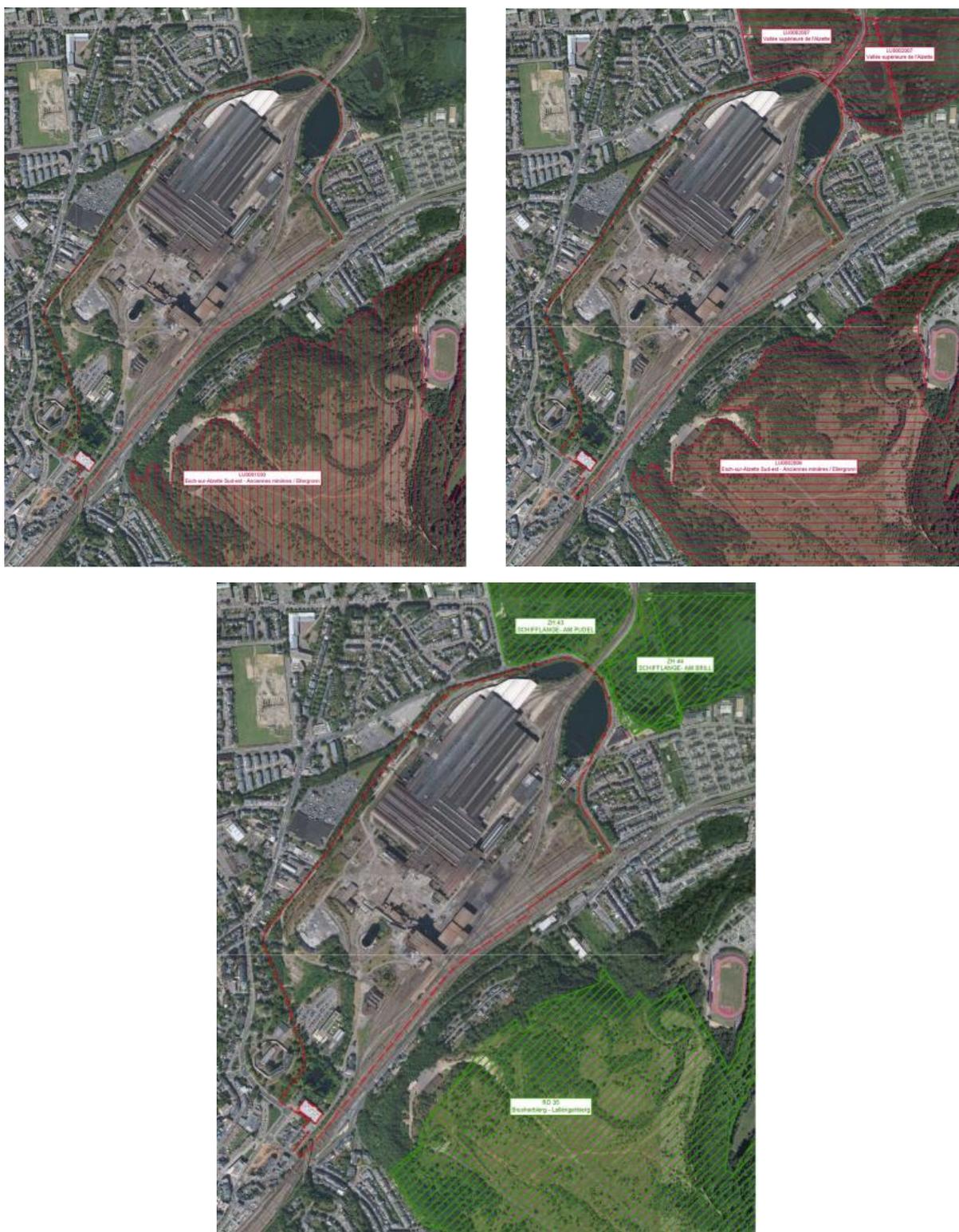


Figure 50 : Zones de réserves naturelles Natura 2000 (habitats et oiseaux) et nationales

Ce document reprend sommairement et le rapport final du diagnostic plus en détails, les résultats du « screening » qui illustrent les conditions de bases et les potentiels de développement en relation avec la protection de la nature. Au travers de visites des lieux, les bureaux experts ont analysé les types d'habitats naturels existants ainsi que la présence actuelle et potentielle d'espèces animales pertinentes. À partir de ces informations on peut déduire des indices quant aux mesures de préservation et de compensation et définir la nécessité et le type d'études complémentaires

Des relevés détaillés au niveau de la faune et la flore ne sont pas prévus à ce stade de l'étude mais seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement du projet.

5.8.2 Cartographie des biotopes

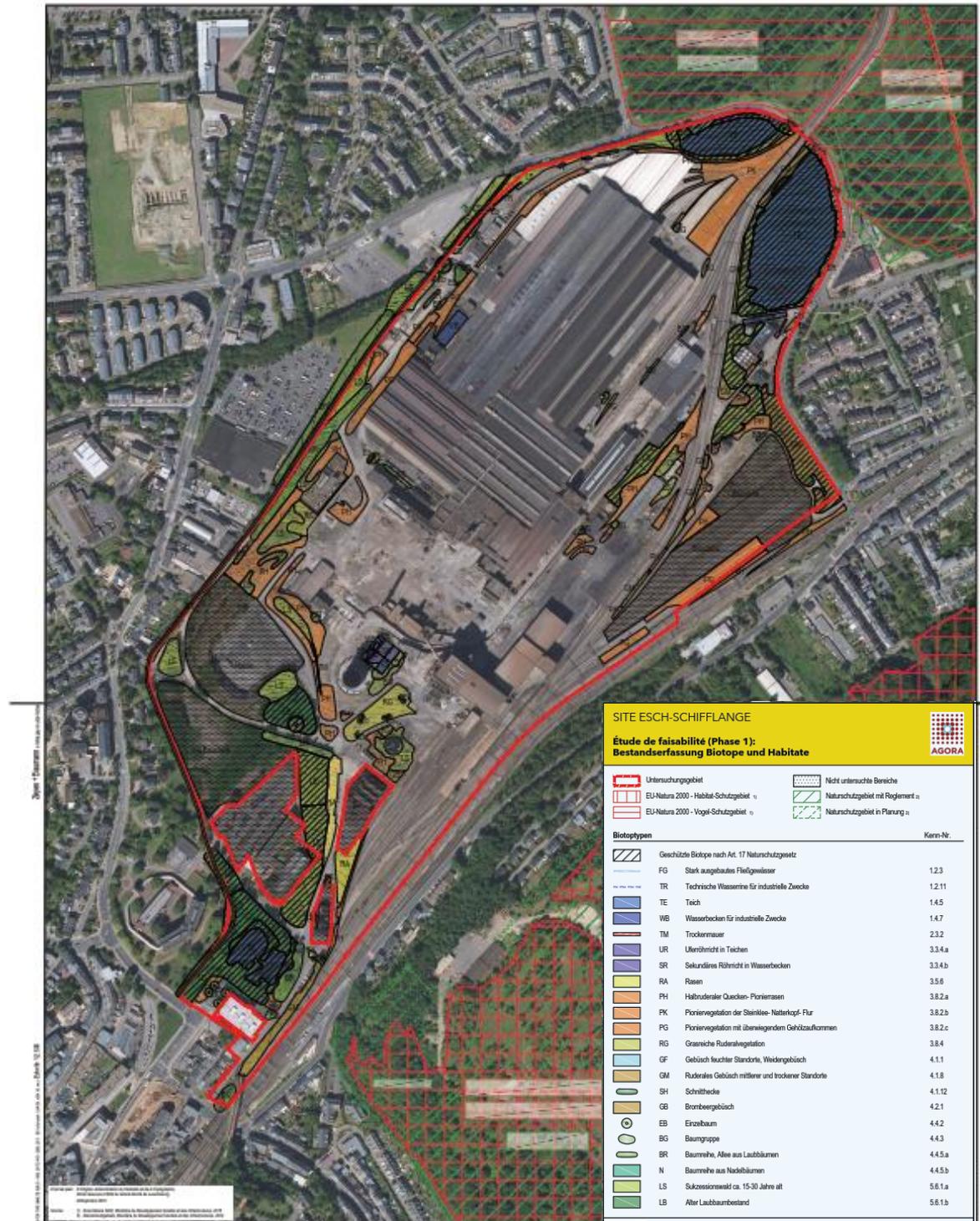


Figure 51 : Cartographie des biotopes

Cette cartographie sert au niveau de l'étude de faisabilité à identifier des biotopes potentiellement protégés conformément aux articles 17 et 20 de la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

5.8.3 Cartographie des biotopes potentiellement protégés

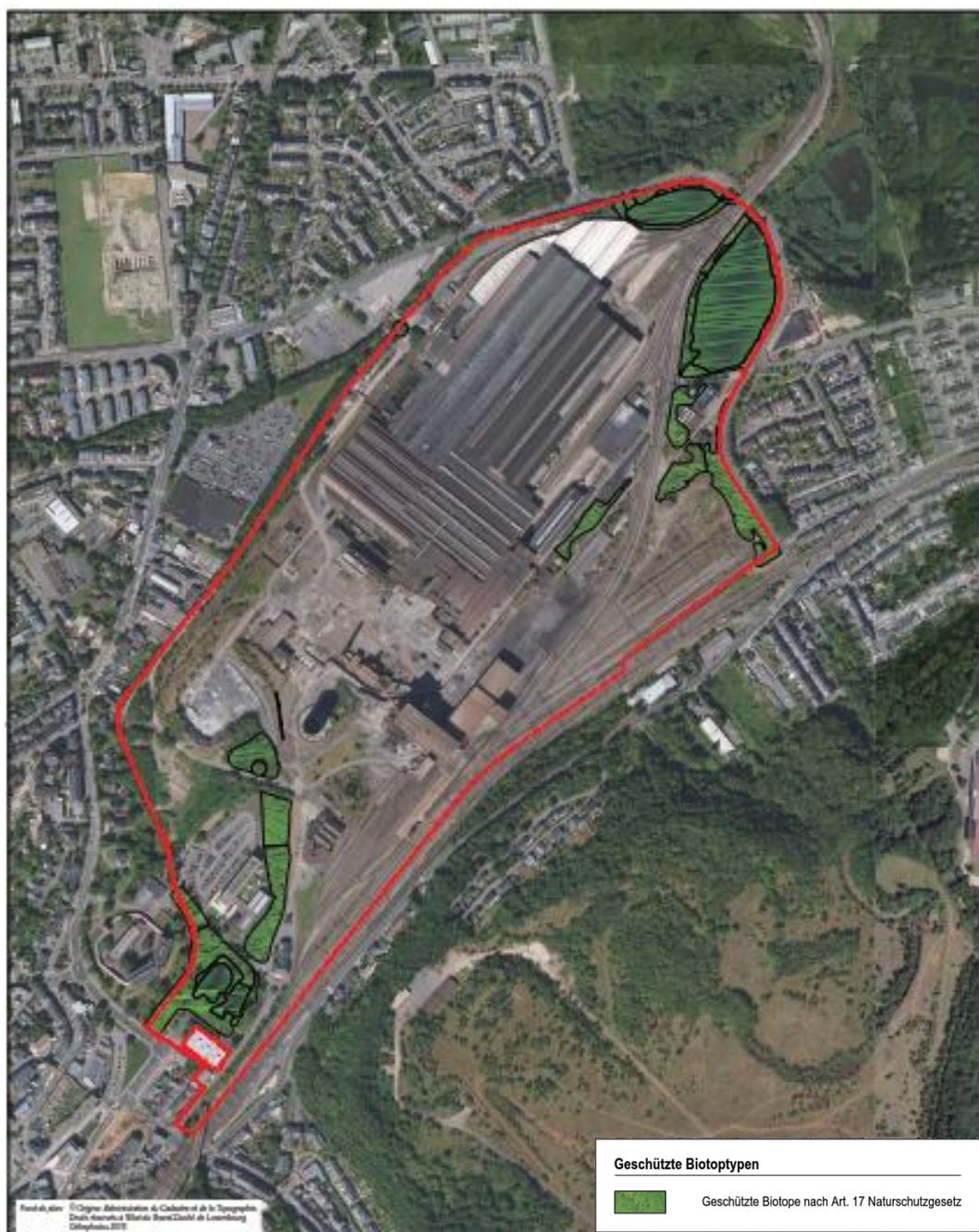


Figure 52 : Cartographie des biotopes potentiellement protégés

Ces biotopes protégés font partie d'un réseau de surfaces naturelles qui, au travers des couloirs de migration, sont liés avec d'autres biotopes protégés limitrophes (cf. figure 52).



Figure 53 : Surfaces avec des couloirs potentiels

5.8.4 Types d'habitats pertinents de la faune

En fonction des biotopes répertoriés sur la friche, des types et complexes d'habitats ont été définis par les experts pour faire une première évaluation des études complémentaires à recommander.



Figure 54 : Types d'habitats pertinents de la faune

Ces habitats peuvent être divisés en quatre catégories (cf. figure 54) :

1. Anciens bâtiments administratifs et halles de production
2. Arbres et arbustes existant
3. Décharge et crassier
4. Plusieurs étangs et plans d'eau

Ce « screening », comme déjà mentionné ci-dessus, établit une préanalyse ayant comme objectif la clarification et l'identification des besoins en matière d'études complémentaires concernant les biotopes et habitats protégés.

Au chapitre 2.7, qui porte sur la conclusion et les prochaines étapes, nous avons récapitulé les études et analyses complémentaires requises pour la définition des mesures de compensation.

6 Annexe

6.1 Composition des groupes de travail

6.1.1 GT Socio-économique

Personne	Administration / Société
Marie-Josée VIDAL	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Christian GINTER	
Jean-Paul MARC	Ministère de Logement
Elisabeth MANNES-KIEFFER	Ministère de l'Économie
Frank GOEDERS	Ministère de l'Intérieur
Gilles FEIDER	ArcelorMittal
Mario DA COSTA	
Luc EVERLING	AC Esch
Daisy WAGNER	
Emmanuel CORNELIUS	
Guy SPANIER	AC Schifflange
Vincent DELWICHE	Agora
Thomas RAU	
Jean-Xavier FOIDART	
Robert KOCIAN	
Yves BIWER	
Bureau externe :	
Antoine DECOVILLE	LISER
Valérie FELTGEN	
Nicolas RAIMBAULT	
Magdalena GORCZYNSKA	

6.1.2 GT Marché immobilier

Personne	Administration / Société
Myriam BENTZ	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Christian GINTER	
Luc DHAMEN	Fonds Belval
Jean-Paul MARC	Ministère de Logement
Elisabeth MANNES-KIEFFER	Ministère de l'Economie
Frank GOEDERS	Ministère de l'Intérieur
Gilles FEIDER	ArcelorMittal
Mario DA COSTA	
Luc EVERLING	AC Esch
Janine BISDORFF	
Guy SPANIER	AC Schifflange
Vincent DELWICHE	Agora
Robert KOCIAN	
Thomas RAU	
Jean-Xavier FOIDART	
Yves BIWER	
Bureau externe :	
Gérald MERVEILLE	GEM Management Sàrl

6.1.3 GT Transport / Mobilité

Personne	Administration / Société
Frank VANSTEENKISTE	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Alex KIES	
Tom JUTTEL	

Personne	Administration / Société
Roland FOX	Administration des Ponts et Chaussées
Robert BIEL	
Alain BOMBARDELLA	CFL
Lucien MALANO	AC Esch
Camille ENGEL	
Yves BISSEN	AC Esch
Pascal REULAND	AC Schifflange
Steve ARENDT	TICE
Thomas RAU	Agora
Guy KLEPPER	
Yves BIWER	
<u>Bureau externe :</u>	
Adrien STOLWIJK	Schroeder & Associés
Rom BODEN	

6.1.4 GT Urbanisme / Paysage

Personne	Administration / Société
Frank VANSTEENKISTE	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Myriam BENTZ	
Claude SCHUMAN	Ministère de l'Intérieur
Patrick SANAVIA	Ministère de la Culture
Sven FIEDLER	
Josy ROLL	ArcelorMittal
Luc EVERLING	AC Esch
Daisy WAGNER	
Janine BISDORFF	

Personne	Administration / Société
Guy SPANIER	AC Schifflange
Thomas RAU	Agora
Frank WALLENBORN	
Beate HEIGEL	
Vanessa VILLENEUVE	
Yves BIWER	

6.1.5 GT Réseaux d'infrastructure et d'approvisionnement

Personne	Administration / Société
Romain SPAUS	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Robert BIEL	
Marco VIVANI	
Alain HEMMER	
Fabien NIMAX	Ministère de l'Économie
Josy ROLL	ArcelorMittal
Alain PELLE	AC Esch
Jerry KOCH	
Claude BOCK	
Fernand REITER	
Pascal REULAND	AC Schifflange
Jean-Claude HUBERTY	Agora
Guy KLEPPER	
Pierre KARST	
Yves BIWER	

<u>Bureaux externes :</u>	
Ingo Dillschneider	TR-Engineering
Guy Berchem	Schroeder & Associés
Loredana Casasanta	

6.1.6 GT Hydrologie, Hydraulique et Hydrogéologie

Personne	Administration / Société
Liette MATHIEU	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Romain SPAUS	
Claude PRIM	MDDI – Administration de la Gestion de l'Eau
Tom BLEYER	MDDI – Administration des Ponts & Chaussées
Robert COLBACH	
Patrick CHARBONNIER	ArcelorMittal
Xavier VERNI	ArcelorMittal
Jerry KOCH	AC Esch
Pascal REULAND	AC Schiffflange
Vanessa VILLENEUVE	Agora
Guy KLEPPER	
Yves BIWER	
<u>Bureaux externes :</u>	
Jacques NAU	GeoConseils
Joop VERHAREN	
Laetitia SEHAD	
Thomas BIENDEL	Luxplan

6.1.7 GT Bilan Biotopes

Personne	Administration / Société
Michel LEYTEM	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (MDDI)
Christine BARTHELEMY	
Claude PRIM	MDDI – Administration de la Gestion de l'Eau
Patrick CHARBONNIER	ArcelorMittal
Xavier VERNI	
Daisy WAGNER	AC Esch
Jean WAGNER	
Guy SPANIER	AC Schiffflange
Frank WALLENBORN	Agora
Yves BIWER	
Bureau externe :	
Lex FABER	Zeyen+Baumann
Dierk FABIAN	

6.2 Tables des figures

Figure 1 : Cartes topographiques de la région	10
Figure 2: Source : ARBED Esch-sur-Alzette	11
Figure 3 : Orthophoto du site Esch-Schifflange et son environnement	12
Figure 4 : Périmètre d'analyse / Terrains concernés par l'étude de faisabilité	13
Figure 5 : Workflow du processus de décision et de la phase de concertation	16
Figure 6 : Structure organisationnelle	17
Figure 7 : Liaisons/connexions pour les différents modes de transport	29
Figure 8 : Arrêts CFL : Optimisation possible de l'offre ferroviaire.	30
Figure 9 : Plan d'intégration des éléments pertinents au niveau urbain/paysage/espace/viabilisation	34
Figure 10 : Compartimentage du Schlassgoart en vue de l'assainissement des sols	45
Figure 11 : Programme d'investigation et implantation des forages	50
Figure 12 : Soldes naturels et migratoires.	62
Figure 13 : Structure d'âge des populations habitant dans les trois nouveaux lotissements en 2017.	63
Figure 14 : Part des étrangers.	63
Figure 15 : Hypothèse de Scénarii de croissance de population combinés avec une estimation des besoins en logements sur les deux communes.	65
Figure 16 : Estimation des besoins en logements et des densités de construction requises sur les deux communes.	66
Figure 17 : Prix des logements en 2016. Source : Ministère du Logement – Observatoire de l'Habitat 2017	67
Figure 18 : Projections de la population en âge d'être scolarisée (4 à 15 ans inclus) à l'horizon 2030.	69

Figure 19 : Projections de la population âgée de 65 ans et plus en 2030.	70
Figure 20 : Emploi et chômage en 2015.	71
Figure 21 : Lieux de résidence des personnes travaillant à Esch et à Schifflange.	72
Figure 22 : Lieux de travail des actifs résidant à Esch et à Schifflange.	73
Figure 23 : Périmètre de l'étude des différents marchés immobiliers	75
Figure 24 : Potentiel foncier destiné à l'habitat ventilé par commune	78
Figure 25 : Prix de vente « affinés » pour le 3 ^e trimestre 2016 concernant le VEFA	79
Figure 26 : Stock existant bureau au GDL	80
Figure 27 : Situation existante du réseau routier et ferroviaire au niveau du site d'Esch-Schifflange	87
Figure 28 : Hiérarchie routier existante	88
Figure 29 : Hiérarchie routier planifiée	89
Figure 30 : Projets routiers au niveau local en relation avec la friche Esch-sur-Alzette/Schifflange	90
Figure 31 : TCHNS Nord-Sud et BHNS Est-Ouest	91
Figure 32 : Ligne 60 CFL / Tronçon Schifflange -Esch-sur-Alzette - Belvaux / Statistiques des montées – descentes par arrêt	92
Figure 33 : Arrêts CFL : Premières réflexions sur la réorganisation des 6 arrêts sur le tronçon principal	93
Figure 34 : Réseau cyclable national + communal projetée	94
Figure 35 : Piste cyclable à haute vitesse : Zoom Esch-sur-Alzette	95
Figure 36 : Affectations des quartiers limitrophes au site	96
Figure 37 : Plan du tissu bâti	97
Figure 38 : Bâtiments et structures à protéger voir à considérer	98
Figure 39 : Espaces verts et espaces ouverts	99

Figure 40 : Surfaces de circulation routière	100
Figure 41 : Territoire du GECT Alzette-Belval	103
Figure 42 : Plan intégré des PAGs Ville d'Esch et Schifflange	106
Figure 43 : Carte reprenant les projets programmés et planifiés en relation avec la friche	107
Figure 44 : PAP Cours des Créateurs	108
Figure 45 : PAPs Schlassgoart	109
Figure 46 : PAP « iewescht Millchen »	110
Figure 47 : Plan Directeur Berwart	111
Figure 48 : Calcul théorique des besoins journaliers en eau potable / 2 scénarii	115
Figure 49 : Capacité hydraulique du Bachkanal dans sa partie à ciel ouvert	121
Figure 50 : Zones de réserves naturelles Natura 2000 (habitats et oiseaux) et nationales	125
Figure 51 : Cartographie des biotopes	127
Figure 52 : Cartographie des biotopes potentiellement protégés	128
Figure 53 : Surfaces avec des couloirs potentiels	129
Figure 54 : Types d'habitats pertinents de la faune	130