



Projet NeiSchmelz à Dudelange



Projet EXE – PAP Centre

Descriptif – Mai 2025

Table des matières

1. NOTICE EXPLICATIVE	4
1.1 Contexte / Introduction	4
1.2 Phasage général de réalisation du PAP	4
1.3 Mémoire technique	5
1.3.1 Descriptif général	5
1.3.2 Voies de circulation, liaisons piétonnes et places publiques	5
1.3.3 Concept paysager & Aire de jeux	7
1.3.4 Réseau d'eau potable	8
1.3.5 Réseau secondaire d'eau de source	8
1.3.6 Système d'arrosage automatique des arbres des espaces verts	8
1.3.7 Réseau chauffage urbain	8
1.3.8 Réseau d'électricité	9
1.3.9 Réseau d'éclairage public	9
1.3.10 Réseau Postes & Télécommunications	10
1.3.11 Réseau antenne collective et Luxconnect	11
1.3.12 Réseau de gaz	11
1.3.13 Réseaux autres/divers	11
1.3.14 Réseau d'eaux pluviales	11
1.3.15 Galeries historiques	13
1.3.16 Réseaux d'eaux mixtes	13
1.3.17 Réseau d'eaux usées	14
1.3.18 Rïothermie	14
1.3.19 Concept de gestion des déblais / remblais et déchets	14
1.3.20 Hydraulique fluviale	15
2. ANNEXES	16

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la Commune de Dudelange	4
Figure 2 : Zone d'implantation du PAP Centre.....	4
Figure 3: Nombre stationnements projet NeiSchmelz.....	6
Figure 4: Recommandation Brochure « Gutes Licht » MDDI 2018.....	9
Figure5: Types de candélabres (de gauche vers la droite : chemins piétons, espace partagés, voiries principales).....	10
Figure 6: Surfaces tributaires des rétentions – PAP Centre – Vue en plan.....	12
Figure 7: Fonctions des anciens bassins de l'ARCELOR – Géoportail Luxembourg	13

1. NOTICE EXPLICATIVE

1.1 Contexte / Introduction

Le Fonds du Logement a pour projet la réhabilitation de l'ancien site industriel situé à Dudelange, à proximité de la frontière française, ce dans un objectif de réalisation d'un nouveau quartier.

Les bureaux Schroeder & Associés et TR-ENGINEERING, en association momentanée, ont été missionnés en tant que Maîtres d'œuvre afin de mener à bien, pour une durée d'un an reconductible, les études de planification et d'exécution des travaux nécessaires à la réalisation des infrastructures et des espaces publics.

Le projet se décompose en 4 Plans d'Aménagement Particulier (PAP). Les travaux d'infrastructures du premier, le PAP Centre, entreront en exécution en fin d'année 2025.

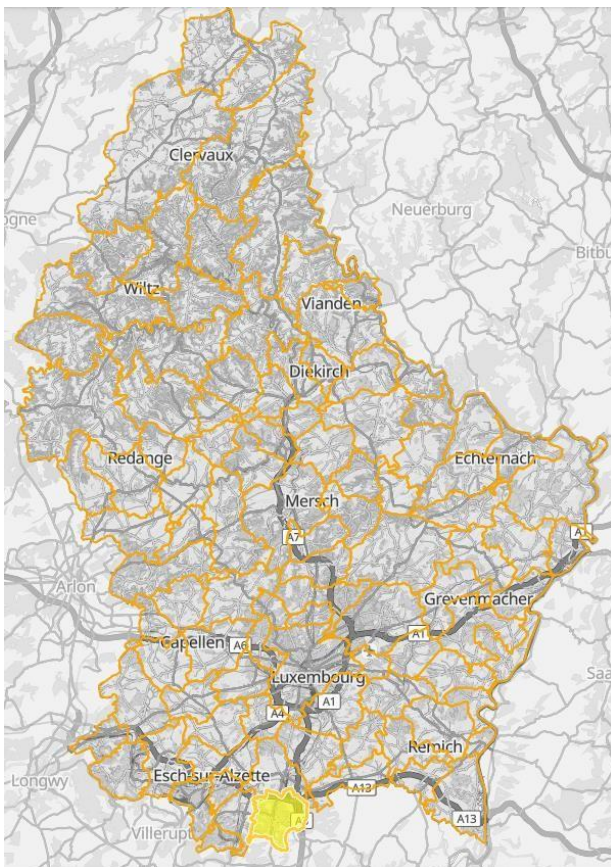


Figure 1 : Localisation de la Ville de Dudelange



Figure 2 : Zone d'implantation du PAP Centre

1.2 Phasage général de réalisation du PAP

Le plan de phasage prévisionnel de réalisation du PAP, disponible en annexe de ce dossier, permettant de respecter les volontés de mise en service des différents quartiers.

1.3 Mémoire technique

1.3.1 Descriptif général

Le PAP Centre projeté se compose en total de 18 îlots.

Les îlots B.1.1, B.2.1, B.3.1 et B.4.1 représentent des anciens bâtiments industriels qui sont à conserver et à rénover ou alors déjà rénové pour ce qui est de l'îlot B.2.1. Les îlots B.11, B.12, B.15, B.16, B.17 et B.19 sont destinés principalement aux logements de type unifamilial, bifamilial et collectif, mais aussi à des activités de commerce, d'artisanat ou de loisir. À l'intérieur des îlots d'habitations projetés, se situent des espaces verts privés et, entre autres, des aires de jeux, également privées. Ces espaces verts se situent en fonction du degré de contamination souterraine à 1,00 - 1,5 m au-dessus du terrain actuel et ont de ce fait une couche tampon qui exclut, par sa composition, le contact avec le sol éventuellement contaminé.

Les îlots B.6.1, B.7.1, B.8.1 et B.10 peuvent accueillir, outre des habitations, diverses activités comme des activités artisanales ou de loisir.

Les îlots A.6.1 et B.9 accueilleront des parkings et l'îlot B.13.1 accueillera une école. L'îlot B18.1 est soit réservé à une fonction 100 % culturelle, soit réservé à une fonction de logements avec possibilité de commerce.

1.3.2 Voies de circulation, liaisons piétonnes et places publiques

Le long des principaux axes Nord-Sud (cours des Hauts-Fournaux), des vastes places publiques sont, pour créer un maillage intéressant, espacées d'une distance d'environ 300m qui peut aisément être parcourue à pied. Un élément central du projet, est ladite « diagonale » qui relie, dans le sens transversal, le quartier existant Italie via le PAP Centre avec le quartier existant Schmelz. Son intersection avec la connexion interne se situe au niveau de la zone centrale des bâtiments historiques.

La connexion entre le tissu bâti existant et le nouveau quartier situé de part et d'autre de la voie ferrée est une préoccupation centrale du projet. La modernisation ou la création d'ouvrages de passerelles pour piétons et cyclistes représentent une contribution significative pour les infrastructures.

Le concept de mobilité prévoit pour les mobilités actives une liaison vers le Nord et le centre-ville de Dudelange, ainsi que des cheminements internes permettant les déplacements aisés et sécurisés des piétons et des cyclistes.

Un nombre de 845 emplacements pour le PAP Centre est à prévoir dans les parkings souterrains et à étages (lot A6.1, lot B9, lot B18+19). Ceci afin d'atteindre le ratio de 0,8 emplacements par unité. Au total, plus de 3.000 emplacements de stationnements seront à prévoir pour le projet NeiSchmelz.

Dans le cadre des modifications ponctuelles des PAP (MoPo) du quartier NeiSchmelz, le nombre d'emplacements publics et privés sera adapté au besoin actuel.

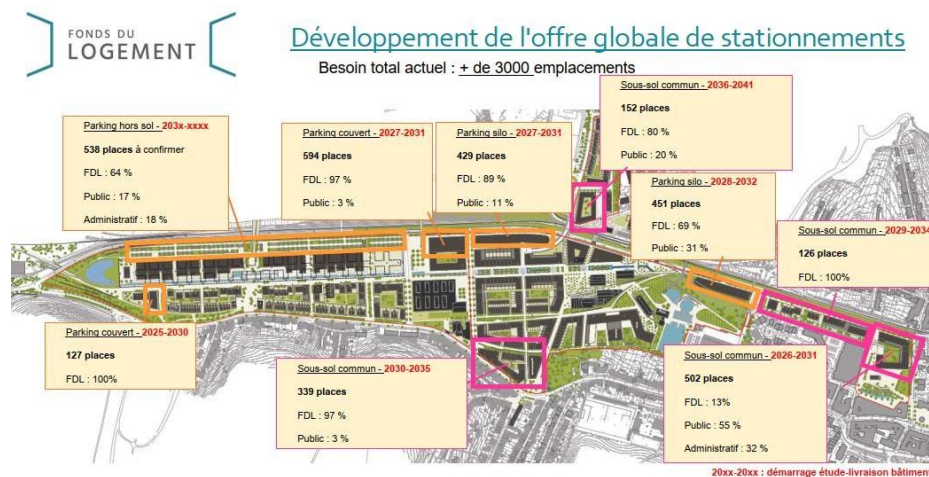


Figure 3: Nombre stationnements projet NeiSchmelz

Les emplacements de parkings publics localisés dans l'espace public sont limités au nombre de 22 selon le projet actuel du PAP Centre et sont disposés le long de la voirie située au sud du PAP et qui permet de relier la Route de Thionville à la rue de la Libération. Il est prévu d'installer des bornes de stationnement autorisant un stationnement maximal de 30 minutes. Les autres emplacements de stationnement sont prévus sur le domaine privé dans les parkings des lots A6.1 et B18.1 et les îlots B9 et B19.

Pour les stationnements sur le domaine public, aucun emplacement ne sera destiné aux véhicules électriques. Toutes les places de stationnements destinés aux véhicules électriques seront prévues sur domaine privé sur les lots B1.1, B2.1, B3.1, B4.1, B13.1 et B18.1 et ce à raison de 50% du nombre total des emplacements à prévoir.

Le dimensionnement des voiries est adapté et hiérarchisé en fonction des différents types de déplacement. Les voiries à l'intérieur du PAP seront réglementées en zone 20km/h. Seule la voirie (Rue du Centenaire) séparant le PAP Nord du PAP Centre est classée en route étatique limitée à 50km/h. L'entrée du nouvel accès depuis la route de Thionville vers le PAP Centre sera réglementé en vitesse 30km/h et ce jusqu'après l'accès vers le parking E1 pour ensuite être réglementée en zone 20km/h.

Les matériaux mis en œuvre doivent suivre le principe de l'économie circulaire. Les matériaux utilisés pour les revêtements au sol doivent être non réfléchissants. Les voiries sont principalement réalisées en enrobé en y ajoutant une fine couche en époxy pour apporter un caractère plus clair dans le quartier.

La rue située au sud du PAP Centre est délimitée par des bordures ainsi que par un trottoir de teinte claire. Un revêtement de sol plus rugueux est réservé aux zones piétonnes (en dehors des bandes tactiles prévues pour l'orientation des personnes à mobilité réduite et mal voyantes). En principe les chemins piétons seront réalisés en pavés béton de teinte gris ou beige clair, ce afin d'éviter un effet de surchauffe en période estivale.

Le revêtement dans les zones de rencontre est de type rugueux dans l'emprise du Cours des Hauts Fourneaux et autour des bâtiments existants à conserver mais lisse, c.à.d. en enrobé, dans toutes les autres zones.

Dans les zones dites résidentielles les surfaces réservées au passage des véhicules motorisés seront réalisées en enrobés de sorte à présenter un aspect lisse. Les autres surfaces de la chaussée seront réalisées en pavés/dallages béton à joints fermés respectivement à joints ouverts, ce afin d'améliorer l'empreinte environnementale. Les cheminements pour piétons présenteront le même revêtement que celui utilisé dans les zones piétonnes.

Pour toutes les zones particulières c.à.d. sur la promenade centrale légèrement surélevée du Cours des Hauts-Fourneaux ou sur la zone autour des bassins existants à l'arrière du CCRD/CNA, des pavés en terre cuite pour les empreintes des anciens hauts fourneaux seront mis en œuvre.

Dans le Cours des Hauts-Fourneaux, une démarcation matérielle sépare optiquement l'espace réservé aux véhicules motorisés d'une zone sécurisée longeant les bâtiments et réservée aux piétons.

Dans l'espace public sont prévus des emplacements destinés à la dépose des vélos privés et des stations pour les vélos de location (Vel'OK). Ces dernières sont situées aux points de transfert centraux dans le PAP Centre, sur la place centrale, au carrefour de l'axe connectant les quartiers Schmelz et Italie avec le Cours des Hauts-Fourneaux.

Les aménagements extérieurs ont été planifiés conformément à la nouvelle loi du 07 janvier 2022 portant sur l'accessibilité à tous des lieux ouverts au public, des voies publiques et des bâtiments d'habitation collectifs. Ceci est essentiel et représente une étape significative vers la création d'un environnement urbain inclusif et accessible à tous.

1.3.3 Concept paysager & Aire de jeux

La zone centrale se distingue par son aménagement caractéristique, « le bosquet à colonnes », où des arbres à port vertical sont disposés de manière aléatoire dans les revêtements de sol extérieurs, créant ainsi une composition singulière.

L'axe du Cours des Hauts-Fourneaux est accentué par ses propres espèces d'arbres caractéristiques et par une promenade centrale partiellement surélevée, dotée d'un mobilier urbain soigneusement intégré. Les anciens emplacements des hauts-fourneaux sont réhabilités avec un revêtement spécifique en terre cuite, préservant ainsi leur histoire et leur caractère unique.

Une végétation dense sera privilégiée pour définir ces espaces, favorisant ainsi une biodiversité florissante dans le quartier.

Ainsi, les anciens rails ont été intégrés dans les espaces verts, laissant la végétation reprendre ses droits. Les bordures traditionnelles des cheminements ont été remplacées par des rappels subtils de chemins de fer. Cette approche vise à créer un lien palpable entre le passé industriel et le présent réinventé du site.

Le projet incarne une véritable symbiose entre le passé et le futur, mettant en avant le respect de l'environnement et de la biodiversité.

Des solutions ont été privilégiées pour limiter au maximum l'imperméabilisation du sol, notamment en intégrant des dispositifs de rétention des eaux pluviales dans les espaces verts, ainsi qu'une rétention à ciel ouvert. Ainsi, tout en préservant l'esprit industriel qui caractérise ce lieu emblématique, cette approche s'inscrit dans une démarche responsable et respectueuse de son histoire et de son environnement.

Une servitude écologique est prévue dans le secteur des îlots B15, B16 et B17. Comme indiqué dans la partie graphique du PAP, une galerie souterraine, située en partie sur le domaine public et sur le domaine privé, est protégée comme habitat présumé pour les chauves-souris.

Les bassins existants sont protégés en tant qu'habitats pour les amphibiens. Les aménagements extérieurs existants à conserver sont repris dans la partie graphique du PAP et correspondent aux bassins, à certains tronçons de rails des anciennes voies de chemin de fer ainsi qu'à différents murets.

Il est également prévu de réaliser 3 aires de jeux au sein du PAP Centre. Les dénominations des 3 aires de jeux prévues par le bureau CBA/ Latz& Partner sont : « Le long du mur », « Ruines » et « Jeux d'eau ». Les superficies des 3 aires de jeux sont les suivantes :

Ruines : $2 \times 75\text{m}^2 = 150\text{m}^2$

Le long du mur : 400m^2

Jeux d'eau : 1.625m^2

Les études détaillées pour les aires de jeux publics seront réalisées ultérieurement

1.3.4 Réseau d'eau potable

Le PAP Centre sera alimenté par un nouveau réseau d'eau potable sous les voiries et chemins piétonniers/cyclables depuis les conduites existantes se trouvant dans la Route de Thionville et dans la Route de Volmerange (bouclage du réseau).

Lors du déplacement de la Route de Thionville, la conduite existante sera remplacée et installée dans le trottoir. Chaque bâtiment et habitation sera raccordé individuellement, y compris le sous-sol des lots B19 et B18.1. Les raccords particuliers seront réalisés par le service compétent de la Ville.

Le réseau d'eau potable sera posé en tranchée commune avec d'autres réseaux (eau non potable, électricité, éclairage, télécommunications, chauffage urbain, gaz). Les interdistances respecteront les recommandations des concessionnaires et les normes en vigueur.

1.3.5 Réseau secondaire d'eau de source

L'exploitation de la source « Romeschbur » va être utilisée en tant qu'alimentation des chasses d'eau/eau grise. L'utilisation de l'eau de source « Romeschbur » pour les chasses d'eau des habitations/bâtiments et l'arrosage des arbres des espaces verts des 4 PAP, permet de diminuer les besoins en eau potable via le réseau principale.

Ainsi un réseau secondaire d'eau de source alimenté par l'ouvrage de captage existant en face de l'îlot B9 va être posé sous les voiries ou chemins piétonniers/cyclables, chaque bâtiment étant raccordé pour alimenter les chasses d'eau.

Dans la mesure du possible, le réseau secondaire d'eau de source sera posé en tranchée commune avec d'autres réseaux (eau potable, électricité, éclairage, télécommunications, chauffage urbain, gaz), en respectant les normes et recommandations des concessionnaires.

1.3.6 Système d'arrosage automatique des arbres des espaces verts

Un système d'arrosage automatique des arbres en espaces verts sera alimenté par le réseau secondaire d'eau de source captée depuis la source « Romeschbur ». Ce système, sous pression, permettra une irrigation sans pompe supplémentaire en période sèche.

Des réseaux individuels en PEHD alimenteront des bubblers, commandés par des électrovannes avec décodeurs, raccordés directement au réseau secondaire d'eau de source. Chaque électrovanne desservira environ 20 arbres, et plusieurs électrovannes (jusqu'à 6) seront regroupées dans un regard avec un décodeur pour gérer l'arrosage (durées et plages horaires). Sur demande, un compteur sera installé dans chaque électrovanne. Les décodeurs seront raccordés à un programmeur général, installé dans l'armoire de commande au niveau de l'ouvrage de captage des eaux, et géré via WIFI ou réseau télécom.

Chaque arbre sera équipé de deux bubblers pour irriguer la zone racinaire à plusieurs niveaux, favorisant ainsi la croissance des racines et un développement optimal de la plante. Un système de goutte à goutte pourra être ajouté en option.

1.3.7 Réseau chauffage urbain

Les habitations et bâtiments du PAP Centre seront alimentés par un réseau de chaleur posé sous les voiries ou chemins piétonniers/cyclables. Chaque bâtiment sera raccordé à des sous-stations de chaleur. Le sous-sol des lots B19 et B18.1 sera également intégré au réseau.

En attendant la production de chaleur à partir de géothermie ou biomasse, le réseau commencera avec une production provisoire

Le réseau de chaleur sera posé en tranchée commune avec d'autres réseaux (eau potable, eau de source, électricité, éclairage, télécommunications, antenne collective, Luxconnect, gaz). Les interdistances respecteront les recommandations des concessionnaires et des normes en vigueur.

1.3.8 Réseau d'électricité

Les habitations et bâtiments du PAP Centre seront alimentés par un nouveau réseau d'électricité posé sous les voiries ou chemins piétonniers/cyclables. Un raccordement BT est prévu dans le trottoir Ouest de la route de Volmerange, et un raccordement MT est prévu pour le réseau alimentant le Hall Fondouq. Chaque bâtiment aura un raccordement particulier, avec un transformateur client (privé) supplémentaire pour les lots B19 et B18.1.

Les réseaux d'électricité BT et MT seront, dans la mesure du possible, posés dans une tranchée commune avec d'autres réseaux (eau potable, eau de source, éclairage, télécommunications, antenne collective, chauffage urbain, gaz). Les distances entre les réseaux respecteront les recommandations des concessionnaires et des normes en vigueur.

Les postes de transformation privés pourront être intégrés dans les bâtiments. Les postes de CREOS (4,2m x 2,7m) seront accessibles pour les véhicules d'entretien. CREOS prévoit également des bornes pour véhicules électriques (50 % des emplacements).

1.3.9 Réseau d'éclairage public

Les guides de bonne pratique 'Leitfaden für gutes Licht im Aussenraum' du Département de l'Environnement, Ministère du Développement durable et des Infrastructures de 2018 doivent être respectées. La pollution lumineuse et l'impact de l'éclairage sur les insectes doit être minimisé.



Figure 4: Recommandation Brochure « Gutes Licht » MDDI 2018

Certains critères sont à respecter lors de la réalisation de l'étude d'éclairage :

L'éclairage doit être installé uniquement selon les besoins et avec une orientation précise en relation avec les surfaces à éclairer. Le niveau d'éclairage des espaces publics doit induire une sensation de sécurité pour un usage confortable de ces espaces. Les durées de fonctionnement de l'éclairage doivent être limitées en fonction de l'usage anticipé.

La température de couleur décrit la façon dont les personnes perçoivent la couleur de la lumière est celle-ci est mesurée en Kelvin. Les intensités de lumières variantes entre le blanc chaud (<3000K), le blanc neutre (4000K) et le blanc froid (>5000K). Pour la température de la lumière, un blanc chaud > 3000K est à privilégier. Une intensité de 3000K a été choisie pour l'étude lumineuse.

Le concept d'éclairage doit être en cohérence avec la vision urbanistique du PAP. L'intensité lumineuse choisie pour le dimensionnement du projet respecte la norme EN-13201 qui définit l'intensité d'éclairage en fonction du besoin (intensité lumineuse).

- Chemins piétons/vélos et places publiques : 5Lux
- Voiries avec espace commun partage (véhicules/ piétons/ vélo) : 7,5Lux
- Voies de circulation principales : 10Lux

De ce fait la partie la plus fournie en éclairage se situera sur la zone dite mixte du projet et la zone résidentielle sera pourvue d'un éclairage adapté aux besoins en question.

Deux types de luminaires avec trois hauteurs de mâts différents ont été choisis pour l'ensemble du projet NeiSchmelz.

Pour les chemins piétons/ vélos ainsi que pour les places publiques des mâts conique d'une hauteur de 4m avec un luminaire LUMA Mini de la marque Philipps ont été choisis.

Pour les voiries avec espace commun partage (véhicules/ piétons/ vélo) des mâts coniques d'une hauteur de 5m avec un luminaire LUMA Mini de la marque Philipps ont été prévus.

Pour les voies de circulation principales des mâts coniques d'une hauteur de 7m avec un luminaire CITY SOUL gen2 LED large de la marque Philipps avec 2 points d'éclairage circulaires sur la promenade centrale du Cours des Hauts-Fourneaux et avec 2 points d'éclairage circulaires dans la cour des Hauts-Fourneaux autour des bâtiments existants à conserver ont été prévus.



Figure 5: Types de candélabres (de gauche vers la droite : chemins piétons, espace partagés, voiries principales)

1.3.10 Réseau Postes & Télécommunications

Les habitations et bâtiments du PAP Centre seront alimentés par un nouveau réseau de Postes & Télécommunications posé sous les voiries ou chemins piétonniers/cyclables. Deux raccordements sont prévus sur le réseau existant, un dans le trottoir Ouest de la route de Volmerange et un dans la rue du Centenaire. Chaque bâtiment du PAP sera raccordé via des regards projetés, avec un raccordement spécifique pour le bâtiment de la police pour des raisons de sécurité.

Le réseau sera posé, dans la mesure du possible, dans une tranchée commune avec d'autres réseaux tels que l'eau potable, l'eau de source, l'éclairage, l'électricité, le chauffage urbain, l'antenne collective, Luxconnect, et le gaz. Les distances entre les réseaux respecteront les recommandations des concessionnaires et des normes en vigueur.

Le concessionnaire du réseau Postes & Télécommunications est POST, et les travaux seront exécutés selon leurs directives.

Un POP (Point of Présence) d'environ 46 m² sera construit sur l'espace public vert près du carrefour avec la route de Thionville côté îlot B2.1 pour centraliser les connexions via fibres optiques. Il sera accessible pour un véhicule d'entretien.

1.3.11 Réseau antenne collective et Luxconnect

Le PAP Centre sera alimenté par un nouveau réseau d'antenne collective, posé sous les voiries de desserte ou chemins piétonniers/cyclables. Deux raccordements sur le réseau existant sont prévus sur la route de Volmerange et la rue du Centenaire. Chaque bâtiment sera raccordé via des regards. Le sous-sol des lots B19 et B18.1 sera également intégré à la distribution.

Le réseau antenne collective et Luxconnect sera posé en tranchée commune avec d'autres réseaux (eau potable, électricité, gaz, etc.), respectant les recommandations des concessionnaires et des normes en vigueur.

Le planificateur du réseau d'antenne collective est ELTRONA, et celui du réseau Luxconnect est la Ville de Dudelange. Les préconisations techniques de ces deux entités ont été intégrées dans les plans des réseaux divers.

1.3.12 Réseau de gaz

Le bouclage du réseau gaz moyenne pression (MP) entre le poste de détente gaz existant au quartier Italie et la Rue de la Libération via la Route de Thionville nécessitera la pose d'une nouvelle conduite de gaz sous la Route de Thionville et les voiries du PAP. L'alimentation de la chaufferie provisoire pour le chauffage urbain se fera depuis la conduite de gaz MP raccordée Rue de la Libération.

Une déviation de la conduite de gaz basse pression (BP) sera aussi réalisée entre la Route de Thionville et la Rue du Centenaire, sous la Route de Thionville et les voiries du PAP.

La conduite principale aura un recouvrement minimal de 1,00 m pour éviter le gel et sera posée en sable jaune tamisé. Le restaurant « KANTIN » sera raccordé depuis la route de Thionville. La conduite de gaz sera, dans la mesure du possible, posées en tranchée commune avec d'autres réseaux (eau, électricité, etc.), respectant les recommandations des concessionnaires et les normes en vigueur. Le concessionnaire du réseau de gaz est la Ville de Dudelange, et les travaux seront réalisés sous ses directives. Le raccordement particulier sera réalisé par le service compétent de la Ville de Dudelange.

1.3.13 Réseaux autres/divers

Sur demande de la Ville de Dudelange, des regards encastrables de type GIFAS pour la distribution électrique et l'alimentation en eau potable seront installés sur la grande place entre les lots B3.1 et B4.1, et un regard devant le lot B14.1. Les regards électriques seront raccordés au réseau d'éclairage, et ceux pour l'eau potable au réseau d'eau.

Des bornes automatiques seront mises en place pour gérer les sens de circulation, alimentées par une armoire de distribution via un regard technique. Des boucles de détection et des bornes amovibles seront installées sous voirie, avec des bornes fixes de part et d'autre.

Un réseau spécifique d'éclairage pour les décorations de Noël ainsi qu'un réseau Sonorisation sera installé, raccordé depuis une armoire d'éclairage via des gaines de 40mm. Les décorations hors des places seront alimentées depuis les candélabres.

Les arceaux vélos posés seront alimentés électriquement depuis les armoires ou regards d'éclairage via des gaines de 30mm.

1.3.14 Réseau d'eaux pluviales

Conformément aux dispositions de la loi modifiée du 20 juillet 2017 modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau et selon les directives de l'Administration de la Gestion de l'Eau, la zone du projet sera entièrement assainie en système séparatif.

Selon les règles techniques allemandes DWA A117, le volume de rétention total pour les surfaces internes au PAP Centre s'élève à environ 2240 m³ avec un degré de scellement moyen de 60 % et un débit d'étranglement d'environ 146.5 l/s.

Les nouveaux bâtiments ont été planifiés avec des toitures vertes extensives, dont un certain pourcentage seront équipées de panneaux photovoltaïques. En raison de la contamination du sol, il est nécessaire d'avoir un grand nombre de surfaces scellées afin d'empêcher, en grande partie, l'infiltration des eaux pluviales.

La topographie et l'implantation des différents bâtiments du PAP Centre imposent de diviser le volume total de rétention en 9 bassins projetés. Aussi, l'ancien bassin de décantation servira comme bassin de rétention avec une hauteur d'eau variable. Au total, 2.120 m³ vont être réalisés en rétention à ciel ouvert (soit environ 95% du volume total de 2240 m³), et 120 m³ en rétention souterraine (environ 5% du volume total de 2240 m³).



Figure 6: Surfaces tributaires des rétentions – PAP Centre – Vue en plan

Surface tributaire		Volume de rétention nécessaire	Coefficient de scellement moyen	Rétention	
A	9200 m ²	146 m ³	0.57	Rétention 1	146 m ³
B	2000 m ²	39 m ³	0.68	Rétention 10	39 m ³
C	8130 m ²	109 m ³	0.54	Rétention 2	59 m ³
				Rétention 10	50 m ³
D	6830 m ²	103 m ³	0.54	Rétention 3	45 m ³
				Rétention 10	58 m ³
E	5070 m ²	80 m ³	0.56	Rétention 4	22 m ³
				Rétention 10	58 m ³
F	3530 m ²	57 m ³	0.57	Rétention 5	24 m ³
				Rétention 10	33 m ³
G	4625 m ²	82 m ³	0.62	Rétention 6	17 m ³
				Rétention 10	65 m ³
H	1275 m ²	25 m ³	0.66	Rétention 10	25 m ³
I	2000 m ²	41 m ³	0.7	Rétention 10	41 m ³
J	1500 m ²	31 m ³	0.7	Rétention 10	31 m ³
K	4015 m ²	59 m ³	0.53	Rétention 7	35 m ³
				Rétention 10	24 m ³
L	9850 m ²	146 m ³	0.54	Rétention 10	146 m ³
M	3390 m ²	93 m ³	0.9	Rétention 10	93 m ³
N	1430 m ²	26 m ³	0.63	Rétention 8	12 m ³
				Rétention 10	14 m ³
O	2540 m ²	52 m ³	0.70	Rétention 9	52 m ²
Domaine public	67000 m ²	1130 m ³	0.60	Rétention 10	1.130 m ³

Tableau 1 : Surfaces tributaires des rétentions – PAP Centre – Tableau récapitulatif

Note : Bassin patrimoine existant = ancien bassin de décantation

Les anciens bassins de l'ARCELOR se constituent, à l'état actuel, d'un bassin en fonction, d'un ouvrage de prétraitement, de bassins de déshuilage et d'un bassin de décantation d'une surface d'environ 3.630 m² (voir figure 14)



Figure 7: Fonctions des anciens bassins de l'ARCELOR – Géoportail Luxembourg

A l'état actuel, les bassins sont alimentés par les eaux d'exhaure, les eaux de source et les eaux pluviales des toitures de bâtiments et alentours, au travers du réseau existant de galeries souterraines. Comme les ouvrages de traitement ARCELOR constituent un patrimoine historique à conserver, autant leur donner une affectation au futur. Le fonctionnement de l'ouvrage de sédimentation et des bassins de déshuilage est à conserver afin de garantir une épuration de l'eau en provenance des galeries d'exhaure en cas d'une pollution.

Les eaux pluviales des surfaces tributaires B, H, I, J, L et M sont récoltées par des avaloirs et caniveaux avant d'être évacuées par le biais de canalisations d'eaux pluviales vers le bassin existant. Le volume total, atteignant 1807 m³, sera stocké dans le bassin existant sur une hauteur d'eau maximale de 0,50m venant s'ajouter au niveau d'eau constamment maintenu dans le bassin.

Afin de prendre en compte la problématique d'évacuation des eaux de pluies torrentielles provenant des bassins versants externes, un axe DN1000 a été ajouté (EP-C_63 – EP-C_71), traversant le site d'Est en Ouest afin de raccorder directement les surfaces externes au PAP sur le DN2000 sous la Route de Thionville. Cet axe a été dimensionné sur base des données reçues de BEST / VDD ($Q_{\max}$ pour un temps de retour de 5 ans : $Q_{\max} (T=5a) = 1\,411\text{L/s}$).

1.3.15 Galeries historiques

La conservation des galeries existantes présente des contraintes importantes pour la réalisation des différents bâtiments, leur fondation risquant de démolir les galeries maçonnées et d'empêcher les écoulements qui y transitent actuellement. Un projet détaillé est en cours d'études pour planifier la déviation des axe principaux (Canal ouest et Canal Ruckhert) en tenant compte des autres infrastructures planifiées jusqu'à présent.

1.3.16 Réseaux d'eaux mixtes

Les canalisations d'eaux mixtes (EM) longeant le site sont à conserver. Deux axes principaux sont à dévier pour permettre la réalisation du PAP :

Le collecteur EM longeant la Rue de la Libération à l'Est du PAP, qui transite actuellement sous le futur parking souterrain du lot B.18.1 et de l'îlot B.19 sera à déplacer entre les lots B17 et B19, sous la nouvelle voirie qui sera cédé au domaine public. Il rejoindra ensuite son tracé existant, où il sera reposé sous le chemin longeant la future école (lot B13.1) avant de rejoindre le bassin d'orage du CCRD/CNA. L'état d'étanchéité du collecteur existant impose le renouvellement de ce tronçon dans son intégralité.

Le collecteur EM en provenance du quartier Italie, qui passe sous les voies CFL pour longer ensuite le cours d'eau actuel, sera dévié pour être reposé dans le chemin, hors de l'emprise du ruisseau urbain projeté. Il rejoindra son tracé actuel juste en aval de la Rue du Centenaire. Ce collecteur accueillera les eaux usées (EU) du PAP Centre en attendant la réalisation de la station de pompage (projet tiers, porté par la Ville de Dudelange).

1.3.17 Réseau d'eaux usées

Le projet prévoit la mise en place d'un collecteur gravitaire parcourant le PAP Sud et Centre, connecté de manière transversale par des branchements récupérant les eaux usées de tous les îlots.

Une station de pompage, placée aux abords de la Route de Thionville en bordure du PAP Centre, reprendra les eaux usées en provenance du PAP Sud et du PAP Centre au moyen du collecteur mentionné, ainsi que les eaux usées du PAP Italie via un second collecteur franchissant les voies CFL au moyen d'un fonçage. Les eaux usées du PAP Nord seront pompées vers la station de pompage centrale du PAP Centre, depuis une petite station de pompage placée sur la zone d'implantation du PAP Nord.

Les eaux seront ensuite refoulées en direction du réseau séparatif de la Ville de Dudelange, en aval du bassin d'orage de la Rue du Nord à Dudelange-Burange.

1.3.18 Riothermie

La possibilité d'exploiter les calories résiduelles du réseau d'eaux usées, du ruisseau et de la source Romeschbur est en cours d'études par la maîtrise d'oeuvre énergie (assurée par le bureau GREISCH). Un rapport spécifique à ce sujet sera prochainement produit par celle-ci.

1.3.19 Concept de gestion des déblais / remblais et déchets

La maîtrise d'oeuvre (MOE) dépollution (assurée par le bureau ENECO) prend en charge la réalisation de l'assainissement des sols et du terrassement général de manière globale. Elle prévoit de réaliser ses travaux et de fournir, au niveau du PAP Centre, un sol assaini sur 2m de profondeur à partir du niveau fini, sauf dans la zone des bassins historiques (proximité CCRD/CNA). Le niveau de sol fourni par la MOE dépollution avant travaux d'infrastructures correspondra au niveau fini moins 70cm de coffre de voirie prévue par la MOE Infrastructure.

La réalisation des tranchées pour la pose des réseaux en tout genre par la MOE infrastructure entraînera également l'excavation de quantités de déblais importantes provenant d'une part de la couche [-70cm ; -200cm], composée de sols préalablement dépollués par la MOE dépollution, et d'autre part de la couche [-200cm ; -800cm] qui n'aura pas été traitée en amont. Afin de prendre en compte les risques de pollution de sols dans cette couche, les mêmes hypothèses et positions de bordereaux ont été prises en compte dans le cadre de cet APD pour définir les cubatures et besoins d'évacuation sur sites spécifiques, ainsi que pour la réalisation du devis.

Ces hypothèses sont les suivantes :

- Couche [-70cm ; -200cm] : Excavation et stockage des matériaux sur site, réemploi en remblai de tranchées et évacuation des quantités excédentaires en décharge agréée.
- Couche [-200cm ; -800cm] :
 - Excavation des matériaux (70% de terres / 30% de béton/laitier induré)
 - Traitement par criblage des matériaux
 - Concassage (0/80) (80% des quantités) + concassage (0/45) (20% des quantités)
 - Séparation et évacuation de 15% (estimation ENECO) des quantités vers :
 - Décharge de type DK I (30%)

- Décharge de type DK II (25%)
- Centre de traitement physico-chimique (20%)
- Installation de désorption thermique (20%)
- Centre d'incinération spéciale (5%)

Les tranchées seront ensuite partiellement remblayées avec les matériaux techniques nécessaires d'apport externe (lit de pose CC 0/16, lit de pose béton...) et complétées avec toutes les quantités nécessaires provenant des déblais. Les quantités excédentaires seront évacuées en décharge agréées.

1.3.20 Hydraulique fluviale

Les études APS / APD concernant la mise à ciel ouvert sur le ruisseau Diddelengerbaach sont en cours et font l'objet d'un rapport spécifique à part (référence : RP24H011).

2. ANNEXES

Projet global :

- Annexe 1 : DE25R001-009 – Devis détaillé des infrastructures par phase et par type de travaux
- Annexe 2 : DE25R010– Devis détaillé des travaux de voirie et infrastructures souterraines rue de la Libération (CR184) et route de Thionville (CR190)
- Annexe 3 : DE25R011– Devis détaillé des travaux de déviation du canal Ouest dans l’emprise du PAP Centre
- Annexe 4: MOE énergie - Budget-PAP-Centre-Phasage – Devis détaillé réseau chauffage urbain

Réseaux d’assainissement :

- Annexe 5 : HYD_EXE_RSX_100 – Plan des réseaux existants
- Annexe 6 : HYD_EXE_RSX_200 ind. A – PAP Centre – Plan de principe des réseaux d’assainissement (1/4)
- Annexe 7 : HYD_EXE_RSX_201 ind. A – PAP Centre – Plan de principe des réseaux d’assainissement (2/4)
- Annexe 8 : HYD_EXE_RSX_202 ind. A – PAP Centre – Plan de principe des réseaux d’assainissement (3/4)
- Annexe 9 : HYD_EXE_RSX_203 ind. A – PAP Centre – Plan de principe des réseaux d’assainissement (4/4)
- Annexe 10 : HYD_EXE_PL_204 ind. A – Profils en longs des collecteurs EP
- Annexe 11 : HYD_EXE_PL_205 ind. A – Profils en longs des collecteurs EU + EM
- Annexe 12 : HYD_EXE_BAS_206 – PAP Centre – Bassin de rétention BR01
- Annexe 13 : HYD_EXE_BAS_207 – PAP Centre – Bassin de rétention BR02
- Annexe 14 : HYD_EXE_BAS_208 – PAP Centre – Bassin de rétention BR03
- Annexe 15 : HYD_EXE_BAS_209 – PAP Centre – Bassin de rétention BR04
- Annexe 16 : HYD_EXE_BAS_210 – PAP Centre – Bassin de rétention BR05
- Annexe 17 : HYD_EXE_BAS_211 – PAP Centre – Bassin de rétention BR06
- Annexe 18 : HYD_EXE_BAS_212 – PAP Centre – Bassin de rétention BR07
- Annexe 19 : HYD_EXE_BAS_213 – PAP Centre – Bassin de rétention BR08
- Annexe 20 : HYD_EXE_BAS_214 – PAP Centre – Bassin de rétention BR09
- Annexe 21 : HYD_EXE_BAS_215 – PAP Centre – Bassin de rétention BR10
- Annexe 22 : XX24H024 - Dimensionnements des bassins de rétention et des organes de régulation

Réseaux divers :

- Annexe 23 : VRD EXE RSX 010 - Plan des réseaux CREOS projetés – Vue 1 – PAP Centre
- Annexe 24: VRD EXE RSX 011 - Plan des réseaux CREOS projetés – Vue 2 – PAP Centre
- Annexe 25: VRD EXE RSX 012 - Plan des réseaux CREOS projetés – Vue 3 – PAP Centre
- Annexe 26: VRD EXE RSX 013 - Plan des réseaux Chauffage Urbain projetés – Vue 1 – PAP Centre
- Annexe 27: VRD EXE RSX 014 - Plan des réseaux Chauffage Urbain projetés – Vue 2 – PAP Centre
- Annexe 28: VRD EXE RSX 015 - Plan des réseaux Chauffage Urbain projetés – Vue 3 – PAP Centre
- Annexe 29: VRD EXE RSX 016 - Plan des réseaux POST, TV, TIC projetés – Vue 1 – PAP Centre
- Annexe 30: VRD EXE RSX 017 - Plan des réseaux POST, TV, TIC projetés – Vue 2 – PAP Centre
- Annexe 31: VRD EXE RSX 018 - Plan des réseaux POST, TV, TIC projetés – Vue 3 – PAP Centre
- Annexe 32: VRD EXE RSX 019 - Plan des conduites sous pression projetées – Vue 1 – PAP Centre
- Annexe 33: VRD EXE RSX 020 - Plan des conduites sous pression projetées – Vue 2 – PAP Centre
- Annexe 34: VRD EXE RSX 021 - Plan des conduites sous pression projetées – Vue 3 – PAP Centre
- Annexe 35 : VRD EXE DET 001 - Plan des réseaux divers projetés – PAP Centre – Détails pour les réseaux d’eau potable, d’eau de source, de gaz BP et MP
- Annexe 36 : VRD EXE DET 002 - Plan des réseaux divers projetés – PAP Centre – Schémas de principe pour le système d’arrosage automatique des arbres
- Annexe 37 : VRD EXE DET 003 – Plan des réseaux divers - PAP Centre – Plan de localisation des encoches techniques
- Annexe 38 : VRD EXE DET 004 – Plan des réseaux divers – PAP Centre – Plan de détails des encoches
- Annexe 39 : VRD EXE CTD 001 ind. A - Coupes-types des réseaux - PAP CENTRE - Coupes A-A, B-B
- Annexe 40 : VRD EXE CTD 002 ind. A - Coupes-types des réseaux - PAP CENTRE – Coupe C-C
- Annexe 41 : VRD EXE CTD 003 ind. A - Coupes-types des réseaux - PAP CENTRE - Coupes D-D, E-E et F-F
- Annexe 42 : VRD EXE CTD 004 ind. A - Coupes-types des réseaux - PAP CENTRE - Coupes G-G, H-H et I-I
- Annexe 43 : VRD EXE CTD 005 ind. A - Coupes-types des réseaux - PAP CENTRE - Coupes J-Jet K-K

Voirie :

- Annexe 44 : 23-0331 VRD APD 0104 F - Plan de situation - Hiérarchisation voiries
- Annexe 45 : 23-0331 VRD APD 1100 Q - Plan de situation – PAP Centre
- Annexe 46 : 23-0331 VRD APD 1101 – Plan de situation Accès livraison Courbes de giration – PAP Centre
- Annexe 47 : 23-0331 VRD APS 1160 G - Plan phasage – PAP Centre
- Annexe 48 : 23-0331 VRD APD 1200 B - Profils en long - PAP CENTRE - Axes 1000 à 1003
- Annexe 49 : 23-0331 VRD APD 1201 E - Profils en long - PAP CENTRE - Axes 1004 à 1009
- Annexe 50 : 23-0331 VRD APD 1202 C - Profils en long - PAP CENTRE - Axes 1010 à 1013
- Annexe 51 : 23-0331 VRD APD 1400 B Coupes-types - PAP CENTRE - Coupes A-A, B-B
- Annexe 52 : 23-0331 VRD APD 1401 B Coupes-types - PAP CENTRE - Coupe C-C
- Annexe 53 : 23-0331 VRD APD 1402 C Coupes-types - PAP CENTRE - Coupes D-D, E-E et F-F
- Annexe 54 : 23-0331 VRD APD 1403 D Coupes-types - PAP CENTRE - Coupes G-G, H-H et I-I
- Annexe 55 : 23-0331 VRD APD 1404 B Coupes-types - PAP CENTRE - Coupes J-Jet K-K
- Annexe 56 : 23-0331 VRD APD 1600 A - Plan d'éclairage - PAP CENTRE
- Annexe 57 : 23-0331 VRD APD 1601 A- Plan d'éclairage - PAP CENTRE
- Annexe 58 : 23-0331 VRD APD 1602 A- Plan d'éclairage - PAP CENTRE
- Annexe 59 : 23-0331 VRD APD 1603 A- Plan d'éclairage - PAP CENTRE
- Annexe 60 : 23-0331 VRD APD 1700 D - Plan d'implantation - PAP CENTRE
- Annexe 61 : 23-0331 VRD APD 1701 D- Plan d'implantation - PAP CENTRE
- Annexe 62 : 23-0331 VRD APD 1702 C- Plan d'implantation - PAP CENTRE
- Annexe 63 : 23-0331 VRD APD 1703 B- Plan d'implantation - PAP CENTRE