

Table des matières

1.	INTRODUCTION	3
1.1.	Contexte	3
1.2.	Situation cadastrale	4
2.	Cadre règlementaire	5
2.1.	Plan d'aménagement général	5
3.	Descriptif du parti urbanistique	7
3.1.	Cadre Urbain	7
3.2.	Cadre environnemental	9
4	Exposé des motifs	11
4.1	Mise à jour des surfaces scellées	13
4.2	Ajout ou modification de locaux techniques	17
4.3	Mise à jour de certains aménagements paysagers.....	19
4.4	Modification des accès des services de secours aux bâtiments des lots n° 3 et 4	21
4.5	Ajout du lot n°5	22
4	Synthèse des principales caractéristiques du PAP	24
5	Annexes	25

1. INTRODUCTION

Le bureau BEST Ingénieurs – Conseils, agissant au nom et pour le compte de FR. Hannus & Cie S.à.r.l, présente ci-après les documents nécessaires à l'introduction en procédure d'une **modification de la modification du plan d'aménagement particulier (PAP) « Rue Joseph Muller » dans la commune de Kayl**, portant la référence n°19579/18C, approuvé par le Ministre de l'Intérieur le 28 juillet 2023, selon la procédure allégée de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

La présente modification porte sur :

1. La mise à jour des surfaces sur les différents lots, suite à la modification du PAG qui permet de prendre en compte les toitures végétalisées dans le calcul de la surface scellée, ainsi que la possibilité d'implantation d'activités ne gênant pas l'habitat ;
2. L'ajout ou la mise à jour d'éléments techniques (poste de transformation, échangeurs thermiques, bornes de rechargement électrique pour stationnement public) ;
3. La mise à jour et/ou précision de certains aménagements paysagers suite aux adaptations techniques, architecturales ou paysagères (poste de transformation, locaux techniques, pergola sur rampe parking, surfaces pouvant être scellées, stationnement, réseaux...) ;
4. La modification des accès CGDIS aux bâtiments des lots n°3 et 4 (emplacements pour échelles) ;
5. L'ajout du lot n°5 le long du mur de soutènement et la mise à jour de la surface cédée au domaine public correspondante ;

Les modifications apportées au PAP en vigueur ne mettent pas en cause la structure générale ou les orientations du PAP initial.

Par conséquent, il est proposé d'appliquer la nouvelle « procédure allégée – modification ponctuelle des PAP » définie aux articles 26(2) et 30bis de la loi dite « Omnibus » portant modification de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

1.1. Contexte

La commune de Kayl présente une superficie de 14,86 km² pour 9865 habitants le 01/01/2023 (source : CTIE). Elle est composée des 2 localités de Kayl et Tétange.

Elle se situe au sud de la ville de Luxembourg et entre les communes de Schifflange, Rumelange, Dudelange, Bettembourg et Esch-Sur-Alzette. Elle est traversée par le Kaylbach.

Kayl regroupe les fonctions administratives, les services, les commerces,..... (Centre d'intervention, foyers, Poste, Hôtel de ville, écoles, crèches, restaurants, banques,...).

La zone couverte par le présent PAP présente une superficie de 79,22 ares et se situe le long de la « rue Joseph Muller » à Kayl.

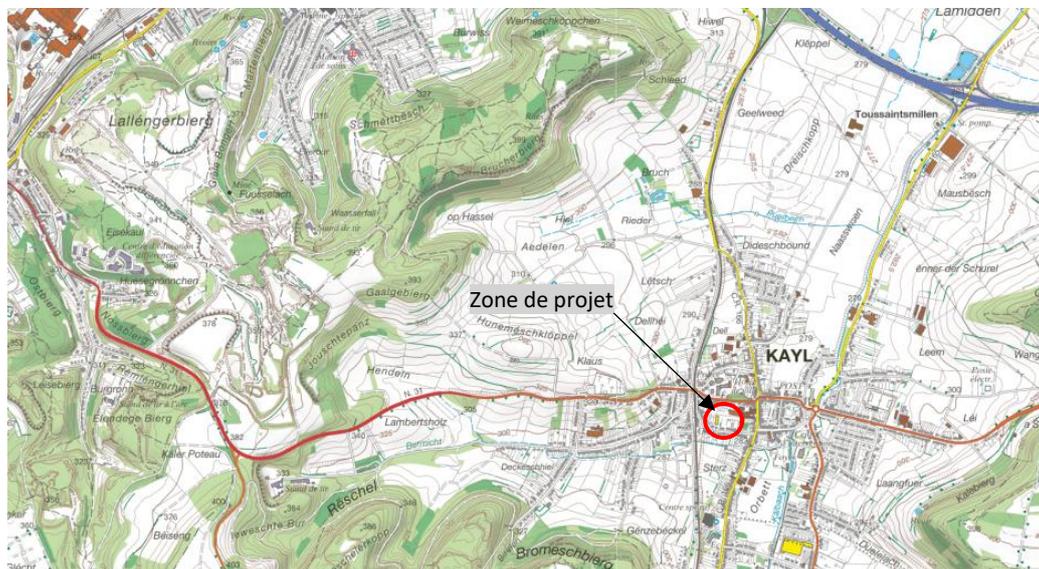


Figure 1 : Plan de situation générale (Source : ACT – Geoportail.lu)

1.2. Situation cadastrale

Le présent projet porte sur un bien situé « rue Joseph Muller » à Kayl, cadastré Commune de Kayl, section A de Kayl, sous les numéros :

- 303/11280 appartenant à « Rue Anne-Marie Federspiel, nos 2, 4, 6 et 8 » ;
- 1270/11281 appartenant à « Rue Anne-Marie Federspiel, nos 10 et 12 » ;
- 1270/11282, 1270/11283, 1271/11284, 1271/11285, 1273/11286 appartenant à « HANNUS François & Cie S.à.r.l. »
- 1270/11287, 1271/11288 appartenant à la commune de KAYL.

2.1.2. Partie écrite

Les règles d'aménagement de cet espace sont définies dans la partie écrite du Plan d'Aménagement Général de la Commune de Kayl.

Les principaux articles concernant le présent PAP sont libellés comme suit :

„Art.5 Zones mixtes urbaine [MIX-u] :

La zone mixte urbaine couvre les localités ou parties de localités à caractère urbain. Elle est destinée à accueillir, des habitations, des activités de commerce dont la surface de vente est limitée à 2.000 m² par immeuble bâti, des activités de loisirs, des services administratifs ou professionnels, des hôtels, des restaurants et des débits à boissons, des équipements de service public, des établissements de petite et moyenne envergure, ainsi que des activités de récréation.

Pour tout plan d'aménagement particulier « nouveau quartier », la part minimale de la surface construite brute à réserver à l'habitation ne pourra être inférieure à 25 pour cent.»

2.1.3. Schéma directeur

Le présent PAP a été développé de manière à retranscrire les objectifs et les concepts développés par le schéma directeur qui sont les suivants :

- Densification à l'intérieur de l'îlot par le développement d'une zone d'habitation ;
- Viabilisation à partir de la rue Joseph Muller ;
- Utilisation du terrain d'une manière efficiente par la construction de logements collectifs ;
- Evitement, si possible, de toute exploitation autre que le logement ;
- Adaptation des dimensions architecturales et de la conception au caractère du quartier densifié aux alentours ;
- Qualité de vie par la conception d'espaces libres de haute qualité.

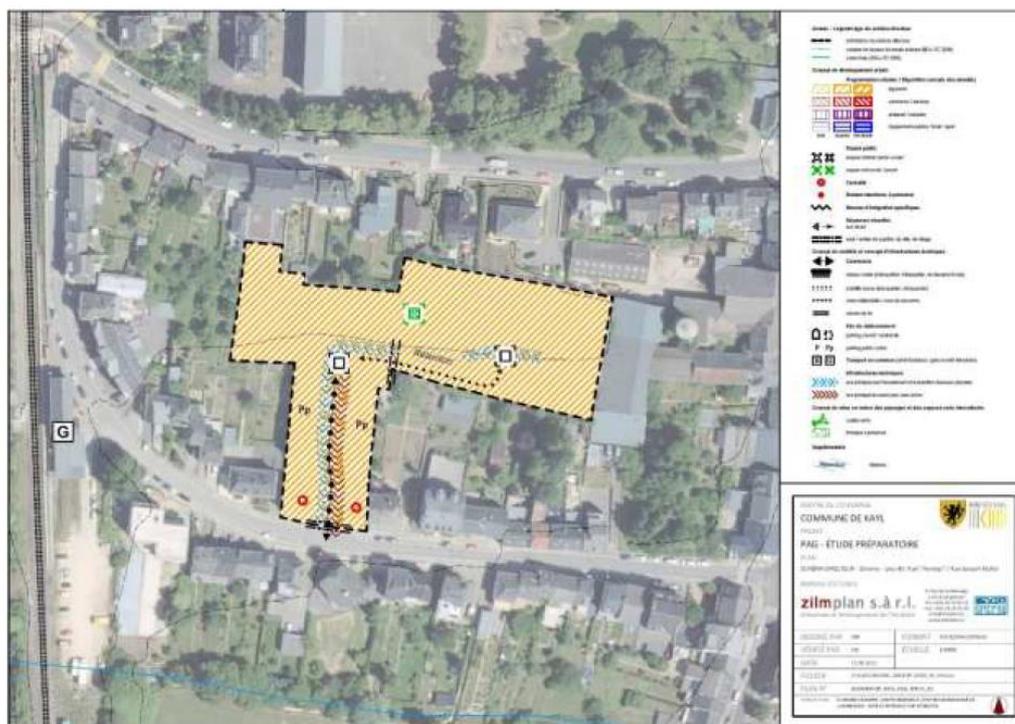


Figure 4 : Extrait du schéma directeur (Source: Zilimplan s.à.r.l)

3. DESCRIPTIF DU PARTI URBANISTIQUE

3.1. Cadre Urbain

3.1.1. Situation générale

La zone de projet se situe au centre de Kayl. Le quartier présente une grande mixité de l'habitat (maisons isolées, jumelées, groupées en bande, immeubles à appartements,...).

L'entrée du site concerné par le présent PAP est située le long de la « rue Joseph Muller » à l'intérieur d'un îlot bâti.

Le site d'étude était occupé par un entrepôt de matériaux de construction aujourd'hui démoli, ainsi que par 2 maisons qui sont conservées, l'une isolée et l'autre jumelée.



Figure 5 : Orthophotoplan (Source : ACT – geoportail.lu)

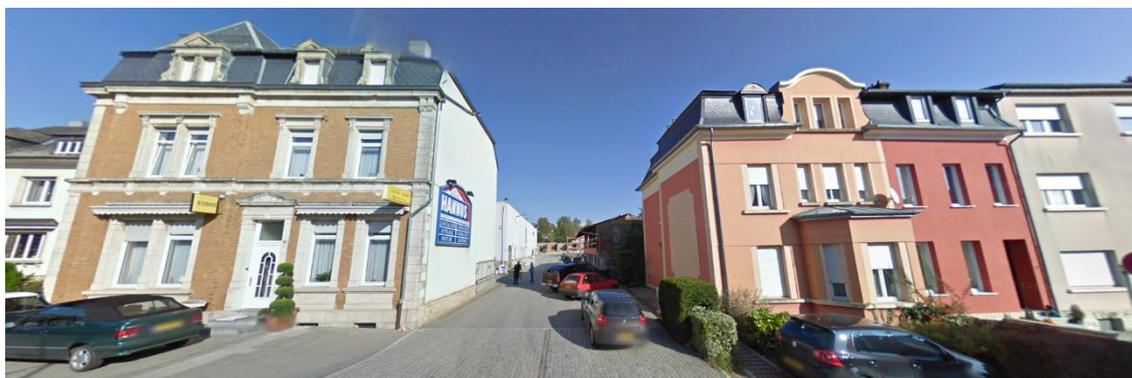


Photo 1 : vue sur les 2 maisons existantes de la "rue Joseph Muller" et l'accès au futur PAP (Source : Google Street-view)

3.1.2. Mobilité et transport en commun.

a) Axe routier

Ce quartier de Kayl se situe non loin de la N.31 qui passe au nord de l'îlot (rue Altrescht).

La N.31 relie entre autre Esch-sur-Alzette à Dudelange en passant par Kayl.

L'autoroute A13 passe à environ 1km au nord de Kayl.

b) Transport en commun

Les arrêts de bus les plus proches « Kayl, Police » et « Kayl Bréck » sont situés à environ 280 mètres (voir figure 6) du site et desservent les ligne 4 (Esch-sur-Alzette – Schifflange – Kayl – Dudelange).

Kayl dispose d'une gare CFL. Celle-ci se situe à environ 120 mètres du futur projet. Les trains assurent des connexions entre Rumelange et Noertzange.

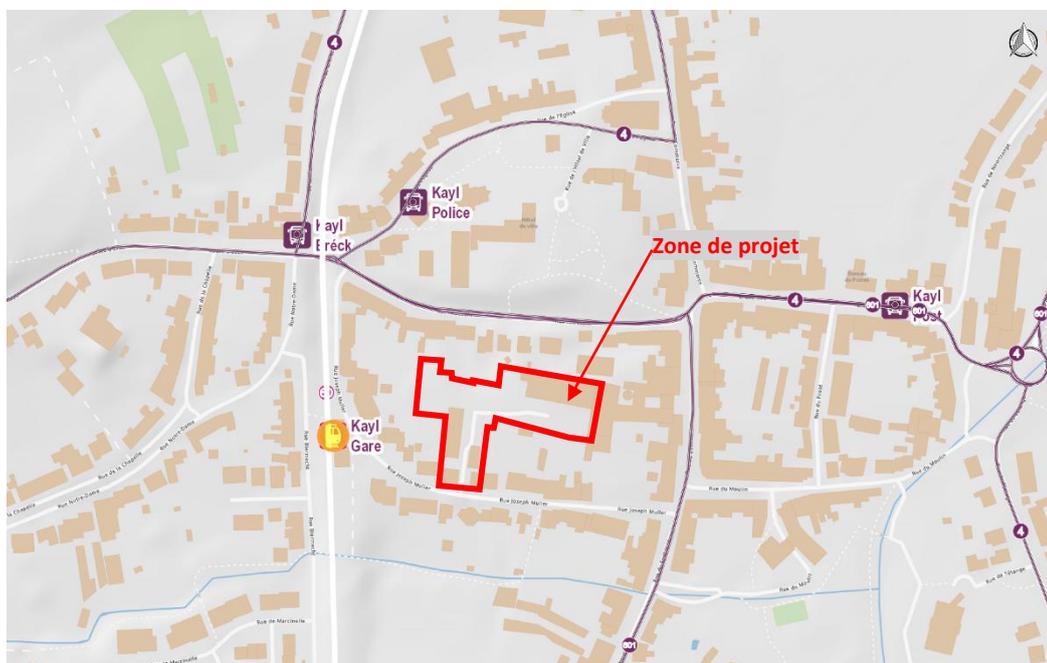


Figure 6 : Localisation des arrêts de bus et de train (Source : ACT-geoportail.lu)

3.1.3. Équipements publics et services

Kayl dispose de nombreux services : mairie, écoles, crèches, centre commercial, piscine, infrastructures sportives et culturelles, un centre de télécommunication,... A Tétange, au sud de Kayl, on peut trouver également des écoles, un centre culturel, un centre sportif, des crèches, des restaurants,....

3.2. Cadre environnemental

3.2.1. Affectation et topographie

La zone de projet présente une légère pente descendante du nord vers le sud, avec pour point bas la connexion avec la rue Joseph Muller. La déclivité maximale sur l'ensemble du terrain est d'environ 4,60m, soit une moyenne d'environ 4,3% sur la ligne de plus forte pente.

L'intérieur du terrain était occupé, avant démolition, par un entrepôt de matériaux.



Photo 2 : vue sur la "rue Joseph Muller" (Source : Google Street-view)



Photo 3 : vue sur la "rue Joseph Muller" (Source : Google Street-view)

3.2.2. Bois et zones protégées

La zone de projet est située à environ 650 mètres de la « zones de protection oiseaux Natura 2000 » d'Esch-sur-Alzette Sud-Est-Anciennes minières/Ellergronn (LU0002009) et à environ 630 mètres de la « zone Natura 2000 » d'Esch-Sur-Alzette Sud-Est-Anciennes minières/Ellergronn (LU0001030).

Au vu de leur éloignement, ces zones n'impacteront pas le présent projet.



Figure 7 : Zones protégées (Source: ACT – Geoportail.lu)

3.2.3 Biotopes et espaces soumis à des servitudes écologiques

La zone de projet ne présente ni biotopes, ni espaces soumis à des servitudes écologiques.

3.2.4 Zone inondable

La zone de projet n'est pas située dans une zone inondable.

3.2.5 Zone de bruit

La zone de projet n'est pas située dans une zone de bruit.

4 EXPOSÉ DES MOTIFS

Le terrain, d'une superficie de 79,22 ares, est situé en « zone mixte urbaine » superposée d'une « zone soumise à un PAP « nouveau quartier ».

La zone contient 2 bâtiments existants situés le long de la rue Joseph Muller qui seront conservés dans le cadre du présent PAP.

Le projet propose l'aménagement de 6 résidences à appartements, de 1 maison unifamiliale existante ainsi que de 1 maison bifamiliale existante.

Le projet prévoit une cession de 19,07 ares de terrain brut à la commune (domaine public communal), ce qui correspond à 24,07 % de la surface du PAP, ainsi que 0,14 ares de terrain brut public restant public, soit 0,18% de la surface du PAP. L'espace public représente donc un total de 19,21 ares, soit 24,25% de la surface du PAP.

La densité de logements s'élève à 49,23 unités de logement par hectare brut.

La commune de Kayl compte 9865 habitants le 01/01/2023. Les 39 unités de logements projetées contribueront dès lors à une croissance de 94 habitants (2,4 hab./ménage) ce qui correspond à une augmentation de 0.95 % de la population de la localité.

La modification du PAP porte sur :

1. La mise à jour des surfaces sur les différents lots, suite à la modification du PAG qui permet de prendre en compte les toitures végétalisées dans le calcul de la surface scellée, ainsi que la possibilité d'implantation d'activités ne gênant pas l'habitat ;

2. L'ajout ou la mise à jour d'éléments techniques (poste de transformation, échangeurs thermiques, bornes de rechargement électrique pour stationnement public) ;

3. La mise à jour de certains aménagements paysagers suite aux adaptations techniques architecturales ou paysagères (poste de transformation, locaux techniques, pergola sur rampe parking, surfaces pouvant être scellées, stationnement, réseaux...) ;

4. La modification des accès CGDIS aux bâtiments des lots n°3 et 4 (emplacements pour échelles) ;

5. L'ajout du lot n°5 le long du mur de soutènement et la mise à jour de la surface cédée au domaine public correspondante ;

Les modifications apportées au PAP en vigueur ne mettent pas en cause la structure générale ou les orientations du PAP initial.

Par conséquent, **il est proposé d'appliquer la nouvelle « procédure allégée – modification ponctuelle des PAP »** définie aux articles 26(2) et 30bis de la loi dite « Omnibus » portant modification de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

4.1 Mise à jour des surfaces pouvant être scellées

La modification du PAG permet de prendre en compte les toitures végétalisées à hauteur de 50% d'une déduction de la surface des toitures végétalisées dans le calcul des surfaces scellées. Or les garages/caprots des lots n° 1 et 2 ainsi qu'une partie des toitures végétalisées des lots n° 3 et 4 sont concernés par cette mesure.

La répartition entre les surfaces scellées des différents lots est donc mise à jour dans la présente modification afin de permettre une meilleure qualité de vie pour les deux maisons existantes conservées à l'entrée du site.

Fiche 1 : Analyse de la conformité du PAP au PAG "mouture 2011" & "mouture 2017"

Lot	surface du terrain à bâtir ⁽²⁾		nombre de logements ⁽²⁾		surface construite brute ⁽²⁾		surface d'emprise au sol ⁽²⁾		surface de sol scellée ⁽²⁾	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
1	/	433 m ²	/	1 u.	/	483 m ²	/	189 m ²	/	293 m ²
2	/	361 m ²	/	2 u.	/	268 m ²	/	120 m ²	/	219 m ²
3	/	2056 m ²	/	12 u.	/	1360 m ²	/	528 m ²	/	960 m ²
4	/	3141 m ²	/	24 u.	/	2642 m ²	/	960 m ²	/	1823 m ²
Total	/	5991 m²	/	39 u.	/	4753 m²	/	1797 m²	/	3295 m²
Coefficients résultant du PAP		DL ⁽²⁾		CUS ⁽²⁾		COS ⁽²⁾		CSS ⁽²⁾		
		/ 49.23		/ 0.60		/ 0.30		/ 0.55		

Figure 8 : Annexe I de la précédente modification validée (Source: BEST)



Fiche 1 : Analyse de la conformité du PAP au PAG "mouture 2011" & "mouture 2017"

Lot	surface du terrain à bâtir ⁽²⁾		nombre de logements ⁽²⁾		surface construite brute ⁽²⁾		surface d'emprise au sol ⁽²⁾		surface de sol scellée ⁽²⁾	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
1	/	433 m ²	/	1 u.	/	483 m ²	/	189 m ²	/	320 m ²
2	/	354 m ²	/	2 u.	/	268 m ²	/	120 m ²	/	265 m ²
3	/	2056 m ²	/	12 u.	/	1360 m ²	/	528 m ²	/	960 m ²
4	/	3141 m ²	/	24 u.	/	2642 m ²	/	960 m ²	/	1755 m ²
5	/	17 m ²	/	0 u.	/	0 m ²	/	0 m ²	/	0 m ²
Total	/	6001 m²	/	39 u.	/	4753 m²	/	1797 m²	/	3300 m²
Coefficients résultant du PAP		DL ⁽²⁾		CUS ⁽²⁾		COS ⁽²⁾		CSS ⁽²⁾		
		/ 49.23		/ 0.60		/ 0.30		/ 0.55		

Figure 9 : Annexe I de la présente et seconde modification (Source: BEST)

L'ajout du lot n° 5 (modifiant la surface du lot n°2) est détaillé dans le point 4.5 du présent rapport justificatif.

L'ajout de ce lot n° 5 justifie la légère augmentation de la surface globale pouvant être scellée de 5m² (calculée sur la surface nette).

4.1.1 Augmentation de la surface pouvant être scellée du lot n°1

La surface des « espaces extérieurs pouvant être scellés » du lot n°1 a été augmentée afin d'améliorer la qualité de vie et l'ouverture vers l'extérieur de la maison existante.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o), plan et « représentation schématique du degré d'utilisation du sol par lot ou par îlot » est modifiée à cet effet, ainsi que l'annexe I.

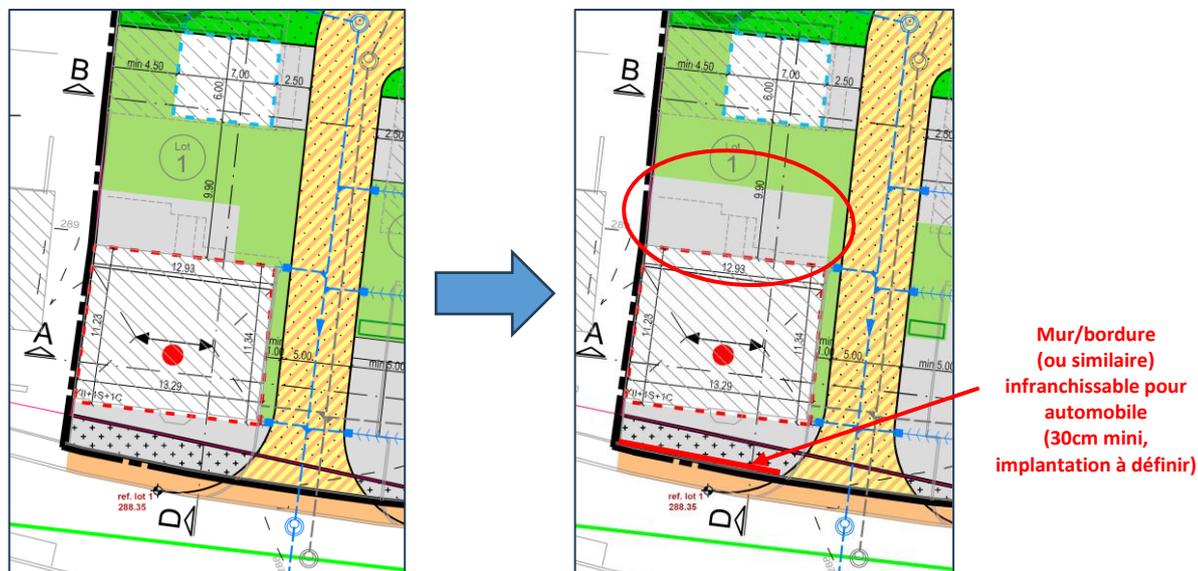


Figure 10 : Augmentation de la surface pouvant être scellée à l'arrière du lot n°1 (Source: BEST)

4.1.2 Augmentation de la surface scellée du lot n°2

La surface des « espaces extérieurs pouvant être scellés » du lot n°2 a été augmentée afin d'améliorer la qualité de vie de la maison existante, l'aménagement paysager, et de faciliter le stationnement sur le lot. Un emplacement de stationnement perméable est également ajouté.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o), plan et « représentation schématique du degré d'utilisation du sol par lot ou par îlot » est modifiée à cet effet, ainsi que l'annexe I.

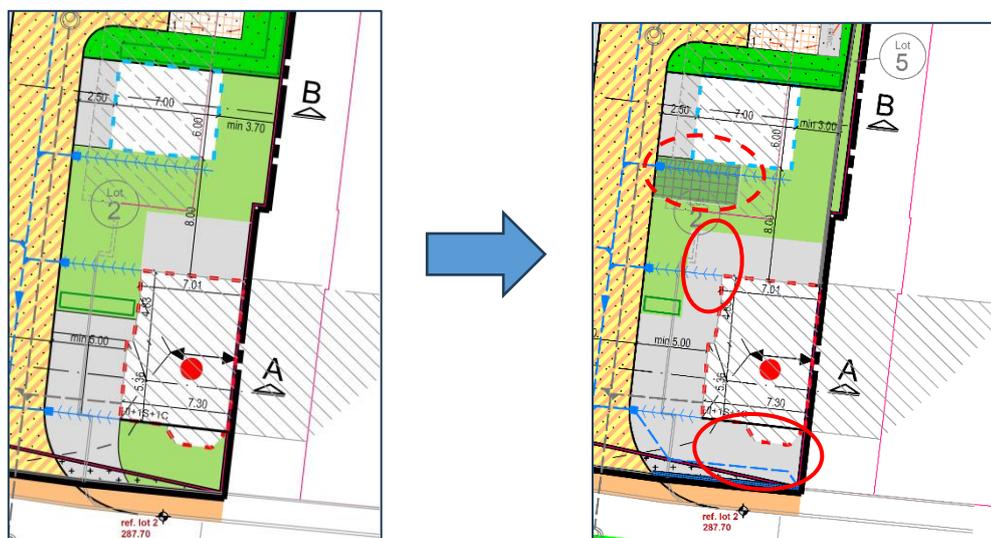


Figure 11 : Augmentation de la surface pouvant être scellée à l'arrière du lot n°2 (Source: BEST)

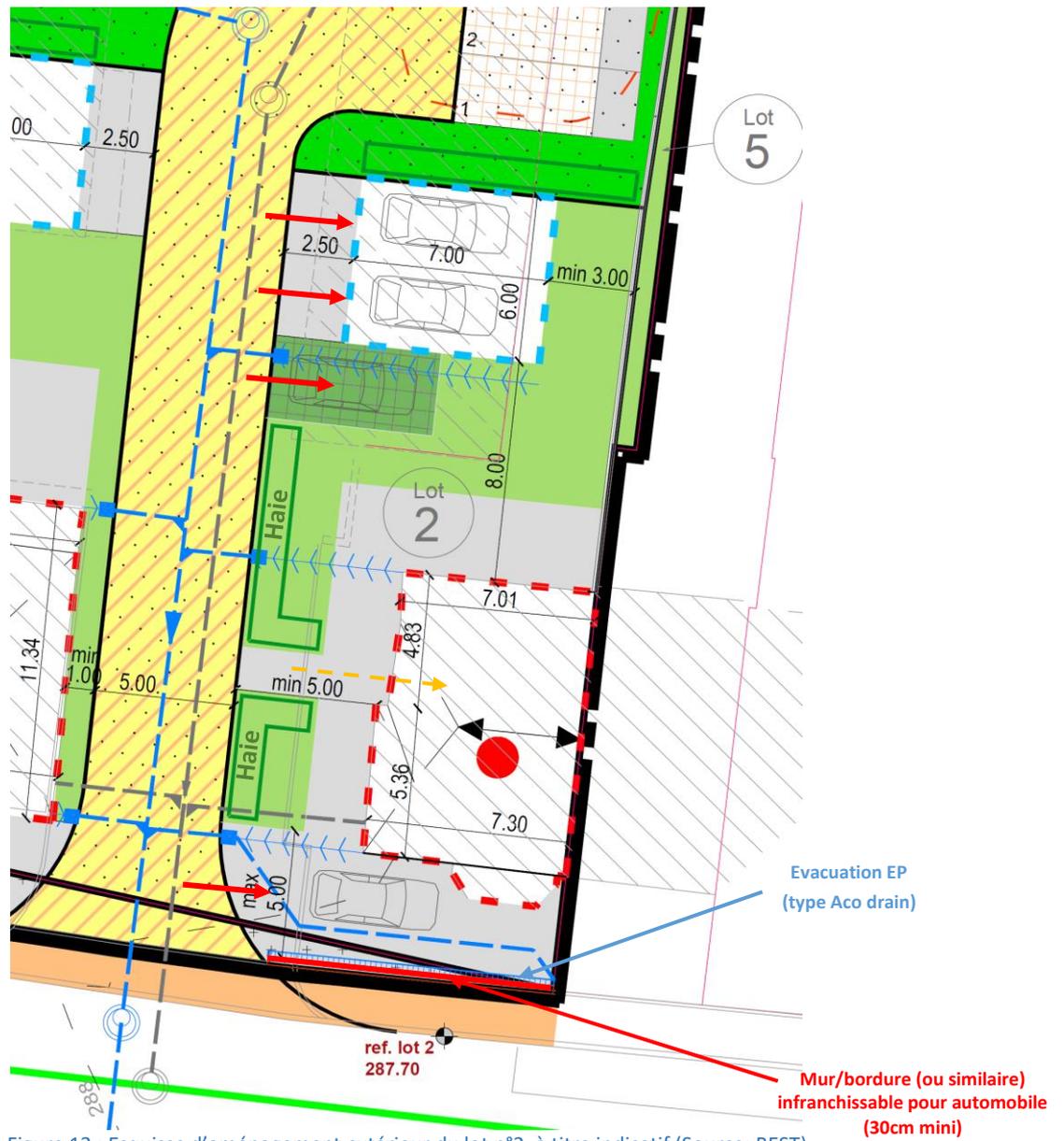
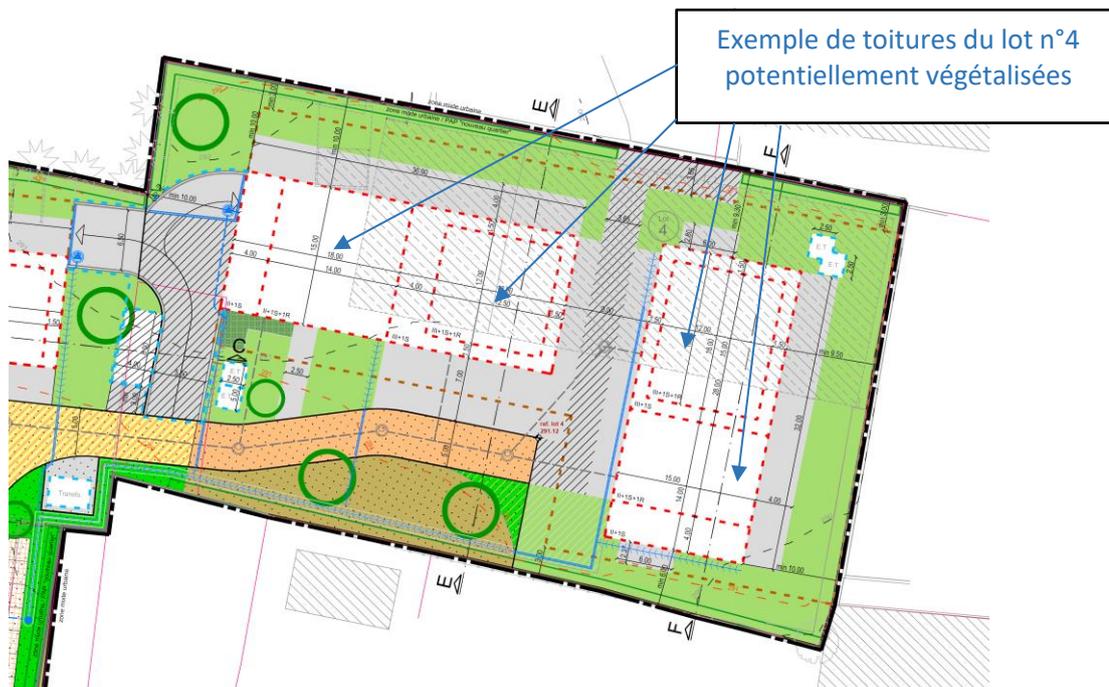


Figure 12 : Esquisse d'aménagement extérieur du lot n°2, à titre indicatif (Source: BEST)

4.1.3 Diminution de la surface scellée du lot n°4

La surface des « espaces extérieurs pouvant être scellés » du lot n°4 a été diminuée suite à la prise en compte de la toiture végétalisée dans les calculs due à la modification du PAG qui permet de déduire 50% de la toiture végétalisée du calcul de la surface scellée.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o), plan et « représentation schématique du degré d'utilisation du sol par lot ou par îlot » est modifiée à cet effet, ainsi que l'annexe I.



4.1.4 Mise à jour des « surface de vente maximale » et « surface brute de bureaux maximale » (annexe II)

La première modification du PAP prévoyait dans la partie écrite que « Des activités tertiaires ne gênant pas l'habitat sont admises (paramédical, etc.) ». Ce point n'est pas modifié.

Il n'était toutefois pas précisé dans l'annexe II les surfaces de vente ou de bureau maximales. La présente modification précise dans cette annexe II que la « surface de vente maximale » est de 1000m² et que la « surface brute de bureaux maximale » est de 1000m². Il s'agit uniquement d'une mise à jour de l'annexe II conformément à la partie écrite du PAP et au PAG.

NB : L'annexe II de la présente modification est mise afin de permettre l'implantation éventuelle d'activités, dans la limite des surfaces autorisées par le PAG.

4.2 Ajout ou modification de locaux et aménagements techniques

L'étude détaillée du PAP a mis en lumière la nécessité de mise à jour ou de mise en place de divers éléments techniques en vue d'améliorer la qualité environnementale du projet. La présente modification propose d'intégrer ces éléments dans le PAP.

4.2.1 Ajout d'un poste de transformation

La consommation électrique prévue du PAP nécessite la mise en place d'un poste de transformation, en partie afin d'alimenter les pompes à chaleur. Celui-ci sera situé à l'angle des deux nouvelles voies desservant le PAP.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o) est mise à jour dans le cadre de la présente modification afin de permettre l'implantation de ce poste de transformation.

4.2.2 Ajout d'échangeurs thermiques (pompes à chaleur)

Les lots n° 3 et 4 prévoient l'aménagement de résidences et de pompes à chaleur. Celles-ci nécessitent l'implantation d'échangeurs thermiques. Ceux-ci sont implantés au nord-ouest du lot n° 3, ainsi qu'au nord-est du lot n° 4, et à proximité de la rampe d'accès aux parkings. Les normes acoustiques précisées dans la partie écrite du PAG et/ou du règlement des bâtisses en vigueur lors de la demande d'autorisation de bâtir sont à respecter.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o), ainsi que la partie écrite sont mis à jour dans le cadre de la présente modification afin de permettre l'implantation de ces échangeurs thermiques. La partie écrite est également mise à jour en prévoyant une hauteur maximale des installations techniques en toiture.

4.2.3 Ajout d'issues de secours

La présente modification propose de préciser la possibilité d'aménager des issues de secours depuis le parking souterrain sur les « espaces extérieurs pouvant être scellés ».

NB : La partie écrite est mise à jour dans le cadre de la présente modification afin de permettre l'implantation de cet/ces escalier(s) de secours.

4.2.4 Fossés d'évacuation des eaux pluviales

Suite à l'implantation du poste de transformation, le fossé d'évacuation des eaux pluviales situé à cet emplacement est légèrement dévié afin de passer à l'arrière de ce poste de transformation.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o), ainsi que la partie écrite sont mises à jour dans le cadre de la présente modification afin de permettre la mise à jour de ce fossé. L'implantation des réseaux d'évacuation des eaux usées ou pluviales peut toujours être modifiée pour des raisons techniques, architecturales ou paysagères.

4.2.5 Evacuation des eaux pluviales des surfaces scellées du lot n°2

Les surfaces scellées du lot n°2 étant modifiées, un système d'Aco drain (ou équivalent) est aménagé en limite de l'espaces public afin de rejeter cette eau pluviale dans les canalisations prévues à cet effet.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o), ainsi que la partie écrite sont mis à jour dans le cadre de la présente modification afin de permettre l'implantation de ce système d'évacuation d'eau pluvial.

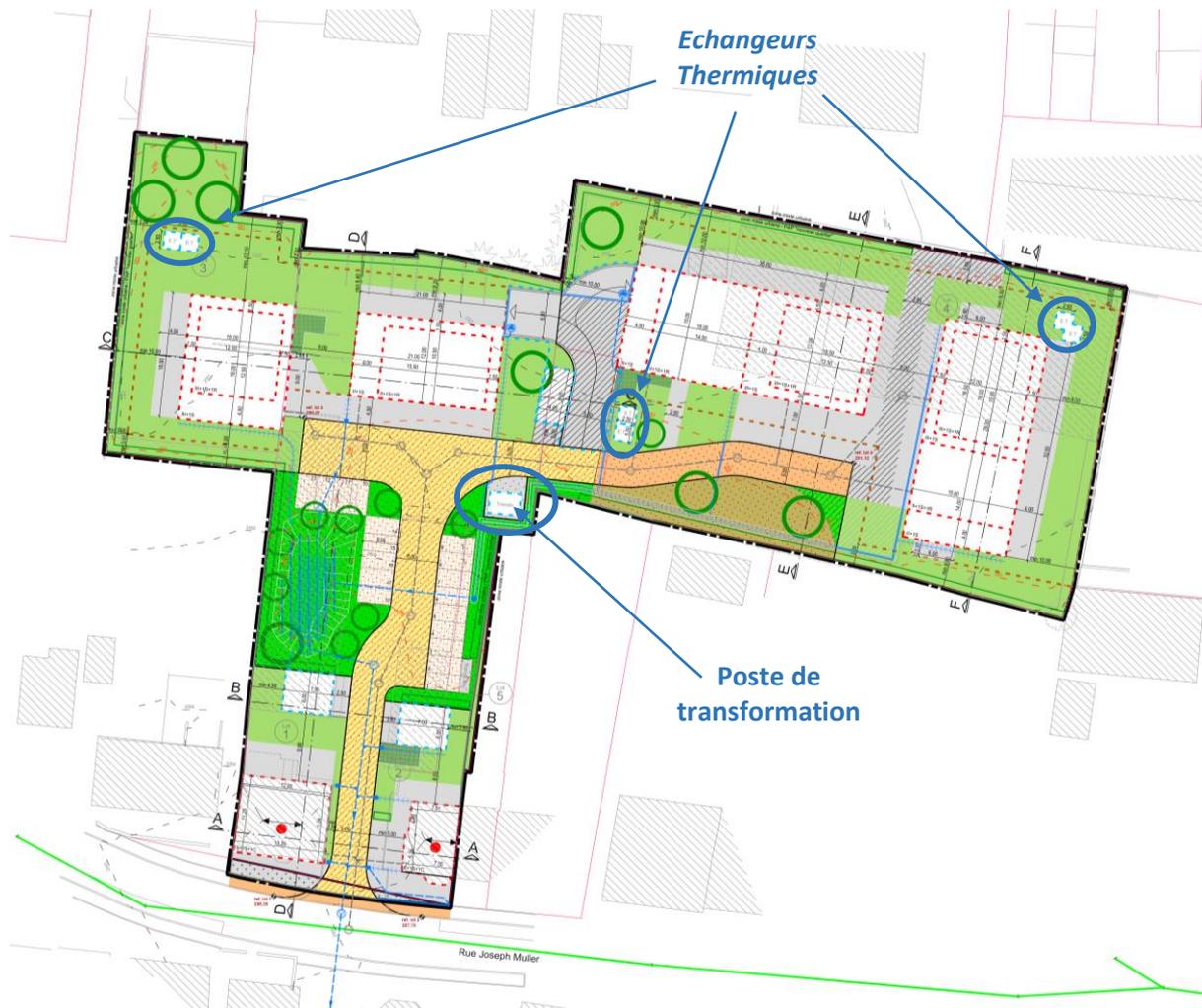


Figure 14 : Locaux techniques (Source: Best)

4.3 Mise à jour de certains aménagements paysagers

La mise à jour de certains éléments du PAP nécessite celle de certains éléments paysagers (arbres, haies, fossés).

4.3.1 Mise à jour de l'emplacement de certains arbres

L'arbre qui était proposé à l'emplacement du poste de transformation qui doit être implanté est déplacé de quelques mètres vers le carrefour. Les implantations des 3 arbres situés au nord-ouest ou proche des échangeurs thermiques ont été légèrement modifiée pour des raisons paysagères. Le nombre d'arbres n'est pas modifié.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o) est mise à jour dans le cadre de la présente modification afin de permettre l'implantation de ces arbres. Leur position définitive peut être modifiée pour des raisons techniques, architecturales ou paysagères.

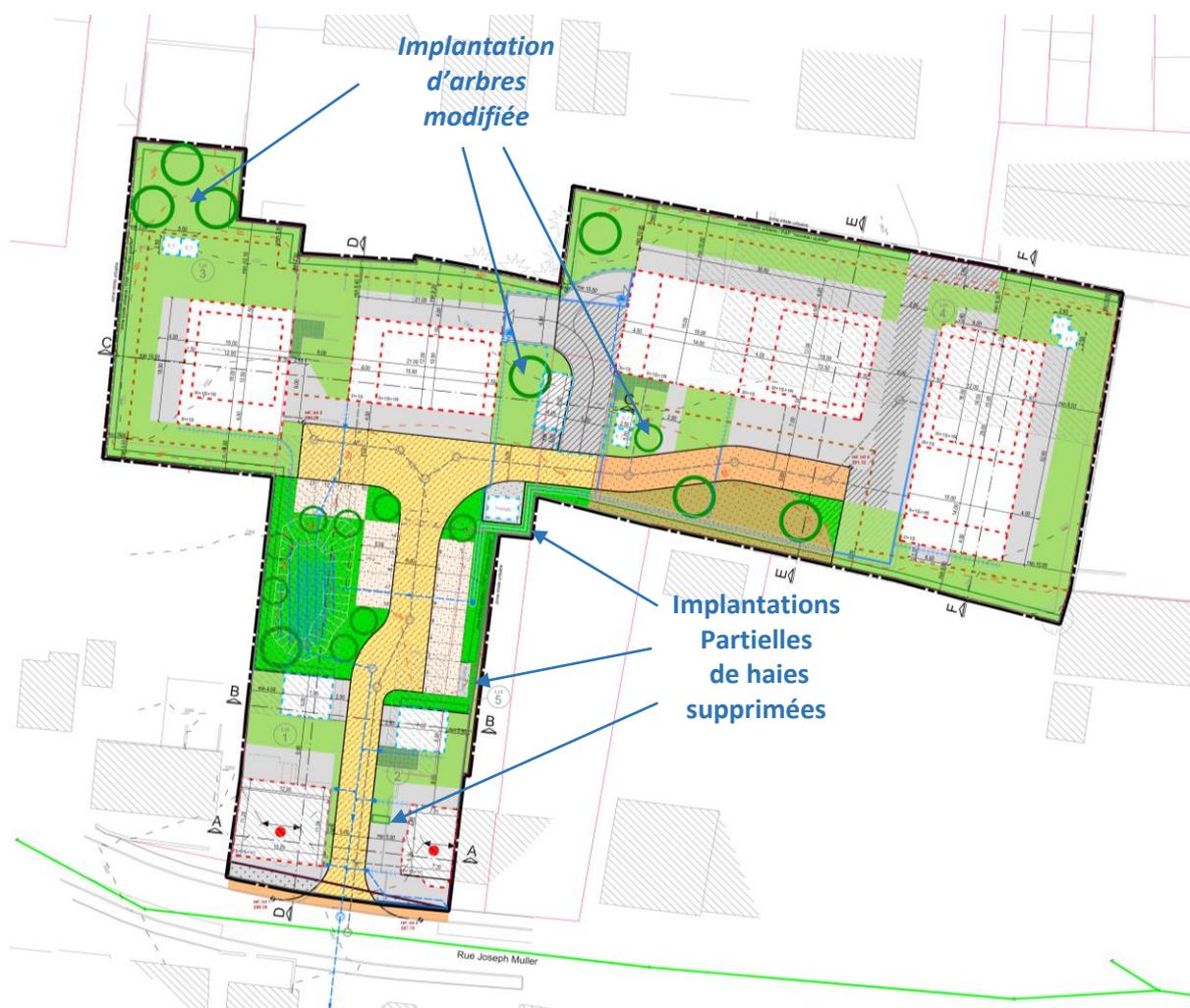


Figure 15 : Adaptations paysagères (Source: Best)

4.4 Modification des accès des services de secours aux bâtiments des lots n° 3 et 4

Les derniers niveaux de certains bâtiments des lots n° 3 et 4 ne nécessitant plus d'accès des services de secours avec un engin motorisé, il est convenu avec les services concernés que des espaces stabilisés (schotterrassen ou équivalent) permettant la mise en place d'échelles manuelles sont à aménager afin de permettre l'intervention des services de secours.

4.4.1 Implantation d'espaces stabilisés pour échelles des services de secours

La modification porte sur l'aménagement d'espaces stabilisés pour l'accès et la pose d'échelles de secours en cas de besoin (schotterrassen ou équivalent). Ceux-ci se trouvent sur les lots n°3 et 4, devant les bâtiments A et C.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o) est adaptée avec la nouvelle implantation de ces accès.

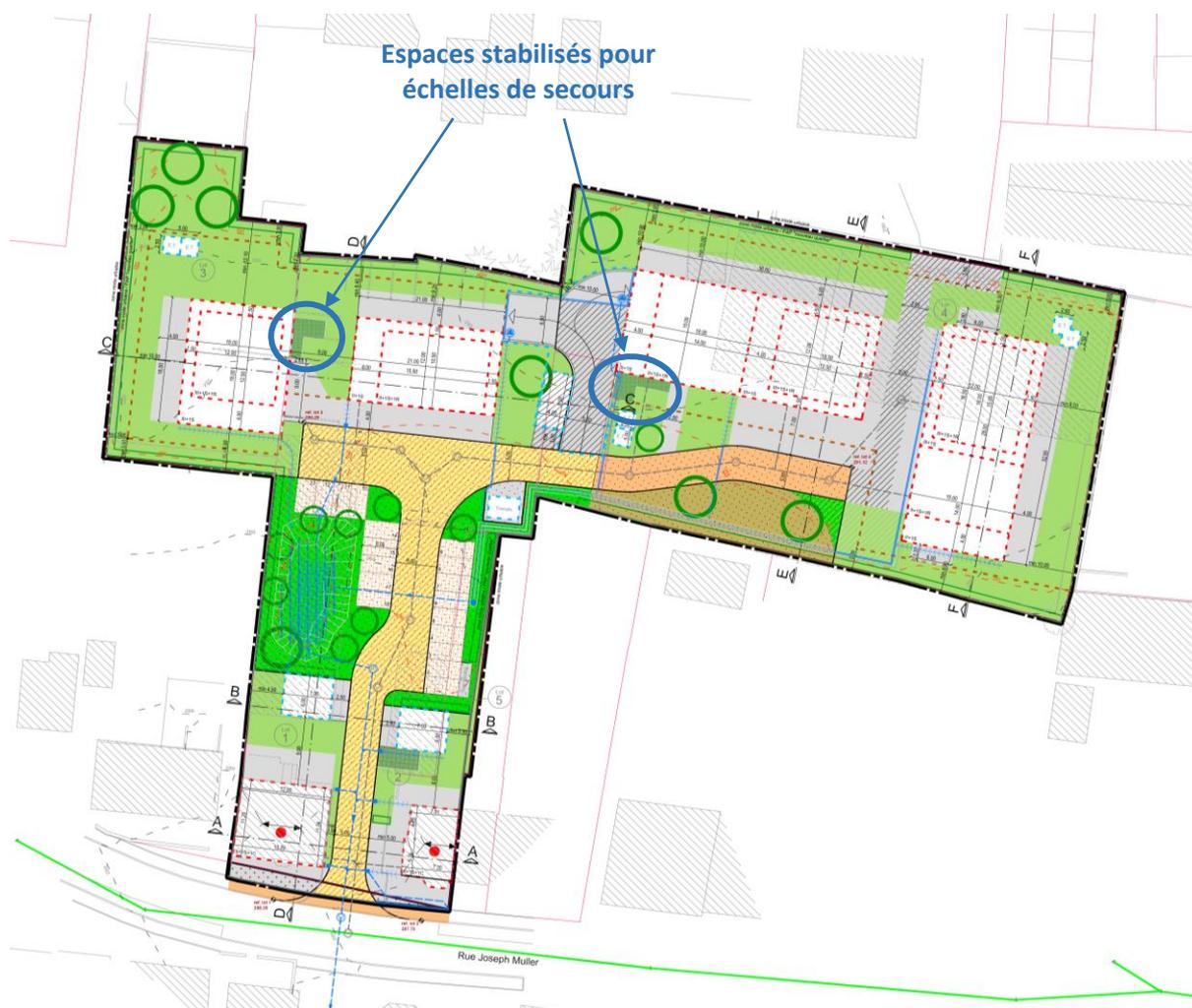


Figure 18 : Emplacements pour échelles de secours (Source: Best)

4.5 Ajout du lot n°5

Pour des raisons techniques, l'implantation de mur de soutènement situé à l'Est du lot n°2 et de l'espace public dans la continuité a été faite de manière rectiligne. De fait, une bande de terrain d'environ 17m² constitue un nouveau lot dans le cadre de la présente modification, qui devrait être attribuée au voisin situé à l'Est.

Une partie de la surface de ce nouveau lot n°5 était destinée au domaine public. La surface cédée au domaine public est donc mise à jour en conséquence. La surface du lot n°2 est également réduite en conséquence.

NB : La partie graphique (n°171018-1/01o) est adaptée avec l'ajout de ce cinquième lot, ainsi que la partie écrite et les annexes I et II.



Figure 19 : Emplacement du lot n°5 (Source: Best)

4 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PAP

REPARTITION DES SURFACES	
Surface privée dont :	60,01 ares (75,75 %)
- Surface public devenant privé	0,35 are (0,44%)
Surface publique dont :	19,21 ares (24,25%)
- Surface privée cédée au domaine communal	19,07 ares (24,07%)
- Surface appartenant au domaine public communal	0,14 ares (00,18%)
Surface totale du PAP	79,22 ares (100 %)
PARCELLAIRE PRIVE	
Immeuble à appartements (6)	
- Nombre d'unités de logements	36
Maison unifamiliale (1)	
- Nombre d'unités de logements	1
Maison bifamiliale (1)	
- Nombre d'unités de logements	2
Total parcelles	5
Total logements	39
Logements par hectare	49,23 logements / ha

5 ANNEXES

La modification du Projet d'Aménagement Particulier comprend le présent rapport justificatif ainsi que les documents suivants :

- Partie écrite ;
- Annexe I : Tableau récapitulatif ;
- Annexe II : Données structurantes relatives au plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » ;
- Données cadastrales ;
- Extrait de plan d'aménagement général, de la partie écrite du PAG et du règlement des bâtisses, les voies publiques et les sites de la commune de KAYL ;
- Copie du certificat d'ingénieur établi par l'O.A.I. ;
- AGE ;
- Plan de périmètre PAP dressé par Best G.O. ;
- Partie graphique : Modification de la modification du Plan d'Aménagement Particulier (plan n°161109-1/01o) ;
- Levé topographique avec prise de photos (plan n°171018-1/02).

Senningerberg, le 28 juin 2024

BEST

Ingénieurs-Conseils S. à r. l.



P. LHUILLIER



M. URBING