

OBJET :

PROJET D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL ETUDE PRÉPARATOIRE

SECTION 2 – CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT
VERSION DU 30 MARS 2020

MAÎTRE DE
L'OUVRAGE :



ADMINISTRATION COMMUNALE DE TANDEL
B.P. 141
L-9202 DIEKIRCH

DATES :

APPROBATION DU CONSEIL COMMUNAL
//_

AVIS DE LA COMMISSION D'AMÉNAGEMENT
//_

VOTE DU CONSEIL COMMUNAL
//_

**APPROBATION DU MINISTRE AYANT L'AMÉNAGEMENT COMMUNAL
ET LE DÉVELOPPEMENT URBAIN DANS SES ATTRIBUTIONS**
//_

CONCEPTION :



ESPACE ET PAYSAGES

URBANISME / CADRE DE VIE / ENVIRONNEMENT

 **efor.ersa**
ingénieurs-conseils

VANDRIESSCHE
urbanistes et architectes

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
ART.4. Eléments constitutifs du concept de développement.....	5
4.1. Le volet concernant le développement urbain.....	5
4.1.1. La détermination d'un ou plusieurs espaces prioritaires d'urbanisation.....	5
4.1.2. La détermination des quartiers existants et des nouveaux quartiers	6
4.1.3. La mixité des fonctions et les densités de construction.....	11
4.1.4. La mixité des typologies de logement.....	11
4.1.5. La mise en valeur des ensembles bâtis et éléments isolés dignes de protection	12
4.1.6. Le phasage de développement urbain	12
4.2. Le volet concernant la mobilité	14
4.2.1. Le réseau de circulation motorisée	14
4.2.2. Le transport collectif et son accessibilité	16
4.2.3. Le réseau de mobilité active	18
4.2.4. La gestion du stationnement.....	21
4.3. Le volet concernant les espaces verts	22
4.3.1. La mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains	22
4.3.2. Les zones d'intérêt écologique et paysager	24
4.3.3. Les éléments naturels à protéger	25
4.3.4. Le maillage écologique	27
4.3.5. La transition entre la zone verte et la zone urbanisée	28
4.3.6. L'intégration paysagère des constructions et aménagements existants ou projetés ...	30
ART.5. Concept financier	33
TABLE DES ILLUSTRATIONS	35
Figures.....	35
Photos.....	35
Graphiques	35
Plans.....	35

ART.4. ELÉMENTS CONSTITUTIFS DU CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT

4.1. LE VOLET CONCERNANT LE DÉVELOPPEMENT URBAIN

Le concept de développement urbain s'appuie sur une étude de programmation urbaine approfondie. Il est basé sur le scénario de développement présenté à l'article 3.1. de la présente étude préparatoire et répond globalement aux enjeux et objectifs politiques communaux.

Ce scénario permet ainsi de renforcer la qualité identitaire, environnementale et écologique de la commune et d'offrir aux résidents une qualité de vie élevée dans un cadre naturel. Le maintien et le développement des activités agricoles et d'un tourisme propre, bien ciblé et complémentaire aux pôles touristiques et économiques régionaux, permettra de conserver des activités économiques dans la commune sans déséquilibrer le rapport entre patrimoine naturel et bâti.

Le PAG prévoit par ailleurs une utilisation optimale des espaces à urbaniser pour permettre dans 12 ans un alignement de la croissance démographique de la commune sur les objectifs nationaux. Le PAG doit ainsi permettre la mise en œuvre d'un concept visant une croissance raisonnée dans le but de respecter les contraintes environnementales, ainsi que les capacités des infrastructures publiques en cohérence avec les finances communale

La programmation urbaine doit également soutenir les objectifs de maintien d'un solde migratoire garantissant le renforcement de populations jeunes et socialement diversifiées pour assurer une pyramide des âges équilibrée et améliorer la mixité sociale.

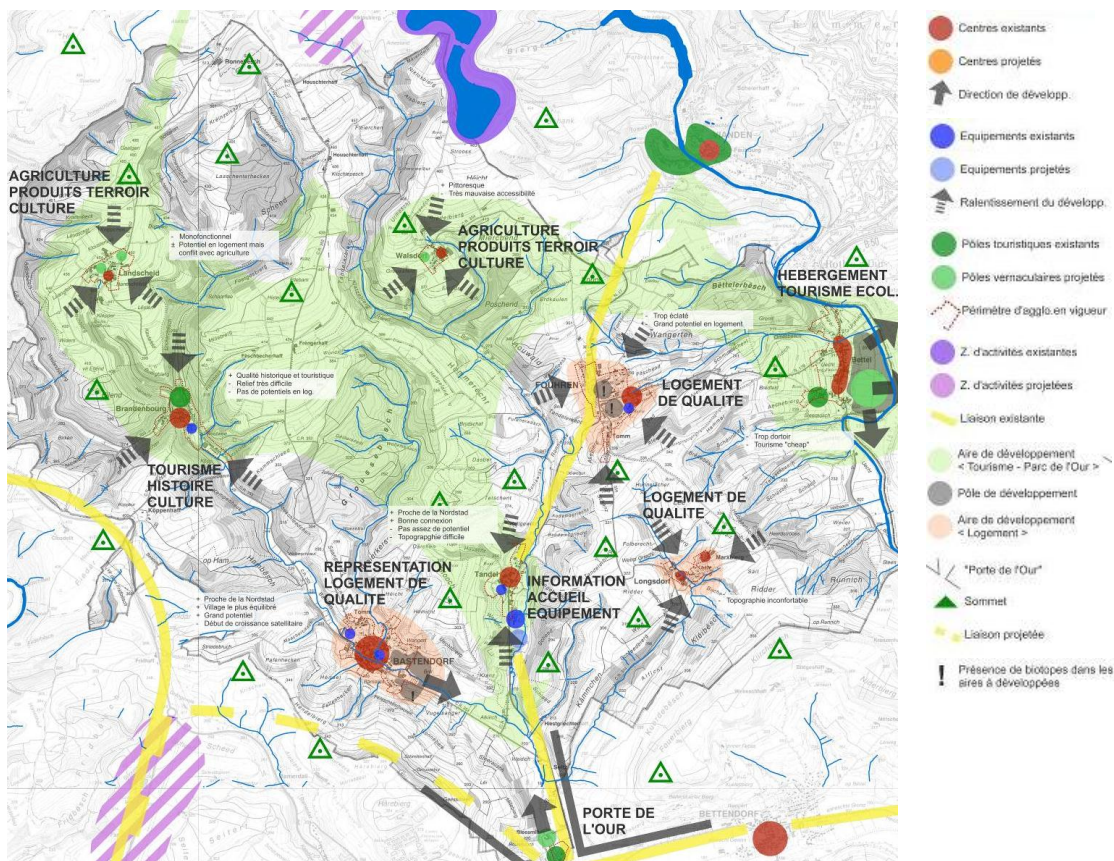


Figure 4.1-1 - Scénario de développement

4.1.1. LA DÉTERMINATION D'UN OU PLUSIEURS ESPACES PRIORITAIRES D'URBANISATION

Les localités de Tandel, Bastendorf et Fouhren ont été définies comme espaces prioritaires d'urbanisation. En effet, ces trois localités bénéficient d'une bonne mixité urbaine constituée d'équipements collectifs et de services de proximité et regroupent également une part significative de la population communale. Elles possèdent par ailleurs des surfaces potentielles à urbaniser permettant

un accroissement conséquent de la population et une densification appropriée, valorisant la convivialité et la mixité. Elles constituent par ailleurs les villages les plus représentatifs de la commune, Bastendorf et Fohren étant les anciens chefs-lieux des communes fusionnées et Tandel le nouveau centre regroupant les infrastructures scolaires.

4.1.2. LA DÉTERMINATION DES QUARTIERS EXISTANTS ET DES NOUVEAUX QUARTIERS

4.1.2.1. Les quartiers existants

Toutes les surfaces comprises dans les zones urbanisées sont intégrées à des Plans d'Aménagement Particulier « Quartiers Existant », hormis quelques quartiers urbanisés, en mutation, classés en « Nouveau quartier ».

4.1.2.2. Les nouveaux quartiers

Dans le PAG, plusieurs zones ont été définies comme zone soumise à PAP « Nouveau Quartier ». Il s'agit principalement de terrains non urbanisés situés à l'intérieur du périmètre d'agglomération. A l'exception des sites couverts par un PAP approuvé ou par un Plan Directeur, chaque nouveau quartier fait l'objet d'un schéma directeur, présenté dans la section 3 de l'étude préparatoire, destiné à orienter le ou les PAP prévus sur ces zones.

Les quartiers dits en mutation, bien que déjà urbanisés, sont également soumis à un PAP « Nouveau Quartier » ceci afin de les valoriser dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain et font ainsi l'objet d'un schéma directeur.

Par ailleurs, plusieurs zones ont été définies comme réserve foncière (ZAD). Ces zones sont frappées par une interdiction temporaire de construction et/ou de développement. Elles seront mobilisables via une procédure de modification ponctuelle du PAG avec l'obligation d'élaborer un PAP « Nouveau Quartier ». Ces surfaces font l'objet de l'élaboration d'un Schéma Directeur simplifié.

Certains PAP approuvés par le Ministère de l'Intérieur ne sont pas encore entièrement viabilisés. Ces PAP sont considérés comme des « Nouveaux quartiers » mais ne nécessitent pas de schéma directeur, le projet étant déjà élaboré.

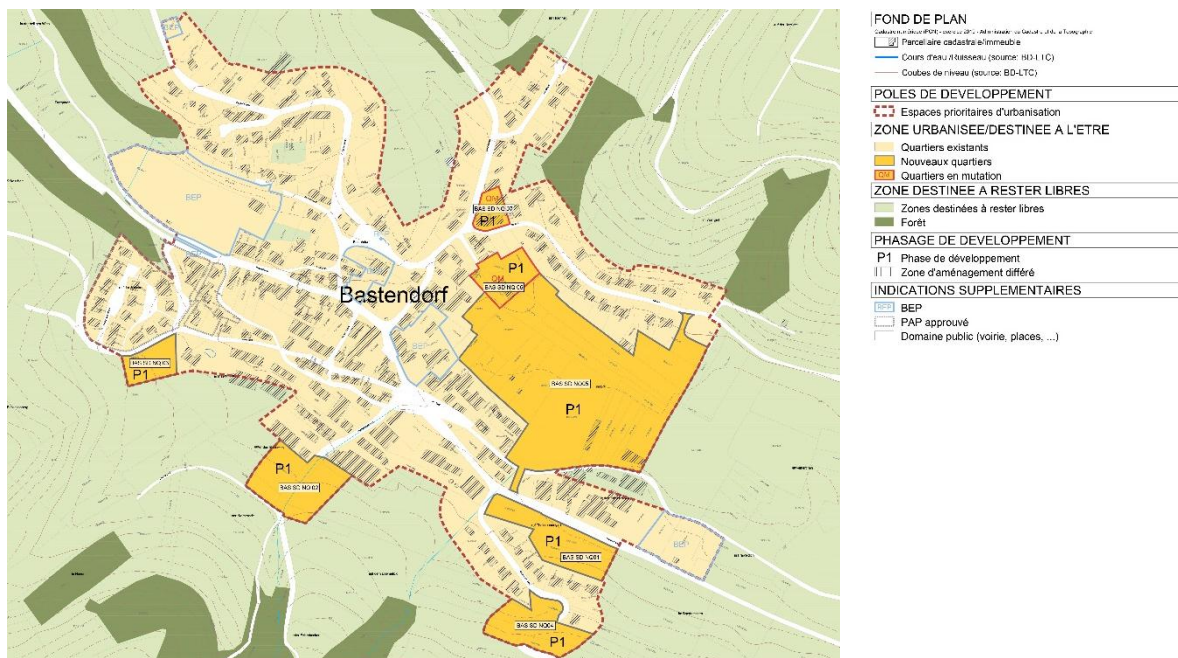


Figure 4.1-2 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Bastendorf

Les nouveaux quartiers dans la localité de Bastendorf sont constitués par les sites suivants :

- BAS SD NQ01
- BAS SD NQ02

- BAS SD NQ03
- BAS SD NQ04
- BAS SD NQ05
- BAS SD NQ06 – quartier en mutation
- BAS SD NQ07 – quartier en mutation

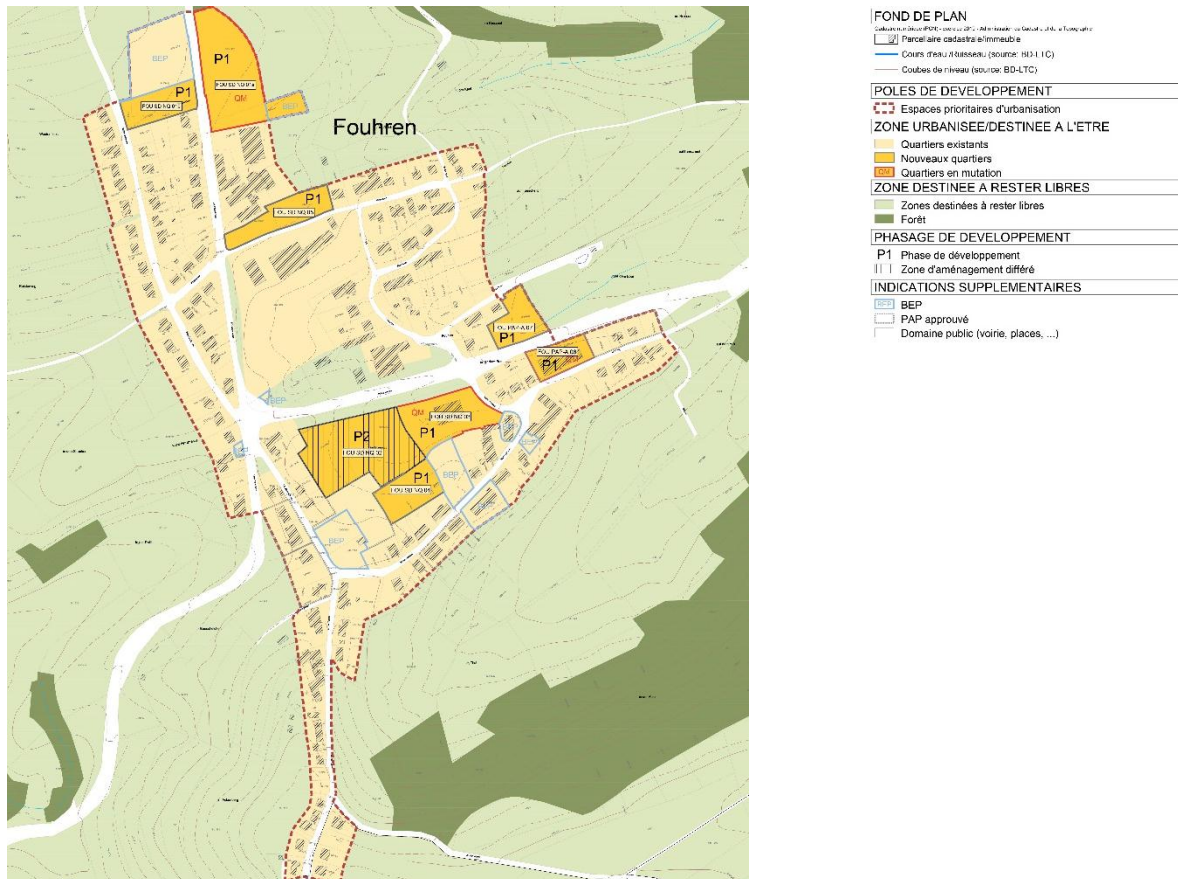


Figure 4.1-3 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Fouhren

Les nouveaux quartiers dans la localité de Fouhren sont constitués par les sites suivants :

- FOU SD NQ 01a – quartier en mutation
- FOU SD NQ 01b
- FOU SD NQ 02 – Zone d'aménagement différé
- FOU SD NQ 03 – quartier en mutation
- FOU SD NQ 04
- FOU SD NQ 05
- FOU PAP-A 06 – PAP Approuvé et quartier en mutation
- FOU PAP-A 07 – PAP Approuvé

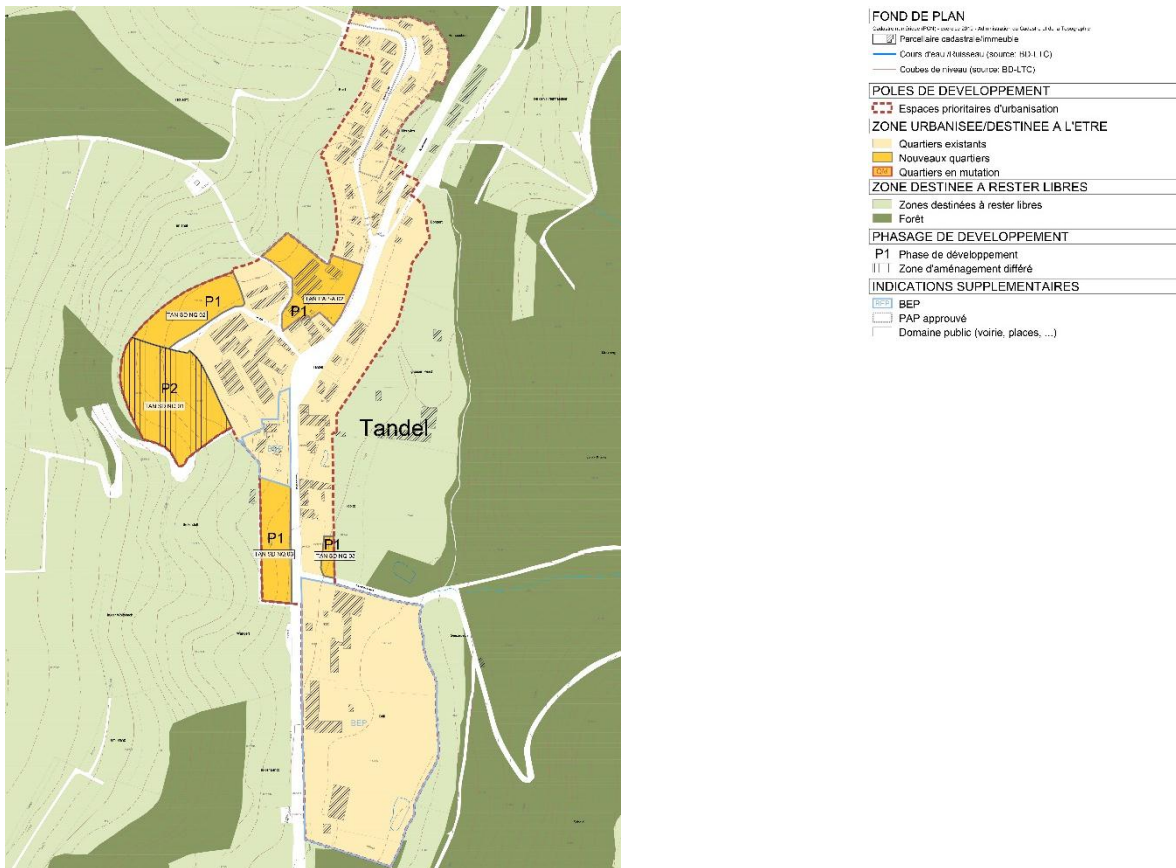


Figure 4.1-4 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Tandel

Les nouveaux quartiers dans la localité de Tandel sont constitués par les sites suivants :

- TAN SD NQ01 – Zone d’aménagement différé
- TAN SD NQ02
- TAN PAP-A 02 – PAP Approuvé et quartier en mutation
- TAN SD NQ03

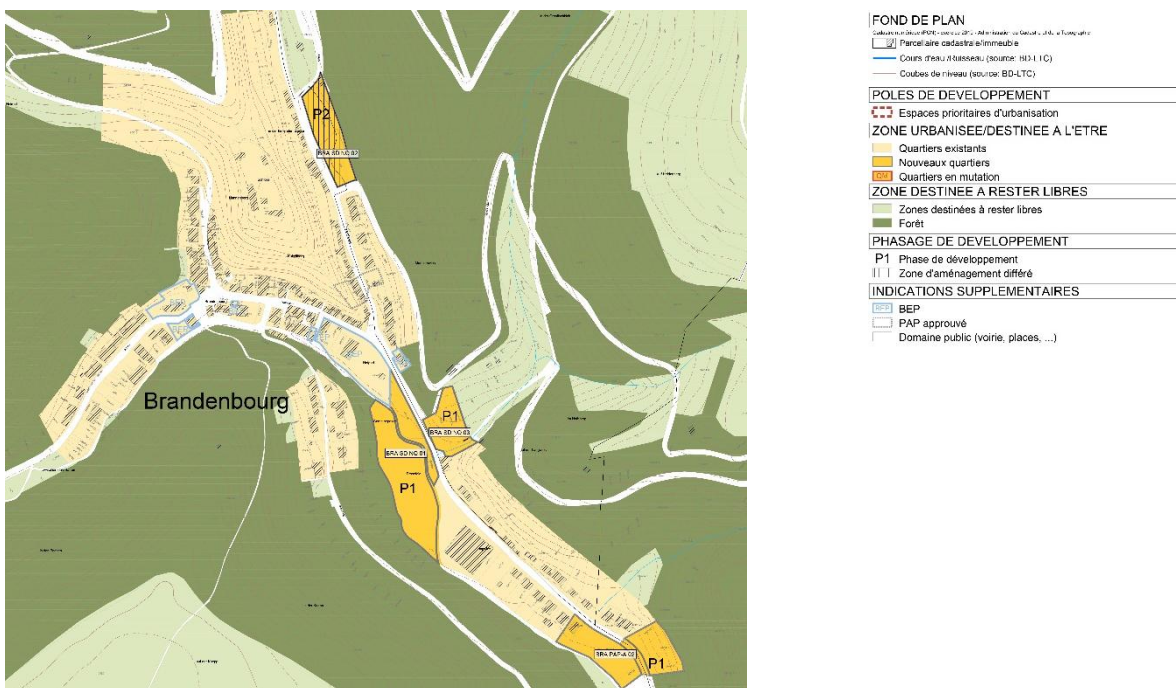


Figure 4.1-5 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Brandenburg

Les nouveaux quartiers dans la localité de Brandenburg sont constitués par les sites suivants :

- BRA SD NQ 01
- BRA SD NQ 02 – Zone d'aménagement différée
- BRA PAP-A 02 – PAP approuvé
- BRA SD NQ 03



Figure 4.1-6 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Bettel

Les nouveaux quartiers dans la localité de Bettel sont constitués par les sites suivants :

- BET SD NQ 01 – Zone d'aménagement différée
- BET PAP-A 01 – PAP approuvé
- BET SD NQ 02
- BET PAP-A 02 – PAP approuvé et quartier en mutation
- BET SD NQ 03 – Zone d'aménagement différée
- BET SD NQ 04
- BET SD NQ 05
- BET SD NQ 06 – quartier en mutation

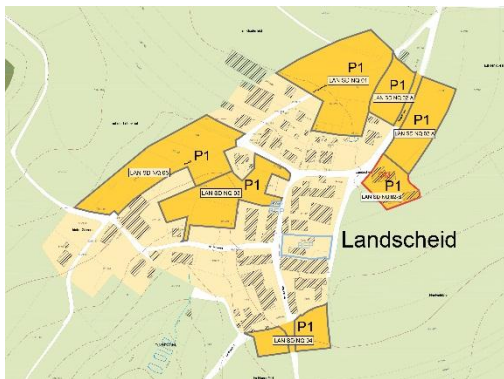


Figure 4.1-7 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Landscheid

Les nouveaux quartiers dans la localité de Landscheid sont constitués par les sites suivants :

- LAN SD NQ 01
- LAN SD NQ 02-A
- LAN SD NQ 02-B – quartier en mutation
- LAN SD NQ 03
- LAN SD NQ 04
- LAN SD NQ 05

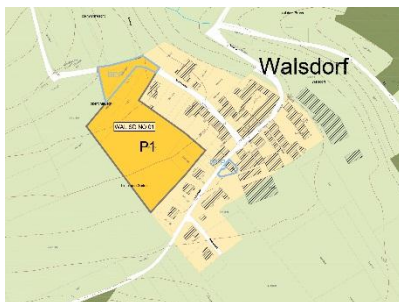


Figure 4.1-8 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Walsdorf

Les nouveaux quartiers dans la localité de Walsdorf sont constitués par les sites suivants :

- WAL SD NQ 01

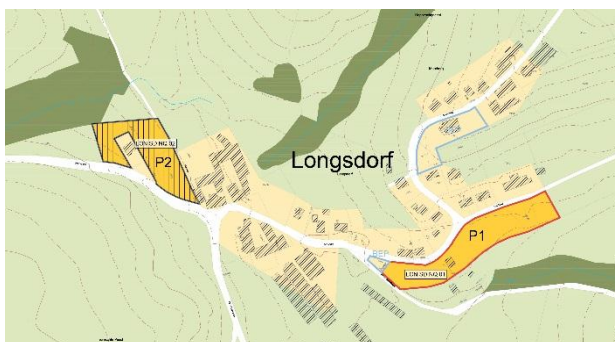


Figure 4.1-9 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Longsdorf

Les nouveaux quartiers dans la localité de Longsdorf sont constitués par les sites suivants :

- LON SD NQ 01 – quartier en mutation
- LON SD NQ 02 – zone d'aménagement différée

FOND DE PLAN	
	Parcelle cadastrale (source: IGN)
	Cotes d'eau (niveau) (source: H3-11C)
	Cotes de niveau (source: BD-LTC)
POLES DE DEVELOPPEMENT	
	Espaces prioritaires d'urbanisation
ZONE URBANISEE/DESTINEE A L'ETRE	
	Quartiers existants
	Nouveaux quartiers
	Quartiers en mutation
ZONE DESTINEE A RESTER LIBRES	
	Zones destinées à rester libres
	Forêt
PHASAGE DE DEVELOPPEMENT	
	P1 Phase de développement
	II Zone d'aménagement différé
INDICATIONS SUPPLEMENTAIRES	
	BEP
	PAP approuvé
	Domaine public (voirie, places, ...)

FOND DE PLAN	
	Parcelle cadastrale (source: IGN)
	Cotes d'eau (niveau) (source: H3-11C)
	Cotes de niveau (source: BD-LTC)
POLES DE DEVELOPPEMENT	
	Espaces prioritaires d'urbanisation
ZONE URBANISEE/DESTINEE A L'ETRE	
	Quartiers existants
	Nouveaux quartiers
	Quartiers en mutation
ZONE DESTINEE A RESTER LIBRES	
	Zones destinées à rester libres
	Forêt
PHASAGE DE DEVELOPPEMENT	
	P1 Phase de développement
	II Zone d'aménagement différé
INDICATIONS SUPPLEMENTAIRES	
	BEP
	PAP approuvé
	Domaine public (voirie, places, ...)

FOND DE PLAN	
	Parcelle cadastrale (source: IGN)
	Cotes d'eau (niveau) (source: H3-11C)
	Cotes de niveau (source: BD-LTC)
POLES DE DEVELOPPEMENT	
	Espaces prioritaires d'urbanisation
ZONE URBANISEE/DESTINEE A L'ETRE	
	Quartiers existants
	Nouveaux quartiers
	Quartiers en mutation
ZONE DESTINEE A RESTER LIBRES	
	Zones destinées à rester libres
	Forêt
PHASAGE DE DEVELOPPEMENT	
	P1 Phase de développement
	II Zone d'aménagement différé
INDICATIONS SUPPLEMENTAIRES	
	BEP
	PAP approuvé
	Domaine public (voirie, places, ...)

4.1.3. LA MIXITÉ DES FONCTIONS ET LES DENSITÉS DE CONSTRUCTION

4.1.3.1. Mixité des fonctions

La mixité des fonctions qui favorise la polyvalence et les échanges sociaux et culturels, est à promouvoir, contrairement aux quartiers monofonctionnels à limiter.

En milieu rural la mixité est relativement restreinte et devra être adaptée aux différentes localités.

Les localités de Tandel, Bastendorf et Fouhren bénéficient ainsi d'une mixité des fonctions plus importante que dans le reste de la commune. Cette mixité sera à maintenir et enrichir, notamment dans la localité de Bastendorf où le petit commerce et les services pourront se développer.

Landscheid et Walsdorf conforteront et promouvoir les activités agricoles et les produits du terroir permettant ainsi la conservation d'activités économiques de type agricole dans la commune.

Brandenbourg et Bettel, les deux villages les plus touristiques, développeront les services horeca et les activités liées au tourisme.

Les autres localités sont vouées principalement à l'habitation (zone d'habitation de type 1). Des activités y sont toutefois admises si elles répondent aux besoins directs des résidents. Elles sont alors privilégiées en des lieux accessibles, voire plus denses, au sein des nouveaux quartiers. Les schémas directeurs orientent le cas échéant cet état de fait pour les aménagements futurs.

4.1.3.2. Densités

Les densités sont globalement préservées au niveau du tissu bâti existant. Une légère densification s'effectuera dans le cadre du comblement des lacunes et dans une moindre mesure lors de la transformation de bâtisses existantes. Les règles d'urbanisme inscrites au niveau des plans d'aménagement particuliers « Quartiers Existants » vont permettre cette mise en œuvre et cibleront les densités projetées ci-après.

Les densités visant les zones destinées à être urbanisées, identifiées par les « Nouveaux Quartiers », apparaissent mesurées et adaptées à l'échelle et la morphologie des localités et des quartiers.

Dans les quartiers d'habitation (HAB-1 et HAB-2), la densité sera relativement faible, entre 10 et 16 logements/hectare. La localité de Landscheid permettra une densité jusqu'à 20 logements/hectare dans tous les quartiers, la configuration de la localité et des zones à urbaniser le permettant. A Fouhren certains quartiers en HAB-1 permettent aussi une densité à 20 logements/hectare (FOU SD NQ 01b et FOU SD NQ NQ05), favorisant ainsi une utilisation plus rationnelle du sol, tout comme à Tandel en zone HAB-2 et à Bettel au centre de la localité où se situe un site important en zone de PAP NQ.

Les quartiers couverts par une zone mixte (MIX-v) situés plutôt au centre des localités, ou à proximité, pourront être soumis à une densité plus élevée, sans toutefois dépasser les 25 logements/hectare.

Dans les quartiers en mutation classés en « Nouveaux quartier », les densités seront plus élevées. En effet il s'agit principalement de fermes en reconversion déjà en partie viabilisées et qui pourront accueillir du logement dont du logement collectif.

4.1.4. LA MIXITÉ DES TYPOLOGIES DE LOGEMENT

Bastendorf et Fouhren, en tant que localités représentatives principales et Tandel au vu de sa position centrale au sein de la commune et de la présence des infrastructures scolaires, sont les seuls villages susceptibles d'accueillir une diversité des typologies, constituées de maisons individuelles isolées jumelées ou en bande ainsi que de petits immeubles collectifs.

Dans une moindre mesure, la localité de Brandenbourg pourra aussi accueillir plusieurs types de logements dont du petit collectif dans le but de réduire l'impact du développement sur la nature en réduisant les surfaces scellées.

4.1.5. LA MISE EN VALEUR DES ENSEMBLES BÂTIS ET ÉLÉMENTS ISOLÉS DIGNES DE PROTECTION

4.1.5.1. Protection nationale

La commune de Tandel compte plusieurs bâtiments protégés par la loi au niveau national, classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire supplémentaire. La protection de ces bâtiments est régie par la loi du 18 juillet 1983 concernant « la conservation et la protection des sites et monuments nationaux ».

4.1.5.2. Protection communale

Dans le cadre de l'analyse et de l'inventaire de la situation existante du bâti de la commune de Tandel, des éléments bâtis dignes de protection ont par ailleurs été répertoriés avec le Service des Sites et Monuments Nationaux.

Les bâtiments répondant à un ou plusieurs critères énumérés ci-après méritent d'être protégés :

- authenticité de la substance bâtie et de son aménagement;
- rareté et exemplarité du type de bâtiment;
- importance architecturale;
- témoignage de l'immeuble pour l'histoire nationale, locale, sociale, politique ou religieuse

Les objets et bâtiments protégés ou dignes de protection sont repris au niveau du projet d'aménagement général de la commune de Tandel dans les secteurs protégés d'intérêt communal de type environnement construit pour lequel sont définies des prescriptions spécifiques à respecter. La protection de ces bâtiments, ainsi que des gabarits à protégés et des alignements à maintenir, est fixée dans la partie réglementaire du PAG.

La liste de tous les objets concernés par la protection communale est disponible à l'article 3.5. de la présente étude préparatoire.

L'ensemble des mesures doit contribuer à la préservation de patrimoine bâti, portant aussi bien sur des structures existantes (leur maintien, adaptation, transformation) que lors de nouvelles constructions qui ne doivent pas porter préjudice aux éléments identitaires.

Puisque la plupart de ces bâtiments appartiennent à des propriétaires privés, la bonne conservation de ces bâtiments dépend surtout de la bonne volonté des propriétaires respectifs. Des mesures d'accompagnement sont possibles, notamment la consultation d'expert lors de l'élaboration d'un projet touchant un bâtiment soumis à cette protection.

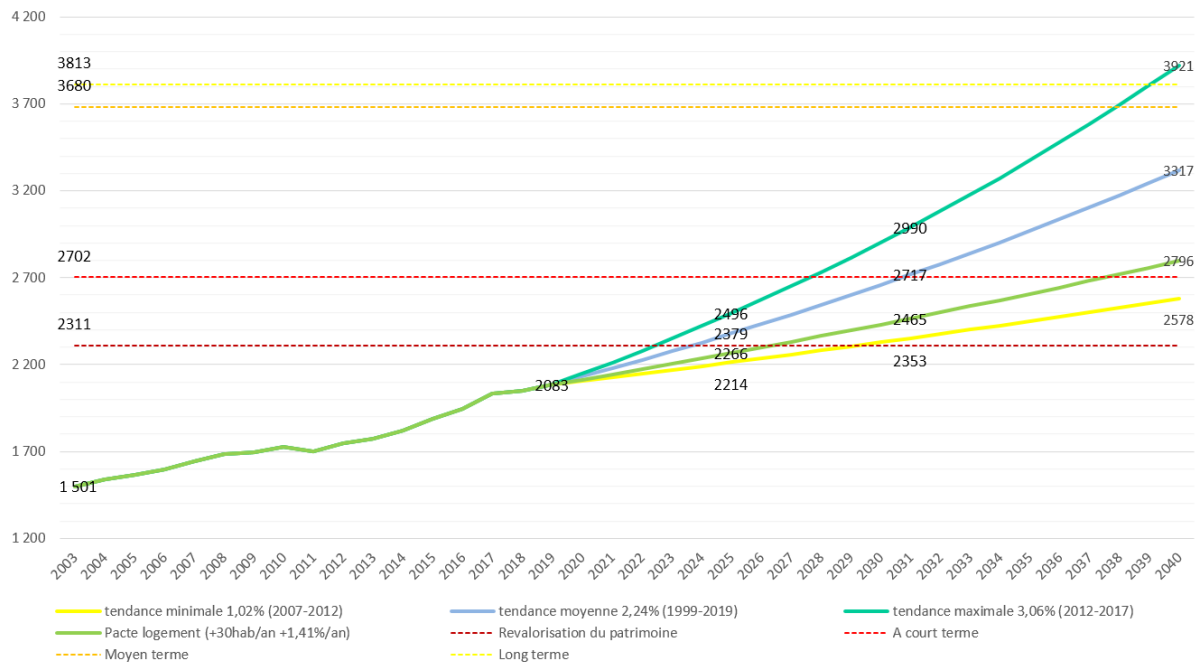
4.1.6. LE PHASAGE DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

La commune n'utilise pas de priorité d'urbanisation. Le phasage du développement se fait en fonction de la disponibilité réelle des terrains et des procédures nécessaires à leur développement.

La commune de Tandel prévoit à court terme le développement des terrains directement constructibles, à moyen terme le développement des surfaces soumises à PAP et à long terme le développement des surfaces classées en ZAD.

Ce phasage permet aux autorités communales d'avoir une maîtrise du développement foncier tant au niveau de la répartition de ce dernier au sein du territoire communal qu'au niveau de l'accroissement de la population permettant ainsi de limiter un développement trop rapide et mal ordonné.

Le graphique ci-dessous indique le rapport entre les tendances de développement de la population communale et les potentiels du projet PAG. Il en ressort que les potentiels s'avèrent largement suffisants sur les 12 prochaines années pour répondre à une croissance de population correspondant à la tendance maximale, sans nécessiter d'extensions de périmètre.



Graphique 4.1-1 : Comparaison entre les tendances de développement et le potentiel du futur PAG selon les différentes phases de développement.

4.2. LE VOLET CONCERNANT LA MOBILITÉ

Quelques projets ont été retenus dans le projet de plan sectoriel « Transports » (PST, 2018) en ce qui concerne le réseau routier adjacent à la commune et le réseau de la mobilité active traversant la commune.

En coordination avec la stratégie globale pour une mobilité durable, la part modale des transports en commun et de la mobilité douce doivent augmenter et jouer un rôle primordial dans la planification dans les communes. Une commune seule ne peut guère trouver des solutions aux défis en point de vue mobilité. La difficulté particulière consiste dans la cohérence d'un développement spatial intégré en collaboration avec de différents partenaires. Non seulement la politique nationale et régionale joue un rôle pour la commune de Tandel, mais aussi la politique au sein du groupement économique de coopération transfrontalière dans le cadre de la grande région.

La demande de trafic avec direction la ville de Luxembourg aura encore toujours une grande importance (au sud de la ville de Luxembourg se forment de projets d'envergure comme le ban de Gasperich et la porte de Hollerich). Une délocalisation du trafic individuel motorisé vers la mobilité active et le transport collectif semble fondamentalement nécessaire en vue de ne pas perdre la qualité de vie et de former ainsi un trafic durable.

En termes d'espace urbain, il existe plusieurs stratégies pour le développement durable du trafic. En mettant en œuvre des modèles structurels urbains tels que "la ville des courtes distances" et la "concentration décentralisée", une bonne accessibilité au sein d'une zone urbaine est créée de manière à éviter un volume de trafic motorisé élevé.

En ce qui concerne la conception concrète du trafic, des optimisations des différents modes de transport sont possibles:

- Apaisement de trafic et gestion des espaces de stationnement
- Développement de l'offre de transports en commun
- Promotion du trafic non motorisé
- Refonte et extension de l'infrastructure routière

4.2.1. LE RÉSEAU DE CIRCULATION MOTORISÉE

Le réseau routier actuel dans la commune de Tandel connaît plusieurs axes étatiques importants de caractère local et régional (N7, N17 et N17B).

Pour le délestage des localités un projet à caractère régional est en planification/réalisation:

- Sécurisation de la N7 entre le Fridhaff et le giratoire Wemperhaard

Les vitesses de circulation des véhicules ainsi que les charges de trafic sont deux facteurs majeurs qui influencent la sécurité routière pour tous les utilisateurs du trafic. Avec la mise en fluidité resp. l'augmentation de la capacité du réseau routier primaire avec les nouveaux projets, les centres de localités peuvent être délestés. En plus la mise en valeur des entrées en localité et des centres- villes est un instrument efficace en vue de réduire le nombre de véhicules et leur vitesse de circulation au sein des localités.

Les réaménagements ponctuels à envisager en vue de signaler aux automobilistes les entrées en localités se trouvent exclusivement sur le réseau routier étatique et sont par conséquent à élaborer en étroite collaboration avec les responsables de l'Administration des Ponts et Chaussées. Des rétrécissements de voiries, l'aménagement d'îlots centraux, la mise en place d'éléments verticaux (« Torwirkung ») resp. de signaux lumineux affichant les vitesses de circulation sont quelques éléments à discuter/analyser aux entrées des localités.

Concernant les centres de localités, il est important de marquer à côté de l'entrée en localité aussi son centre en vue d'une vitesse de circulation adéquate. Des concepts intégrés entre ingénieurs et urbanistes seront à réaliser et à discuter ensemble avec les responsables communaux et de l'Administration des Ponts et Chaussées.

Projet de plan directeur sectoriel « Transports » (PST)

Annexe 2b: cartes à échelles variables indiquant des projets ou parties de projets sans couloir ni zone superposés énumérés sous l'annexe 1

5.2 - Sécurisation de la N7 entre le giratoire Fridhaff et le giratoire Wemperhaard

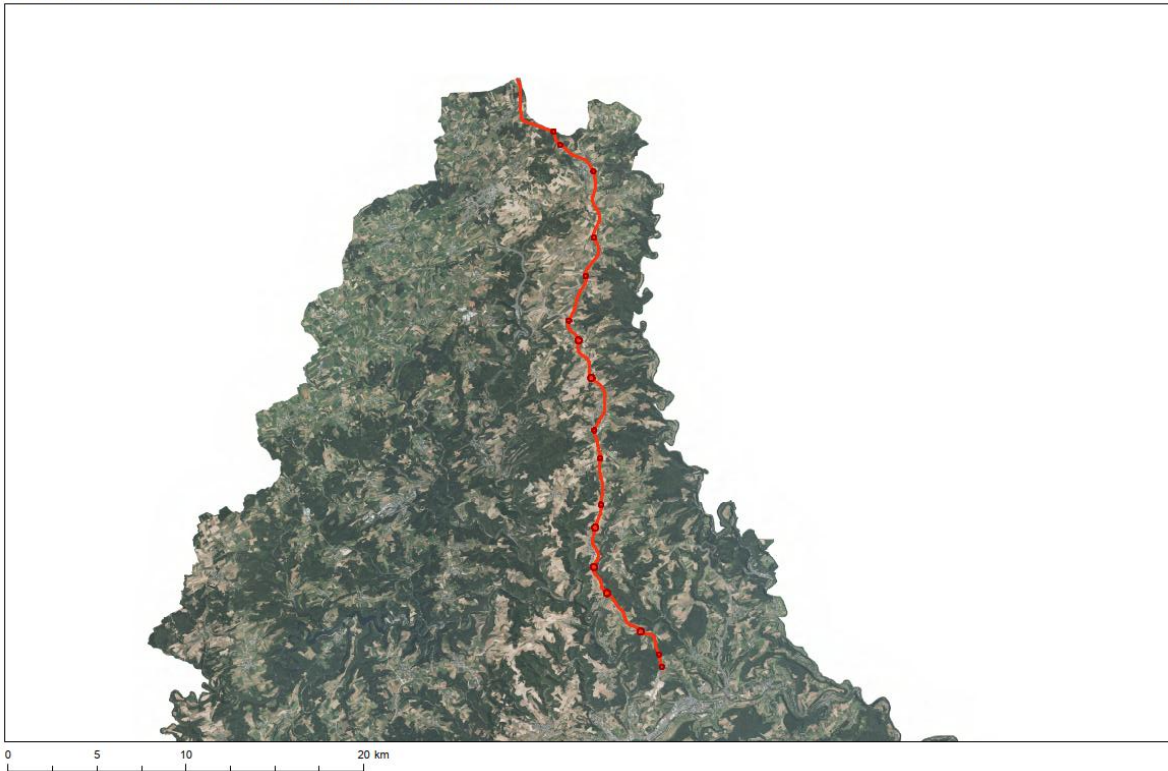


Figure 4.2-1 : Projet PST 5.2 - Sécurisation de la N7 entre le giratoire Fridhaff et le giratoire Wemperhaard (source : Projet PST, mai 2018), (source: <http://amenagement-territoire.public.lu>)

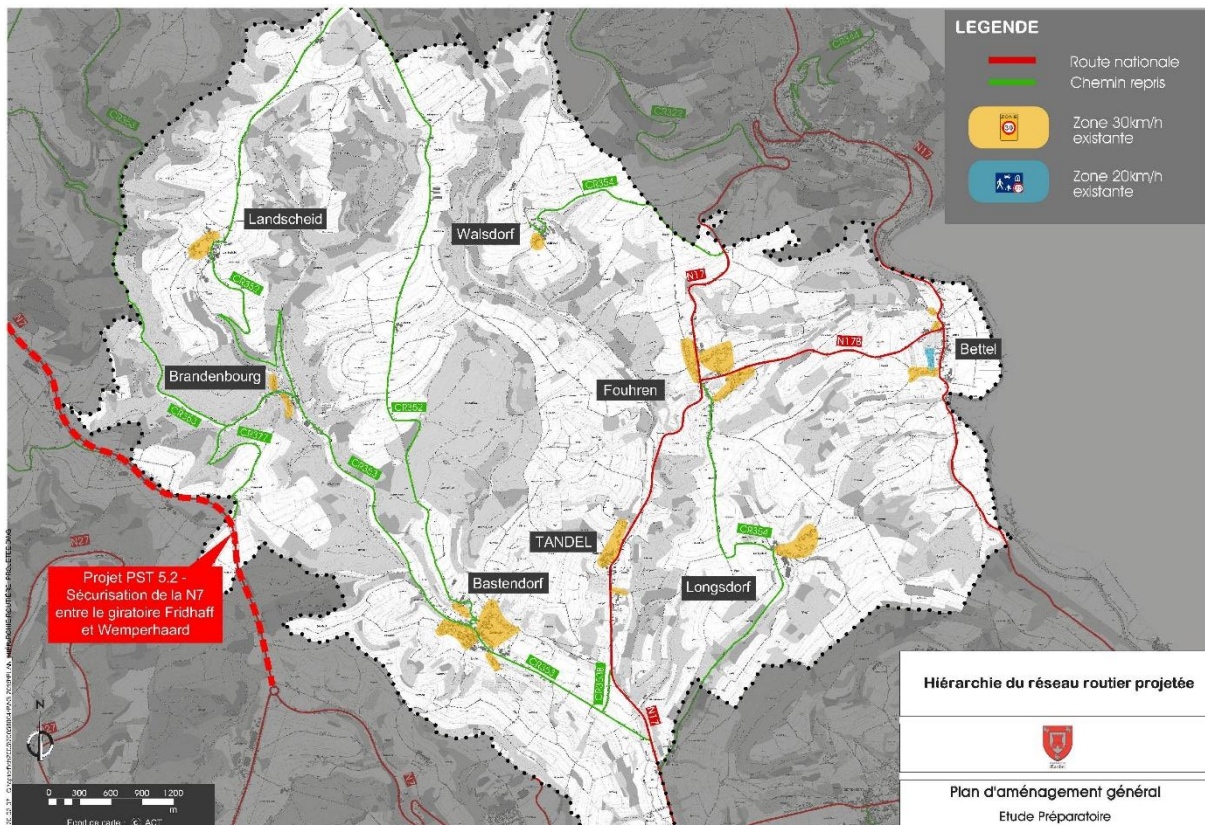


Figure 4.2-2 : Hiérarchie du réseau routier projeté

4.2.2. LE TRANSPORT COLLECTIF ET SON ACCESSIBILITÉ

Les localités sont bien connectées au réseau du RGTR et Seltz forme un point de concentration des lignes de bus. L'utilisation de bus hybrides, qui conduisent à moteur électrique en agglomération pourrait en plus améliorer la qualité de l'air et la qualité sonore au futur.

Comme le réseau du RGTR utilise exclusivement les chemins repris et les nationales, l'accessibilité du réseau dans les agglomérations n'est pas toujours garantie. Une augmentation de la fréquence et une meilleure accessibilité pourrait favoriser l'utilisation du transport en commun.

Une étude sur la refonte des lignes RGTR dans le pays est en cours. Ainsi, le réseau RGTR sera adapté aux nouveaux défis du transport collectif et un réseau performant de lignes de bus sera alors créé. Ils sont basés l'un sur l'autre et doivent concorder entre eux.

Selon le Modu 2.0., le nouveau réseau aura une hiérarchisation facilement reconnaissable. Ainsi, les lignes seront numérotées selon une logique régionale et en fonction du type de ligne (express, régulière, de rabattement). Sur les axes principaux reliant les centres régionaux à la Ville de Luxembourg, un fonctionnement analogue à celui du train sera instauré. Des lignes desservant chaque arrêt alterneront avec des lignes express qui ne s'arrêteront qu'aux arrêts principaux. Pour assurer la couverture des régions rurales, ce réseau structurant sera complété par des lignes secondaires, voire des services de transport sur demande et les échanges entre les bus, les trains et le tram seront optimisés. Un grand changement emportera encore le transport collectif gratuit dès mars 2020.

L'intermodalité vélo-bus est à développer aux arrêts bus clés de la commune de Tandel. Pour ceci, il faut offrir un nombre suffisant de supports à vélos et en même temps une infrastructure cyclable de bonne qualité. S'y rajoute la création d'un réseau complet et cohérent de chemins pour piétons et cyclistes, qui permettront de rendre l'accessibilité aux arrêts bus d'une manière facile et directe.

En général, un investissement dans une mise en conformité des arrêts bus devient important. Une mise en place en étapes est proposée, commençant avec les arrêts les plus fréquentés. Ceci comprend les points d'accessibilité pour tous comme la bordure Kasserler avec une hauteur de 18 cm pour faciliter l'accès aux bus et le guidage pour les malvoyants avec dalles podotactiles, mais aussi la mise en conformité des abris bus, bancs, poubelles et supports pour vélos. Cet investissement est d'autant plus important, vu que l'arrêt bus est le premier point de contact de l'utilisateur avec le bus. Sa qualité est un critère important du choix du mode de transport bus.

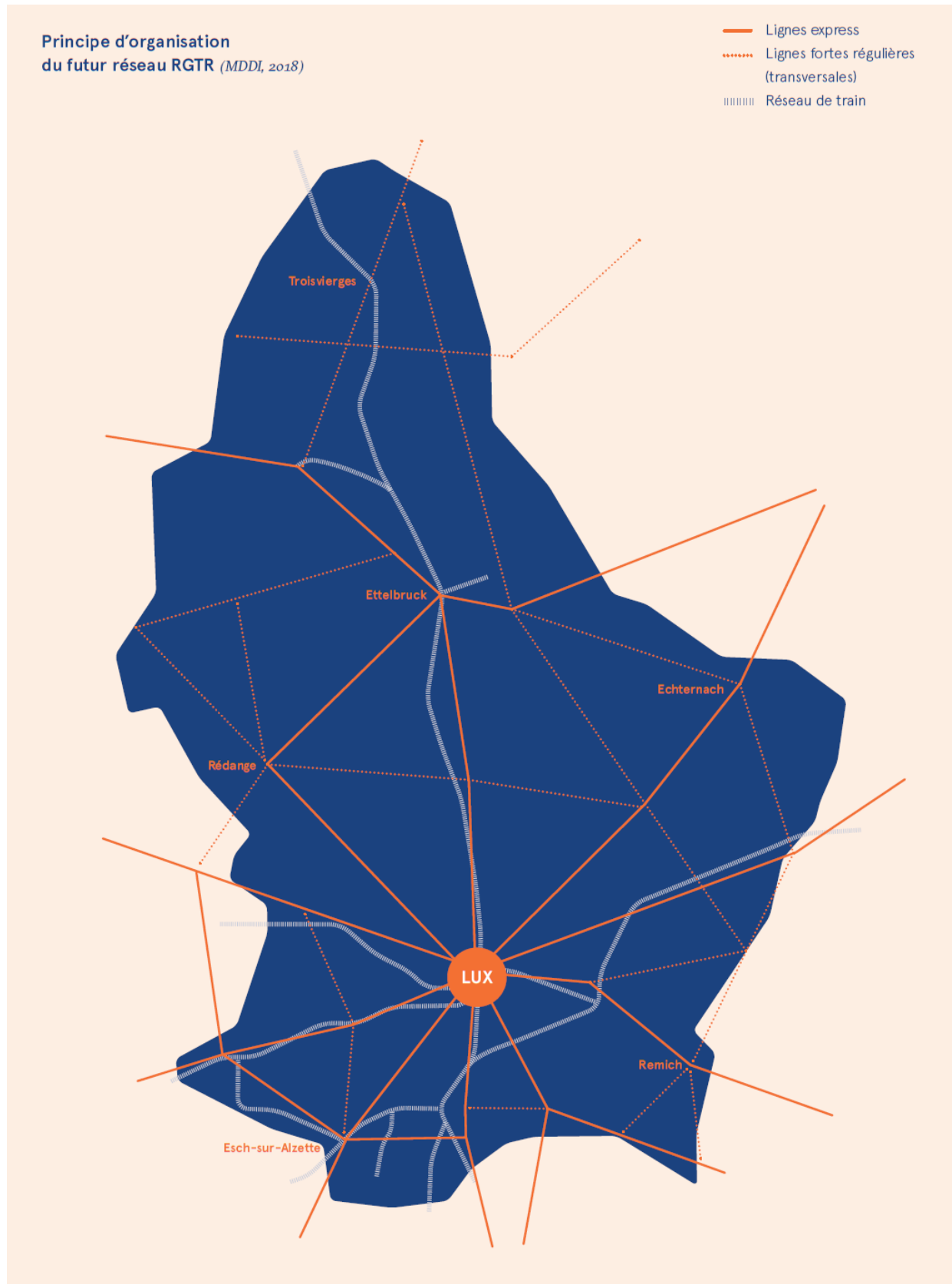


Figure 4.2-3 Principe d'organisation du futur réseau RGTR (source : MoDu 2.0, p.69)

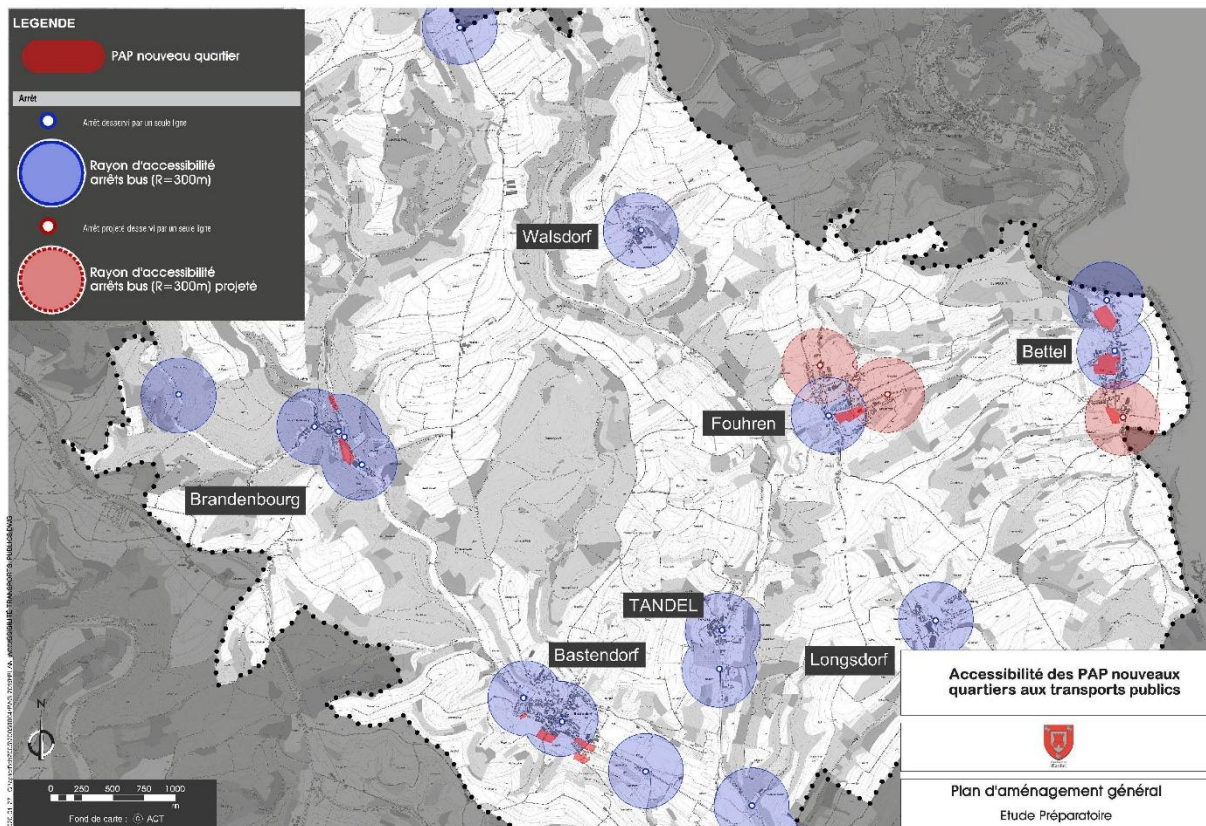
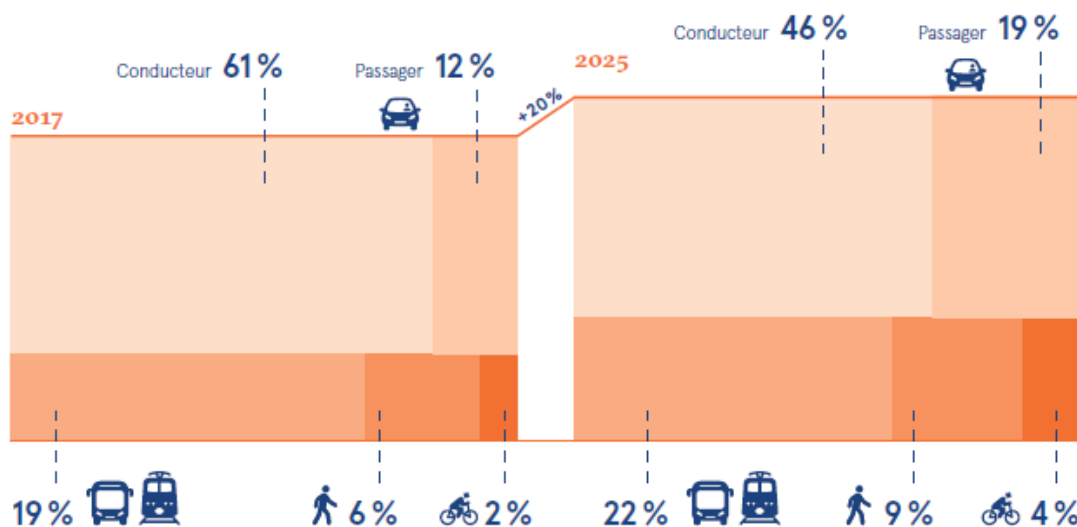


Figure 4.2-4: Accessibilité du réseau de bus projeté (avant la réorganisation du réseau RGTR par MMTP)

4.2.3. LE RÉSEAU DE MOBILITÉ ACTIVE

Dans le cadre de la Stratégie pour une mobilité durable (Modu 2.0), des principes de promotion de la mobilité active ont été définis afin d'augmenter la part modale des déplacements domicile-travail à pied inférieur à 1 km de 56 % en 2017 sur 95% en 2025 et pour les chemins à vélo inférieur à 5 km de 5% à 10%. Pour y parvenir, plusieurs stratégies ont été discutées:

- donner la priorité à la création de réseaux de mobilité douce efficaces, cohérents et complets;
- planifier une complémentarité entre les transports en commun et la mobilité douce;
- intégrer la mobilité douce dans les processus de planification au niveau communal;
- assurer que le "système de mobilité active" fait partie intégrante d'une mise en œuvre de concepts spécifiques de développement urbain



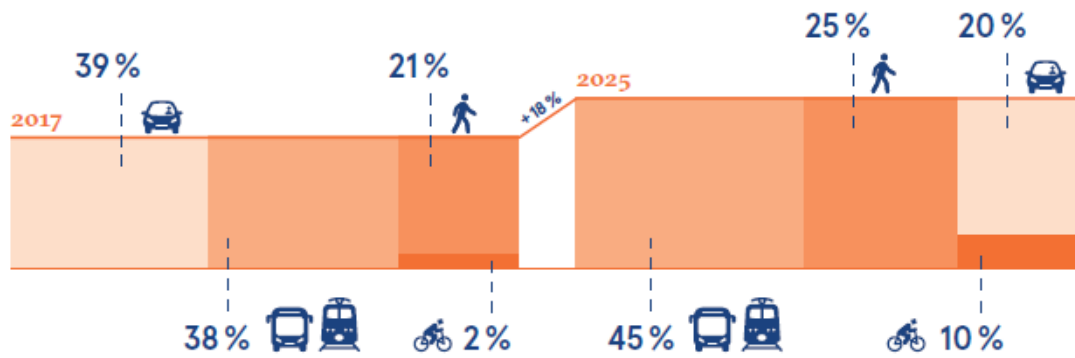


Figure 4.2-5 Part modal des déplacements domicile-travail et domicile-école en 2025 (source: MoDu 2.0, p.14 et 15)

Un concept global de liaisons pour la mobilité douce dans la commune de Tandel est à élaborer et de nouvelles connexions raccordant les centres des localités entre-eux doivent être réalisés. Des liaisons ne sont pas seulement à rechercher au niveau des localités dans la commune elle-même mais aussi vers les communes avoisinantes, tout en prenant compte de la topographie.

Le but final doit être un réseau continu sur un réseau isolé hors trafic motorisé (sauf trafic agricole)

- reliant les quartiers à l'intérieur des localités
- reliant les localités de la commune entre-eux
- reliant la commune de Tandel aux zones de récréation autour de la commune resp. aux localités des communes adjacentes.

Les projets d'urbanisation seront l'occasion de réaliser des infrastructures sécurisés et confortables et de compléter l'infrastructure piétonne et cycliste. La construction d'un tel réseau de mobilité douce avec l'extension des zones apaisées (zone 30km/h et zone 20km/h) augmente la qualité de déplacement des piétons et cyclistes. Ainsi une nouvelle loi concernant les pistes cyclables est sortie fin 2019.

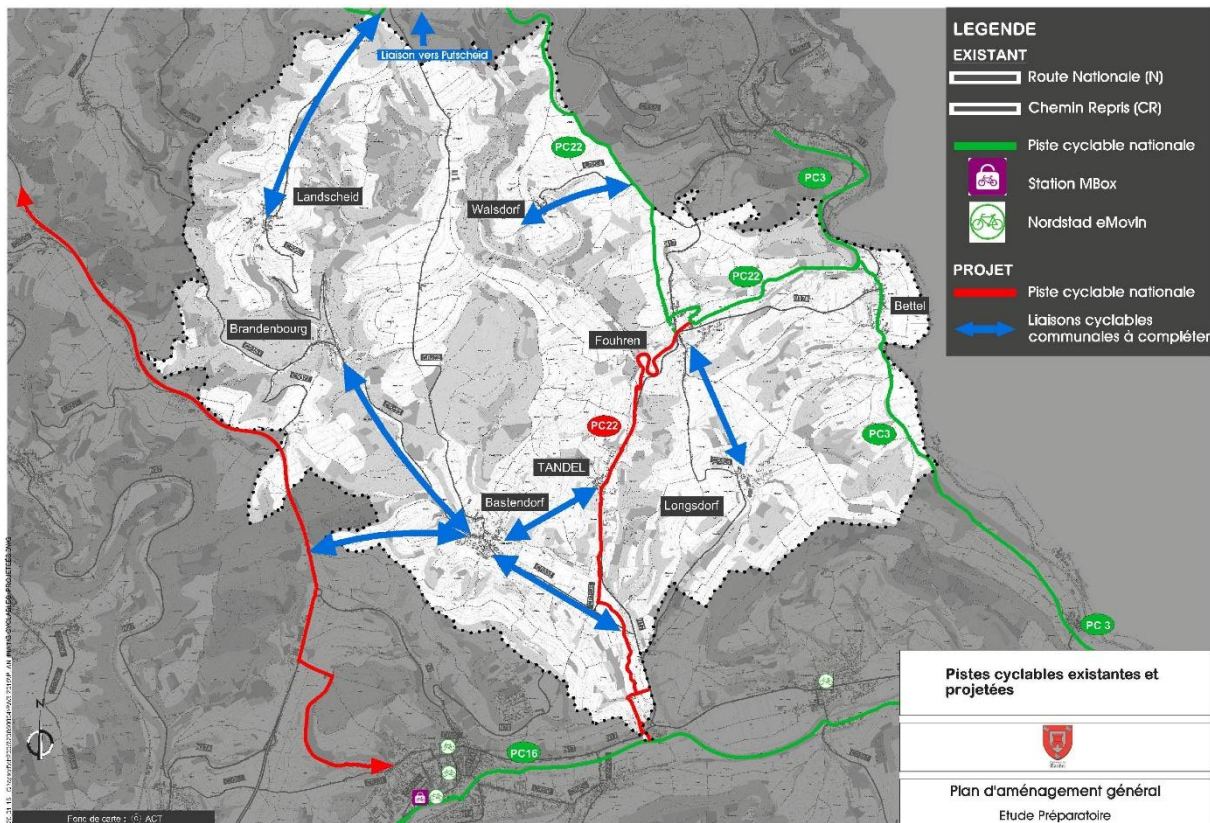


Figure 4.2-6 : Projet PST 8.13 - PC22 Groesteen - Fahren

Projet de plan directeur sectoriel « Transports » (PST) - Projets d'infrastructures de transport (représentation schématique)
8.13 - PC22 Groesteen - Fouhren



Figure 4.2-7 : Projet PST 8.13 - PC22 Groesteen - Fouhren

Projet de plan directeur sectoriel « Transports » (PST)
Annexe 2b: cartes à échelles variables indiquant des projets ou parties de projets sans couloir ni zone superposés énumérés sous l'annexe 1
8.14 - PC23 Blesbréck - Fouhren



Figure 4.2-8 : Projet PST PC 8.14 prolongation et la connexion du réseau cyclable (dans la nouvelle loi (Mémorial A-873 du 23 décembre 2019) dénommer PC22)

4.2.4. LA GESTION DU STATIONNEMENT

Le relevé des emplacements de stationnement a montré qu'un nombre remarquable d'emplacements dans le public est existant. Des Park&Ride de taille réduite près des arrêts de bus importants semble nécessaire à promouvoir l'interaction avec le transport en commun. D'un côté le concept pour les emplacements publics est important, mais aussi la gestion du stationnement privé.

Dans les nouvelles zones d'urbanisation le nombre de stationnements dans l'espace public sera à réduire à un minimum. Dans les zones résidentielles une réduction pourra être atteinte par la mise en place de parkings groupés pour les résidents, seul des emplacements pour les visiteurs resteront dans l'espace public, ceux-ci sont à aménager selon le nombre prévu par le règlement respectif. Des garages périphériques et espaces ouverts privés avec des voitures garées sont à éviter. Pour les maisons unifamiliales des emplacements sont à prévoir sur le terrain privé et pour les résidences dans des souterrains. Pour augmenter la qualité de vie et la sécurité routière dans les zones résidentielles il est conseillé que les accès aux garages souterraines se situent dans les routes collectrices. Le nombre d'emplacements privés à réaliser dans les nouvelles zones d'urbanisation doit être relié au transport en commun.

En outre, l'électromobilité joue un rôle de plus en plus important et l'infrastructure nécessaire devrait encore être étendue.

4.3. LE VOLET CONCERNANT LES ESPACES VERTS

Le règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu de l'étude préparatoire d'un projet d'aménagement général d'une commune prévoit dans son art. 4 quatre points à traiter au sein du volet concernant les espaces verts, à savoir :

1. La mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains ;
2. Les zones d'intérêt écologique et paysager ;
3. Les éléments naturels à protéger ;
4. Le maillage écologique.

Le but de ce concept étant d'intégrer dans la mesure du possible les structures environnementales existantes (biotopes protégés selon l'art. 17 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles), mais aussi de promouvoir la création de nouveaux biotopes. L'urbanisation planifiée au sein de la commune devra consister dans une urbanisation douce, en harmonie avec les attentes environnementales.

Ces 4 points énumérés ci-haut prévoient des mesures qui peuvent se superposer, comprendre des éléments qui peuvent satisfaire à plusieurs des points demandés.

Ils sont complétés par deux chapitres consacrés respectivement à la transition entre la zone verte et la zone urbanisée et à l'intégration paysagère des constructions et aménagements existants ou projetés.

Le concept ne se limite pas aux localités mêmes, mais concerne la totalité du territoire de la commune.

Le rapport est complété par la carte « Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra- et interurbains » (feuilles A et B).

4.3.1. LA MISE EN VALEUR DES PAYSAGES ET DES ESPACES VERTS INTRA-URBAINS

4.3.1.1. Mise en valeur des espaces verts intra-urbains

La qualité de l'espace vert public concerne toutes les places ou endroits publics dans les différentes localités de la commune. Pour la commune de Tandel, dont les localités sont bordées de paysages agricoles, cet aspect d'espace vert à l'intérieur des agglomérations a peut-être une moindre envergure que pour des communes urbaines, et se limite essentiellement aux aires de jeux et parkings.

Pour **Bastendorf**, l'aire de jeux située à côté du terrain de football pourrait être complétée de quelques jeux supplémentaires, elle pourrait être bordée par des bandes végétales herbacées à fauchage tardif. Le parking à côté du même terrain de football constitue la seule place au sein de la localité pouvant accueillir des fêtes et autres manifestations culturelles demandant de l'espace. Il se présente la plupart du temps comme un espace vide peu attractif. Sa reconversion en parking écologique avec revêtement perméable et des haies et/ou arbres accompagnants, permettrait de valoriser cette place et pourrait lui attribuer un caractère de place du village.



Photo 4.3-1 : Place pour manifestations fonctionnant également comme parking à côté du terrain de football. Une valorisation de cette surface augmenterait l'attractivité du village.

Dans la rue *Laangwiss* se situe un nouveau parking de petite taille dont l'aspect pourrait être optimisé en y plantant un arbre. Dans la rue *Bleesgass* la plantation d'une haie contribuerait à rendre cette partie de la localité plus verte tout en accomplissant une fonction de trame verte.

Au nord du village se situe une petite pelouse traversée par un sentier pédestre. Cette pelouse accueille la plante *Salvia pratensis* (sauge des prés) qui est indiquée comme *endangered* (menacée de disparition) sur la liste rouge des plantes vasculaires au Luxembourg (Colling, 2005). Une gestion extensive à deux fauchages par an (fin juillet et septembre/octobre) permettrait d'y développer une pelouse maigre au sein de la localité, biotope peu fréquent au sein des agglomérations et d'un réel intérêt écologique.



Photo 4.3-2 : Petite prairie avec sentier piéton au nord-ouest du centre du village. En y appliquant une gestion extensive, les plantes y parvenant, pourraient être conservées.

A **Bettel** le parking derrière l'église pourrait être amélioré écologiquement en le désimperméabilisant. La plantation d'une haie au carrefour entre la *Kierchestroos* et la rue *am Brill* améliorerait la structure paysagère du village en cet endroit.

La place devant l'église à **Brandenburg**, place centrale du village, gagnerait en qualité esthétique par la plantation de quelques arbres devant les emplacements de parking. Le long de la rue *Schlapp*, la plantation de haies permettrait de valoriser cette partie de la localité à aspect assez gris.

Fouhren dispose de deux parkings, dont un de construction récente près de l'église. En désimperméabilisant leur revêtement, l'attractivité de ces parkings serait optimisée en tant que place publique au sein de la localité. Le long de la rue *Walsduerferwee*, la plantation d'une haie rendrait cette rue plus attrayante et lui donnerait en plus une fonction de trame verte.

A **Longsdorf**, la place à côté de l'église pourrait encore être valorisée en y ajoutant encore des arbres à ceux qui sont déjà présents.

Au centre de **Tandel**, des plantations d'arbres à côté des emplacements de parking contribueraient à valoriser cette partie du village. Des plantations en bord de route inciteraient en outre à réduire la vitesse de la circulation automobile en cet endroit.

4.3.1.2. La mise en valeur des paysages et des éléments naturels

Le paysage de la commune de Tandel est fortement marqué par l'alternance de collines et de vallons. Les vallons sont souvent boisés, tandis que les plateaux sont le plus souvent destinés à l'agriculture. La commune présente une couverture forestière importante et les parties ouvertes de ses paysages sont généralement bien structurées par des haies, vergers, alignements et groupes d'arbres.

Au nord-est de **Bastendorf** au lieu-dit *Blooch*, le haut de la colline ne compte cependant pas de structure paysagère particulière. En prévoyant la plantation de structures ligneuses supplémentaires (arbres/arbustes isolés, arbres/arbustes en rangée ou en groupe, haies), cette partie du territoire communal pourrait être valorisée d'un point de vue paysager. Il en est de même des plateaux agricoles qui entourent les localités de **Landscheid** et de **Walsdorf**, ainsi que de la ferme au lieu-dit « Fréngerhaff ».

Il semble évident que les éléments existants ainsi que les massifs forestiers devront être sauvegardés, car ils contribuent largement à l'aspect de la zone verte de la commune et jouent un rôle prépondérant au niveau des trames vertes.

Pour la partie ouverte, la conservation des prairies maigres de fauches par l'intermédiaire de contrats « biodiversité » contribuera à sauvegarder respectivement à mettre en valeur le paysage ouvert. Le cadastre des biotopes renseigne la localisation de ces prairies maigres de fauche.

Enfin, en appliquant les mesures d'intégration paysagère proposées au point 6. de ce chapitre (« intégration paysagère des constructions »), le paysage de la commune de Tandel pourrait encore être valorisé. Cette mise en valeur peut en outre comprendre les mesures compensatoires devenant nécessaires dans le cadre du développement urbanistique de la commune.

4.3.2. LES ZONES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE ET PAYSAGER

La zone vallonnée et en partie forestière située à l'Est de la commune de Tandel fait partie du grand ensemble paysager « Vallée de l'Our ». La vallée transfrontalière de l'Our, généralement relativement encaissée entre les falaises parfois abruptes des collines de l'*Ösling*, offre ici un paysage plus ouvert. Il est marqué par les méandres de l'Our, rivière au cours proche d'un état naturel et d'une grande importance pour le patrimoine naturel et paysager.

Par ailleurs, la vallée de l'Our et de ses principaux affluents fait aussi partie de la zone « Habitats » LU0001002 *Vallée de l'Our de Ouren à Wallendorf-Pont*.

Dans la commune de Tandel a été définie une zone d'intérêt paysager à conserver, à savoir la zone du château de Brandenburg. Le château et ses versants boisés constituent le point marquant de cette localité, dont les premiers vestiges datent du 9^{ème} et 10^{ème} siècle (source : ssmm.public.lu/patrimoine/feodal_fortifie/chateaux_ruine/brandenbourg/index.html). Classé par le service des sites et monuments nationaux comme patrimoine féodal à protéger, cette demeure située sur un promontoire doit être sauvegardée tout comme son environnement direct constitué de forêts qui lui donnent un aspect très attirant et l'intègrent harmonieusement dans la vallée étroite de la Blees.

La liste des autres immeubles et bâtiments classés monuments nationaux (état au 15 avril 2019) mentionne plusieurs éléments du patrimoine dans les localités suivantes (ssmm.public.lu) :

- Brandenburg : l'église et la chapelle ;
- Bastendorf : l'église ;
- Bettel : 3 ensembles d'immeubles et l'église ;
- Fohren : l'église ;
- Landscheid : l'église ;
- Longsdorf : la chapelle et l'ermitage ;
- Tandel : une ancienne ferme et l'église ;
- Walsdorf : la chapelle.

4.3.3. LES ÉLÉMENTS NATURELS À PROTÉGER

Dans la mesure du possible, les éléments naturels doivent être intégrés au sein des nouveaux quartiers respectivement au sein des nouveaux projets de lotissement dans les quartiers existants. Pour définir l'emplacement de ces éléments naturels, un cadastre des biotopes protégés au sein du périmètre d'agglomération a été réalisé dans le cadre de l'étude préparatoire du PAG de la commune.

Tous les biotopes protégés selon l'art. 17 de la loi du 18 juillet 2018 et inventoriés lors de cet inventaire sont représentés sur la carte « Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains » en annexe.

L'intégration effective de ces biotopes ne peut être définie qu'au niveau des différents schémas directeurs établis pour chaque nouveau quartier et où les biotopes à conserver constituent un des points à traiter. Ces schémas directeurs permettent une planification proactive des différentes zones dans l'intérêt général. De manière complémentaire, les habitats d'espèces qui ont été identifiés (oiseaux, chiroptères) sont aussi à considérer. A ce titre, l'art.17 précité concerne plus particulièrement les espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable.

En ce qui concerne les projets de lotissements au sein de quartiers existants, la protection des éléments doit se faire au niveau des PAP respectifs.

Au cas où des biotopes protégés ne peuvent être intégrés à un projet de lotissement, une compensation adéquate de ces biotopes doit être réalisée selon les dispositions de l'art. 17 de la loi précitée.

Par la suite, et pour chaque nouveau quartier planifié au sein des différentes localités, les biotopes protégés présents et leur possibilité d'intégration au sein de projets futurs sont commentés.

A Bastendorf, le nouveau quartier (BA NQ5) (La dénomination des nouveaux quartiers (NQ) provient des plans de synthèse des concepts (partie graphique) du 06/06/2019) situé à l'est de la localité dans le fond alluvial de la Blee, renferme plusieurs biotopes protégés dont deux groupes d'arbres, deux rangées d'arbres et une haie, ainsi que 7 arbres isolés, non protégés mais ayant un intérêt écologique et paysager. Il est prévu de regrouper une partie de ces biotopes dans une zone de servitude urbanisation (voir plan de synthèse des concepts pour la localité de Bastendorf du 06/06/2019). Deux arbres isolés se situent sur une liaison projetée de mobilité douce. De ce fait, la majeure partie des biotopes se trouve déjà intégrée au sein du nouveau quartier projeté.

Le nouveau quartier BA NQ2 renferme une partie d'un verger de grande étendue. Les arbres concernés pourront en partie être intégrés au sein des jardins, constituant ainsi en même temps une mesure de transition avec la zone verte. Au sein du nouveau quartier Ba NQ3 se situe seulement un arbre isolé ayant un intérêt écologique et paysager. Vue sa situation au bord de la route, il pourra probablement être intégré au sein d'un projet de lotissement.

A Bettel, le nouveau quartier Bet NQ1 est bordé à l'est par une haie. Se situant en bord de route en bas d'un talus, cette haie pourra facilement être intégrée au sein d'un projet. Il en va de même pour la rangée d'arbres située également sur ce talus.

Le nouveau quartier Bet NQ2 situé en plein centre de localité, est pratiquement en totalité constitué d'un ancien verger. Il est clair que tous ces arbres ne peuvent être sauvegardés en cas de construction du site. Une compensation de ce biotope s'impose donc. Le plan de synthèse pour cette localité prévoit néanmoins l'intégration de la partie centrale de ce verger au sein d'une zone de servitude urbanisation tout comme des liaisons de mobilité douce qui pourront être accompagnées d'arbres de ce verger. Cette zone de servitude urbanisation coïncide avec la trame verte traitée sous le point 4 de ce chapitre (« Maillage écologique »).

Le quartier Bet NQ3 ne comprend pas de biotopes protégés, tandis que le nouveau quartier Bet NQ4 renferme une haie et deux arbres isolés. Leur situation en bordure facilitera une intégration au sein d'un projet avisé.



Photo 4.3-3 : Vue sur le verger en plein centre de Bettel. Le maintien de ce biotope protégé dans le cadre d'un projet de lotissement ne sera guère possible. Il est probable que seule la partie centrale pourra être conservée.

Le nouveau quartier BR NQ1 projeté à **Brandenburg** en pleine localité, est bordé à l'est par la Blees et une forêt alluviale qui longe celle-ci. Un mur en maçonnerie sèche se situe au nord-ouest de la parcelle. La viabilisation du site se réalisera certainement de l'est, à partir du C.R. 353 coupant ainsi la forêt alluviale en deux parties. Vue sa situation en bordure, cette forêt pourra néanmoins être intégrée au sein d'un projet de lotissement. Le mur en maçonnerie sèche pourra également être intégré ou être reconstruit au sein de la zone avec les pierres récupérées.

Au niveau du nouveau quartier BR NQ2 situé à l'entrée sud de la localité, la forêt alluviale constitue la bordure ouest et pourra de ce fait être facilement intégré.

A **Fouhren**, le nouveau quartier F QM1 ne renferme que deux arbres isolés qui pourront être intégrés au sein d'un projet. Le nouveau quartier F NQ3 renferme plusieurs biotopes protégés tels que deux groupes d'arbres, une rangée d'arbres, une partie d'une haie et un arbre isolé. Le plan de synthèse pour cette localité prévoit l'intégration de la rangée d'arbres et d'un des deux groupes d'arbres au sein d'une liaison de mobilité douce. L'autre groupe d'arbres et l'arbre isolé pourront certainement être intégrés au sein d'un jardin ou place publique tandis que pour la partie de la haie concernée, l'intégration au sein d'un projet de lotissement semble bien moins évidente.

Le nouveau quartier F NQ4 (au sud de la route N 17B) renferme également plusieurs biotopes protégés dont notamment deux vergers, un groupe d'arbres et deux haies, ainsi que quatre arbres isolés ayant un intérêt écologique et paysager (en bordure). Il semble évident que tous ces biotopes ne pourront être conservés au sein d'un projet de lotissement. Trois des arbres isolés se situent en bordure et pourront de ce fait être aisément intégrés au sein d'un projet. Le quatrième se situe dans une zone de servitude urbanisation projetée par le plan de synthèse des concepts de Fouhren. Le verger à l'est pourra être intégré au sein d'une liaison de mobilité douce projeté par le même plan. En ce qui concerne les autres biotopes, le schéma directeur respectif pourra analyser de plus près s'ils pourront être conservés ou non. Il reste à noter que la zone renferme également une plantation de noyers qui n'ont pas encore atteints l'âge pour les classer en biotope protégé mais qui peuvent quand-même constituer un habitat intéressant pour la faune notamment.

Pour **Landscheid**, trois nouveaux quartiers sont planifiés. Le premier, situé à l'entrée nord (LA NQ01/LA NQ02) ne renferme qu'un arbre isolé ainsi qu'une haie, éléments naturels qui pourront facilement être intégrés au sein d'un lotissement projeté. Le deuxième quartier LA NQ05 renferme quatre haies, cinq arbres isolés et deux rangées d'arbres. Les éléments situés en bordure de route pourront facilement être intégrés (une haie, une rangée d'arbres et un arbre isolé) tandis que pour les autres le schéma directeur doit essayer de développer la zone de sorte à conserver le plus de ces biotopes. La liaison douce projetée sur le plan de synthèse des concepts respectif pourrait encore intégrer deux arbres et deux haies.

Le troisième nouveau quartier projeté (LA NQ04) se situe à l'entrée sud et ne renferme que deux arbres isolés en bordure qui pourront ainsi être insérés au sein d'un développement futur.

A **Longsdorf**, deux nouveaux quartiers ont été projetés. Le premier, L NQ01, ne renferme qu'une partie d'une rangée d'arbres en bordure est. Vue sa situation, ce biotope pourra facilement être intégré au sein d'un projet. Le second nouveau quartier, L NQ02 se situe à l'ouest et ne renferme qu'un arbre isolé et une haie dans sa bordure intégrables au sein du développement futur de la zone.

Pour **Tandel**, concernant le nouveau quartier défini à l'ouest de la localité (T NQ01), un groupe d'arbres et deux haies sont localisés au sein de cette zone, tous les trois au bord de la route. Une intégration au sein d'un projet de lotissement semble donc possible.

Walsdorf connaît un nouveau quartier de taille considérable mais ne renfermant que deux arbres isolés et une rangée d'arbres situées soit en bordure soit le long de la route. Une intégration au sein d'un projet semble ainsi facile à réaliser.

4.3.4. LE MAILLAGE ÉCOLOGIQUE

Cette mesure du concept, destinée à structurer l'ensemble du territoire communal, ne se limite pas aux localités mêmes mais concerne l'entièreté du territoire communal. Ce maillage se constitue de deux éléments principaux, les trames vertes existantes et les couloirs écologiques tels qu'ils ont été définis par une étude du SICONA-Ouest (2005).

Les trames vertes au sein de la zone verte et représentées sur les cartes « Concept de mise en valeur des paysages ... » (parties A et B) complètent ces couloirs écologiques et se superposent en partie. Ces trames vertes ont comme fonction de relier entre eux les massifs forestiers majeurs sur le territoire communal, constituant ainsi un corridor privilégié de migration et de chasse de certaines espèces de la faune (mammifères surtout). Dans la mesure du possible, ces trames sont à maintenir libres de pressions et de perturbations humaines. Par endroits ces trames vertes passent à travers le paysage ouvert qui devra être optimisé à trois endroits en y plantant des haies, vergers, arbres solitaires, en rangées ou en groupe ou en laissant des bordures herbeuses afin que la faune puisse se déplacer en sécurité. Ces trois endroits se situent d'une part au sud de Bettel aux lieux-dits *Schlüssel* et *Schleed*, au nord-ouest de Fuhren au lieu-dit *Erdkaulen* ainsi qu'au nord de Tandel au lieu-dit *Tetschent*.

Les trames vertes projetées traversent également en partie les localités. Sont concernés les villages de Bastendorf, Bettel, Brandenburg, Fuhren et Tandel. La fonction primaire de ces trames vertes étant de relier d'une part et d'autre des localités les différentes parties de la zone verte. En même temps ces trames permettent de structurer les localités et de les rendre plus vertes en complétant les structures déjà existantes ou en les optimisant.

Au niveau de **Bastendorf** deux trames vertes sont planifiées, la première à orientation nord-sud, la deuxième est-ouest qui se croisent au niveau du centre de la localité. La trame est-ouest s'oriente principalement à la Blees et le C.R. 353, celle nord-sud aux routes traversant la localité dans le même sens.

A **Bettel** trois trames vertes ont été projetées. La première traverse la localité du nord au sud, permettant en même temps de rendre la route (N.10) actuellement assez vide en structures plus verte.

Les deux autres trames ont chacune une orientation est-ouest, permettant de relier le paysage rural à l'ouest de Bettel avec la vallée alluviale de l'Our. La plus au nord des deux raccorde le massif forestier à travers la *Hinkelsbaach* et quelques haies au sein du village avec la plaine alluviale de l'Our. La seconde relie la zone verte via le grand verger au sein de la localité et le parking avec ses structures vertes derrière l'église avec la même plaine.

La localité de **Brandenburg** se trouve traversée par une trame verte au niveau de la rue Schlapp, utilisant des structures vertes existantes (haies, arbre isolé).

Fuhren est traversée par deux trames vertes se croisant juste à côté du carrefour entre la N. 17B et le C.R. 354. La première traverse la localité d'est en ouest en s'orientant à l'allée d'arbres existante. La deuxième traverse la localité du nord au sud au niveau du quartier en mutation (F QM1) projeté et du nouveau quartier (F NQ3) projeté de part et d'autre de la N.17B permettant de sauvegarder une partie

des structures existantes. En même temps ces structures pourraient servir pour la mobilité douce au sein de ces quartiers.

Tandel connaît deux trames vertes : la première à axe nord – sud le long de la N. 17, la deuxième reliant la zone verte à l'ouest du village à travers le verger et l'étang avec le massif forestier à l'est.



Photo 4.3-4 : Vue sur le quartier en mutation projeté (F QM1) à Fouhren à travers lequel une trame verte devra être projetée.

4.3.5. LA TRANSITION ENTRE LA ZONE VERTE ET LA ZONE URBANISÉE

Cet aspect n'est pas à traiter dans le cadre du règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu de l'étude préparatoire. Néanmoins, il a été repris dans la mesure où l'étude a débuté sous une ancienne forme du règlement.

La transition entre zone verte et zone urbanisée peut être traitée de différentes manières. Pour les nouveaux quartiers planifiés, des mesures de transition doivent être prévues au sein des différents PAP. Pour tous ces nouveaux quartiers touchant à la zone verte, cette transition a été indiquée sur les cartes « Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains » (feuilles A et B). La transition peut être réalisée de différentes manières à définir plus amplement dans le cadre des PAP et à voir au cas par cas. Des exemples de transition peuvent consister à orienter les jardins des maisons prévues vers la zone verte, jardins contenant un certain nombre de structures (arbres, haies, arbustes, verger s'étendant sur plusieurs jardins etc.). La plantation d'une telle ceinture verte peut aussi être reprise en tant qu'élément linéaire, de même que par exemple la plantation d'une rangée d'arbres.

Un chemin piéton bordant la zone de lotissement peut également figurer comme transition, en lui accordant un certain nombre de structures vertes d'accompagnement comme une bordure herbacée à fauchage tardif, des arbustes, haies, arbres etc.

Ces mesures de transition n'ont pas seulement été définies pour les nouveaux quartiers mais également pour certains quartiers récents et/ou des fermes/bâtiments isolé(e)s.

Les trames vertes traitées au point 1.4 ci-dessus et se situant au sein du périmètre d'agglomération peuvent également avoir une fonction de transition, se situant principalement au niveau des axes routiers.

Il reste à préciser que les mesures de transition entre la zone verte et la zone urbanisée se font en partie simultanément avec les mesures d'intégration paysagère et qu'elles peuvent comprendre le même type d'action.

Les entrées des localités peuvent également contribuer à une optimisation de la transition entre zone verte et zone urbanisée et ce notamment par la création d'îlots d'arbres entre les 2 bandes de circulation des routes. En même temps ces mesures permettent de sécuriser le trafic en amenant les conducteurs à réduire leur vitesse.

Les mesures définies pour chaque localité sont traitées ci-après.

Pour **Bastendorf** au niveau des trois nouveaux quartiers planifiés (Ba NQ2, Ba NQ3 et Ba NQ5) la transition avec la zone verte doit rester garantie. Il en va de même pour les quelques maisons planifiées au sud de Bastendorf sur la colline tout comme le quartier en cours de réalisation au lieu-dit *Tomm*. Pour le quartier assez récent à l'est, des mesures de transition optimiseraient la situation actuelle. La plantation d'une haie des deux côtés du C.R. 353 à l'entrée du village permettrait non seulement d'optimiser l'entrée mais contribuera à améliorer la transition envers la zone verte. L'entrée du village en venant du C.R. 352 devrait également être adaptée en y prévoyant quelques structures vertes.

A **Bettel**, des mesures de transition ont été projetées pour le nouveau quartier au nord (Be NQ1), le nouveau quartier au sud (Be NQ3) ainsi que le quartier adjacent à celui-ci. Les trois entrées de la localité pourraient être optimisées en y prévoyant des structures vertes, sur îlots notamment. En même temps le trafic serait freiné.

A **Brandenburg** l'entrée sud de la localité pourrait être optimisée en y plantant quelques structures vertes.



Photo 4.3-5 : Vue sur l'entrée sud de Brandenburg. La plantation de quelques structures vertes aux bords de la route optimiserait la transition entre la zone urbanisée et la zone verte.

Les deux entrées sud et l'entrée nord de la localité de **Fouhren** pourraient être valorisées en y plantant des structures vertes, notamment sur des îlots au sein des axes routiers permettant en même temps la sécurisation du trafic.

Pour **Landscheid** la transition entre zone verte et zone urbanisée devra d'une part être améliorée au nord-est de cette localité au niveau du nouveau quartier La NQ2. Des mesures de transition entamées de ce côté-ci permettront en même temps de cacher en partie la ligne de haute tension traversant la zone verte en direction sud-ouest nord-est.

Des mesures de transition seront également à définir pour toute la partie est du village. La localisation très exposée de Landscheid permet de l'apercevoir de loin. Des mesures de transition de ce côté-ci permettront en même temps une meilleure intégration paysagère.

Finalement pour la nouvelle ferme construite en contrebas au sud, des mesures de transition vers la zone verte seraient à réaliser. Les deux entrées de localité pourraient également être valorisées en y prévoyant quelques structures vertes.

L'entrée nord-est de la localité de **Longsdorf** pourrait être optimisée en prévoyant quelques structures aux bords de la route.

A **Tandel** des mesures de transition devront être définies pour la réalisation du nouveau quartier T NQ1 ainsi que pour le quartier existant au nord.

A **Walsdorf** des mesures de transition devront être définies en cas de réalisation du nouveau quartier Wa NQ1. Ensuite pour les « dépôts » au sud de la localité des mesures de transition seraient préférables au cas où ceux-ci ne seraient pas enlevés.

En **zone verte**, des mesures de transition ont été définies pour certaines fermes isolées respectivement installations agricoles. Il en va ainsi pour le *Fréngerhaff* et le bâtiment isolé situé au nord-est de celui-ci ainsi que pour le *Houschterhaff*, partie sud.

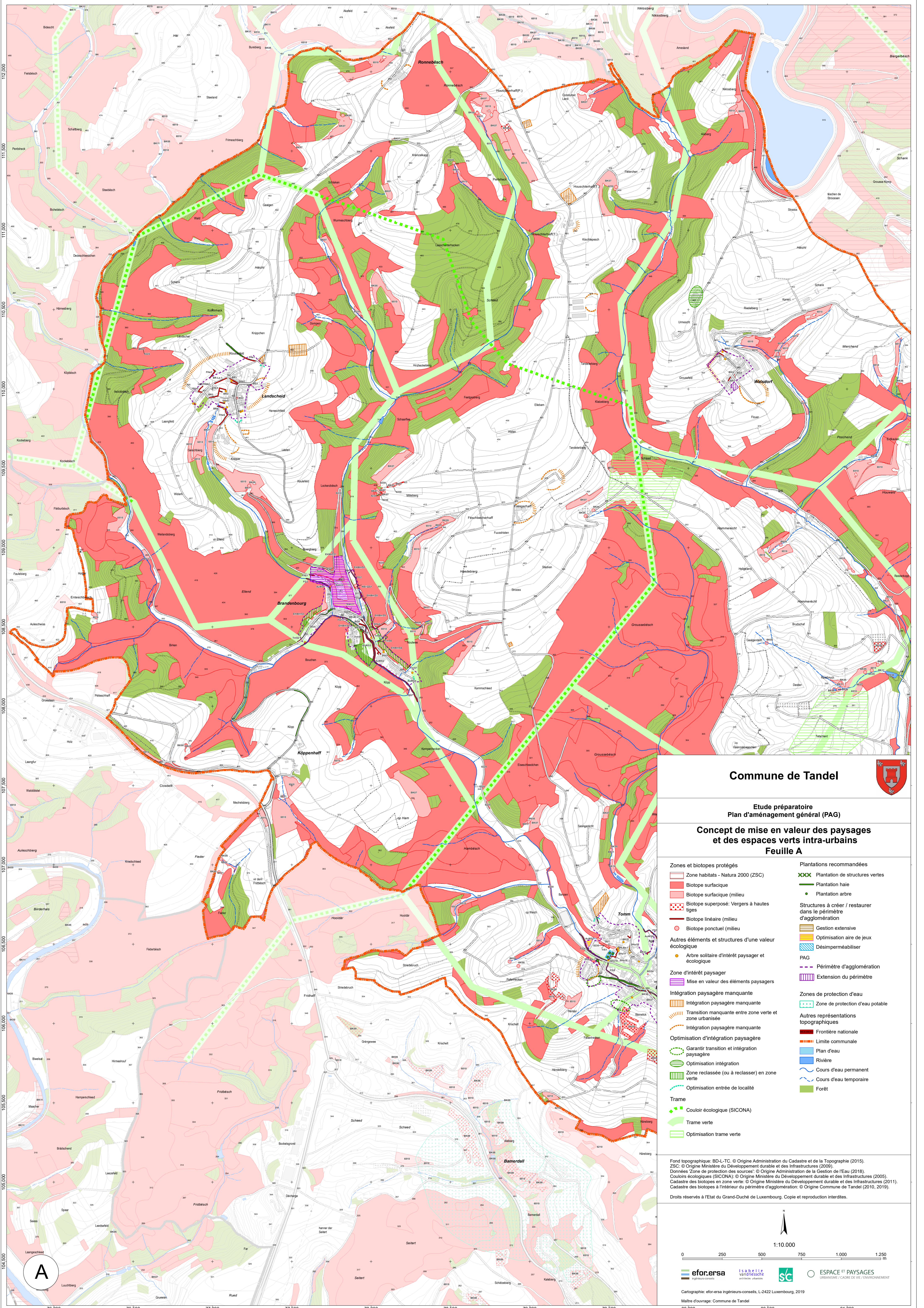
4.3.6. L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DES CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENTS EXISTANTS OU PROJETÉS

L'intégration paysagère de constructions et aménagements est un élément essentiel dans tout développement urbain actuel. Cela concerne tous les nouveaux lotissements planifiés s'ils sont de taille importante et/ou ont une situation exposée. Ils doivent connaître des mesures d'intégration paysagère qui en même temps permettent une insertion au niveau du tissu urbain existant. Pour des lotissements déjà existants des mesures d'intégration s'imposent également par endroits.

Dans la commune de Tandel, l'intégration paysagère se concentre le plus sur des fermes et bâtiments isolés en zone verte. Par la suite tous les éléments concernés par cette mesure sont traités par localité.

A **Bastendorf** des mesures d'intégration paysagère s'imposent pour les trois nouveaux quartiers projetés (Ba NQ2 à Ba NQ5) ainsi que les deux développements au nord (lieu-dit *Tomm*) respectivement au sud.

Pour les bâtiments agricoles situées d'une part à l'est de la localité, en zone verte, ainsi qu'au nord-ouest tout en hauteur du village, des mesures d'intégration paysagères sont à prévoir étant donné qu'ils sont bien visibles de loin (voir Fig. ci-dessous).



Commune de Tandel

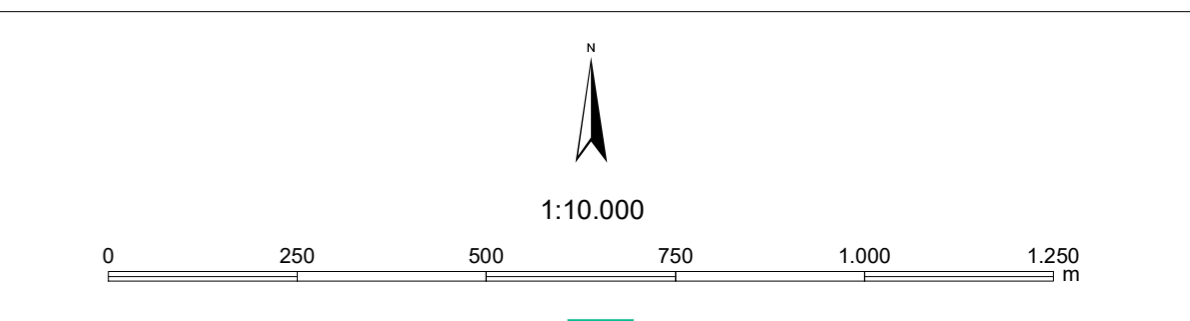


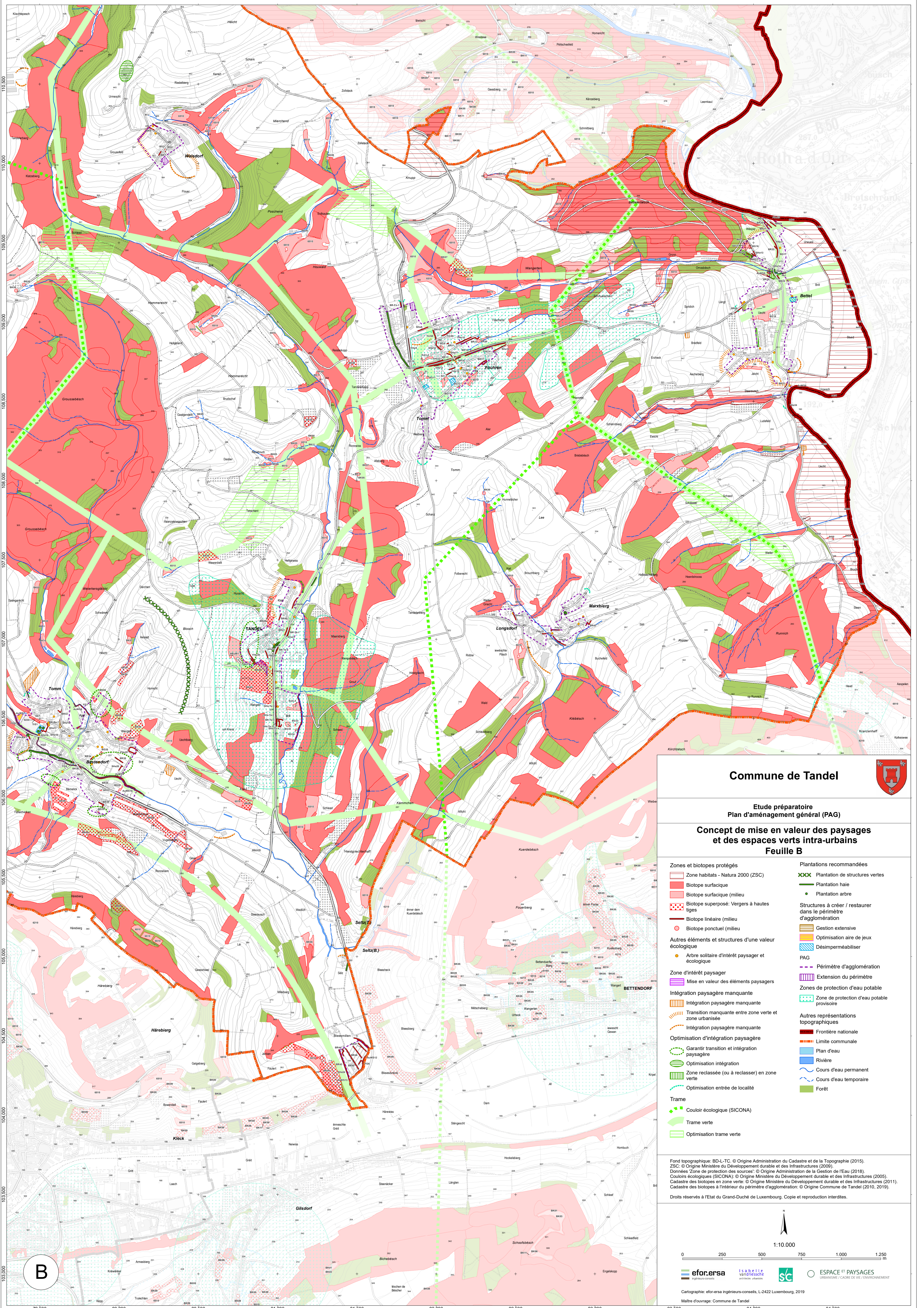
**Etude préparatoire
Plan d'aménagement général (PAG)**

**Concept de mise en valeur des paysages
et des espaces verts intra-urbains
Feuille A**

<p>Zones et biotopes protégés</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone habitats - Natura 2000 (ZSC) Biotope surfacique Biotope surfacique (milieu) Biotope superposé: Vergers à hautes tiges Biotope linéaire (milieu) Biotope ponctuel (milieu) <p>Autres éléments et structures d'une valeur écologique</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbre solitaire d'intérêt paysager et écologique <p>Zone d'intérêt paysager</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en valeur des éléments paysagers <p>Intégration paysagère manquante</p> <ul style="list-style-type: none"> Intégration paysagère manquante Transition manquante entre zone verte et zone urbanisée Intégration paysagère manquante <p>Optimisation d'intégration paysagère</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir transition et intégration paysagère Optimisation intégration Zone reclassée (ou à reclasser) en zone verte Optimisation entrée de localité <p>Trame</p> <ul style="list-style-type: none"> Couloir écologique (SICONA) Trame verte Optimisation trame verte 	<p>Plantations recommandées</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantation de structures vertes Plantation haie Plantation arbre <p>Structures à créer / restaurer dans le périmètre d'agglomération</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion extensive Optimisation aire de jeux Désimperméabiliser <p>PAG</p> <ul style="list-style-type: none"> Périmètre d'agglomération Extension du périmètre <p>Zones de protection d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone de protection d'eau potable <p>Autres représentations topographiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Frontière nationale Limite communale Plan d'eau Rivière Cours d'eau permanent Cours d'eau temporaire Forêt
--	---

Fond topographique: BD-L-TC. © Origine Administration du Cadastre et de la Topographie (2015).
 ZSC: © Origine Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2009).
 Dominies: Zone de protection des sources: © Origine Administration de la Gestion de l'Eau (2010).
 Couloirs écologiques (SICONA): © Origine Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2005).
 Cadastre des biotopes en zone verte: © Origine Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2011).
 Cadastre des biotopes à l'intérieur du périmètre d'agglomération: © Origine Commune de Tandel (2010, 2019).
 Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg. Copie et reproduction interdites.





Commune de Tandel



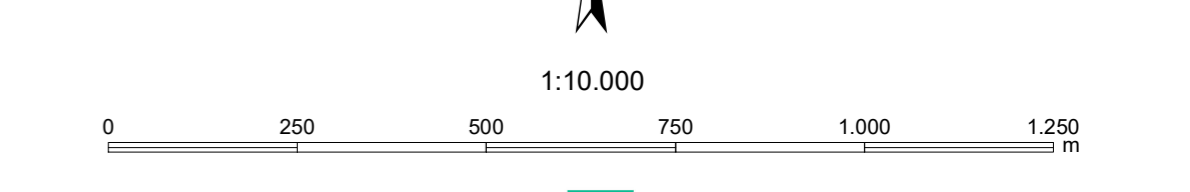
Etude préparatoire Plan d'aménagement général (PAG)

Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra-urbains Feuille B

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Zone habitats - Natura 2000 (ZSC) Biotope surfacique Biotope surfacique (milieu) Biotope superposé: Vergers à hautes tiges Biotope linéaire (milieu) Biotope ponctuel (milieu) Autres éléments et structures d'une valeur écologique Zone d'intérêt paysager Mise en valeur des éléments paysagers Intégration paysagère manquante Intégration paysagère manquante Transition manquante entre zone verte et zone urbanisée Intégration paysagère manquante Optimisation d'intégration paysagère Garantir transition et intégration paysagère Zone reclassée (ou à reclasser) en zone verte Optimisation entrée de localité Trame Couloir écologique (SICONA) Trame verte Optimisation trame verte | <ul style="list-style-type: none"> Plantations recommandées Plantation de structures vertes Plantation haie Plantation arbre Structures à créer / restaurer dans le périmètre d'agglomération Gestion extensive Optimisation aire de jeux Désimperméabiliser PAG Périmètre d'agglomération Extension du périmètre Zones de protection d'eau potable Zone de protection d'eau potable provisoire Autres représentations topographiques Frontière nationale Limite communale Plan d'eau Rivière Cours d'eau permanent Cours d'eau temporaire Forêt |
|---|---|

Fond topographique: BD-L-TC. © Origine Administration du Cadastre et de la Topographie (2015).
 ZSC: © Origine Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2009).
 Domaines: Zone de protection des sources: © Origine Administration de la Gestion de l'Eau (2010).
 Couloirs écologiques (SICONA): © Origine Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2005).
 Cadastre des biotopes en zone verte: © Origine Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2011).
 Cadastre des biotopes à l'intérieur du périmètre d'agglomération: © Origine Commune de Tandel (2010, 2019).

Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg. Copie et reproduction interdites.



efor.ersa isabelle vandriessche ESPACE ET PAYSAGES
 Cartographie: efor-ersa ingénieurs-conseils, L-2422 Luxembourg, 2019
 Maître d'ouvrage: Commune de Tandel

B

ART.5. CONCEPT FINANCIER

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 4.1-1 - Scénario de développement.....	5
Figure 4.1-2 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Bastendorf.....	6
Figure 4.1-3 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Fohren.....	7
Figure 4.1-4 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Tandel.....	8
Figure 4.1-5 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Brandenburg.....	8
Figure 4.1-6 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Bettel.....	9
Figure 4.1-7 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Landscheid.....	10
Figure 4.1-8 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Walsdorf.....	10
Figure 4.1-9 : Quartiers existants et des nouveaux quartiers à Longsdorf.....	10
Figure 4.2-1 : Projet PST 5.2 - Sécurisation de la N7 entre le giratoire Fridhaff et le giratoire Wemperhaard (source : Projet PST, mai 2018), (source: http://amenagement-territoire.public.lu).....	15
Figure 4.2-2 : Hiérarchie du réseau routier projeté.....	15
Figure 4.2-3 Principe d'organisation du futur réseau RGTR (source : MoDu 2.0, p.69).....	17
Figure 4.2-4: Accessibilité du réseau de bus projeté (avant la réorganisation du réseau RGTR par MMTP).....	18
Figure 4.2-5 Part modal des déplacements domicile-travail et domicile-école en 2025 (source: MoDu 2.0, p.14 et 15).....	19
Figure 4.2-6 : <i>Projet PST 8.13 - PC22 Groesteen - Fohren</i>	19
Figure 4.2-7 : <i>Projet PST 8.13 - PC22 Groesteen - Fohren</i>	20
Figure 4.2-8 : <i>Projet PST PC 8.14</i> prolongation et la connexion du réseau cyclable (dans la nouvelle loi (Mémorial A-873 du 23 décembre 2019) dénommer PC22).....	20

PHOTOS

Photo 4.3-1 : Place pour manifestations fonctionnant également comme parking à côté du terrain de football. Une valorisation de cette surface augmenterait l'attractivité du village.....	23
Photo 4.3-2 : Petite prairie avec sentier piéton au nord-ouest du centre du village. En y appliquant une gestion extensive, les plantes y parvenant, pourraient être conservées.	23
Photo 4.3-3 : Vue sur le verger en plein centre de Bettel. Le maintien de ce biotope protégé dans le cadre d'un projet de lotissement ne sera guère possible. Il est probable que seule la partie centrale pourra être conservée.	26
Photo 4.3-4 : Vue sur le quartier en mutation projeté (F QM1) à Fohren à travers lequel une trame verte devra être projetée.	28
Photo 4.3-5 : Vue sur l'entrée sud de Brandenburg. La plantation de quelques structures vertes aux bords de la route optimiserait la transition entre la zone urbanisée et la zone verte.	29

GRAPHIQUES

Graphique 4.1-1 : Comparaison entre les tendances de développement et le potentiel du futur PAG selon les différentes phases de développement.	13
---	----

PLANS

Plan 4.3-1 : « Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra- et interurbains » (feuille A).....	31
Plan 4.3-2 : « Concept de mise en valeur des paysages et des espaces verts intra- et interurbains » (feuille B).....	32