

Maître d'ouvrage : Etat du Valais - SDM



Valais - Charte gares régionales

Pour des gares régionales attractives, accueillantes et respectueuses de l'environnement

17 mai 2018

nômad
architectes epfl esaa



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements	Régulation du trafic
Modélisation	Transports urbains
Planification	Etude d'impacts
Ferroviaire	Large events

Citec Ingénieurs Conseils SA
15, rue Oscar Monay
CH-3968 Veyras-sur-Sierre

Tél +41 (0)27 456 39 24 ■
Fax +41 (0)22 809 60 01 ■
e-mail: citec@citec.ch ■
www.citec.ch ■

Sommaire

1. Introduction	3
1.1. Contexte	3
1.2. Objet du document et public-cible	3
1.3. Champs d'application	4
1.4. Etudes connexes	4
2. Fonctionnalité et chaîne de déplacements	5
2.1. La lisibilité	5
2.2. Les cheminements d'accès	6
2.3. Le jalonnement et la signalétique	8
3. Règles de typologie, de dimensionnement et de localisation	9
3.1. Les quais ferroviaires	9
3.2. Les liaisons verticales piétonnes	12
3.3. Les liaisons horizontales piétonnes	14
3.4. Les quais bus	16
3.5. Le stationnement vélo	18
3.6. Le stationnement voiture	20
3.7. Les autres rabattements motorisés	21
4. Caractéristiques définissant une « bonne correspondance »	22
4.1. La structure d'horaire et la typologie de ligne de bus	22
4.2. Temps de correspondance	23
5. Qualité spatiale et espace public de la place de gare	24
5.1. Place de la gare	24
5.2. Eclairage et ambiance	30
5.3. Sentiment de sécurité	31
6. Arrêt ferroviaire traité comme une centralité	32
6.1. Le potentiel d'implantation	32
6.2. L'intégration des commerces et services à la gare	34
7. Densification et développement de mixité autour des gares	36
7.1. Vérification du potentiel	36
7.2. Planification	37
7.3. Mutualisation, mixité	39
8. Recommandations dans la conduite d'un projet de gare	40
8.1. Gouvernance et leadership	40
8.2. Les périmètres	41
8.3. Horizons de planification	42
8.4. Contraintes légales et réglementaires	43

1. Introduction

1.1. Contexte

L'amélioration de l'offre en transports publics se traduit généralement par une augmentation de la demande ; ça a notamment été le cas lors de l'introduction du RER Valais|Wallis en 2012 et le cadencement à la demi-heure aux heures de pointe entre Monthey et Brigue ; ça a également été le cas avec la cadence 30 minutes toute la journée sur ce même tronçon entre Monthey et Brigue (changement d'horaire de mi-décembre 2015). Désormais, à compter de la mise en service du nouvel horaire au 10 décembre 2017, le RER Valais|Wallis est passé à la cadence horaire stricte entre St-Gingolph et Monthey.

Ce nouveau pas en avant au niveau de l'offre doit être accompagné par le développement des interfaces de transports – les gares ferroviaires – qui, aujourd'hui et pour certaines, ne remplissent pas tous les critères, tels que :

- Des quais, des liaisons verticales, du matériel roulant adaptés aux exigences des personnes à mobilité réduite (PMR).
- Des cheminements d'accès à pied et à vélo aux gares depuis les quartiers environnants correctement aménagés, sécurisés et suffisamment maillés.
- Une sécurité (des quais notamment) adaptée, en particulier vis-à-vis du développement attendu à moyen / long terme.
- De bonnes correspondances (dans l'espace et/ou dans le temps) entre des bus en rabattement et l'axe ferroviaire.

La plupart de ces critères sont principalement liés à une question de mobilité voire d'aménagement. Or, augmenter encore l'attrait du rail passe forcément par **réfléchir également aux densités au contact des gares** : de quelle manière et avec quels outils peut-on encourager / déclencher / accompagner la densification (mixité habitants et emplois, générateurs et attracteurs) des alentours de gares régionales ?

1.2. Objet du document et public-cible

Ainsi, dans le but de sensibiliser les acteurs – **autorités communales et canton du Valais** – réfléchissant au réaménagement d'une interface de transport, de les accompagner dans les toutes premières phases de réflexion, il est jugé utile de **disposer d'une charte des bonnes pratiques** décrivant à quoi doit ressembler une « gares régionales attractive, accueillante et respectueuse de l'environnement » pour le canton du Valais.

C'est l'objet du présent document articulé autour de **sept thèmes** et de nombreuses illustrations et bons exemples suisses :

1. Fonctionnalité et chaîne de déplacements.
2. Règles de typologie, de dimensionnement et de localisation.
3. Caractéristiques définissant une « bonne correspondance ».
4. Qualité spatiale et espace public de la gare.
5. Arrêt ferroviaire traité comme une centralité.
6. Densification et développement de mixité autour des gares.
7. Recommandations dans la conduite d'un projet de gare.

1.3. Champs d'application

Cette charte s'applique **prioritairement aux gares régionales du canton du Valais, tout particulièrement au RER Valais|Wallis** entre St-Gingolph et Brig (réseau à voie normale). Ce document s'inscrit dans la continuité d'une première analyse du potentiel de densification des arrêts actuels du RER Valais|Wallis¹. Toutefois, à l'exception du thème n°6, la plupart des éléments sont également transposables à d'autres gares régionales.

A noter que la charte traite principalement les questions de mobilité et d'aménagement du territoire au sens large. D'autres domaines, certes tout autant importants, sont peu voire pas abordés car ils dépassent le cadre strict du document, par exemple : le tourisme, l'énergie, les déchets, etc.

*Le **groupe de suivi** dudit projet est composé du Canton du Valais (Service de la mobilité et Service du développement territorial), des CFF (Infrastructure et Immobilier), de RegionAlps, de Car Postal et de la Commune de Riddes (avant-projet de réaménagement de la gare de Riddes comme première application concrète de la charte).*

A noter que le contenu de ce document a également été soumis à la lecture attentive des Offices et/ou Services concernés de la Confédération.

1.4. Etudes connexes

La présente charte des bonnes pratiques possède plusieurs analyses connexes :

- **Etat des lieux et potentiel des gares régionales** à l'échelle du Canton du Valais pour certaines analyses, à l'échelle du RER Valais|Wallis pour d'autres.

Cette analyse a permis de mettre en évidence certains manques, de manière générale d'abord (vision d'ensemble), d'un point de vue plus particulier aussi.

- **Contextualisation et mise en application du contenu de la charte** à l'échelle des 21 gares du RER Valais|Wallis.

Comme son nom l'indique, cette réflexion a permis de disposer d'une première vision d'ensemble pour certaines problématiques telles que le rabattement bus sur les gares régionales du RER Valais|Wallis, des premiers éléments de dimensionnement du stationnement P+Rail et vélo, etc.

- **Avant-projet pour la gare régionale de Riddes.**

Il s'agit d'une première mise en application très concrètes de l'ensemble du contenu de la charte des bonnes pratiques pour une gare régionale du RER Valais|Wallis comprenant notamment : réaménagement et mise en conformité des quais et liaisons verticales piétonnes, amélioration du rabattement bus (sur un point de croisement ferroviaire), traitement de l'espace public de la place de la gare, etc.

— ¹ RER Valais, potentiel de densification des arrêts actuels ; avril 2015 ; Citec Ingénieurs Conseils

2. Fonctionnalité et chaîne de déplacements

Qui dit arrêt ferroviaire régional dit chaîne de déplacements, soit un mode de transport principal – le train régional dans le cas présent – plus des modes d'accès en rabattement (la marche, le vélo, un bus, des voitures ou deux-roues motorisés, une liaison par câble voire d'autres liaisons ferroviaires). **La fonctionnalité de ces lieux doit donc être optimale** pour que cette chaîne de déplacements soit la plus claire et la plus directe possible du point de vue de l'utilisateur.

De plus, cette fonctionnalité et tous les éléments qui la composent jouent un rôle déterminant pour la sécurité des installations de quai et leur accès. En raison de l'augmentation rapide de l'affluence dans les gares et du coût des transformations constructives, une planification à long terme est indispensable et doit intégrer avec soin la question de la sécurité en lien avec la fonctionnalité.

En Suisse, le système de transport est intégré : chaque élément de la chaîne de déplacement est le prolongement du prochain. C'est une qualité incroyable qu'il s'agit de développer et systématiser pour les gares régionales également.

2.1. La lisibilité

Dans une gare, l'utilisateur doit directement voir où est le quai bus, le banc, le stationnement vélo, le quai ferroviaire... et tout est alors clair, lisible ; le jalonnement est alors réduit au strict minimum, voire idéalement superflu.

- **La simplicité de l'organisation de l'interface** doit permettre à l'utilisateur de **s'orienter immédiatement et facilement**, notamment en limitant au strict minimum les informations complémentaires liées au jalonnement.
- Mettre l'accent sur la sécurité et la lisibilité des échanges entre modes, **viser une compréhension intuitive des chaînes de déplacement**.
- **Une échelle appropriée des espaces** permet une appropriation par l'utilisateur.
- **La transparence** des éléments construits joue également un rôle dans la compréhension par l'utilisateur.

*La présente charte fait, lorsque nécessaire, référence aux exigences et besoins particuliers des **personnes à mobilité réduite** (PMR) : liaisons verticales piétonnes, les quais bus, le stationnement voiture (P+rail).*

En ce qui concerne les exigences techniques sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics, se référer à l'OETHand du DETEC.

2.2. Les cheminements d'accès²

- Un réseau piétonnier n'est jamais spectaculaire mais il est une condition importante du succès d'un arrêt ferroviaire ; un tel cheminement est, sauf cas particuliers (chemin en pente, demande forte nécessitant une séparation des flux), **mixte « piéton et vélo »**.

- **Des cheminements continus et directs** : limiter les détours, négocier d'éventuelles servitudes de droit de passage à pied, voire envisager des réservations foncières. En cas de densification des alentours immédiats de la gare, intégrer dès le début de la planification ce besoin de cheminement d'accès.

Par exemple, à chaque fois que pertinent, aménager un cheminement piéton d'accès aux extrémités de quais et en relation avec le quartier ; longer les voies de chemin de fer est également à encourager lorsque c'est justifié.

- Des cheminements disposant d'un **bon maillage** : franchissement des coupures naturelles et infrastructurelles (la voie ferrée en fait forcément partie). En site urbain dense, une maille de 100 m pour le piéton, respectivement 300 m pour le vélo, est généralement recherchée.

A ce titre, les passages inférieurs des arrêts ferroviaires contribuent également au maillage recherché dans le cas où ils sont traversants !

- Des cheminements **de qualité et aménagés avec soin** : confort, revêtement carrossable, ambiance sonore et paysagère, éclairage.
- Des cheminements **correctement dimensionnés** : le gabarit dépend de plusieurs paramètres (demande, topographie, etc.), mais ne doit pas être inférieur à 1.50 m. Un cheminement mixte de 2.00 à 3.00 m est suffisant dans la plupart des cas.

Être toutefois attentif au cas de croisement piéton – vélo en permettant, lorsque le gabarit est insuffisant, de sortir un peu du chemin aménagé dans les cas où soit il n'y a pas de clôture, soit il y a un espace résiduel entre deux (entre la barrière et le chemin aménagé).

- Des cheminements **correctement positionnés** : les cheminements doivent être pensés en coordination avec le fonctionnement sûr et optimal des flux de voyageurs. La gare ne doit pas être considérée comme un élément ponctuel mais comme composée de ses différents quais et accès aux quais. Les quais sont des éléments linéaires dont l'utilisation optimale et sûre nécessite une bonne répartition des voyageurs sur leur longueur. En effet, les chemins d'accès aux gares peuvent contribuer à améliorer la sécurité en diffusant les piétons sur les liaisons horizontales piétonnes et les quais.

L'interaction réciproque entre les cheminements et les installations de quai et leurs accès est directe : d'une part la planification des quais et de leurs accès dépend de la matrice origine-destination de la localité et d'autre part les cheminements sont influencés et modifiés si la fonctionnalité et la sécurité des quais l'exige.

Le vélo comme prolongement extrêmement efficace du train

Par son rayon d'action (jusqu'à 5 kilomètres) et la souplesse des horaires, le vélo est extrêmement performant en complément du chemin de fer.

La combinaison « train + vélo » est particulièrement efficace dès que la distance de marche à la gare est un peu trop importante (plus d'un kilomètre) ou lorsque l'offre transport public en rabattement est réduite (notamment en début et fin de journée), voire inexistante.

² Le chapitre 9 de l'aide à la planification de l'UTP traite de ces aspects relatifs aux cheminements piétons.



Figure 1 – Gare d'Aigle : cheminement (~2m50) le long des voies en lien avec les quartiers limitrophes



Figure 2 – Gare de Châmlèten : le cheminement d'accès à la gare est intégré au maillage piéton du quartier

2.3. Le jalonnement et la signalétique

- Le jalonnement et la signalétique en gare sont **normalisés à l'échelle suisse**, ce qui garantit une pérennité et une unicité (se référer également aux normes UIC) ; ils doivent être mis en œuvre dans toutes les gares de manière systématique mais sans les multiplier inutilement et **en les disposant aux « points de choix »** (liaisons verticales et horizontales piétonnes) :
 - Pour les usagers qui sortent du train, les indications utiles (les modes de rabattement prioritairement) doivent être données au droit des liaisons verticales et aux principales « sorties » piétonnes du quai.
 - Pour les usagers en accès au train, l'indication des numéros de quais doit être donnée au pied des liaisons verticales (et visible depuis le passage inférieur).

Réserver les zones de quais ferroviaires uniquement aux indications du numéro de voie et du secteur.

Dans le cas d'un quai unilatéral (tronçon à voie unique), aucune signalétique particulière n'est a priori nécessaire (excepté les secteurs du quai).

- Lorsque c'est possible, **préférer à de la signalisation superflue** :
 - **Une mise en évidence par un aménagement** ; en mettant par exemple en évidence une émergence piétonne par un élément architectural.
 - **L'utilisation de la couleur** comme repère ou élément de guidage.
 - **Le choix judicieux de localisation** ; un quai bus au contact du quai ferroviaire n'a en principe pas besoin d'être signalé pour le quai concerné (cas de petites gares régionales généralement compactes).



Extrait des pictogrammes normalisés pour la signalétique en gare



Figure 3 – Gare de Prilly-Malley : signalétique normalisée placée aux points de choix ; ici au débouché de la rampe

3. Règles de typologie, de dimensionnement et de localisation

Pour qu'une gare fonctionne et soit attractive, ses différentes composantes doivent être **correctement dimensionnées et judicieusement localisées**. Les règles ci-après concernent à la fois la partie ferroviaire (les quais, les liaisons verticales et horizontales piétonnes ; thèmes tous traités en détail dans la publication de l'UTP) et non ferroviaire (les modes en rabattement : stationnement voiture et deux-roues, les quais bus et d'éventuels autres modes d'accès).

La publication de l'Union des transports publics (UTP) « Aide à la planification des installations ouvertes au public » (version 2017) expose, en complément aux exigences des Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF), les principes nécessaires pour qu'une gare fonctionne, soit sûr et attractive. Ainsi, les éléments ferroviaires présentés ci-dessous (les quais ferroviaires, les liaisons verticales piétonnes, les liaisons horizontales piétonnes) s'appliquent prioritairement aux cas spécifiques des gares régionales du Canton du Valais et ne se substituent ni à la publication de l'UTP, ni aux Dispositions d'exécution.

3.1. Les quais ferroviaires³

- En Suisse, des catégories de trains (200, 300 ou 400 m), donc d'aménagement de quai (220, 320 ou 420 m) se sont progressivement imposées afin de standardiser l'offre et les infrastructures. **Pour les trains régionaux du Canton du Valais, les quais doivent pouvoir accueillir jusqu'à deux modules de 75 m**, (soit 150 m et une capacité de 350 places assises) ; toutefois, dans le cas où un projet de renouvellement des quais existe, **le standard CFF préconise des quais à 160 m** de manière à gagner en flexibilité.
- **Les dimensions des quais doivent satisfaire aux DE-OCF ad art. 21 et ad art. 34.** Ainsi, pour des vitesses (trains voyageurs) comprises entre 141 et 160km/h, **la largeur minimale légale d'un quai extérieur est de 2.51 m** (1.01m de zone de danger sur le quai + 1.50 de zone sûr), **respectivement de 7.72m pour un quai central**. Attention, il s'agit bien de limites inférieures qui ne prennent pas en compte des critères tels que l'affluence et la sécurité des voyageurs, etc.

Dans ce cadre, l'**aide à la planification des installations ouvertes au public** (KIS – Commission Infrastructure UTP) permet de démontrer de manière précise que les dimensions des quais sont suffisantes : pour les différents cas de charge caractéristiques, pour l'horizon actuel / futur (prévision de trafic) et en tenant compte des surfaces réellement disponibles pour les usagers (les accès, le mobilier urbain, la zone de danger), etc.

*La coupe type (quai extérieur) et les deux abaques ci-après donnent **quelques ordres de grandeur indicatifs** utiles en phase d'avant-projet ; ces informations quantitatives synthétiques ne doivent toutefois pas se substituer aux documents réglementaires et à leur application stricte (DE-OCF et aide à la planification des installations ouvertes au public tout particulièrement).*

³ Les éléments traités ici s'appliquent prioritairement aux cas spécifiques des gares régionales du Canton du Valais

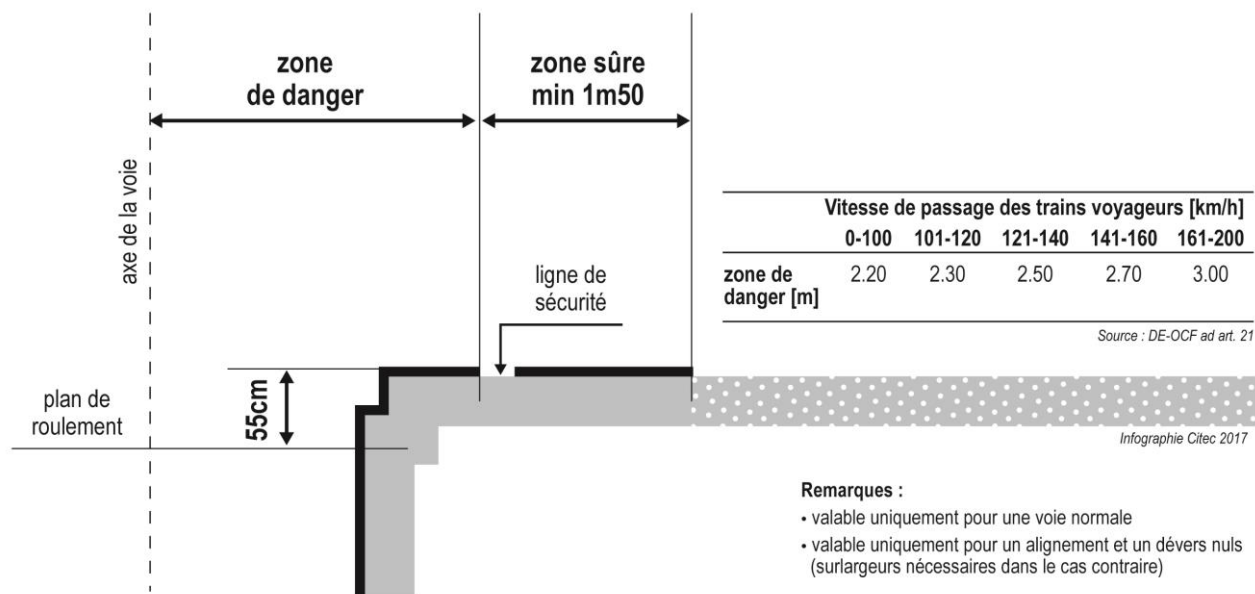


Figure 4 – quai extérieur : coupe type (la zone de danger – et donc la largeur du quai – varie en fonction de la vitesse de passage des trains)



Figure 5 – Gare d'Alpenblick : dimensionnement généreux des quais (3.00 m) permettant une bonne gestion des flux

- En situation classique d'une double voie, **préférer deux quais extérieurs** à un quai central (le quai central implique une correction de la géométrie des voies et une emprise ferroviaire plus importante).
- A chaque fois que possible, **aménager la place de gare et le quai au même niveau**, sans marche (compatibilité PMR d'une part, confort général des usagers en général d'autre part). Veiller toutefois à prendre les dispositions nécessaires pour qu'un véhicule n'empiète pas sur le quai.
- Sur les quais, **limiter au strict minimum le mobilier urbain superflu** et tout autre obstacle physique de manière à entraver le moins possible les flux piétons entrants et sortants du train.
- En coupe et sur voie normale, les quais doivent être mis au **standard P55** (c'est-à-dire, 55 cm entre le plan de roulement et la surface du quai) **pour l'accès à niveau aux trains** en toute autonomie.
- **L'inclinaison latérale du quai** ne doit pas dépasser 2 % (DE-OCF, ad art. 34).
- En termes de confort et de standard d'accueil, **chaque quai doit être couvert, au moins sur sa partie centrale** (en incluant les émergences des liaisons verticales piétonnes). Une couverture d'**environ 75 m** permettrait un accès protégé pour un demi-train en heure de pointe, respectivement l'entier du train en heures creuses.

Se rappeler qu'en cas de pluie notamment, les voyageurs se concentrent sous le couvert, ce qui peut rallonger les temps de montées / descentes en période de forte affluence.

3.2. Les liaisons verticales piétonnes⁴

- Un système escalier + ascenseur (sans rampe) n'est toléré par l'OFT qu'à certaines conditions très strictes (en cas de panne, les quais sont en effet inaccessibles pour les personnes à mobilité réduite). **La règle générale qui prévaut est une rampe et un escalier, voire une rampe seule.**
- La pente des rampes est normée et dépend de la différence de niveau d'une part, du type d'aménagement d'autre part ; elle est comprise **entre 6 et 12 %** selon les cas (voir tableau 1 ci-après).

Tableau 1 – Pente des rampes

Différence de niveau	Type de rampe	Inclinaison maximale de la rampe
< 1.5m	Toutes	6%
>1.5m	Non couverte / non chauffée	10%
	Couverte ou chauffée	12%

Source : indications de l'OFT sur l'utilisation autonome des transports publics sans obstacles

Les rampes étant vites très longues (différence de niveau de l'ordre de 4.00 m au minimum), elles sont souvent aménagées en rampe double.

- Certes, le dimensionnement des liaisons verticales – comme pour les quais – peut également être vérifié sur la base de la demande des différents cas critiques et d'**hypothèses usuelles de capacité unitaire** (voir tableau 2 ci-dessous).

Tableau 2 – Valeurs pratiques de dimensionnement des liaisons verticales piétonnes

Type de liaison ou section	Débit	unité
Quai, passage inférieur/supérieur	73.2	[p/m/min]
Escalier (montée)	51.6	[p/m/min]
Escalier (descente)	58.8	[p/m/min]
Rampe (montée)	73.2	[p/m/min]
Rampe (descente)	73.2	[p/m/min]
Escalier mécanique	69.6	[p/unité/min]

Source : aide à la planification des installations ouvertes au public ; annexe 4.1.2 ; UTP

Comme pour les quais, ces vérifications livrent plutôt des limites inférieures. Dans tous les cas (DE-OCF ad art.34, feuille 10), **ne pas aller plus bas que 2.50 m de largeur utile pour les liaisons verticales piétonnes des gares régionales.**

Attention, lors des vérifications et du dimensionnement, ne pas omettre de tenir compte des 2x10 cm de main courante qui réduisent la largeur utile d'une liaison verticale piétonne. Au minimum un côté doit être équipé de main courante.

- Il est nécessaire d'attacher une attention toute particulière à la zone de contact entre une liaison verticale et horizontale (le passage inférieur en général) piétonne. En termes d'aménagement, il est **fortement conseillé de casser les angles pour améliorer les flux et la visibilité.**
- La position des liaisons verticales est généralement dictée par l'implantation du passage inférieur. A partir de là et au niveau des quais ferroviaires, il est d'usage de **prévoir les émergences piétonnes sur le tiers intermédiaire** en jouant notamment avec leur géométrie et avec un palier.

Les rampes sont généralement sans palier pour être le plus court possible et pour limiter son impact sur la surface du quai. Par contre, **un palier est obligatoire pour les escaliers.**

⁴ Les éléments traités ici s'appliquent prioritairement aux cas spécifiques des gares régionales du Canton du Valais



Figure 6 – Gare d'Uznach : dimensionnement généreux des liaisons verticales (escalier + rampe double)



Figure 7 – Gare de Frauenfeld : amélioration de la visibilité au contact liaison verticale – passage inférieur en cassant les angles ; l'ouverture zénithale améliore la luminosité dans le passage inférieur

3.3. Les liaisons horizontales piétonnes⁵

- En règle générale (*DE-OCF, ad art. 34, feuilles 5 à 8 ; dans certains cas bien définis et selon certaines conditions, le DE-OCF permet de conserver les traversées à niveau*), pour des questions de sécurité et de volume de voyageurs, **les liaisons horizontales dénivelée sont à prioriser**, même dans le cas de trafic régional uniquement. Il y a donc lieu de choisir un franchissement piéton des voies par-dessus (passage supérieur) ou par-dessous (passage inférieur). Il n'y a pas de règles, ce choix étant surtout fonction de la topographie des lieux ; **hors cas particuliers, le standard reste le passage inférieur** car il a un delta-hauteur plus faible.
- Une liaison horizontale piétonne peut, dans certains cas particuliers, s'aménager **le long d'un franchissement routier** (supérieur ou inférieur) **existant**. Dans ce cas, le trottoir assure également le rôle de passage inférieur.
- A chaque fois que pertinent, aménager des **passages inférieurs traversants** ; ils servent ainsi aussi bien à l'accès aux quais qu'à des liaisons piétonnes publiques interquartier.
- Lorsque c'est possible, tirer parti des différences de niveau pour disposer de **passages inférieurs sans dénivelé**.
- Comme pour les liaisons verticales, le dimensionnement des liaisons horizontales peut également être vérifié sur la base de la demande des différents cas critiques et d'**hypothèses usuelles de capacité unitaire** (70-75 p/m/min pour un couloir horizontal). Cette vérification livre plutôt une limite inférieure. Dans tous les cas, **ne pas aller plus bas que 4.20 m** (*DE-OCF ad art. 34 et norme SN640 246 tableau 3*) **de largeur utile pour les liaisons horizontales piétonnes des gares régionales** (valeur minimale correspondant à un cas de croisement de deux piétons et un vélo avec un volume de trafic de 100 à 500 piétons + vélos en heure de pointe).
- Il est également important de **correctement dimensionner une liaison horizontale piétonne dans le sens de la hauteur** pour éviter d'avoir l'impression d'être écrasé. Dans tous les cas, un **minimum d'espace libre de 2.60 m** (*DE-OCF ad art. 34 et norme SN640 246 tableau 6*) de haut est nécessaire ; cette valeur est fonction de la longueur du passage inférieur.
- **Un seul passage inférieur est suffisant** dans le cas des gares régionales du Canton du Valais (avec des quais de 160 m, pas réaliste d'avoir deux passages inférieurs). Toutefois, dans une logique de faire les choses par étapes, il est **important de réserver une possibilité ultérieure lorsque c'est pertinent** ou d'organiser l'accès également par les deux extrémités de quai.

Comment intégrer le vélo dans les liaisons verticales/horizontales piétonnes ?

Sur une rampe et sauf cas particuliers (fort trafic vélo), il n'est pas nécessaire de séparer les flux piétons et vélos ni d'entraver leur parcours par une barrière (effet de chicane) au point bas. En cas d'escalier, une ornière le long de ce dernier est conseillée pour qu'il puisse également être emprunté par un cycliste.

Pour les passages inférieurs (PI), il faut être attentif à la gestion des conflits vélos/piétons aux deux accès du PI et au droit des liaisons verticales (notamment casser les angles comme mentionné plus haut). Pour les gares régionales du Canton du Valais et hors cas particuliers (fort trafic vélo), il est retenu :

- *PI non traversant (uniquement accès aux quais), pas de séparation des flux.*
- *PI traversant (liaison interquartier également assurée), séparation des flux privilégiée (marquage au sol et surlargeur, léger décrochement vertical, etc.).*

⁵ Les éléments traités ici s'appliquent prioritairement aux cas spécifiques des gares régionales du Canton du Valais



Figure 8 – Gare du Noirmont : la traversée en surface a ici été acceptée (un PI existant a également été maintenu dans le cadre du réaménagement de la gare) avec une installation de sécurité (barrières et signaux) ; tous les trains s'arrêtent en gare (deux lignes diamétrales et une troisième en terminus).



Figure 9 – Gare d'Ausserholligen : pas de conflit entre liaison verticale et vélos (qui passent sous l'escalier) pour ce passage inférieur sans dénivelé

3.4. Les quais bus

- Disposer idéalement de **correspondances "quai à quai"** entre le bus en rabattement sur le train ; chercher systématiquement à **minimiser les déplacements à pied et être très attentif aux éventuels conflits bus/piétons**.

Pour ce faire, à minima arrêter le bus côté quai ferroviaire et dans le bon sens (ouverture des portes du bus côté quai).

Entre le quai ferroviaire et le(s) quai(s) bus, veiller à disposer de séparations physiques ponctuelles (généralement, avec l'aménagement des liaisons verticales piétonnes, les zones d'attente, les services à l'usager, etc. c'est de fait perméable par intermittence).

- Un bus à l'arrêt doit généralement être **orienté face au flux principal d'usagers** (a priori le passage inférieur) de manière à pouvoir lire son affichage (numéro de ligne et destination).

Pour rappel, un bus ne peut légalement pas faire marche arrière. Si le bus doit rebrousser sur la place de gare (généralement utiliser un réseau de rues proches, voire un giratoire), être conscient de l'espace important pour un demi-tour bus, soit un diamètre de 28-30 m.

- **Eviter les usages parasites des quais bus** (dépose-minute, stationnement de courte durée, etc.).
- **La mutualisation des quais est généralement possible sans désorienter le client** ; plusieurs lignes peuvent en effet utiliser un même quai. Le nombre de quais bus nécessaire est en règle général défini par l'analyse des horaires bus et des contraintes d'exploitation (remise à l'heure, etc.).

- En ce qui concerne les règles géométriques⁶, un quai bus standard fait **12 m de long et minimum 2.50 m de large**. La hauteur des quais bus doit être compatible avec les exigences des PMR (hauteur entre 0.22 et 0.30 m selon la norme SN 640 075 et de manière à répondre à la OET Hand de 2006).

L'important pour les chaises roulantes est de garantir les dimensions du trou entre la porte (ou le seuil de la palette comble-lacune déployée de cette porte) du bus et le quai : il ne doit pas dépasser 75 mm horizontalement et 50 mm verticalement. Bien sûr, le bus ne doit pas être équipé de marche intérieure !

Comme pour les quais ferroviaires, veiller également à limiter l'encombrement des quais bus (panneaux d'affichage, banc, etc.) qui réduisent la largeur réellement utilisable.

Le cas particulier des gares routières

*Cet aspect est certes moins pertinent pour les gares régionales du Canton du Valais (hormis Monthey éventuellement) mais **en cas de « gare routière », être très attentif aux questions d'aménagement, de dimensionnement, de traitement de l'espace public de ces lieux** pas toujours très accueillants, peu animés (parfois utilisés pour des remises à l'heure ou des attentes « longue durée »), peu conviviaux (rythme de passage des bus faible, donc une gare routière souvent vide).*

⁶ Document de référence : „mit niveaugleicher Schnittstelle zwischen Bordsteinkante und Bus. Studienbericht "Hohe Kante" bei Bushaltestellen. Verfasser: IUB Ingenieur-Unternehmung AG, Olten, Dezember 2010".



Figure 10 – Gare de Balsthal : simplicité des échanges quai-à-quai entre bus et train ; quais bus aménagés selon les exigences des PMR



Figure 11 – Gare de Delémont : le quai bus en encoche (au premier plan) est fréquemment utilisés (très confortable pour l'exploitation et les phases de départ du quai)

3.5. Le stationnement vélo

- Le stationnement vélo doit être **au contact des quais et points d'accès** (passage inférieur), d'une part pour que le transfert modal soit le plus efficace possible, d'autre part pour une question de sécurité (autocontrôle / surveillance passive des points de passage fréquentés). Il doit toutefois être séparé physiquement du quai (séparation des fonctions selon DE-OCF ad art. 34 / DE 34.4, ch. 4).

Une aire de stationnement vélo mal positionnée ne sera pas utilisée. Une barrière, un lampadaire ou autre poteau lui sera alors préféré.

En cas de passage inférieur traversant, disposer une petite offre stationnement vélo à chaque extrémité.

Le stationnement vélo influence les flux de piétons et doit ainsi être judicieusement positionné dans le cadre de la planification globale de la gare.

- **Le standard d'aménagement du stationnement vélo comprend un système d'accrochage** (préférer un arceau – attache du cadre du vélo – à un étrier de roue) **et une protection** (un couvert est suffisant mais nécessaire ; les vélos restant, pour la plupart, stationnés toute la journée à la gare).
- Généralement, **intégrer le stationnement vélo aux autres constructions** pour que ça forme un tout du point de vue visuel et fonctionnel.
- En règle générale, des modules de **10 voire 25 places** sont suffisants pour l'offre en stationnement vélo de la plupart des gares régionales (valeurs généralement obtenues par relevé de la demande sur 1-2 jours représentatifs ; attention, un comptage correspond à un besoin minimal).

Selon le manuel du stationnement des vélos de l'OFROU, 5 à 8 % (voire plus dans certains cas) des passagers du fer se rendent en vélo à la gare. Le ratio donné pour les gares est de **1 à 4 places de stationnement vélo pour 10 passagers au départ** (facteur d'augmentation de +15 % en 5 ans).

Ne pas surdimensionner une aire de stationnement vélo mais plutôt veiller à pouvoir l'étendre ultérieurement en fonction de la croissance de demande.

- Les **éventuels conflits d'usage des aires de stationnement vélo avec des deux-roues motorisés** (moto, scooter) doit être traité au cas par cas. Dans tous les cas, l'offre stationnement doit être distincte.
- Finalement, **l'accès à ces aires de stationnement vélo doit être sûr et direct** (se référer au paragraphe 2.2 sur les cheminements d'accès).

Une vélo-station (aire fermée, généralement payante, services annexes parfois proposés) n'est a priori pas nécessaire pour les gares régionales.



Figure 12 – Gare de Lindenpark : stationnement vélo sécurisé et protégé avec accès direct aux liaisons verticales (escalier et rampe) d'accès aux quais



Figure 13 – Gare de Wettingen : stationnement vélo sécurisé et protégé sur le quai et au contact direct du bâtiment de gare ; les étriers de roue ainsi qu'un élément physique (muret) assurent la séparation physique entre le quai et le stationnement vélo.

3.6. Le stationnement voiture

Qu'est-ce qu'un P+Rail ?

Le parking P+Rail des gares suisses est un produit complémentaire à l'offre de base destiné aux clients du train. L'objectif est de rabattre les usagers sur la plus courte distance possible en voiture (lorsque d'autres alternatives – bus ou mobilité douce – n'existent pas ou sont moins pertinentes / attractives) pour effectuer la suite de leur déplacement sur la plus longue distance possible en train.

Le P+Rail n'est pas à confondre avec le P+R (ou Parc + Ride) qui n'a pas une fonction de rabattement sur le rail ; en effet, ce type de parking est privilégié en périphérie de ville pour rabattre les usagers sur le bus / tram par exemple.

- Le besoin en place de stationnement de type P+Rail pour les gares régionales est **fortement dépendant des autres modes de rabattement** (dont le bus) depuis les principaux bassins versants.
- Dans le cas des gares régionales valaisannes et hors cas particuliers, **il s'agit, dans la plupart des cas, de quelques places P+Rail** (0-5 places, 10-15 places ; voire jusqu'à 50 places dans de très rares cas). Vérifier toutefois que ces places :
 - Ne pourraient pas être remplacées (du moins en partie) par un renfort d'autres modes de rabattement (bus et/ou vélo principalement).
 - Sont vraiment utiles pour un rabattement sur le rail (et qu'il ne s'agit pas d'une autre demande : générateurs alentours, etc.).
 - Ne contraignent pas d'autres développements (densification, places de gare et espace public, etc.).

Dans tous les cas, prévoir au **minimum une place de stationnement P+Rail pour les handicapés** (OETHand, art. 3).

- En termes d'aménagement, ces places doivent être :
 - **Marquées au sol selon le formalisme usuel** d'un P+Rail (marquage blanc, numérotation des places sur un carré rouge).
 - **Correctement localisées** (proche des quais et des accès routier mais sans interférence ni priorisation par rapport aux modes d'accès prioritaires que sont les transports publics et les modes doux ; généralement un P+Rail est aménagé sur une face de la gare, les bus et la place de gare sur l'autre face).
 - **Aménagées avec soin** (arborisation notamment).
- En termes de tarification, **le coût pour l'usager est soit journalier** (post-paiement à l'horodateur), **soit mensuel ou annuel** (abonnement à commander ou retirer à un guichet). Pour les gares régionales, les gammes de coût sont, hors cas particuliers, comprises **entre 4 et 6.- par jour, respectivement entre 40 et 60.- par mois et 400 et 600.- par an**.

Le choix du coût est généralement fonction de la capacité du parking et de sa qualité de desserte par les modes alternatifs à favoriser. Dans tous les cas, une stratégie par tronçon de ligne doit être définie (et pas au cas par cas).

- En termes de foncier, **les terrains appartenant à l'exploitant sont privilégiés**. Dans ce cas, c'est ce dernier qui finance l'aménagement (mise à niveau du terrain et marquage, horodateur), l'entretien et l'exploitation d'une part et qui assure la surveillance et le contrôle d'autre part.

Lorsque des compléments sont possibles / nécessaires sur domaine public (communal principalement), il y a lieu de convenir d'une répartition financière entre les partis (charges et recettes).



Figure 14 – Gare de Zythus : parking P+rail bien intégré et aménagé avec soin (60.-/mois ; 600.-/an) ; stationnement handicapé au contact des quais et une place Mobility

3.7. Les autres rabattements motorisés

- Pour les autres modes de rabattement tels que le taxi, un véhicule Mobility ou un vélo en libre-service, **les gares régionales valaisannes ne représentent, sauf rares cas particuliers, qu'un intérêt très limité.**
- Au sujet de la **dépose-reprise minute** (ou Kiss & Ride), si 1-2 places sont nécessaires (rarement le cas), elles doivent être localisées à proximité des accès aux quais (sans quoi elles ne seront pas utilisées). Leur aménagement ne doit toutefois pas péjorer les autres usagers (les bus notamment).

Des vélos en libre-service en gares régionales valaisannes ?

Leur usage est très limité pour les pendulaires réguliers dans une combinaison « train + vélo » (disponibilité d'un vélo pas assurée, peu d'entreprises – c'est la destination d'un déplacement pendulaire ! – avec la masse critique suffisante pour disposer d'une station, gestion des stations contraignante pour l'exploitant, etc.). En gare, les vélos en libre-service sont donc plus adaptés aux déplacements occasionnels (loisirs, tourisme, visites, etc.). Ce service deviendra intéressant lorsqu'on aura un approche systématique dans toutes les gares régionales (développer un réflexe, une habitude chez l'utilisateur).

4. Caractéristiques définissant une « bonne correspondance »

Une gare n'est attractive pour l'utilisateur seulement si les modes en rabattement permettent de « **bonnes correspondances** » dans l'espace (traité au chapitre précédent) et dans le temps (analysé dans le présent chapitre).

Contrairement à un rabattement voiture ou modes doux (pas de contrainte de temps mais plutôt lié à des questions d'aménagement, de localisation, de dimensionnement), **c'est surtout la dimension temporelle qui est déterminante dans le cas d'un rabattement bus** ; c'est ce dernier point uniquement qui est traité dans ce chapitre 4.

4.1. La structure d'horaire et la typologie de ligne de bus

Des bonnes correspondances dans le temps sont essentiellement liées à la structure d'horaire, c'est-à-dire :

- **Un horaire cadencé** pour les bus en rabattement sur des trains cadencés (en gares régionales).

A ce jour, les horaires bus (en rabattement sur le train en gare régionale) sont rarement strictement cadencés ; parfois il n'y a même aucune systématique (ou plutôt d'autres contraintes dictent l'horaire). Le bus devrait systématiquement assurer une fonction de rabattement sur le réseau ferroviaire (ce n'est pas toujours le cas aujourd'hui).

Dans plusieurs cas existants, il n'y a pas lieu de parler de cadencement d'un bus en rabattement, le niveau de service étant rédhitoire (4-5 paires de courses par jour pour plusieurs lignes). Toutefois, cet horaire doit être systématique ou structuré de manière à offrir la même qualité de service et les mêmes correspondances, surtout lorsqu'elles sont rares.

Les avantages décisifs de l'horaire cadencé

L'horaire cadencé (chaque opération de mouvement et d'arrêt de chaque train se répète à intervalle de temps fixe) qui est généralement un multiple ou un sous-multiple de l'heure) est un gain énorme en termes de lisibilité et de continuité de la chaîne de déplacement.

Il apporte également un avantage décisif dans la gestion des conflits entre piétons et véhicules. Avec le cadencement des réseaux d'interconnexion la gestion des conflits ne se fait plus par une ségrégation spatiale (espace réservé aux piétons, aux bus, aux voitures, etc.) mais par une ségrégation temporelle : à certaines minutes les bus, autocars et autres véhicules accèdent à la place, puis c'est au tour des voyageurs de la parcourir dans tous les sens alors que les véhicules sont statiques, puis les lignes d'interconnexions repartent alors que les flux de piétons sont pratiquement nuls.

- Veiller à avoir un **cadencement de même multiple ou sous multiple** entre mode en rabattement (bus) et mode principal (train régional, cadencé à la ½ heure). **Un cadencement horaire du bus en rabattement sur une gare régionale est déjà intéressant.**

Une ligne de bus cadencée à 20 minutes ne peut mathématiquement pas offrir des bonnes correspondances avec le train régional cadencé à la ½ heure (sauf une fois par heure).

- Une **ligne de bus radiale** (c'est-à-dire avec terminus à la gare) **est forcément plus adaptée à un rabattement sur le train** qu'une ligne diamétrale (où la gare est alors un simple arrêt / point de passage).

Par exemple, un arrêt (remise à l'heure) en gare de 8-10 minutes d'une ligne radiale permet une correspondance entre les deux modes (bus – train et train – bus) ; ce n'est forcément pas possible avec une ligne diamétrale (sauf s'il s'agit d'une ligne qui dessert la gare chaque 10-15 minutes).

Idéalement n'avoir qu'une gare (ou faire un choix s'il y en a plusieurs) pour laquelle offrir les correspondances bus – train.

- En général, **des choix dans les correspondances bus – train à offrir sont à effectuer** puisque, sauf si la gare est un point de croisement des trains de sens contraire, il y a théoriquement huit correspondances bus à offrir par heure sur le train régional (cadencé à la 1/2h dans les deux sens, soit 4 arrivées/départs de trains par heure dans lesquels un usager peut monter ou descendre).

Il est par exemple possible d'orienter le matin dans un sens (pour les pendulaires et les scolaires) et en fin de journée dans l'autre en modifiant l'horaire bus en milieu de journée.

4.2. Temps de correspondance

- En règle générale (et hormis les cas particuliers où les bus ne s'arrêtent pas à proximité directe des quais et passages inférieurs), **une correspondance bus – train en gare régionale en Valais est jugée idéale entre 3 et 6 minutes.**
- Le temps de correspondance ne doit toutefois **pas être inférieur à 3 minutes et idéalement pas supérieur à 10 – 12 minutes.**

Nuancer éventuellement ces temps de correspondance en fonction du sens (bus en correspondance avec un train ou l'inverse), un bus pouvant éventuellement atteindre un train en retard, l'inverse jamais !

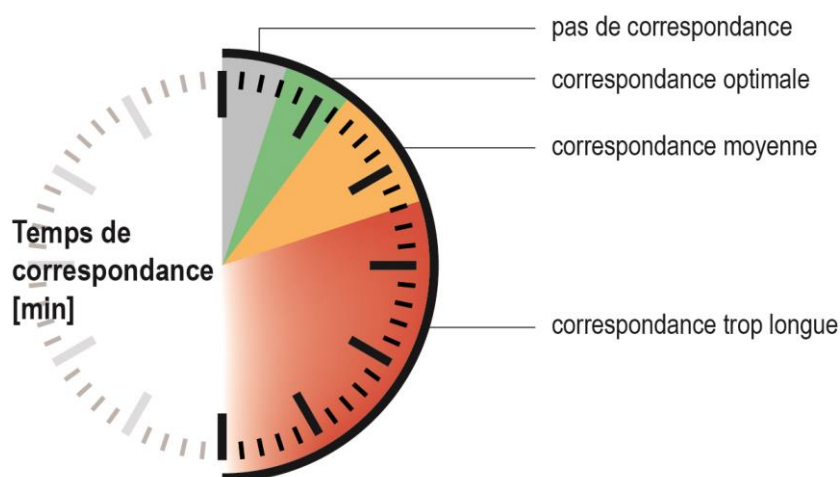


Figure 15 – Objectifs de temps de correspondance bus-train (Valais)

Le SAEIV (Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information Voyageurs) et d'autres outils / technologies permettent d'assurer encore mieux les correspondances avec d'aussi petits temps de battement.

5. Qualité spatiale et espace public de la place de gare

La place de la gare est **un lieu d'échanges par excellence**, échanges entre les modes de déplacement, mais aussi articulation avec la ville. C'est aussi **un repère important et le premier contact d'un visiteur qui arrive pour la première fois dans une localité** en train. S'orienter, comprendre quel bus ou tram prendre, percevoir dans quelle direction marcher pour aller vers le village (ou un quartier) sont liés à l'organisation et à l'aménagement de la place de la gare.

A noter que dans le cas de petites haltes, peu fréquentées, sans interface avec les transports publics, l'aménagement d'une place n'est pas toujours pertinent.

5.1. Place de la gare

- La place de la gare doit **distribuer les flux de manière optimale et faciliter l'orientation des usagers ainsi que les phases de transbordement**. Elle doit remplir, au minimum, les fonctions suivantes : accéder (à pied, à vélo, en bus, en voiture), reprendre/déposer (voiture), stationner (vélo, voiture), attendre, répartir les flux de voyageurs de manière optimale.
- En raison de toutes ces fonctions, la place de la gare est **un espace complexe**. Son organisation nécessite une attention particulière. Plusieurs outils permettent de maximiser les chances d'un aménagement réussi et fonctionnel :
 - **Une vision stratégique** : elle permet de définir les objectifs, enjeux, contraintes, points fixes, les principaux axes d'aménagement, et de garder une ligne directrice claire dans le temps. La vision stratégique ne doit pas se restreindre au périmètre de la gare mais considérer le contexte élargi (l'ensemble du quartier voire du village ou de la commune, l'ensemble des localités bénéficiant de la halte ferroviaire, etc.). Cela permet notamment de traiter les questions d'accessibilité et de rapport entre les centralités villageoises existantes et la centralité ferroviaire (notamment en matière de fonctions et d'attraction).
 - **Un étude-test, un mandat d'étude parallèle, un concours** : le choix de la procédure est déterminé par le niveau de connaissance du site actuel, les fonctions futures ainsi que les enjeux en présence. Ces démarches permettent de disposer de plusieurs variantes d'organisation et de retenir la solution la plus adaptée.



Figure 16 – Gare du Bouveret : mandat d'études parallèles (Gay-Menzel, 2010)



Figure 17 – Place de gare : des échelles forcément très différentes

— Pour répondre à toutes les fonctions d'une place de gare ainsi que pour marquer ce lieu singulier, il convient de prêter une attention particulière aux éléments suivants :

- **Le dimensionnement** pour que la taille de la place de gare soit en rapport avec l'importance de l'arrêt, le contexte urbain environnant ainsi que les fonctions qu'elle doit revêtir.

Les gares peuvent être bi-orientées. Dans ce cas, il s'agira de traiter deux places ; il est évident qu'elles n'auront pas forcément la même importance.

- **La gestion des différents types d'espaces**, leur accessibilité ainsi que leur entretien doivent être pris en compte tôt, dès le début du processus de planification.
- **La gestion des flux / organisation**, en évitant une ségrégation des circulations en directe proximité de la gare. Par rapport au volume des mouvements des gares régionales, **un espace partagé (zone de rencontre) est une réponse souvent convaincante dans les gares de petite ou moyenne échelle**. Il est toutefois primordial que les « points d'arrivée » des différents usagers soient clairement repérables (le stationnement vélo, les accès aux quais, l'arrêt de bus, le stationnement longue / courte durée, la dépose-minute, etc.). Si les charges de trafic sont importantes aux abords de la gare, il convient de dissocier la circulation bus et voitures.
- **Le mobilier urbain** doit être adapté aux besoins définis (par ex. les bancs servent à l'attente, il ne s'agit pas de banc de « contemplation »). Le mobilier, caractérisé par une durabilité des matériaux, doit afficher une unité d'ensemble. De même, la disposition du mobilier doit tenir compte des flux et cheminements piétonniers et ne pas les entraver.
- **La gestion des déchets** doit également être prise en compte lors de l'aménagement de la place de la gare, en mettant à disposition des utilisateurs des poubelles et cendriers dans les lieux stratégiques (aires d'attente, débouché des PI et lignes de flux). En fonction du volume de déchets, certaines poubelles peuvent être remplacées par des stations de recyclage (détritrus, PET, papier et aluminium).
- **L'arborisation**, afin d'offrir aux usagers des espaces ombragés, qu'il s'agisse de lieux d'attente, voire de surfaces de stationnement. Cela permet également de favoriser la présence de nature en ville dans des lieux actuellement très minéraux et de réduire l'imperméabilisation des sols. Il conviendra de choisir des essences adaptées à la fonction et au contexte urbain.

Ne jamais penser une gare ponctuellement mais au minimum linéairement lorsqu'elle est très simple, généralement en deux voire trois dimensions.



Figure 18 – Gare de Wattwil : un mobilier urbain soigné et en adéquation avec la fonction d'attente



Figure 19 – Gare de Dornbirn : l'arborisation offre un ombrage très apprécié pour l'attente des bus

- **Les couvertures**, pour offrir des espaces d'attente protégés malgré les aléas de la météo, à proximité des lieux de déposes-minutes et des arrêts de bus.

Il n'est pas nécessaire de privilégier des locaux d'attente fermés hors du domaine ferroviaire (usages alternatifs, entretien, surveillance, etc.). Il convient de favoriser une hauteur généreuse des couvertures ainsi qu'un éclairage soigné de ces espaces. Dans le cas de régions venteuses, il conviendra de prévoir un aménagement adapté à la situation.

- **Les revêtements**, pour permettre de différencier les multiples espaces et fonctions, pour structurer la place. Ils participent directement à la lisibilité globale de l'espace et leur traitement doit revêtir une attention particulière. Selon les fonctions attendues, les revêtements n'auront pas les mêmes caractéristiques (granulométrie, rugosité, etc.).
- **Les perméabilités**, pour une fluidité des déplacements. La concentration importante de flux d'origines différentes doit être facilitée par des aménagements affichant une grande perméabilité, assurant ainsi leur bonne cohabitation. En ce sens, comme déjà mentionné plus haut, les différences de niveaux et seuils doivent être évités.



Figure 20 – Gare de Schmerikon : l'architecture de la gare offre une grande transparence et assure la perméabilité visuelle et physique

- **La gestion des différents niveaux** est un élément central pour la fluidité de l'« espace gare » ainsi que pour son insertion dans le contexte bâti environnant : si les deux côtés de la gare sont au même niveau que les voies, favoriser une relation quai à quai (tout à niveau, sans seuil). Si l'un des côtés de la gare est au niveau du passage inférieur, affirmer cette différence de niveau et la mettre à profit (notamment pour les transbordements train/bus ou pour les accès et stationnement modes doux).
- **L'identité commune** des gares appartenant à un même réseau peut être mise en place par un langage commun en matière d'architecture ou d'aménagements (mobilier, couvertures, matériaux, etc.).

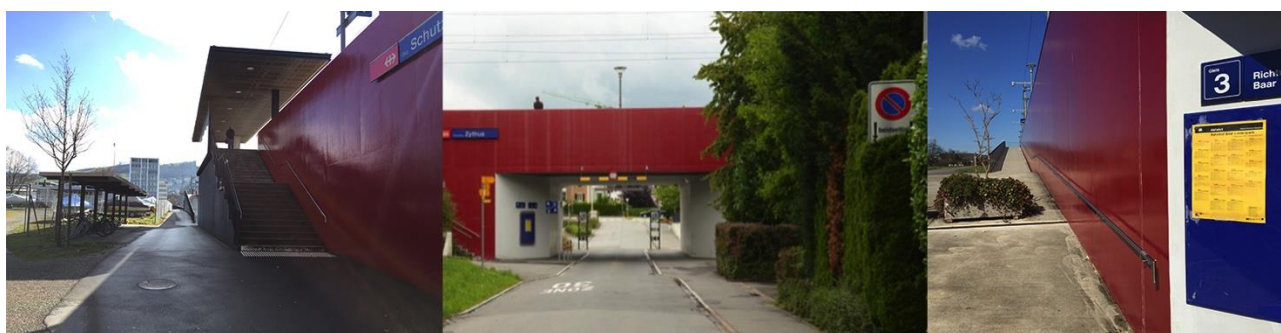


Figure 21 – Gares du S-Bahn Zug : le mur rouge est un élément identitaire commun à toutes les gares récemment réaménagées



Figure 22 – Gare de Dornbirn : les couvertures affichent une légèreté architecturale et permettent d'abriter le parvis de la gare et les arrêts de bus ainsi que la liaison entre ces des sous-espaces



Figure 23 – Gare de Jona : l'espace interdit à la circulation est traité avec un revêtement différent, structurant l'ensemble du système

5.2. Eclairage et ambiance

- **L'éclairage est une composante essentielle d'une place de gare.** Il faut veiller à un éclairage adéquat de l'ensemble de la gare (quais, passages inférieurs, place de la gare et espaces publics, cheminements d'accès, etc.) :
 - **Il favorise le sentiment de sécurité** de l'utilisateur et évite les zones « cachées ».
 - **Il aide à repérer sa destination** facilement, également de nuit.
 - **L'éclairage met en valeur les aménagements et bâtiments** de la gare et participe à l'unité du site.
 - **Les passages inférieurs doivent faire l'objet d'une attention toute particulière** en matière d'éclairage. La lumière naturelle doit être mise à profit dans la mesure du possible par le biais de puits de lumière.
 - **La lumière naturelle** doit également être considérée pour les autres espaces composant une gare, permettant d'agir comme un guide d'orientation.



Figure 24 – Gare de Schutzengel : l'éclairage de toutes les composantes de la gare (accès aux quais, passage inférieur, stationnement vélo, etc.) contribue à l'orientation des utilisateurs

5.3. Sentiment de sécurité

- Pour favoriser le recours au train, il est essentiel que la gare et ses abords procurent à l'utilisateur un sentiment de sécurité, de jour comme de nuit. Quelques principes de base pour favoriser ce sentiment :
 - **Durabilité des matériaux**, pour prévenir les actes de vandalisme et de déprédation. Un entretien rigoureux des espaces publics et du mobilier urbain favorise le sentiment de sécurité.
 - **Lisibilité**, pour que les nombreuses fonctions de la gare soient clairement définies et rapidement comprises par les usagers. Il convient également de ne pas laisser des espaces sans fonction afin que des usagers indésirables ne puissent se les approprier.
 - **Visibilité**, en évitant les espaces confinés, les endroits cachés et à l'abri des regards. Les transparences et le caractère ouvert des aménagements sont à favoriser.
 - **Animation**, il s'agit de l'élément central en matière de sentiment de sécurité. Une place vivante et animée réduit le sentiment d'insécurité, notamment par le biais d'une utilisation des lieux et de la surveillance passive qui en résulte. L'implantation de commerces et de services, là où un potentiel de centralité existe, contribuent à cette animation.



Figure 25 – Gare d'Huttwil : un commerce, une terrasse ainsi que la présence de deux hôtels et restaurants assurent une animation et du passage sur la place de la gare.

6. Arrêt ferroviaire traité comme une centralité

La gare, lieu de passage naturel, affiche un caractère stratégique. Celui-ci est encore renforcé quand la halte occupe une position centrale dans le contexte urbanisé. C'est le cas des gares reliées au réseau national, qui offrent de nombreux commerces/services aux voyageurs et riverains. **Dans le cas des gares régionales, le potentiel de créer une centralité existe rarement.** Toutefois, il convient de procéder à une analyse du contexte territorial et de la fréquentation pour déterminer s'il est envisageable d'accueillir des petits commerces/services de proximité.

6.1. Le potentiel d'implantation

Dans le cas des gares régionales, quelques prescriptions en matière de centralité :

- Il convient de procéder à **une étude de marché** en tenant compte du contexte territorial et de la fréquentation pour déterminer s'il est envisageable d'accueillir des commerces et services.
- Comme dans de nombreux cas, la gare ne correspond pas à une centralité existante, **il ne s'agit pas de favoriser un développement de nouveaux commerces et de services qui concurrenceraient l'offre existante** souvent située au centre des villages et qui participe à son animation. Une logique de complémentarité doit être trouvée. En définissant une vision directrice claire, la commune peut orienter son développement et prioriser ses différents secteurs centraux, qu'il s'agisse du centre historique, des abords d'une route principale ou de la gare.
- En matière de création de **surfaces de bureaux et de places de travail** (hors commerces et services visant la clientèle de passage), la bonne accessibilité (desserte à la 1/2h) et la visibilité offertes par les gares régionales en font des sites stratégiques qu'il convient de développer si des opportunités existent.
- Finalement, pour favoriser l'attractivité de la gare en matière d'implantation de places de travail, **une stratégie de marketing peut être définie**, en mettant en avant les bénéfices d'une telle localisation (accessibilité, visibilité, etc.).



Figure 26 – Gare du réseau régional zurichois : l'affluence des petites gares régionales permet l'implantation d'un kiosque

Potentiel d'une centralité pour les gares régionales valaisannes ?

Comme déjà dit en introduction, le potentiel de développement de commerces et de services dans les gares régionales valaisannes apparaît comme **très limité** (faible fréquentation, modification des habitudes d'achats, attractivité des zones commerciales, etc.).

En effet, il convient de cumuler différentes caractéristiques : une masse critique d'usagers du train, une interface bus, une proximité avec des zones habitées et denses, une proximité avec une école ou être situé sur le trajet, disposer d'horaires d'ouverture étendus (soirée et week-end), disposer d'une certaine attractivité touristique, etc.

Dans le cas d'une absence de potentiel pour le développement d'une centralité commerciale ou de services à la gare, la commune se doit de réfléchir à l'amélioration du lien entre ce lieu de passage et la centralité commerciale et de services existante. La définition d'un lien attractif, traité avec soin, permet de rapprocher ces deux lieux stratégiques.



Figure 27 – Gare d'Oberdiessbach : une série de petites gares ont été équipées d'une offre commerciale permettant aussi bien d'acheter un titre de transport que de boire un café ou faire des achats. Ces établissements « Avec » sont ouverts tous les jours, de 6h à 20h

Potentiel de développement vers l'intérieur !

Avec l'entrée en vigueur de la LAT révisée, les extensions de la zone à bâtir deviennent complexes. Les communes doivent donc prêter une grande attention au potentiel de développement que représentent les réserves internes, disponibilités que l'on trouve souvent autour des gares régionales (parcelles en friche, surfaces de dépôt et de stockage, parkings peu rationnels, etc.). **La desserte offerte par les gares régionales permet d'envisager le développement d'habitat ou d'activités à des densités intéressantes**, permettant d'atteindre les buts poursuivis par la législation fédérale en matière d'aménagement du territoire.

6.2. L'intégration des commerces et services à la gare

- En cas de potentiel de centralité (existant ou à développer) qui ne concurrencerait pas les commerces et services du centre du village dont l'équilibre est souvent fragile, l'arrêt ferroviaire doit être appréhendé comme une place du village, un lieu animé ; il s'agit de dépasser la seule fonction de passage. Les quelques éléments suivants permettent de favoriser l'intégration des commerces et services dans le contexte particulier des gares :
 - **Les aires commerciales et de services doivent être intégrées dès le début de la phase de planification** en les considérant comme des vecteurs d'animation de l'espace public (rez-de-chaussée animés, terrasses, étalages, présentoirs, etc.).
 - **Les commerces et services doivent être localisés sur les lignes de flux piétonniers**, proche des accès aux quais et des arrêts de bus ; vérifier toutefois que les entrées / sorties ainsi que l'attente devant les commerces ne nuisent pas au bon fonctionnement et la sécurité des usagers de la gare.
 - **Les aménagements liés aux commerces et services ne doivent pas altérer la perméabilité du site** : la perméabilité physique (en proscrivant les haies, barrières, etc. généralement utilisés pour délimiter les différents espaces), la perméabilité visuelle (pour garantir la compréhension du fonctionnement de l'ensemble du site).
- **Les rez de chaussées** des bâtiments en directe proximité des arrêts bus et des quais **sont réservés prioritairement aux commerces et services** (si un potentiel existe).
- **Le stationnement lié à l'offre commerciale, aux services** et aux emplois est à distinguer du stationnement lié aux utilisateurs du train (P+rail).
 - Offrir, dans la mesure du possible, quelques places de parc très courte durée / minute en directe proximité des commerces et services (faire en sorte qu'elles ne péjorent pas la fonctionnalité du système).
 - Veiller à localiser le stationnement des employés en dehors du secteur stratégique de la gare, d'une part pour ne pas entraver le fonctionnement de la gare et réserver prioritairement les meilleurs emplacements aux utilisateurs du train, d'autre part pour renforcer l'attractivité du train comme moyen de transport pour les employés au détriment de la voiture.
- **Les anciens bâtiments de la gare présentent un potentiel de réaffectation intéressant** pour des commerces, bureaux et logements. Il convient de vérifier tôt dans le processus de requalification de l'« espace gare » si un potentiel existe et si les bâtiments en présence sont soumis à une protection patrimoniale. S'ils ne sont pas protégés, ils peuvent être démolis.

L'évolution des bâtiments de gare

Avec l'automatisation de l'exploitation, l'avancée des technologies et les évolutions sociétales, les bâtiments de gare se sont progressivement vidés de leurs fonctions premières (guichets, salles d'attente, buffet, bureau et logement du chef de gare, locaux techniques, etc.). Ces fonctions ont été supprimées ou remplacées par des modules indépendants (automates, salle d'attente, etc.).

En trouvant des activités notamment avec accueil du public, il y a un réel potentiel de mieux tirer parti de ces bâtiments.



Figure 28 – Gare de Saint-Imier : le commerce est situé sur la ligne de flux des voyageurs pour atteindre les quais. Les aménagements et notamment la terrasse (délimitée par les parapets en béton) ne péjore pas la lisibilité et la perméabilité du site



Figure 29 – Gare de Saint-Imier : vue de l'intérieur du petit commerce de gare très animé

7. Densification et développement de mixité autour des gares

Les gares sont des lieux stratégiques en matière de densification, en raison de leur bonne accessibilité, de leur bonne desserte et, dans certains cas, de leur proximité avec les centralités villageoises existantes. Dans une **perspective de développement vers l'intérieur**, il est essentiel de tirer profit des potentiels encore existants. Là où ne subsistent plus ou pas de réserves, des futures extensions de zones constructibles pourraient être envisagées à terme. Dans tous les cas, la densification d'un secteur gare doit s'appréhender dans un contexte élargi au travers d'une **vision stratégique**, afin d'intégrer au mieux ce futur développement dans son environnement et de favoriser le lien entre les centralités existantes et la gare (cf. chapitre 5.1).

7.1. Vérification du potentiel

- Dans un premier temps, il s'agit de **vérifier le potentiel de développement** et de densification des abords d'une gare. Cela passe notamment par une étude détaillée des opportunités en présence, qu'il s'agisse de friches, de potentiels de mutations, de parcelles vides ou densifiables, etc.
- Puis, est définie une **vision directrice** pour mobiliser les réserves et esquisser les grands principes du processus de densification, en matière de forme urbaine, d'espaces publics, de mobilité, etc. Des objectifs chiffrés, un phasage, un détail des affectations futures peuvent également être introduits. Les communes ont l'opportunité d'élaborer un plan d'affectation spécial (PAD - art.12 al.2 LcAT ou PQ - art.12 al.3 LcAT) afin de définir leurs attentes concernant le secteur de la gare.

L'OPAM (ordonnance sur les accidents majeurs)

(Fiche C.6 « Prévention des accidents majeurs » du projet du PDc) :

Un enjeu important à prendre en considération dès le début des réflexions concernant le développement d'un secteur autour d'une gare régionale est la prévention des accidents majeurs (OPAM). Les détenteurs d'installations à risques majeurs doivent démontrer, dans le cadre d'une procédure particulière (par exemple : rapports succincts, études de risques, plans d'intervention), qu'ils prennent toutes les mesures de protection préventives nécessaires afin de limiter le risque d'accident majeur pour la population et l'environnement.

Les communes adaptent, si nécessaire, leur plan d'affectation des zones et leur règlement communal des constructions et des zones en prenant en considération le cadastre des risques et les mesures de sécurité ordonnées.

7.2. Planification

- Lorsque **aucune réserve n'existe** et qu'une densification est jugée comme pertinente, la commune peut (spécifique au canton du Valais) :
 - Procéder à une **relocalisation des zones dont l'emplacement est inadéquat** à proximité des lieux stratégiques.
 - Prévoir une **nouvelle mise en zone**, avec compensation simultanée au sein d'une même commune pendant la période transitoire induite par la LAT qui s'étend jusqu'au 1^{er} mai 2019. Au-delà de cette date, la compensation devra être garantie à l'échelle du canton tant que celui-ci présente un surdimensionnement de ses zones à bâtir. La commune devra également remplir les critères édictés par le PDc (fiche C.1) et notamment la justification du besoin à une échelle régionale et la preuve que toutes les réserves internes ont été mobilisées. En amont, lors de la définition des options de développement et des périmètres d'urbanisation (fiche C.1 PDc), les secteurs d'extension devront déjà être compris à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, faute de quoi le Canton n'entrera pas en matière.
 - **Modifier les plans d'affectation et les réglementations** en matière de construction (densité, hauteurs, distances aux limites, contiguïté, etc.). Dans le cas d'une augmentation d'indice (mais aussi d'une nouvelle mise en zone), une taxe sur la plus-value peut être perçue par la commune (dès l'entrée en vigueur de la LcAT et jusqu'à hauteur de 20% à condition que cette taxe soit prévue dans un règlement communal). Le passage d'une zone non dévolue à l'habitat (zone d'intérêt général, zone d'activités, etc.) à une zone dévolue à l'habitat impactera le dimensionnement des zones à bâtir dévolues à l'habitat et devra être justifiée.
- Lorsque le **potentiel de développement est faible** (peu de réserves internes), il s'agit de définir une **stratégie de mobilisation des réserves**, notamment par un recours aux outils introduits par la LcAT (périmètre de développement, droits d'emption, etc.) ou par une sensibilisation des propriétaires concernés.
- Dans le cas d'un **important potentiel** de développement, une **démarche de concours** (ou de mandats d'étude parallèles) peut être mise en place sur la base de la vision directrice précédemment définie (équivalant ici à un cahier des charges). Elle permettra notamment de :
 - Définir une **forme cohérente** du futur quartier de la gare.
 - Affiner les **affectations futures** (favoriser la mixité là où un potentiel existe).
 - Projeter les **espaces publics** (qualité, cohérence).
 - Déterminer son **fonctionnement en matière de mobilité et de stationnement** (le développement de logements / emplois aux abords de la gare ne doit pas, si possible, augmenter les flux sur la place de la gare).
 - Assurer la **qualité**, condition sine qua non à tout processus de densification.

Afin de concrétiser les principes définis lors de la démarche qualitative (concours, mandats d'étude parallèles), il conviendra de mettre en place des outils de planification (PAD, PQ, périmètre d'urbanisation, droit d'emption).
- Les secteurs de densification aux abords des gares sont concernés par la **problématique des nuisances**. Afin de gérer au mieux cette contrainte, quelques informations et recommandations :
 - Les terrains en zones et équipés doivent respecter les valeurs limites d'immissions.
 - Les terrains nouvellement mis en zone ou non-équipés devront respecter les valeurs de planification.
 - Intégrer dès le lancement du projet architectural, les composantes pour minimiser les nuisances (forme du bâtiment et organisation interne, espaces extérieurs, aménagements extérieurs, bâtiment-écran, etc.).

La planification doit également tenir compte des **besoins à long terme** de la partie ferroviaire (voie supplémentaire, allongement et/ou élargissement de quais, etc.).



Figure 30 – Gare de Sainte-Croix : mandat d'études parallèle pour la densification et la réorganisation du quartier de la gare (2014, NB Arch, Bakker & Blanc)



Figure 31 – Zoug : les récentes densifications aux abords des voies démontrent que le bruit ferroviaire n'est plus un frein au développement de ces secteurs

Les modifications touchant les lois fédérale et cantonale en matière d'aménagement du territoire induisent de nouvelles notions avec lesquelles les communes devront se familiariser.

Les options de développement

Afin de planifier son développement à 30 ans, les communes vont devoir définir leurs options de développement, sur la base d'une vision et en fonction de leur contexte propre et des enjeux en présence. Elles vont permettre de définir de manière adéquate le périmètre d'urbanisation.

Le périmètre d'urbanisation (selon fiche C.1 du Pdc)

Le périmètre d'urbanisation correspond aux terrains dont la commune a besoin d'ici à 30 ans. Il doit correspondre à une vision cohérente du développement territorial, en s'appuyant notamment sur les options communales de développement et sur les stratégies définies dans le CCDT (Concept cantonal de développement territorial). Au sein de ce périmètre d'urbanisation, l'utilisation des zones à bâtir (ou les mises en zone) doit être priorisée.

Le périmètre de développement (art. 12 bis LcAT)

- 1. Si l'intérêt public le justifie, la commune peut adopter un plan d'affectation spécial qui définit un périmètre de développement en vue de renouveler le bâti existant ou de restructurer un ensemble bâti.*
- 2. A l'intérieur de ce périmètre de développement, elle peut désigner des surfaces qui sont indispensables pour atteindre les objectifs fixés.*
- 3. La commune a un droit d'expropriation sur les surfaces désignées selon l'alinéa 2.*

Le droit d'emption (art. 16b et 16c LcAT)

- 1. Si l'intérêt public le justifie et le règlement communal des constructions et des zones le prévoit, la commune peut fixer un délai de construction au propriétaire d'un terrain à affecter ou déjà affecté en zone à bâtir, mais non encore construit ou sous-utilisé. Elle le fait dans le cadre d'une décision. Le délai minimum est fixé à dix ans. Les détails sont réglés dans le RCCZ.*

- 1. (16c) Si les terrains ne sont pas construits dans les délais prévus par l'article 16b et qu'un intérêt public le justifie, la commune dispose d'un droit d'emption légal, à la valeur vénale, sur tout ou une partie de la surface concernée. (...).*

7.3. Mutualisation, mixité

- Dans le cas d'un potentiel de densification / urbanisation avéré, il conviendra **d'étudier les possibilités de mixité des affectations en coordination avec les commerces et services qui doivent se trouver sur la place de la gare**. Il s'agit d'éviter les doublons, les concurrences et les mauvaises localisations.

Par exemple, un café, un kiosque, une boulangerie même situé à seulement 100 m de la gare ne bénéficie pas aux usagers du train alors que localisé sur la place de la gare, il sert également aux habitants du quartier voisin.

8. Recommandations dans la conduite d'un projet de gare

La réussite de l'aménagement d'une gare et de ses alentours nécessite d'aborder les enjeux principaux de manière globale et transversale dès le début du processus, c'est l'objet de ce chapitre qui aborde ainsi les questions relatives à la gouvernance, aux périmètres, aux horizons de planification, aux besoins et aux contraintes légales / réglementaires.

8.1. Gouvernance et leadership

Souvent, la réussite d'une interface de transports **dépend tout d'abord du niveau de collaboration des acteurs et de la volonté de la commune**. Ces lieux sont en effet formés de la juxtaposition de compétences et/ou d'autorités institutionnelles différentes, entre autres : le propriétaire de l'infrastructure ferroviaire, la commune et le canton, les exploitants des éventuels bus en rabattement, des propriétaires privés, etc. **Le foncier** nécessaire à une interface de transport peut être entre les mains d'une dizaine d'acteurs différents avec un risque de sectorialiser le projet en fonction de l'autonomie décisionnelle de chacun. Ces contraintes sont étrangères au besoin idéal de l'usager qui cherche simplicité, facilité, transparence. Pour lui, peu importe que telle partie d'une interface soit sous la responsabilité de telle ou telle institution ; il est donc **essentiel de réunir tous les acteurs**, dès le début de la démarche.

L'expérience montre que **c'est le plus souvent la commune qui doit faire l'effort de rassembler les acteurs et de porter le projet** (vision communale). En général, la commune est la mieux placée pour défendre le "bien commun" de ce type de projet. Elle peut aussi jouer un rôle d'arbitre dans les pesées d'intérêt. Elle est aussi censée développer et porter une vision d'urbanisme plus large que la question d'aménagement des abords immédiats d'une gare, ces lieux étant généralement caractérisés par un important potentiel de développement.

En général, **les processus sont relativement complexes** et parfois difficiles à appréhender par la commune ; il est donc d'autant plus important de pouvoir bénéficier des compétences des autres acteurs institutionnels, notamment les services concernés au Canton (aménagement du territoire, mobilité, environnement, bâtiments, etc.).

Selon les cas et en fonction des besoins particuliers de chaque projet, d'autres domaines peuvent être intégrés aux discussions et réflexions, par exemple : les acteurs du tourisme, de l'énergie, de la promotion économique, etc.



Figure 32 – Gare de Wallisellen, jury Flux : le Président de la commune présente « son » projet

8.2. Les périmètres

Le réaménagement d'une gare nécessite la prise en compte systématique de deux périmètres d'analyse :

- **Le périmètre de projet** (ou périmètre restreint) sur lequel l'interface de transports est projeté ; c'est à l'échelle de ce périmètre que tous les acteurs concernés doivent collaborer (thème développé dans le paragraphe précédent relatif à la gouvernance).

Selon les situations, le périmètre de projet comprend principalement des aménagements d'espace public ou alors un mixte avec des bâtiments (qu'ils soient liés à la gare et à ses services ou indépendants de la gare elle-même).

- **Le périmètre d'influence** (ou périmètre élargi), forcément plus général que le périmètre de projet, à l'échelle duquel il s'agit de dégager une vision d'ensemble pour le quartier de la gare voire le village entier dans le cas des gares régionales.

Ce périmètre élargi est notamment nécessaire pour les cheminements d'accès à la gare, l'éventuel besoin (ou non car concurrencerait les existants du quartier / village) de centralité à la gare, l'intérêt d'un passage inférieur ferroviaire pour relier également deux quartiers, etc.

*En terme de foncier (ou de périmètre de projet), il est important, très en amont, d'envisager d'éventuelles **réservations ou acquisitions foncières** de terrains libres (ou de friches, ou d'affectations jugées peu compatibles avec une gare régionale) dans le cas où des surfaces proches des gares régionales sont mis en vente. Dans la plupart des cas, c'est à la Commune d'assumer ce rôle.*

Il est donc très important que la vision de développement de la Commune intègre sa gare régionale.

8.3. Horizons de planification

En raison de la croissance de la demande dans les gares et des coûts de transformations qui ne peuvent se faire qu'en situation d'exploitation (la complexité et les coûts des travaux sont plus élevés que pour d'autres infrastructures), **une planification à long terme est indispensable à la réussite de tout projet de gare.**



Figure 33 – Gare de Frauenfeld, quai 1 surchargé à l'heure de pointe du matin (sécurité et dimensionnement à long terme)

Il est **envisageable de réaménager une interface de transports par étapes successives** qui doivent toutefois tendre vers la vision arrêtée à long terme. Attention :

- Certains éléments constitutifs d'une gare sont dimensionnés une fois et c'est ensuite difficile de modifier les choses : les dimensions d'un quai, un passage inférieur, un mur antibruit, etc. Il faut donc **être juste du premier coup** (juste dans le dimensionnement, le positionnement, etc.) en tenant compte de la vision à long terme.
- Au contraire, **pour d'autres éléments, il faut être évolutif** : un cheminement modes doux peut être élargi, une aire de stationnement voiture / vélo peut être étendue, etc.

*Intervenir sur une gare devrait aussi toujours se faire dans le cadre d'une **stratégie de développement**. Une halte ou une gare apportent une accessibilité exceptionnelle à un quartier donné ; la forte présence de piéton et en particulier de jeunes constitue une autre caractéristique spécifique. Un projet sur ou autour d'une gare doit se penser dans une perspective longue.*

*En l'espace de 20 ou 30 ans n'importe quelle petite gare peut devenir **un support de centralité forte**. La transformation, étape par étape du quartier aux abords ou du site lui-même a déjà été à maintes fois illustrée par des réalisations réussies : Delémont, Wallisellen, les haltes du canton de Zoug, etc.*

8.4. Contraintes légales et réglementaires

Dès le début de la démarche de projet, les acteurs doivent notamment considérer les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de Fer (DE-OCF) ;
- Aide à la planification des installations ouvertes au public ;
- Normes SN, notamment la SN640 238 (trafic des piétons et des deux-roues légers ; rampes, escaliers et rampes à gradins), SN640 246a (traversée à l'usage des piétons et des deux-roues légers ; passages inférieurs), SN640 247a (traversée à l'usage des piétons et des deux-roues légers ; passages supérieurs) ;
- Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand).
- Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) ;
- Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) ;
- Concept cantonal de développement territorial (CCDT) ;
- Plan Directeur cantonal (PDc) ;
- Plan d'aménagement régional (plan directeur intercommunal, projet d'agglomération, etc.) ;
- Plan d'affectation des zones (PAZ) ;
- Règlement communal des constructions et des zones (RCCZ).

A chaque fois que nécessaire, la présente charte fait référence aux contraintes légales et réglementaires à consulter et en rappelle les principaux ordres de grandeur (sans toutefois se substituer aux normes, directives et autres règlements).