

SCHILTHORNBAHN  20XX

Schilthorn
Piz Gloria



Le téléphérique **le plus raide** au monde
365 jours par an

Notre réaction à des téléphériques et infrastructures à la limite des capacités

L'accès actuel au Schilthorn date des années 1960

L'accès actuel au Schilthorn à partir de Stechelberg par Gimmelwald et Mürren date des années 1960 et constituait alors une œuvre de pionniers pour le développement du tourisme et la technique des téléphériques. Le téléphérique du Schilthorn a longtemps été le plus long du monde.

Aujourd'hui nos téléphériques ont 55 ans. Des travaux extensifs d'entretien ont évidemment été exécutés durant toutes ces années et de nombreuses innovations ont été introduites. Mais les infrastructures de soutien telles que socles et pylônes, de même que les bâtiments, sont toujours d'époque.

Les mesures d'embellissement optiques entreprises ces dernières années ne peuvent et ne doivent pourtant pas cacher le fait que, à cause du fort accroissement de la demande, nos téléphériques ont atteint leur limite de capacité et doivent être remplacés.

Durant l'été 2018, le Conseil d'administration a, après des travaux de planification extensifs, approuvé le projet SCHILTHORNBahn 20XX et autorisé la planification détaillée. En avril 2020, les documents destinés à la demande de concession et à l'acceptation des plans ont été soumis à l'Office fédéral des transports OFT. En septembre 2021, l'OFT a accordé la concession et accepté les plans pour le projet global.

En automne 2015, le Conseil d'administration a émis le mandat pour un projet global avec les exigences suivantes:

1. La capacité de transport doit être augmentée «si la montagne le permet» d'aujourd'hui 350 à au moins 800 personnes par heure. La montagne ne doit toutefois pas être «submergée».
2. Réduction de la durée du voyage de 32 minutes aujourd'hui à environ 20 minutes.
3. Amélioration du confort des voyageurs en réduisant le nombre de transbordements.
4. Amélioration du confort des voyageurs en augmentant la place par voyageur de 25%.
5. Solution optimale pour les bagages des clients se rendant à Mürren.
6. **Ouverture 365 jours par an.**
Le Schilthorn – Piz Gloria atteignable toute l'année sans interruption.



Johannes Stöckli
Chairman



Christoph Egger
CEO

20XX

Téléphérique du Schilthorn SA va investir environ CHF 100 millions dans le projet SCHILTHORNBahn 20XX pour améliorer le confort des clients et éliminer les temps d'attente.



Pierres milliaires de Téléphérique du Schilthorn SA

55 années Schilthorn – Piz Gloria: histoire d’un succès

- 1962 Fondation de Téléphérique du Schilthorn SA
- 1965 Ouverture du trajet partiel Stechelberg – Gimmelwald – Mürren – Birg
- 1966 Ouverture du skilift Engetal
- 1967 Ouverture de la section Birg – Schilthorn
- 1968 Tournage du film «James Bond – Au Service Secret de sa Majesté»
- 1969 Ouverture du restaurant tournant Piz Gloria
- 1970 Pour la première fois, plus d’un million de sections parcourues sur les téléphériques
- 1987 Nouveau téléphérique de transport de matériel entre Stechelberg et Mürren
- 1988 – 1990 Extension du restaurant tournant Piz Gloria
- 1989 Pour la première fois, plus de deux millions de sections parcourues sur les téléphériques
- 1993 Extension du domaine skiable: inauguration des télésièges Muttleren et Kandahar
- 1998 Rachat du funiculaire Mürren – Allmendhubel et de Sportbahnen Mürren SA
- 1999 Rénovation du funiculaire Mürren – Allmendhubel
- 1999 Agrandissement du restaurant panoramique Allmendhubel
- 2000 Transformation du téléphérique de transport de matériel Stechelberg – Mürren (concession pour le transport de personnes)

- 2001 Rénovation du télésiège Maulerhubel
- 2002 Construction du lac de stockage. 1ère étape de l’installation d’enneigement Obere Hübel – Höhenlücke.
- 2006 Construction du télésiège à 4 personnes débrayable Riggli
- 2009 Construction du télésiège à 4 personnes débrayable Winteregg
- 2009 Construction du télésiège à 2 personnes Allmiboden
- 2011 Transformation du Bistro Birg
- 2013 Construction de Bond World, Piz Gloria
- 2013 Construction de la plate-forme d’observation Piz Gloria View
- 2014 Construction de la place de jeux Flower Park, Allmendhubel
- 2014 Construction de la plate-forme d’observation Skyline Walk, Birg
- 2014 Ouverture du Skyline Snowpark
- 2015 Ouverture du 007 Walk of Fame, Schilthorn

- 2016 Construction et ouverture du Thrill Walk, Birg
- 2016 Ouverture du Flower Trail, Allmendhubel
- 2016 – 2017 Assainissement et agrandissement Piz Gloria
- 2017 Pour la première fois, plus de trois millions de sections parcourues sur les téléphériques
- 2017 – 2019 3ème étape de l’installation d’enneigement le long des télésièges Schiltgrat, Allmiboden, Maulerhubel, Winteregg
- 2019 Rachat de l’hôtel Blumental, Mürren
- 2021 Déménagement de la direction d’Interlaken à Stechelberg
- 2022 – 2026 SCHILTHORNBahn 20XX



Avantages supplémentaires

Le projet permet l’extension et l’optimalisation des aires de transbordement

La capacité de transport plus élevée pourrait entraîner le risque de submerger de touristes notre but d’excursion tant apprécié et ainsi de lui faire perdre de son attractivité. Modeste en comparaison avec d’autres nouveaux systèmes de transport en montagne, la capacité de transport de 800 personnes par heure fait que de telles craintes sont pourtant sans fondement.

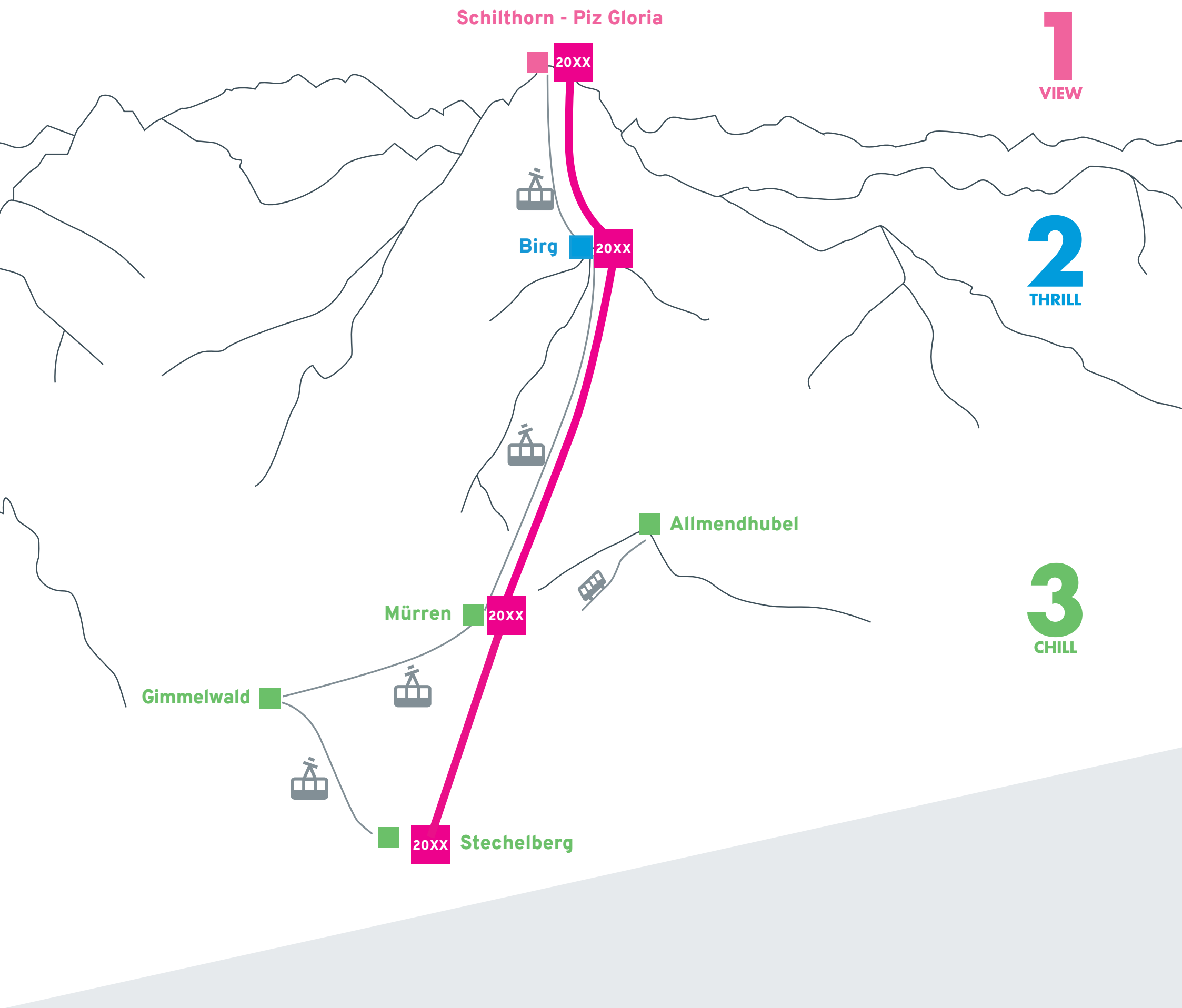
Le projet permet l’extension et l’optimalisation des aires de transbordement dans toutes les stations, donc l’augmentation de la capacité globale du site d’excursion. De nouveaux locaux sont créés pouvant servir de surfaces de vente ou pour accueillir des événements.

Par rapport au téléphérique existant, les nouveautés essentielles sont les suivantes:

- 3 sections Stechelberg – Mürren – Birg – Schilthorn au lieu de 4 sections aujourd’hui.
- La section Stechelberg – Mürren est équipée d’un téléphérique pendulaire classique.
- Les deux sections Mürren – Birg et Birg – Schilthorn sont équipées de 2 téléphériques Funifor à une voie pouvant être exploités et maintenus indépendamment l’un de l’autre.
- Un transbordement (à Gimmelwald) est éliminé.
- Le temps de transport total (sans transbordements) se réduit de 20.4 minutes à 11.8 minutes.
- Le temps de voyage total selon horaire de Stechelberg au Schilthorn peut être réduit de 32 à 24 minutes.
- La capacité de transport augmente d’environ 350 aujourd’hui à 800 personnes par heure.
- Le Schilthorn sera accessible 365 jours par an.

Dans les différentes stations, de nouvelles offres verront le jour au fur et à mesure:

- Stechelberg**
 - Bistro et shop (110 m²)
 - Logistique entièrement automatisée des bagages et marchandises Stechelberg – Mürren
- Mürren**
 - Magasin de sport avec location de skis et restaurant 450 m²
 - Dépôt de skis avec 200 – 300 casiers
- Birg**
 - Restaurant avec service 2677 Vue des Alpes dans l’ancienne tour en béton du téléphérique avec 160 places et vue spectaculaire sur les sommets Eiger, Mönch et Jungfrau.
 - Terrasse de 300 m² sur le toit avec lounge et chaises longues
 - Local de 112 m² pour shop, destiné à la location
- Schilthorn**
 - Grande terrasse sur le toit du téléphérique avec vue sur les sommets Eiger, Mönch et Jungfrau.
 - Foyer à l’abri des intempéries avec vue unique sur l’Eiger, le Mönch et la Jungfrau, les innombrables sommets alpins, ainsi que sur le Jura et le Moyen Pays.
 - Local de 60 m² pour shop, destiné à la location.



Une desserte de conception entièrement nouvelle

Un accès direct Stechelberg – Mürren plus rapide et confortable s’est imposé pour le nouveau concept global

La situation actuelle est caractérisée par une charge proche de 100% presque en permanence et par les nombreux transbordements. L’exploitation de l’installation est complexe et doit répondre aux besoins de différents groupes d’utilisateurs: indigènes de Mürren et Gimmelwald, touristes d’un jour provenant de la vallée, vacanciers en résidence à Mürren, voyageurs individuels et en groupe d’autres cultures, skieurs, randonneurs, etc. La desserte ne sert en outre pas seulement au transport de personnes, mais aussi des bagages et marchandises vers Gimmelwald et Mürren (et retour), ainsi que vers les magasins et restaurants à Birg et sur le Schilthorn.

Une desserte entièrement nouvelle doit satisfaire aux exigences des différentes parties prenantes en évitant au mieux les possibles conflits d’intérêt. Un aspect essentiel est constitué par l’augmentation de la capacité et l’amélioration du confort pour les habitants et les visiteurs. Des cabines plus grandes avec 25% de plus de place par voyageur, de même que l’état actuel de la technologie et les prescriptions en vigueur, demandent un plus grand écartement des voies, entraînant des corridors pour les axes et des stations plus larges. Le développement immobilier à Mürren, de même que les caractéristiques topographiques aux autres stations et le long des axes, ne laissent pas beaucoup de marge pour différentes variantes.

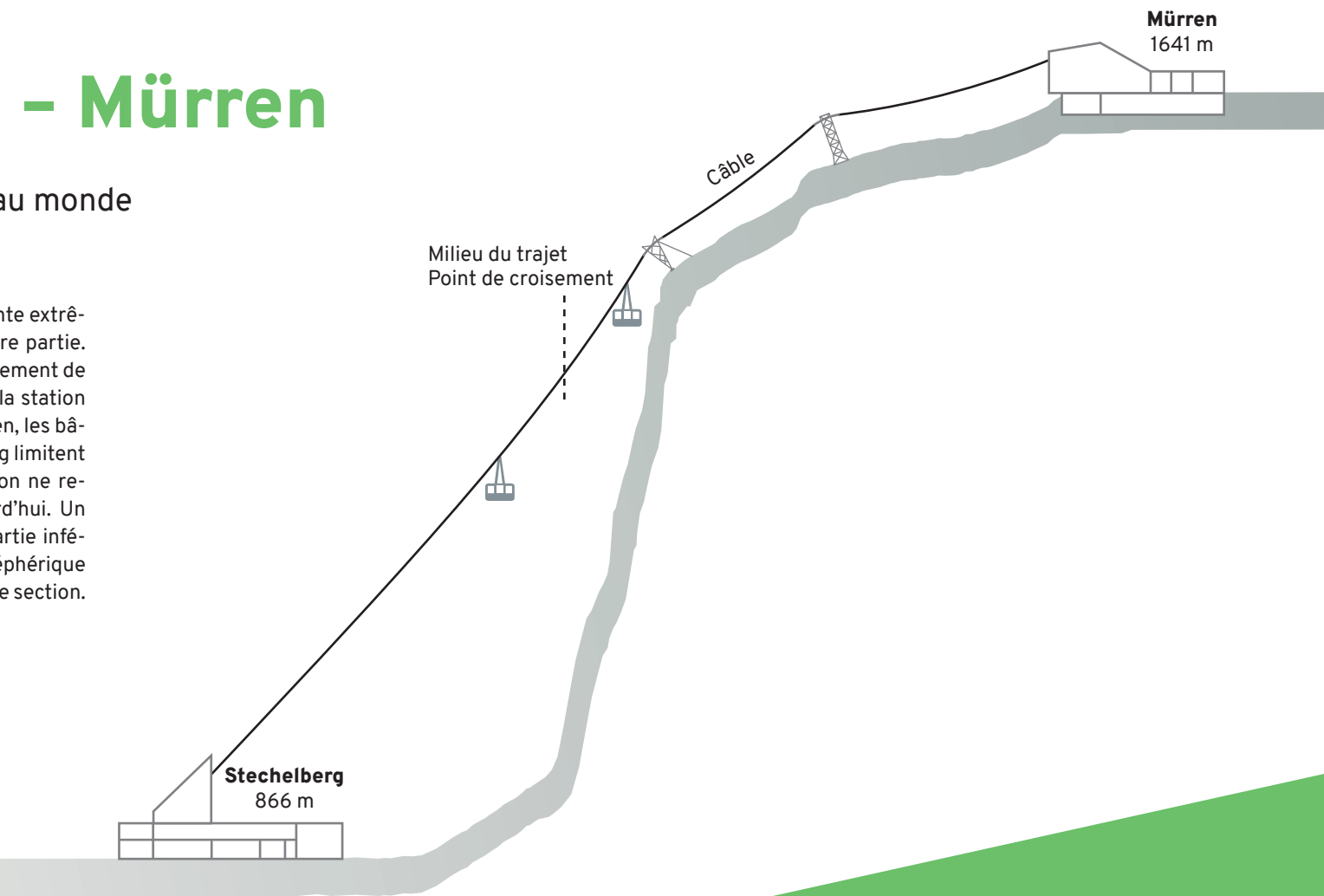
L’exigence de garder l’accès à Birg ouvert durant la construction d’une nouvelle installation est contraignante pour des raisons économiques évidentes et réduit encore la marge de manœuvre.

Une desserte plus rapide et plus confortable est rendue possible par la liaison directe Stechelberg – Mürren. Le village de Gimmelwald continuera pour sa part d’être desservi par le téléphérique actuel. Une maintenance permanente et des investissements réguliers pour son renouvellement permettront de garder cette section ouverte à l’avenir également. Un agrandissement de sa capacité ou une transformation importante de la mécanique ne seront pas nécessaires.

Stechelberg – Mürren

Le téléphérique le plus raide au monde

La première section est caractérisée par la pente extrêmement forte de plus de 160% sur sa première partie. Pour des raisons liées à l'exploitation, l'emplacement de la station inférieure se trouve à proximité de la station existante en direction de Gimmelwald. À Mürren, les bâtiments existants et la ligne en direction de Birg limitent les possibilités à un seul corridor. L'installation ne requiert que deux pylônes, contre trois aujourd'hui. Un pylône situé au milieu des maisons dans la partie inférieure de Mürren n'est pas nécessaire. Un téléphérique pendulaire classique est prévu pour la première section.



Données techniques

Distance horizontale:	1190 m
Différence d'altitude:	775 m
Nombre de pylônes:	2
Vitesse:	7.0 m/s
Durée du trajet:	3.54 minutes
Cabines:	85 pers./cabine
Capacité de transport:	800 pers./heure



Mürren – Birg

Station au sommet et point de transbordement – une architecture saisissante au-dessus de la falaise

La deuxième section est très longue, mais doit néanmoins offrir la même capacité que la précédente et la suivante. Pour cette raison, des cabines d'une capacité plus grande de 100 personnes sont nécessaires.

Le profil du terrain permet de ne prévoir qu'un seul pylône. Les stations et le tracé de la ligne sont disposés de façon à permettre la nouvelle construction en pré-

servant l'exploitation du téléphérique actuel (et du téléphérique de transport du matériel). Aucune interruption du trafic vers Birg n'est donc nécessaire.

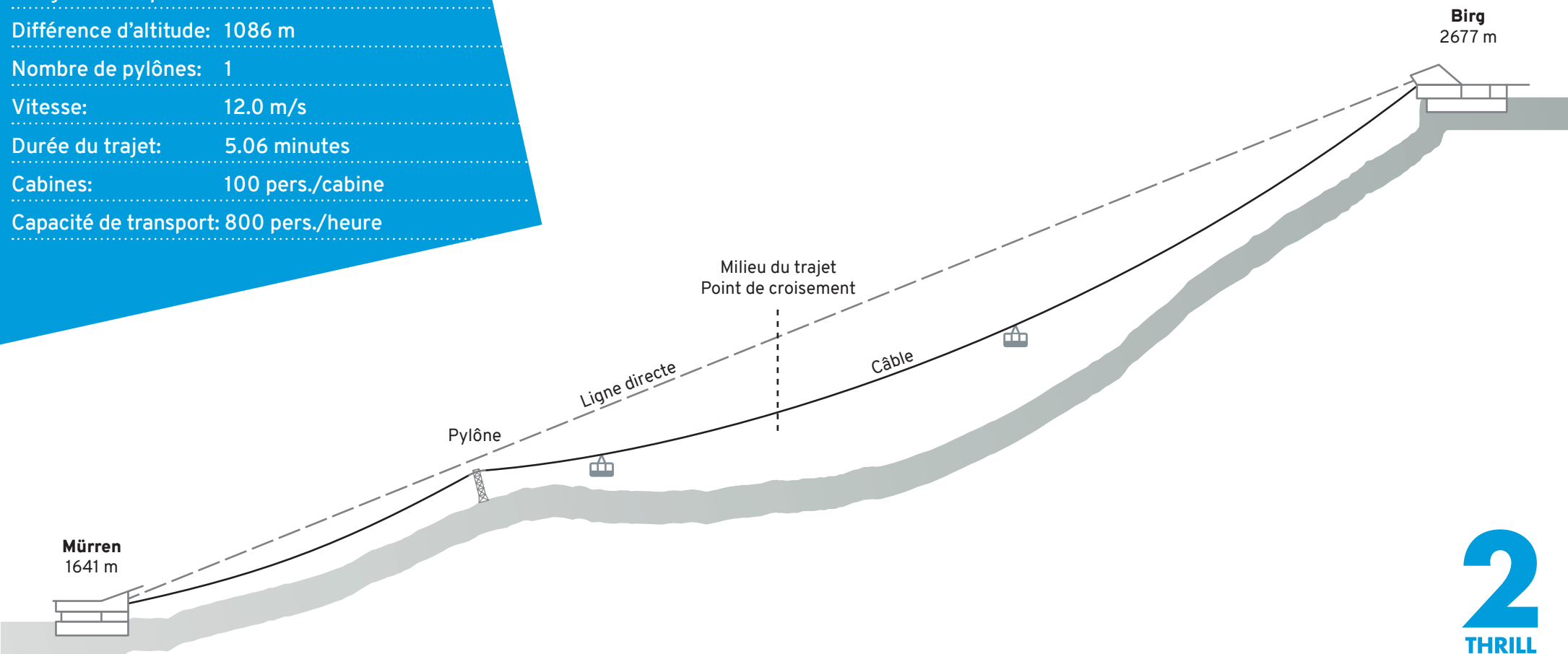
La situation qui en découle à Mürren, station inférieure, nécessite de hausser d'un étage le niveau des quais. Cela permet par contre une meilleure intégration de la station dans le terrain. Les cabines plus spacieuses et le

plus grand écartement des câbles impliquent aussi des stations plus volumineuses. Pour cette section, il a été choisi un système de deux téléphériques Funifor indépendants à une voie, avec très grande stabilité face au vent, tel que déjà implémenté au Tyrol du sud et à d'autres endroits.



Données techniques

Longueur oblique:	2757 m
Différence d'altitude:	1086 m
Nombre de pylônes:	1
Vitesse:	12.0 m/s
Durée du trajet:	5.06 minutes
Cabines:	100 pers./cabine
Capacité de transport:	800 pers./heure

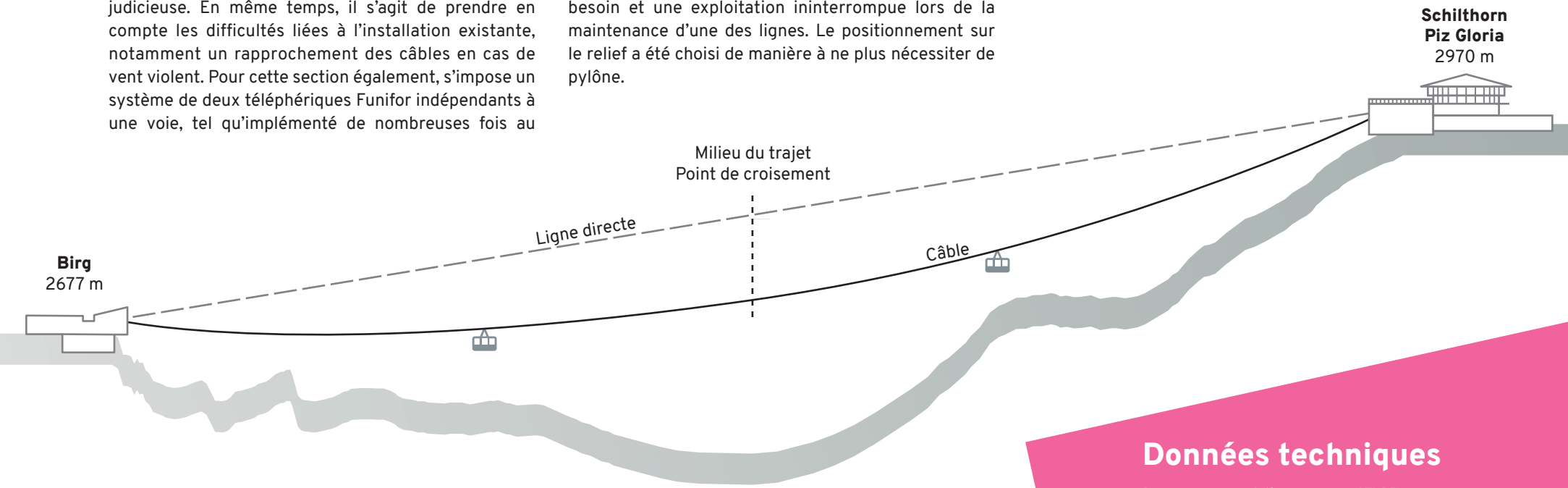


Birg – Schilthorn

Piz Gloria – Icone de la technologie et du tourisme en Suisse

La place pour de nouvelles stations à Birg et sur le Schilthorn est très restreinte. Pour atteindre la capacité voulue, un système à deux voies s'impose de manière judicieuse. En même temps, il s'agit de prendre en compte les difficultés liées à l'installation existante, notamment un rapprochement des câbles en cas de vent violent. Pour cette section également, s'impose un système de deux téléphériques Funifor indépendants à une voie, tel qu'implémenté de nombreuses fois au

Tyrol du sud, par exemple. Ce système permet de construire une installation avec grande stabilité dans le vent et qui permet en outre une évacuation en cas de besoin et une exploitation ininterrompue lors de la maintenance d'une des lignes. Le positionnement sur le relief a été choisi de manière à ne plus nécessiter de pylône.



Données techniques

Longueur oblique:	1745 m
Différence d'altitude:	283 m
Nombre de pylônes:	0
Vitesse:	7.3 m/s
Durée du trajet:	5.02 minutes
Cabines:	100 pers./cabine
Capacité de transport:	800 pers./heure



Schilthorn – Piz Gloria Ouvert 365 jours par an

Le Schilthorn – Piz Gloria sera, grâce à la nouvelle technologie Funifor, atteignable et ouvert toute l'année. Les deux voies des téléphériques Funifor peuvent être exploitées et révisées indépendamment l'une de l'autre, notre montagne pourra ainsi être atteinte sans interruption. L'exploitation sur toute l'année est particulièrement importante pour le tourisme international. Et c'est aussi une amélioration importante pour le sportif d'hiver puisqu'il ne sera dorénavant plus renoncer à des journées sur les pistes pour cause de révision.

Nouvelles cabines – davantage de place et de confort

Les cabines à fenêtres ouvertes permettent d'apprécier la très haute altitude

Les nouvelles cabines des téléphériques du projet SCHILTHORNBahn 20XX se caractérisent par davantage de place et de confort. De grandes fenêtres en partie ouvertes et des systèmes de chauffage intégrés offrent en outre une meilleure vue. Sur la section inférieure, bagages et marchandises sont transportés de façon entièrement automatique dans des soutes sous les cabines.

Les nouvelles cabines du téléphérique SCHILTHORNBahn 20XX, deux par section, offriront davantage de place et de confort. Chaque personne dispose de 25% de plus de place que dans les cabines actuelles. Entre Stechelberg et Mürren, elles pourront contenir 85 personnes. Et sur les deux sections supérieures entre Mürren et Schilthorn, elles auront même une capacité de 100 personnes. Des vitrages jusqu'au niveau du sol des cabines garantissent une vue sans encombre. Les larges portes de près de 3 mètres

permettent un débarquement rapide et agréable. Le design simple et anguleux s'intègre élégamment au rude décor rocheux.

Comme en décapotable

Les nouvelles cabines entre Stechelberg et Mürren ainsi qu'entre Mürren et Birg peuvent circuler fenêtres ouvertes. Le fait de baisser les fenêtres amont et aval jusqu'à hauteur de poitrine donne l'impression de rouler en cabriolet. Cette fonction assure non seulement l'aération et le rafraîchissement de la cabine en été, mais permet aussi de prendre des photos sans obstacle et de ressentir la haute altitude et la forte pente.

Systèmes de chauffage intégrés pour davantage de confort et de visibilité

Toute les cabines disposent de chauffages au sol et de chauffages intégrés dans les vitrages, rechargés aux stations. Ces systèmes ne servent pourtant pas à

chauffer l'intérieur des cabines. Ils sont plutôt là pour empêcher l'attachement de neige et de glace en hiver et la formation de glace et de buée sur les vitres. Ceci pour permettre en permanence une vue sans encombre sur le panorama alpin.

Partenaire important pour la construction des cabines

Le fournisseur et fabricant des cabines est la société Carvatech d'Oberwies en Autriche. Leader parmi les constructeurs de téléphériques, cette société s'impose par la haute qualité de ses constructions innovatives en aluminium léger au design élégant.

Le téléphérique Funifor – solution parfaite pour des exigences particulières

Le nouveau système de téléphériques garantit une haute stabilité au vent et permet l’exploitation 365 jours par an

Funifor est un système de téléphérique patenté de Doppelmayr/Garaventa qui constitue la solution parfaite pour des conditions particulières. Ce téléphérique pendulaire stable au vent est du point de vue technologique unique sur le marché international et figure au top en matière de sécurité, de technologie et d'économie. De par sa faible hauteur et sa courte suspente, le Funifor s'adapte au difficile relief alpin et évite de s'exposer aux dangers de la météo.

Innovation et stabilité

Du point de vue technologique, le système de traction du Funifor consiste en un seul câble épissé en anneau. Dans les deux stations, ce câble est dévié sur des disques verticaux, deux à la station inférieure où se fait l'entraînement, deux à la station supérieure. Le grand espacement entre les deux câbles porteurs empêche le balancement latéral et garantit une haute stabilité au vent. Le chariot des cabines est équipé de quatre disques d'égalisation, évitant l'installation d'un système d'ancrage entre le câble tracteur et le chariot (collier d'ancrage ou cône d'enrobage). De ce fait, il est possible de vérifier l'état du câble tracteur sur toute sa longueur.

L'existence de deux voies indépendantes offre des possibilités d'exploitation impensables par le passé sur un téléphérique. Du fait de cette technique élaborée,

l'opération peut continuer sur une seule des deux voies si nécessaire. Cela permet notamment d'effectuer une maintenance tout en restant opérationnel puisqu'une seule voie est mise hors service.

Perfection technique sur mesure

Doppelmayr/Garaventa développe en collaboration avec son client des solutions sur mesure. Funifor fait partie des systèmes de téléphérique innovants qui font leur preuve non seulement en très haute montagne.

Une technique précise dans le moindre détail et une construction compacte caractérisent l'aspect du Funifor. Caractéristiques de cette technologie, les bâtiments des stations sont petits, plats, compacts. Leurs temps et coûts de planification et de construction sont moindres et ils s'adaptent bien à la montagne, préservant l'environnement.

Le double câble de traction, la boucle fermée du câble de traction, les diamètres plus petits des câbles et des poulies sont, comme l'entraînement, conçus pour un entretien réduit. Tout ceci souligne l'économie, l'ergonomie et la durabilité de ce système de téléphérique.

Les cabines entraînées de façon indépendante représentent un aspect sécuritaire important du Funifor. Un téléphérique d'évacuation, tel que requis pour les téléphériques traditionnels, n'est ici pas nécessaire. Le système d'évacuation intégré permet en tout temps de ramener une cabine à la station inférieure.

Le plus important en bref

- Suspente courte permettant des stations compactes, plates
- Entraînement indépendant pour chaque cabine qui dispense d'un système d'évacuation
- Large séparation des câbles porteurs, d'où grande stabilité au vent
- Câble tracteur épissé en boucle
- Facilité de maintenance





Le téléphérique le plus raide au monde 160% de pente!

775 mètres de dénivellation sur une longueur de 1194 mètres

Dans le cadre du projet SCHILTHORNBahn 20XX, le téléphérique reliant en ligne directe Stechelberg au village de Mürren sera le plus raide et aussi le plus spectaculaire au monde. Sur une longueur de 1194 mètres, il s'élèvera de 775 mètres avec une pente maximale de 159.4%. Il survolera la Mürrenfluh qui sert de tremplin à de nombreux base jumpers. Dans ce nouveau téléphérique, on se trouvera aux premières loges pour observer ces sauts téméraires. Grâce à une vitesse de 7 mètres par seconde, le parcours se fera en 3 minutes et 54 secondes.

Le téléphérique le plus raide à l'heure actuelle se trouve en Norvège: le Skylift de Loen possède une pente maximale de 133%. Le funiculaire le plus raide se trouve en Suisse: la Stoosbahn négocie une pente maximale de 110%. Tout comme les installations de Loen et de Stoos, le nouveau téléphérique pendulaire entre Stechelberg et Mürren est construit par le Groupe Doppelmayr/Garaventa, leader du marché des constructeurs de moyens de transport à câble.

Gestion de l'énergie – un système hybride à batteries efficace

La durabilité est le thème central du futur

Dans le cadre du projet SCHILTHORNBAHN 20XX, Téléphérique du Schilthorn SA investit dans un système hybride à batteries novateur et efficace. Grâce à l'énergie de freinage stockée et à l'énergie photovoltaïque, le téléphérique peut pour certaines courses être opéré de manière totalement autarcique.

Les pointes de consommation et les coûts de l'énergie peuvent ainsi être fortement réduits. La gestion de l'énergie de la nouvelle SCHILTHORNBAHN 20XX se place totalement sous le signe de la durabilité. Le système novateur de gestion d'énergie exploite l'énergie générée par le freinage et l'énergie photovoltaïque pour stocker de façon indépendante et économique du courant et le mettre à disposition lorsque nécessaire. Par cette approche, la consommation d'énergie et les pointes de consommation peuvent être optimisées, évitant la nécessité de construire une nouvelle ligne aérienne.

Système hybride à batteries énergétiquement efficace

Le concept se base sur deux piliers: les horaires des courses sont harmonisés de manière à ce que la puissance génératrice de la cabine descendante soit utilisée de manière optimale pour la puissance motrice nécessaire pour la cabine montante, aidant ainsi à la tirer vers

le haut. Une cabine descendante pleine doit même être freinée. L'énergie ainsi générée est captée et stockée dans une batterie hybride locale. Des pointes de consommation sont ensuite couvertes par cette énergie emmagasinée. La batterie est utilisée comme tampon pour tirer du réseau une énergie aussi constante que possible. Elle peut aussi être chargée d'énergie solaire provenant d'une installation photovoltaïque située à la station de Birg. Les accumulateurs sont ainsi chargés en permanence, même lorsque les téléphériques sont à l'arrêt. En outre, une exploitation à vitesse réduite est aussi possible en cas de panne de courant.

Des partenaires de renom en technique des téléphériques

Pour la mise en œuvre du concept énergétique, Téléphérique du Schilthorn profite du savoir-faire et de l'expérience de partenaires de renom avec qui elle travaille en étroite collaboration: le constructeur Garaventa et Frey SA de Stans. Ce producteur renommé de système de commande fournit une technologie des systèmes de commande à la pointe du progrès avec son propre logiciel.

Forte réduction du coût de l'énergie

Le coût de l'énergie consommée par le nouveau système peut, malgré le doublement de la capacité de transport, être réduit d'environ 10%. «C'est un aspect d'une très grande importance, car le courant représente une part substantielle des frais d'exploitation» affirme Christoph Egger, directeur de Téléphérique du Schilthorn. «Ce concept a pour la première fois été mis en œuvre sur le funiculaire Bienne – Macolin. Téléphérique du Schilthorn sera deuxième à exploiter ce concept, et de façon bien plus étendue» ajoute-t-il. Vu à longue échéance, l'investissement dans ce nouveau système sera amorti en cinq ans environ. La durée de vie attendue des batteries est d'environ dix ans, après quoi une nouvelle génération de batteries plus puissantes sera disponible. La rentabilité, l'aspect supplémentaire de la durabilité et la réduction des coûts parlent en faveur d'un tel investissement.

Logistique des bagages – partir en vacances sans stress

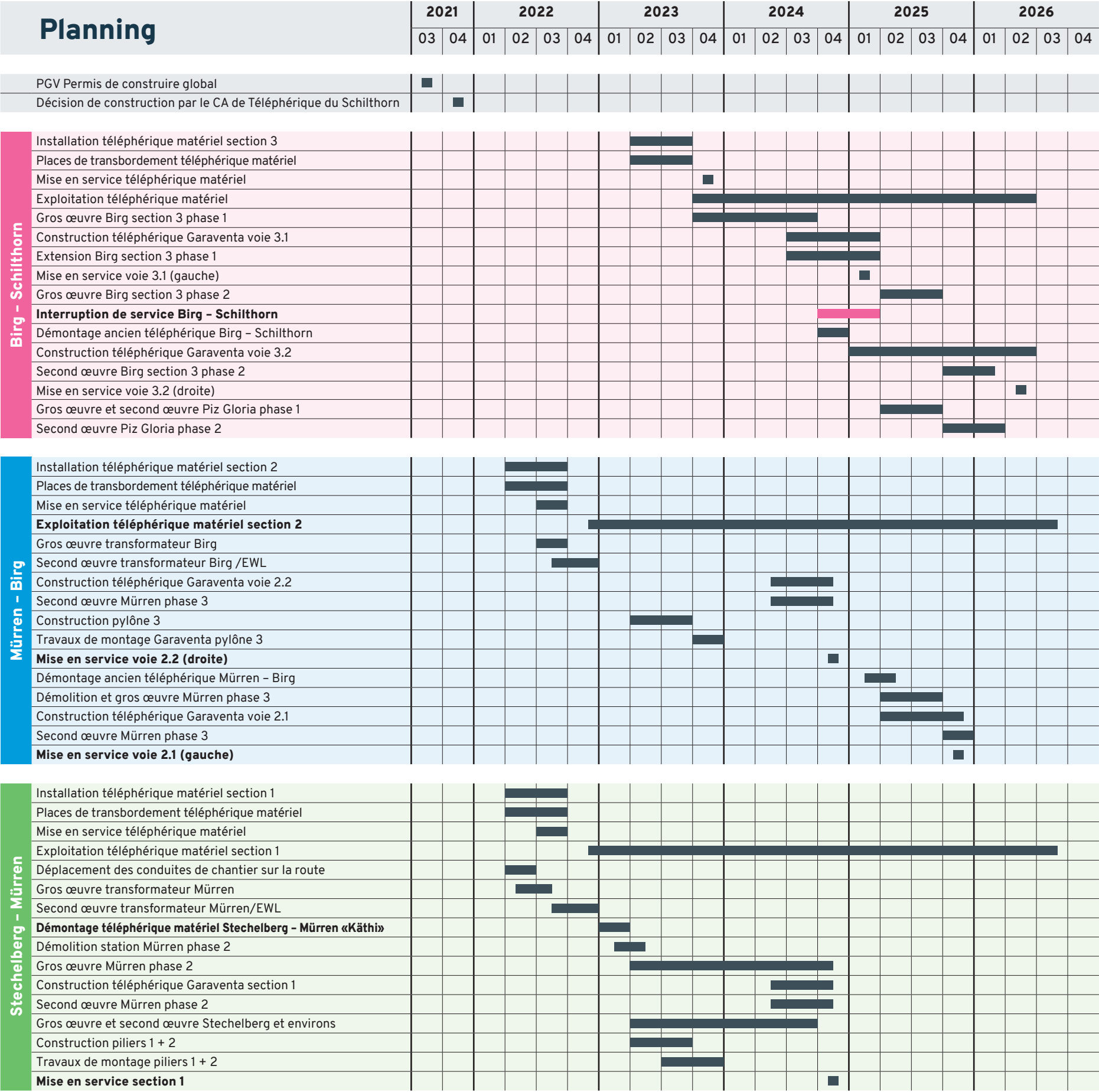
Le téléphérique Stechelberg – Mürren assure entre autres l'accès au lieu d'habitation et de vacances Mürren avec ses multiples résidences, hôtels et appartements de vacances.

La logistique des bagages revêt de ce fait une grande importance. Par le passé, les bagages ont été transportés au moyen du téléphérique de transport «Käthi» dont la capacité est limitée.

Grâce à la nouvelle logistique des bagages entièrement automatisée, nous voulons assurer que les bagages soient acheminés dans la même cabine que celle empruntée par le voyageur. La remise des bagages se fait à la caisse en même temps que l'achat du ticket. Le bagage peut ensuite être directement acheminé vers l'hôtel ou l'appartement de vacances contre émoluments, retiré gratuitement à la station supérieure à Mürren dans la zone de retrait des bagages ou être entreposé dans un local jusqu'à son retrait. Il est de notre désir de fournir aux indigènes et aux visiteurs un service moderne de qualité.



SCHILTHORNBahn 20XX PROJECT



Programme de construction



Suivre le développement et la progression de la construction

www.schilthornbahn20xx.ch