

**LE PROJET EN DÉTAIL**

**Le projet en chiffres**

= x 12  
Des cabines de **12 places**

**4**

**communes :**  
Fontaine, Sassenage, Grenoble  
et Saint-Martin-le-Vinoux

€  
Un coût global d'investissement  
de **64,56 M€ HT**

**13,5 min**  
de temps de trajet total

**23 pylônes**

Des **cabines accessibles**  
aux PMR et aux vélos

**6**

**stations :**  
4 ouvertes et 2 techniques  
à la mise en service

**Il s'agit d'une télécabine,  
c'est-à-dire un système  
permettant le transport  
de cabines sur un câble mis  
en mouvement par une  
motorisation unique  
et centralisée.**

Technologie  
monocâble débrayable

**3,5 km** de long

**SMMAG**

Intégré au réseau du SMMAG  
et exploité par l'exploitant du réseau

Une capacité de transport de  
**600 personnes /  
heure / direction**  
à la mise en service  
et de **1500 à terme**

Une amplitude de  
**6h à 21h** à la mise en service

Une fréquentation estimée à **4 600**  
voyageurs à la mise  
en service, **7 700** avec l'ouverture  
des 2 stations techniques à terme

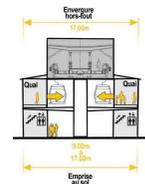
Une vitesse moyenne  
d'environ **20 km/h**

Une cabine en station  
**toutes les 73 secondes**  
à la mise en service

*Le projet est pensé pour être évolutif. Ainsi, les deux stations techniques pourraient être ouvertes au public en fonction du besoin de mobilité et des cabines pourraient être ajoutées réduisant ainsi la fréquence à une cabine toutes les 29 secondes et augmentant le débit jusqu'à 1500 personnes par heure et par direction.*

**Le choix architectural et le principe de quai central**

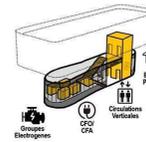
Contrairement à une gare de télécabine classique, le projet s'appuie sur un principe de quai central qui mutualise les accès et offre au voyageur l'avantage de pouvoir emprunter n'importe quel ascenseur ou montée d'escalier quelle que soit sa direction. Par ailleurs, ce principe permet de diminuer fortement l'emprise au sol des stations.



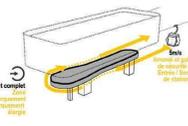
Organisation classique en quai latéral



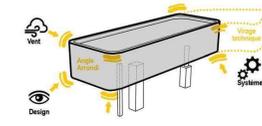
Organisation retenue en quai central



Le support de la station dit « piétement » offre de larges ouvertures vers des halls d'entrée. Son emprise au sol est réduite au strict minimum. Des escaliers et deux ascenseurs de grande capacité donnent ensuite accès à des quais permettant l'accès aux cabines. Ces piétements abritent également des locaux techniques et d'entretien nécessaires à l'exploitation du câble.



Les quais se placent au-dessus des piétements. Ils permettent l'embarquement et le débarquement cabine.



Les systèmes électromécaniques viennent trouver leur place dans un volume supérieur, dit « coiffe », qui les protègent tout en contenant les nuisances visuelles et sonores. Elle est dessinée avec des angles arrondis pour suivre la courbe du système dans les virages techniques et pour diminuer son empreinte visuelle. C'est une toiture urbaine, tenant compte des exigences de compacité en milieu urbain. Elle est visible aussi bien depuis les espaces publics en pied de station que depuis les fenêtres des immeubles voisins et les massifs environnants. C'est pourquoi la toiture, traitée comme une façade, est végétalisée.

### Les matériaux

Les matériaux choisis répondent avant tout à une contrainte de pérennité dans le temps et de sobriété.

### La coiffe

Les rondins de bois créent un voile léger et délicat en bois.

### Le piétement

Métal déployé ondulé à maille fine thermolaqué gris anthracite permet de ventiler les locaux techniques et les escaliers tout en les protégeant des intrusions.

### Toiture végétalisée

Des bacs précultrés en sédum en toiture permettent de végétaliser les stations, conformément aux attentes urbaines.

### Le soubassement

Béton gris anthracite crée une plinthe résistante et permet une protection contre le risque d'inondation sur 1,50 m.

### Exemple d'un pylône (pylône 17 entre les stations Presqu'île Ouest et Oxford à Grenoble)



La hauteur de ces pylônes est variable tout au long du tracé en fonction des obstacles à franchir. Elle est comprise entre 21,6 et 40,7 m.

### Les pylônes

Le tracé comprend 23 pylônes. Neuf d'entre eux sont directement intégrés aux stations.

Chacun de ces pylônes sont des installations constituées d'une embase en béton sur laquelle est fixé un faisceau métallique.

Tenant compte des résultats de la concertation de 2015, il n'a pas été choisi de produire des pylônes au design unique et spécifique au projet. Il s'agit donc d'objets standardisés dont l'intégration urbaine sera traitée au cas par cas avec chaque commune et partenaire du projet.

### Les 6 stations

Si, en apparence, les six stations sont similaires, en réalité, aucune n'est identique. Chaque station s'adapte à un contexte, à une hauteur de quai, à des besoins techniques. Ainsi, la hauteur de chaque station est différente.

Les stations terminus sont compactes et s'adaptent au mouvement de retournement des cabines. À La Saulée, Oxford et Presqu'île Ouest, les stations permettent de prendre le virage. Les formes souples permettent d'absorber des angles différents. À L'Argentière, la station intègre le centre de maintenance et les locaux d'exploitation, dans une forme à trois branches.

L'ouverture future des stations techniques à La Saulée et Presqu'île est rendue facile et économique par le principe de piétement central qui permettra l'ajout des cabines d'ascenseur et des finitions de confort telles que les faux plafonds, la signalétique, et le mobilier de quai.

La Poya (Fontaine)



La Saulée (Sassenage) en version technique



Presqu'île Ouest (Grenoble) en version technique



Oxford (Grenoble)



L'Argentière (Sassenage)



La Saulée (Sassenage) en version ouverte au public



Presqu'île Ouest (Grenoble) en version ouverte au public



Hôtel-de-Ville (Saint-Martin-le-Vinoux)



### Les quais

Inspirés des abris tramway et bus mis en place sur le réseau de l'agglomération, les quais des stations reprennent les éléments architecturaux constructifs du réseau de transports.



### Les cabines

Le projet est bâti sur une technologie de type télécabine monocable à attaches débrayables. Il s'agit d'un appareil constitué d'un câble porteur et tracteur sur lequel s'attachent des cabines. Le caractère débrayable permet au câble de tourner à vitesse constante tout en permettant le ralentissement et l'arrêt des cabines en station pour l'embarquement. Un arrêt des cabines dans chaque station est en effet prévu pour faciliter les échanges passagers.

Cette technologie implique le recours à un nombre important de petites cabines contrairement à la technologie de type télécabine par exemple qui présente classiquement de grandes cabines en petit nombre. Ce choix engendre un volume limité pour chaque cabine mais permet d'offrir une fréquence de passage très élevée (jusqu'à une cabine toutes les 29 secondes à terme).

Les cabines du projet sont des véhicules de 12 places dont 6 assises.

Comme pour les pylônes, tenant compte des résultats de la concertation de 2015 et des enjeux de maîtrise des coûts, il n'a pas été choisi de sélectionner des cabines au design unique et spécifique au projet. Il s'agit donc de produits dépendant d'un processus industriel et standardisé par le constructeur. Pour autant, ces cabines sont spécifiquement conçues pour l'urbain et adaptées pour le projet ou SMMAC.

Par ailleurs, le cadre réglementaire strict du transport par câble, prévu pour garantir son haut niveau de sécurité, impose la certification des cabines. Leur conception globale est donc fortement contrainte. Pour autant, ce multiples possibilités de configuration existent. À ce jour, deux types de cabines ont été conçus et retenus par le SMMAC. Leur sélection ainsi que leur configuration intérieure est l'un des thèmes de cette concertation.

Les deux modèles ainsi que les différents aspects restant à concevoir sont présentés en partie 3.

### Des exigences élevées sur la réduction du bruit

Grâce aux études préalables et à la concertation de 2015, il a rapidement été établi que les nuisances sonores seraient un enjeu important du projet. En effet, un mode nouveau tel que le câble, même si bien connu localement avec les Bulets de la Bastille, engendre des incertitudes liées à la méconnaissance des technologies mises en œuvre pour son insertion en milieu urbain.

Pour répondre à cette préoccupation, le SMMAG a fixé d'ambitieuses exigences en termes d'émissions sonores. Dans l'analyse des offres des candidats au marché global de conception-réalisation, la sur-performance a même été notifiée sur ce critère particulier. Le groupement Boma - Egis - Groupe S, attributaire du marché, s'est saisi de cette opportunité en engageant sur des niveaux plus performants que les seuls maximums définis par le cahier des charges du SMMAG.

Pour autant, il est indispensable de vérifier que ces exigences permettent effectivement une perception acceptable du bruit inhérent à une infrastructure de transport. À l'instar du bus, du tramway ou de la voiture, le transport par câble n'est pas sans effet. Toutefois, le faible niveau de bruit durant le voyage et à proximité des installations est un des atouts du transport par câble par rapport à d'autres modes de transport. Pour s'en assurer, une étude acoustique complète, basée sur des mesures in situ, des enregistrements d'échantillons similaires et des modélisations précises, a été réalisée.

Elle démontre que les contributions du projet ne remettent pas en cause les amonctions sonores locales et qu'elles respectent les objectifs réglementaires d'une nouvelle infrastructure de transport quel que soit le cas considéré.

Le thème des nuisances sonores étant important mais complexe, des réunions publiques seront organisées spécifiquement sur ce sujet. L'étude et ses conclusions seront consultées versées à l'étude d'impact soumise à enquête publique en 2022.

### Un niveau de sécurité élevé

L'Etat et son Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés (STRMTC) encadrent fermement la conception et l'exploitation des transports dit guidés. Le transport par câble en fait partie au même titre que le tramway ou le métro.

Comme tout transport de personnes, les systèmes à câble sont conçus pour garantir la sécurité de leurs usagers. Les Etats membres de l'Union Européenne ont eu dès les années 2000 la volonté de constituer un corps normatif harmonisé au sein de l'Union. Cela a conduit à l'entrée en vigueur d'un règlement qui harmonise les règles de conception des remontées mécaniques.

La France est un des pays historiquement fortement équipés d'installations à câbles (en zones de montagne) et dans lequel plusieurs industriels développent ces solutions. Un corps de règles nationales a été constitué depuis de nombreuses années.

Ainsi, lors de la conception et la construction d'un nouvel appareil à câbles ou lors de la modification de systèmes à câbles existants, le projet est soumis à des procédures d'évaluation de la conformité des composants de sécurité et des sous-systèmes par un organisme spécifique, avec plusieurs niveaux de contrôle et certification. En phase d'exploitation et de maintenance, les exploitants restent soumis au contrôle de l'Etat pour s'assurer du maintien du niveau de sécurité dans le temps.

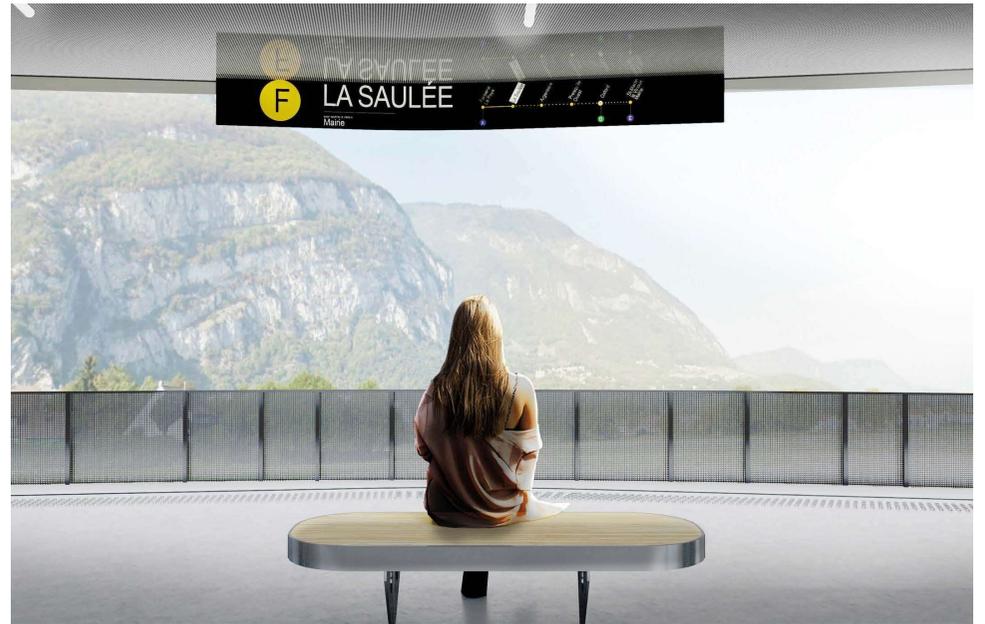
Ce cadre permet au transport par câble de présenter des niveaux de sécurité élevés. En France, entre 2014 et 2019, on compte en moyenne 1,03 blessé grave (au sens de l'arrêté du 26 juillet 2010 et de la circulaire du 5 septembre 2010) pour 100 millions de voyages sur transports à câble à véhicules fermés (téléskis, tapis et téléskis exclus). À noter qu'aucun accident mortel n'a eu lieu sur cette période. Les accidents sont très majoritairement la conséquence d'une maladresse des usagers et rarement celle d'un dysfonctionnement.

A titre de comparaison, sur la même période, on dénombre en moyenne 506 blessés graves pour 100 millions de voyages pour le tramway. On dénombre 25 tués sur cette période. Sur cette même période, si on exclut pour le tramway les victimes qui n'étaient pas des voyageurs, le ratio est en moyenne de 1/6 blessé grave ou mort par millions de voyageurs pour 100 millions de voyages.

En matière de sûreté, bien que la conduite de la ligne soit contrôlée en station l'Argentière, chaque station ouverte aux voyageurs sera gérée par un agent d'exploitation dont les missions seront la surveillance et l'assistance aux usagers. Les stations seront de plus équipées d'un système de vidéosurveillance et d'interphonie permettant au personnel d'exploitation d'être en capacité d'intervenir et de répondre à toute situation.

En cabine, un bouton d'interphonie bidirectionnelle permettra également de contacter l'équipe d'exploitation en cas d'incident. Cette dernière aura un lien direct avec les services de secours.

L'éclairage est également prévu en station comme en cabine, pour voir et être vu en toute situation.



## Focus sur l'accessibilité

### Se rendre en station

Une bande de guidage, depuis l'entrée de la station, mène aux ascenseurs. En amont, sur l'espace public, l'importance de la configuration de guidage est identifiée.

Les stations intermédiaires seront équipées d'un hall d'entrée et d'un hall de sortie. Les croisements seront donc limités.

Il n'y a pas de différence de niveau entre les ascenseurs et la chaussée. Seule la station Saint-Martin-Le-Vinoux (Nôl de ville connaît une morphologie de terrain particulière.

Une balise sonore est prévue au niveau des ascenseurs.

### Se rendre sur le quai

Les accès verticaux se composent d'une cage d'escalier pour les stations terminus, et de deux pour les stations intermédiaires.

Il y a **deux ascenseurs par station**, d'une capacité de 1000 kg chacun, et qui feront 1,1 m de large pour 2,1 m de long. Cela revient à un chargement d'environ 12 personnes.

**Ces ascenseurs seront accessibles aux fauteuils roulants et les vélos pourront y être embarqués.**

Ils auront un taux de disponibilité élevé pour garantir leur fonctionnement (99,92 %). Les commandes seront au centre de l'ascenseur pour permettre leur accès à tous les types d'utilisateurs. Il est cependant pas possible, compte tenu des flux et de la compacité des stations, de faire des ascenseurs traversants.

Au niveau de l'entrée, un interphone sera présent pour demander assistance si besoin à l'agent d'exploitation présent en station.



### Se déplacer sur le quai

Au niveau des accès verticaux, les quais ont une largeur de 5,8 m. Ils s'agrandissent ensuite vers la zone d'embarquement, qui a une largeur de 5,7 m.

Pour faciliter le repérage, les vitres de garde-corps seront sérigraphées et des barres d'appuis seront conçues en fonction des besoins. Afin de contraindre les potentiels effets de vertige, un film anti-vertige pourra être prévu en partie basse des parois.

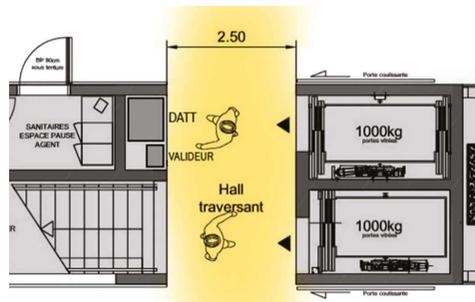
Il est prévu une signalétique visuelle, sonore, et un guidage au sol pour guider les usagers.

## Avis attendus

Propositions sur la disposition du mobilier des quais, et avis sur l'utilisation d'un film anti-vertige sur les garde-corps.

## Avis attendus

Propositions sur les différents points d'attention en lien avec le trajet sur l'espace public pour accéder aux stations et sur la signalétique à l'entrée des stations (balises, pictogramme, etc.).



### Entrer dans la cabine et voyager

La fréquence de passage prévue à la mise en service est d'une cabine toutes les 75 secondes. L'un des invariants du projet, est d'assurer l'accès à un Usager en Fauteuil Roulant (UFR) et son éventuel accompagnant. Ainsi, la présence d'un agent sur le quai sera assurée en continu.



La lacune horizontale est inférieure à 10 mm en zone écarté, et la lacune verticale est de plus ou moins 15 mm en zone d'arrêt.

Les cabines arrivent en station à une vitesse de 19,8 km/h puis effectuent le cheminement suivant:

- **Ralentissement en vitesse lente à 1 km/h**, avec ouverture des portes pour descente des usagers les plus pressés;
- **arrêt complet de 12 secondes** pour le débarquement sur une zone marquée;
- **redémarrage en vitesse lente** avec montée possible des usagers les plus pressés;
- **nouvel arrêt complet** (sauf à l'Argentière) pour embarquement sur une zone marquée;
- **redémarrage en vitesse lente** avec montée encore possible;
- **fermeture des portes et accélération.**

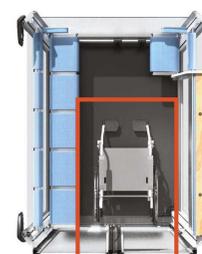
Les dimensions des entrées des cabines sur les deux modèles proposés sont les suivantes: 840 mm et 1100 mm.

### Modèle dit « Naturel »

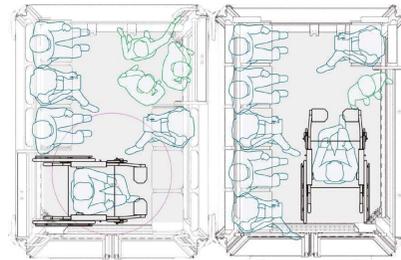


840 mm

### Modèle dit « Mobilité »



1100 mm



## Avis attendus

Avis sur le modèle le plus adapté, sur la pertinence d'un panache des modèles, et sur la priorisation de cabine pour certains usagers.

Les cabines ont une capacité de 12 places, avec 6 places assises inamovibles. Le type de cabine spécifiquement prévu pour l'UFR est plus large et plus profond que celui de cabines classiques de montage. La largeur est de 2 mètres et la profondeur de 2,5 mètres. Le sol de la cabine est en revêtement caoutchouc.

Elles comprennent de l'information visuelle statique, dynamique et sonore. Un miroir sera également présent pour assurer la sortie des usagers en fauteuil. Les véhicules sont conçus pour garantir une ventilation naturelle et pour ne pas avoir un écart de plus de 2°C entre l'extérieur et l'intérieur par traitement des vitrages et aération naturelle spécifique. La climatisation de chaque cabine n'est pas prévue pour limiter la consommation d'énergie et une maintenance lourde de ce type d'équipement.

## Avis attendus

Proposition sur la position de l'information, son contenu et son accessibilité.

## LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU

### Justification réglementaire : pourquoi et comment mettre en compatibilité le PLU ?

La Métropole grenobloise est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) qui a été approuvé le 20 décembre 2019 par le conseil métropolitain.

Les dispositions de ce PLUI ne permettent pas, en l'état, la réalisation de la liaison par câble et doivent donc être revus pour être mises en compatibilité avec le projet. En effet, le PLUI ayant été élaboré sur la base des études préalables du projet de transport par câble, certaines dispositions présentent des incohérences avec l'Avant-Projet finalisé ultérieurement.

Lorsqu'un projet soumis à Déclaration d'Utilité Publique (DUP), comme c'est le cas pour le transport par câble, n'est pas compatible avec les dispositions d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), l'opération ne peut être réalisée que si l'on recourt à la procédure de DUP emportant mise en compatibilité du PLU prévue à l'article L.151-56 du code de l'urbanisme. Cette procédure permet à la fois de déclarer d'utilité publique le projet concerné et de le mettre en compatibilité le PLU.

Certaines mises en compatibilité de PLU sont accompagnées d'une évaluation environnementale de la mise en compatibilité (article 40 de la loi d'accélération et de simplification de l'action publique (LAS) du 7 décembre 2020). Dans l'attente des décrets d'application correspondants, le SMMAC a décidé de réaliser une **évaluation environnementale de la mise en compatibilité avec le projet de transport par câble du PLU de l'agglomération grenobloise**. Cette évaluation environnementale est connue à l'évaluation environnementale du projet de transport par câble et sera insérée dans l'étude d'impact du dossier DUP.

### La composition du PLUI de l'agglomération grenobloise :

Le PLUI définit les règles d'utilisation des sols sur le territoire. Il permet non seulement de réglementer les travaux et constructions mais aussi d'organiser l'aménagement cohérent du territoire.

Le PLUI se compose des pièces suivantes: un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durables (PADD) et des orientations d'aménagement et de programmation (OAP), un règlement et des documents graphiques.

Le rapport de présentation assure la cohérence de l'ensemble du document, des principes jusqu'aux règles d'urbanisme, en s'appuyant sur un diagnostic territorial et en explicitant les choix retenus pour établir le PADD, les OAP, et le règlement.

*Le PLU est un document de planification, prospectif et réglementaire, qui vise à définir l'avenir du territoire. Il fixe pour les années à venir les objectifs de développement de la métropole et de ses communes en matière d'urbanisme, d'habitat, d'environnement, d'économie et de déplacements.*

Le PADD définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en état des continuités écologiques.

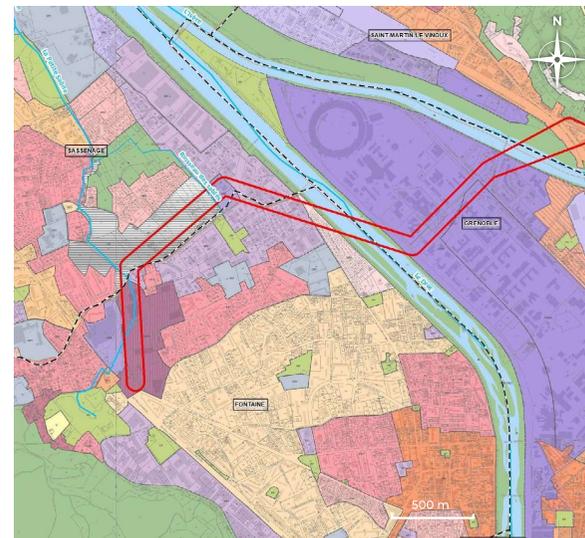
Définies sur certains quartiers ou secteurs, les OAP permettent de fixer les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, de lutter contre l'insularité, permettre le renouvellement urbain, assurer le développement et favoriser la mixité fonctionnelle.

Le règlement définit les zones urbaines, les zones à urbaniser, les zones agricoles et les zones naturelles et forestières. Il fixe les règles générales d'urbanisation et les servitudes d'utilisation des sols. Il est opposable à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions.

Le projet de transport par câble s'inscrit sur les zones suivantes du PLUI :

- **AUP1**: il s'agit d'une zone à urbaniser ouverte;
- **AU**: il s'agit d'une zone à urbaniser fermée ou stricte;
- **UE1**: il s'agit d'une zone à vocation d'activités productives et artisanales;
- **UE3**: il s'agit d'une zone à vocation d'activités productives et de services;
- **UE4**: il s'agit d'une zone à vocation d'activités tertiaires et technologiques;
- **UC1**: il s'agit d'une zone d'habitat collectif en R+5;
- **UD3**: il s'agit d'une zone à vocation d'habitat pavillonnaire en évolution modérée;
- **N**: il s'agit d'une zone naturelle.

## Zonage PLUI



- zone d'étude
- - - limite communale
- Cours d'eau
  - permanent
  - - - intermittent
- ZONAGE**
- zones urbaines**
- UC1: habitat collectif en R+5
- UD3: pavillonnaire en évolution modérée
- UE1: Activités productives et artisanales
- UE3: Activités productives et de services
- UE4: Activités tertiaires et technologiques

- zones à urbaniser stricte**
- AU: zone à urbaniser stricte avec projet
- AUP: zone à urbaniser avec règlement spécifique

- zones agricoles et naturelles**
- zones naturelles
- N: naturelle

INDICES DU ZONAGE	
F	Opération réalisée au fur et à mesure de la réalisation des équipements
W	Implantation libre par rapport à l'alignement

**L'analyse de compatibilité : quelles compatibilités entre le PLU et le projet de transport par câble est cohérent ?**

**Le projet de transport par câble est cohérent avec :**

- o le rapport de présentation du PLU;
- o le PADD;
- o les OAP;
- o les annexes.

**Une mise en compatibilité est nécessaire pour assurer la cohérence entre le projet et le règlement écrit et graphique du PLU.**

**Les stations**

L'analyse du règlement montre que les stations La Poya (intégrant le pylône P1), L'Argentière (intégrant les pylônes P6 et P7), Prosqu'le Ouest (intégrant les pylônes P14 et P15), Oxford (intégrant le pylône P18) et Saint-Martin-le-Vieux (intégrant le pylône P23) sont compatibles avec le PLU.

**Seule la station La Saulée, comprenant les pylônes P4 et P5 présente des incompatibilités avec le règlement du PLU.** La station étant considérée comme un local technique et industriel des administrations publiques et assemblées, elle n'est pas compatible avec le PLU pour les raisons suivantes :

- o L'emprise au sol des constructions est limitée à 50 m² pour les locaux techniques des équipements publics alors que l'emprise de la station est de 550 m².
- o La hauteur réglementaire des ouvrages de lignes est limitée à 15 m alors que la station et les pylônes intégrés à la station sont supérieurs à 15 m.

**Les pylônes (hors ceux intégrés aux stations)**

D'après le lexique du PLU, les pylônes ne peuvent pas être assimilés à des constructions. Il s'agit d'installations.

L'implantation des pylônes est compatible avec les dispositions générales du PLU. Toutefois, au regard des dispositions particulières des zones UD3 et AU, les pylônes P6 et P7 (sassoynage) et P12 (Fontaine) doivent faire l'objet d'une mise en compatibilité du règlement.

Pour le P12, les affouillements autorisés sont ceux nécessaires à des constructions autorisées. Or un pylône n'est pas une construction mais une installation. Les affouillements nécessaires au pylône ne sont donc pas compatibles avec le règlement de la zone UD3. La situation est la même pour les P6 et le P7 en zone AU. Dans cette dernière la hauteur maximale des pylônes est supérieure aux 15 m prévus pour les installations.

**Proposition de mise en compatibilité**

**Concernant la station La Saulée, pour permettre sa réalisation, il est proposé de créer un zonage UZ1 au droit de la station La Saulée, zonage spécifique aux équipements collectifs au sein du règlement du PLU et donc plus adapté.**

Le passage en UZ1 implique le respect des ratios suivants : au moins 25 % de la superficie de l'unité foncière doivent être traitées en espaces de pleine terre, et au moins 35 % de la superficie de l'unité foncière doivent être traitées en surfaces végétalisées ou perméables.

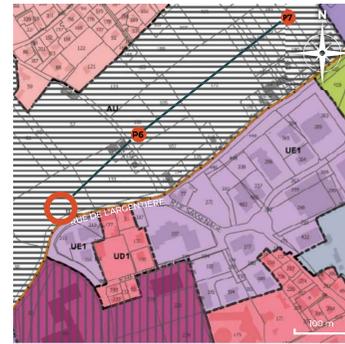
Pour être compatible, il est nécessaire que la toiture de la station soit végétalisée, ce qui sera donc prévu pour la station La Saulée dès la mise en service.

**Concernant les pylônes, il est proposé d'ajouter les installations (en plus des constructions) à la liste des affouillements autorisés.** Ainsi, pour être autorisés, les affouillements et exhaussements du sol devraient satisfaire, au moins, la condition suivante : être nécessaires à l'édification des constructions et installations autorisées dans la zone.

**Pour les pylônes P6 (sassoynage) et P7 (Fontaine), il est proposé d'exclure les pylônes nécessaires aux installations de transports collectifs de la limitation à 15 m initialement prévue pour les pylônes de transport d'énergie, les antennes relais et les solennes.** Il est toutefois proposé que cette hauteur soit contrainte à 25 m.

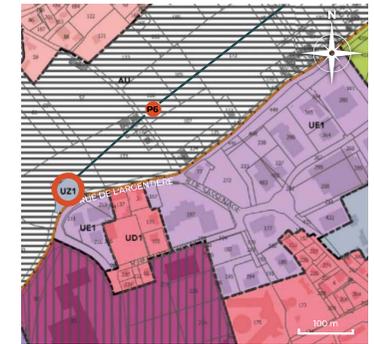
**Avis attendus**

*Avis sur la proposition de mise en compatibilité du PLU.*



Extrait du plan de zonage actuel avant la mise en compatibilité

**station de la Saulée**



Proposition de mise en compatibilité

## COÛTS ET CALENDRIER

### Coûts d'investissement

Les coûts d'investissement présentés ci-dessous représentent sur des montants estimés au stade de l'avant-projet, et des montants contractualisés dans le cadre de procédures de commandes publiques. Une incertitude est prise en compte par une estimation d'aléas comprise dans le montant total à hauteur de 5 %.

Postes	Dépenses en M€ 2019 HT
Études d'avant-projet / projet	4,33
Maîtrise d'ouvrage	1,75
Maîtrise d'œuvre des travaux (missions d'ingénierie, assistance architecturale)	5,19
Acquisitions foncières et libération des emprises	2,00
Déviations de réseaux	2,51
Travaux préparatoires	1,53
Système câble (pose et fourniture)	15,22
Voies et espaces publics	1,41
Stations	17,03
Installations nécessaires à l'alimentation en énergie de traction	4,09
Courants faibles et poste de commande centralisé	4,70
Cabines	1,72
<b>TOTAL HORS ALÉA</b>	<b>64,48 M€ HT</b>
Aléa 5 %	3,07
<b>TOTAL AVEC ALÉA (arrondis réciproques)</b>	<b>64,56 M€ HT</b>

Le coût global du projet s'établit à 64,56 M€ HT, soit 17,40 M€ HT / km. À titre de comparaison, les coûts des projets câbles français similaires sont les suivants :

	Coût total en M€ HT	Coût au km en M€ HT
Télécabine Téléval (le de France-Mobilités)	131,8	29,3
Télécabine Bois-de-Nièvre-Chaudron (Commune de Intercommune du Nord de la Réunion)	53,4	19,8
35 Téléca (Tissot)	83,9	27,9
Le projet de transport par câble du SMMAG	64,56	17,4

Pour illustration, le coût de la dernière ligne de tramway de l'agglomération grenobloise (ligne E) a été de 248,20 M€ HT, soit 22,10 M€ HT / km.

Le coût de la récente extension (250 m) de la ligne A a été de 30,50 M€ HT, soit 32 M€ HT / km.

À titre de comparaison, le scénario alternatif BHNS était estimé autour de 69 M€ HT, soit 12,70 M€ HT / km (hors acquisitions foncières et de bus), les éléments les plus coûteux étant la modification des ouvrages de franchissement.

### Coûts d'exploitation et de maintenance

Les coûts d'exploitation représentent les dépenses de personnel d'exploitation et d'énergie. Pendant les six premières années, la maintenance sera assurée par le concepteur-réalisateur, dans le cadre du contrat global de performance. Pendant cette période, l'exploitant, qui développera ses compétences pour pouvoir, dès la septième année suivant la mise en service, assurer lui-même la maintenance et ainsi mutualiser les coûts d'exploitation et de maintenance.

Poste de coûts (en M€2019)	2025-2030	2031-2034	*2035 et au-delà
Coûts d'exploitation annuels	1,20 M€	1,20 M€	1,30 M€
Coûts de maintenance annuels	1,70 M€	1,00 M€	1,10 M€

\* Ouverture des deux stations techniques

### Partenaires et plan de financement

- o Maître d'ouvrage : SMMAG ;
- o concepteur-réalisateur : POMA - Groupe G - Egis ;
- o exploitant : TAG dans le cadre d'une délégation de service public confiée par le SMMAG ;
- o mainteneur : POMA pendant les 6 premières années, TAG ensuite ;
- o partenaires : Grenoble-Alpes Métropole, 4 communes, aménageurs (Sere Aménagement, Innovis), Région, État.

Le SMMAG a construit un plan de financement basé sur des participants de l'Europe, de l'État, de la Région et de Grenoble-Alpes Métropole :

- o Au niveau européen, deux demandes auprès du Fonds Européen de Développement Régional ont été formulées par le SMMAG et sont en cours d'instruction, pour environ 2,5 millions d'euros.
- o Au niveau national, le projet est éligible par l'État au 4<sup>ème</sup> appel à projet Transports Collectifs Régionaux, une subvention à hauteur de 5 millions d'euros est attendue.
- o Le Contrat-Plan État-Région contractualise une participation de la Région Auvergne Rhône-Alpes à hauteur de 10 millions d'euros.
- o Grenoble-Alpes Métropole, a acté sa participation au projet à hauteur de 10 M€ HT.

## Calendrier

