

# Diagnostic Liaisons câblées Oisans

Marché public	n°2021-projcables Présentation de synthèse TF V2
Acheteur	Communauté de communes de l'Oisans 1 bis rue Humbert - BP50 38520 BOURG D'OISANS
Groupement	Cabinet ERIC <i>mandataire</i> et MDP <i>Co traitant</i>



Cabinet E.R.I.C.  
13 bis rue de la Tuilerie  
38 170 SEYSSINET PARISET  
www.cabinet-eric.com

Tél. : +33 (0) 4 38 12 35 10  
Fax : +33 (0) 4 76 70 19 88  
eric@cabinet-eric.com



## Présentation de la méthodologie d'analyse

- I. Notation Globale
- II. Prix
- III. Temps de parcours



## Revue des tracés et variantes envisagés pour les liaisons :

- I. Le Verney - Vaujany
- II. Bourg d'Oisans - Huez
- III. Allemond – Oz Station
- IV. Alpe d'Huez – 2 Alpes
- V. Le Freney – Mont de Lans
- VI. Venosc – 2 Alpes



# Rappel méthodologique

## Présentation générale

L'objectif de cette réunion est de passer en revue les tracés retenus.

Les liaisons sont présentées indépendamment les unes des autres.

Le système de notation permet de comparer les variantes entre elles et de juger l'intérêt des liaisons pour le territoire.

La présentation comprend :

- \* L'analyse multicritère de chaque tracé et de ces éventuelles variantes
- \* La diagnostic écologique chaque tracé et de ces éventuelles variantes

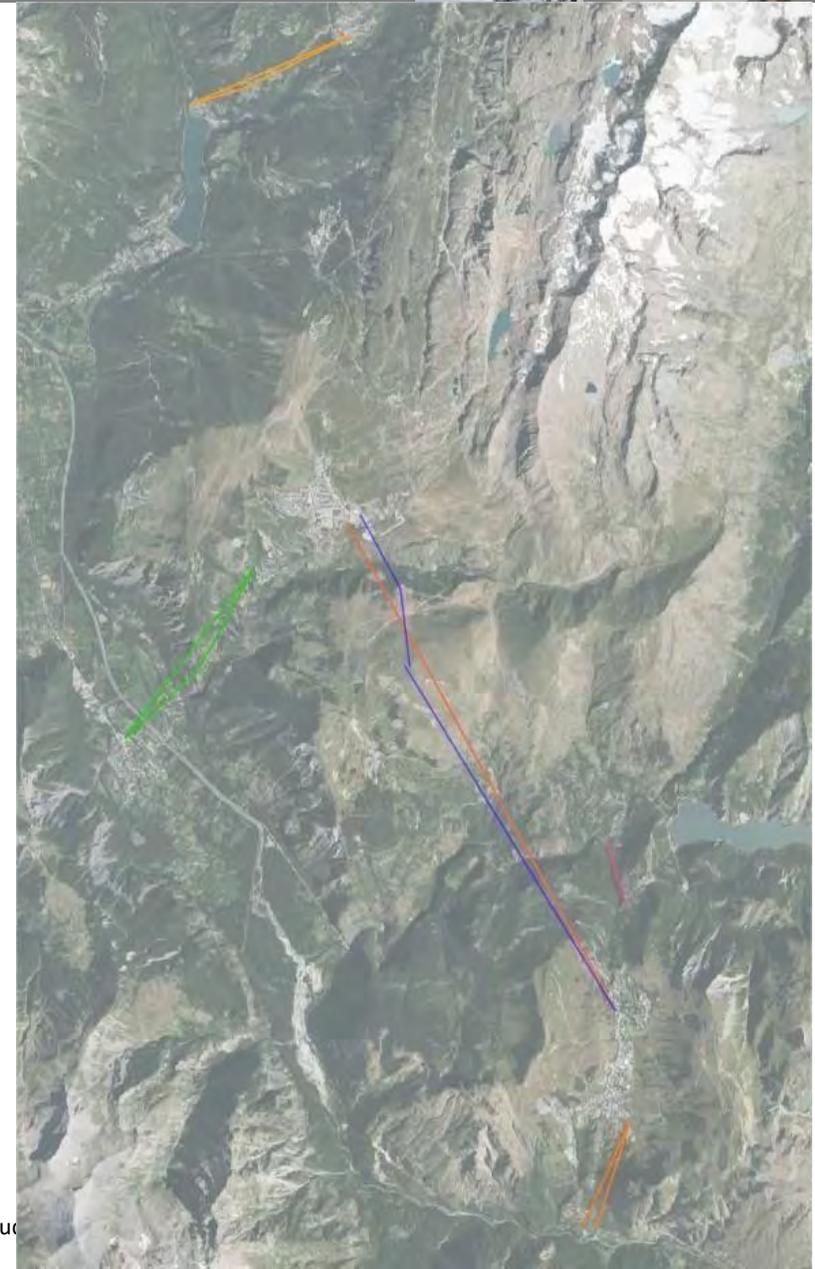


## Préambule

### Un maillage territorial

Le secteur des transports (voyageurs et marchandises) est la première source d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les stations de ski et les destinations de montagne. Penser écologie sans résoudre le problème des transports serait une tâche difficile. Véritable alternative à l'automobile, les transports valléens correspondent bien aux besoins liés à la transition environnementale.

Par ce projet, la Communauté de Communes de l'Oisans souhaite aller au-delà de la simple réflexion de l'ascenseur valléen en proposant un maillage complet du territoire via des liaisons câblées et donc non carbonées permettant de relier pour les piétons Vaujany à Venosc en passant par Les 2 Alpes, La Bourg d'Oisans et Huez.





# Rappel méthodologique

## Notation générale

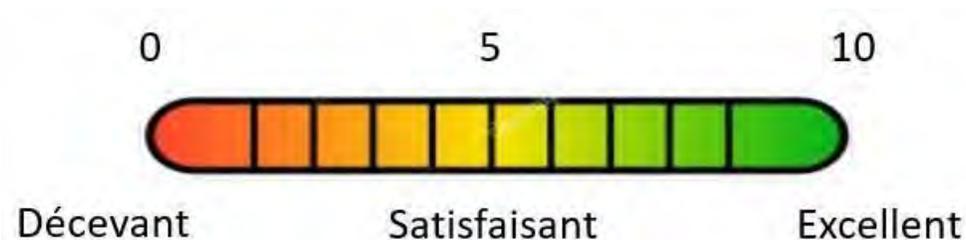
Les notes s'étendent de 0 à 10

Les 21 critères sont classés selon 7 familles.

La pondération est appliquée à la note moyenne des critères d'une famille.

Les notes sont appliquées selon des arguments factuels basés sur les observations faites lors de nos visites de sites, des échanges réalisés avec les différents élus et des données disponibles.

Pour les critères « Prix » et « Temps de parcours » la notation s'appuie sur une approche mathématique.





## Rappel méthodologique

### Notation du critère « Prix »

**Liaison étalon :** Venosc – 2 Alpes

**Montant estimé d'un remplacement :** 17M€

**Nombre de passages annuel :** 130 000

**Montant par passage :** 130€

**Note étalon :** 7/10

**Liaison :** Verney – Vaujany (Variante directe)

**Montant estimé d'un remplacement :** 17M€

**Nombre de passages annuel estimé :** 105 000

**Montant par passage :** 162€

**Note :** 5,6/10

L'ascenseur valléen de Venosc existant a été choisi comme étalon pour le critère prix.

Le ratio entre coût d'investissement et la fréquentation estimée des futures installations permet de calculer une note pour le critère prix.

La note étalon pour Venosc est de 7/10.



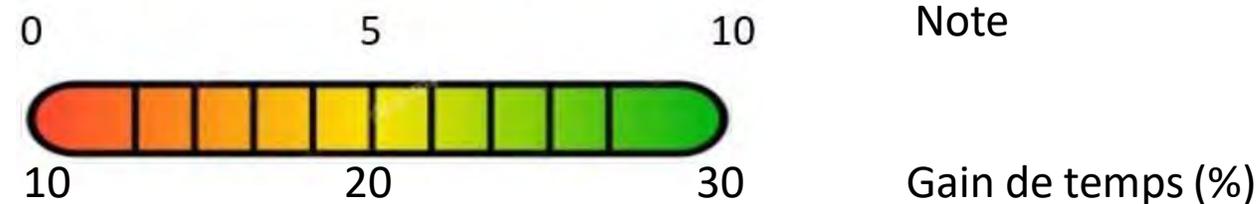
## Rappel méthodologique

### Notation du critère « Temps de parcours » »

Le temps de parcours est comparé au temps de trajet en passant par la route.

Lorsque le gain de temps est supérieur à 30%, la note maximale est attribuée.

En dessous, l'échelle suivant s'applique.

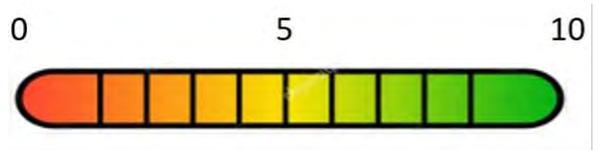




# Rappel méthodologique

## Notation du critère « Environnement »

Pour la tranche ferme (*Définition, opportunités écologiques et priorisation des tracés*), il s'agit d'établir les états initiaux sur une assiette de zone d'étude (et non au tracé définitif) permettant de mettre en avant les futures éventuelles contraintes à anticiper d'un point de vue contexte humain (Réglementaire, PLU, zone forestière et agricole), mais aussi sur les contextes biotiques et abiotiques. De classer ces risques par enjeu (faible, modéré, fort...) et de traduire ces risques en une note de 0 à 10.



Note

Criticité des enjeux (%)

- Nota : En tranche optionnelle (TO2), ces éléments seront approfondis par projet par projet en 4 étapes :**
- Etape 1 : Consultation des organismes territoriaux**
  - Etape 2 : Etude bibliographique approfondie avec les services des mairies concernées**
  - Etape 3 : Diagnostic paysager (Etat des lieux paysagers et photomontages)**
  - Etape 4 : Positionnement réglementaires et environnementale**

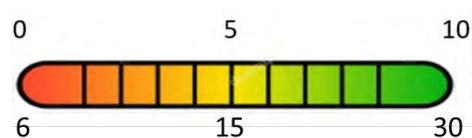


# Rappel méthodologique

## Notation du critère « GES »

L'estimation est calculée sur 2 critères

- La fréquentation routière estimée sur la base du parc automobile à 3 ans
  - Projection du parc automobile à 3 ans ( ↘ diesel, ↗ électrique, baisse émission CO2 des moteurs...)
  - Calcul de la fréquentation routière
    - Sur la base comptage Département
    - Correction 1 : ancienneté du comptage
    - Correction 2 : induction du trafic engendré par la liaison elle-même
    - Correction 3 : augmentation du trafic (attractivité liée aux projets, garantie neige...)
- Le potentiel de report de chaque tracé en fonction de ses caractéristiques
  - En fonction de benchmark de liaisons existantes, scénario prudent revient à prendre 75% des « sûrement oui » comme acquis, et 10% des « je pense »
  - Pondération par les caractéristiques de la route « substituée » : longueur, dénivelé, accidentologie, facilité pour l'utilisateur, services existants à proximité etc.



Note

Réduction GES (%)

***Nota : Ces notations sont à ce stade (tranche ferme) provisoires et feront l'objet d'itérations dans les tranches optionnelles qui apporteront plus de détails.***



# Le Verney - Vaujany

## Présentation générale



Départ



Intermédiaire



Arrivée





# Le Verney - Vaujany

## Tracé direct

Liaison Verney / Vaujany - Tracé direct				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations	<i>Départ</i> : Station en fond de vallée pouvant être facilement intégrée du fait de l'espace disponible <i>Arrivée</i> : Environnement urbanisé et contraint rendant l'insertion et le positionnement de la station assez difficile	6	3
	Insertion de la ligne	Bonne insertion générale de la ligne, quelques secteurs méritent une attention particulière comme le départ du Verney et l'entrée dans Vaujany. Le survol de bâti est faible.	7	3
	Faisabilité technique	Bonne	8	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Potentiel important du fait de l'accès routier facile moyennant un réaménagement de la voirie au niveau du Verney.	7	2
	Optimisation de l'exploitation	/	/	/
	Temps de trajet / route	7mn30 contre 11mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Liaison verticale entre G2 ascenseur valléen et TPH.	5	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel en G1 (parking, consignes à skis...). Assez peu de potentiel en G2	5	2
Evolutivité - vision à Mr Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	/	/	1
Environnement	Enjeux milieu humain	RNU applicable, Prairies exploitables, défrichement à prévoir	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Absence de covisibilité, présence N2000 à proximité, Risque Naturel (glissement et Crues); Survol du Torrent du Flumet	7,5	2
	Enjeux milieu biotique	Peu de données connues, non concernée par un corridor	6,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique	7,36	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique		2
	Retombées socio-éco	Potentiel de captation du trafic automobile quotidien sur l'accès à Vaujany moyen. Concurrence de Oz - Allemond qui fait déjà ascenseur sur la destination.	5	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Image novatrice pour la vallée de l'Eau D'Olle avec 2 ascenseurs valléens Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global.	8	3
	Développement	Potentiel important notamment en période estivale avec la proximité de la route col du Glandon	6	3
	Durabilité	Rend accessible les équipements de Vaujany aux habitants du Verney. Améliore la sécurité des habitants des hameaux par la diminution/réduction du trafic routier.	6	3
Coût global	Coûts d'investissement	Investissement élevé ramené au potentiel de personnes transportées.	5,48	2
	Coûts d'exploitation	Coût d'exploitation élevé ramené au potentiel de personnes transportées.	5,48	2
<b>Total</b>			<b>6,4</b>	



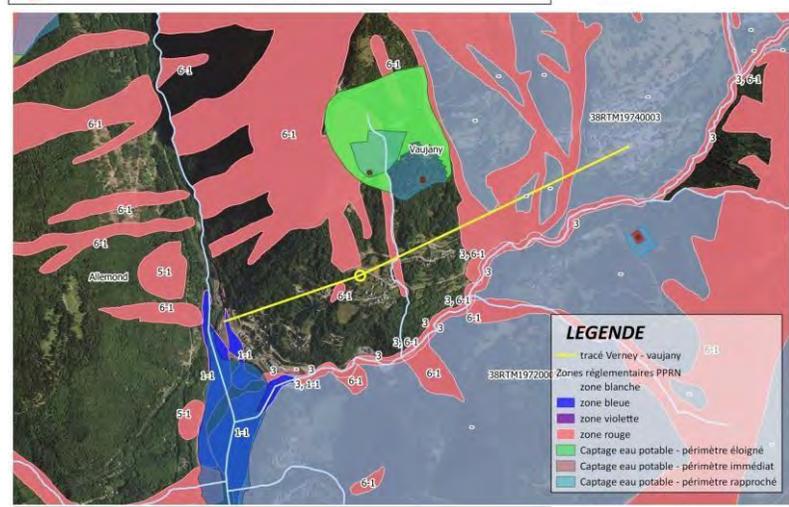
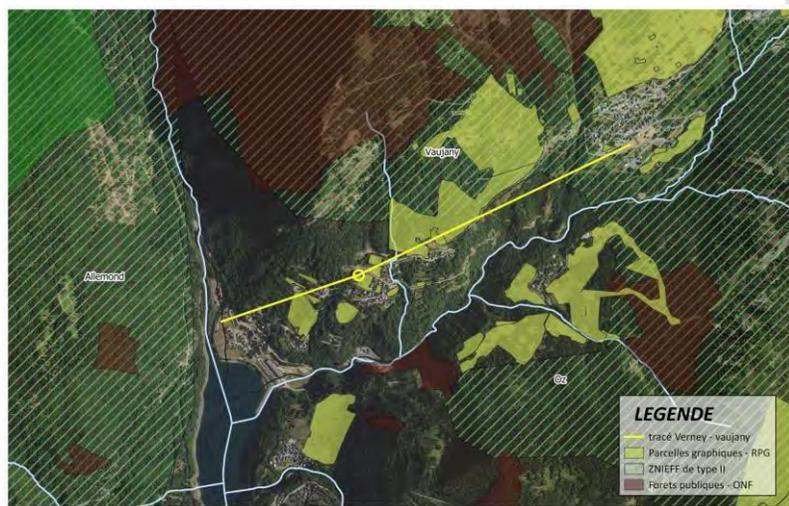
# Le Verney - Vaujany

## Tracé avec gare inter

Liaison Verney / Vaujany - Tracé avec station intermédiaire				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet		<b>Départ</b> : Station en fond de vallée pouvant être facilement intégrée du fait de l'espace disponible <b>Intermédiaire</b> : Position à Pourchery contrainte par la topographie et entraînant des nuisances pour les riverains <b>Arrivée</b> : Environnement urbanisé et contraint rendant l'insertion et le positionnement de la station assez difficile	4	3
	Insertion des stations			
	Insertion de la ligne	La station intermédiaire entraîne inévitablement des survols d'habitations	4	3
	Faisabilité technique	Moyenne, station fortement contrainte	7	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Potentiel important du fait de l'accès routier facile moyennant un réaménagement de la voirie au niveau du Verney.	7	2
	Optimisation de l'exploitation	/	/	/
	Temps de trajet / route	9mn contre 11mn par la route	5	2
	Fluidité du flux usagers	Liaison verticale entre G2 ascenseur valléen et TPH.	5	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel en G1 (parking, consignes à skis...). Assez peu de potentiel en G2	5	2
Evolutivité- vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	/	/	/
Environnement	Enjeux milieu humain	RNU applicable, Prairies exploitables, défrichement à prévoir	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Absence de covisibilité, présence N2000 à proximité, Risque Naturel (glissement et Crues); Survol du Torrent du Flumet	7,5	2
	Enjeux milieu biotique	Peu de données connues, non concernée par un corridor	6,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique	7,36	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique		2
	Retombées socio-éco	Potentiel de capatiation du trafic automobile quotidien sur l'accès à Vaujany moyen. Concurrence de Oz - Allemond qui fait déjà ascenseur sur la destination.	5	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Image novatrice pour la vallée de l'Eau D'Olle avec 2 ascenseurs valléens Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global.	8	3
	Développement	Potentiel important notamment en période estivale avec la proximité de la route col du Glandon	6	3
	Durabilité	Rend accessible les équipements de Vaujany aux habitants du Verney. Desserte supplémentaire pour Pourchery en ses lits touristiques Améliore la sécurité des habitants des hameaux par la diminution/réduction du trafic routier.	6	3
Coût global	Coûts d'investissement	Investissement très élevé ramené au potentiel de personnes transportées.	3,72	2
	Coûts d'exploitation	Coût d'exploitation très élevé ramené au potentiel de personnes transportées.	3,72	2
<b>Total</b>			<b>5,6</b>	



# Le Verney - Vaujany



ITEMS	ENJEUX	ENJEUX	
Contexte humain	PLU	TRES FORT	Présence Ligne à Haute tension (attention croisement) Pas de PLU, pas de carte communale → c'est le règlement National d'Urbanisme qui est applicable
	Agricole	FORT	Présence d'espace référencés au Registre parcelle graphique de type « prairie » - A priori sans réalité avec le site
	Forestier	FORT	Présence d'espaces forestiers Pas de forêts publiques, pas de régime forestier géré par l' ONF Autorisation des propriétaires si défrichement pour création layon (à voir selon gabarit de survol)
	Paysages – sites classés	FAIBLE	Pas de covisibilité
	Zonages d'inventaires	FAIBLE	Présence de ZNIEFF II : Massif des Grandes Rousses
	Zonages Natura 2000	MODERE	Natura 2000 ZSC Plaine de Bourg d'Oisans (< 5 km)
	Parc National des Ecrins	FAIBLE	-
Contexte abiotique	Zones humides	FAIBLE	Pas de zone humide référencée par l'inventaire sur cette axe
	Risques naturels	FORT	Pas de plan de Prévention des risques Arrêtés préfectoraux R111-3 documents en vigueur, valant PPR multirisques <i>Indice 1-1 – Surfaces submersibles ; Indice 3 - Crues torrentielles ; Indice 5-1 – Zones de glissement de terrain ; Indice 6-1 – Zones dangereuses n°1 (éboulements, chute de pierres, avalanches).</i>
Contexte biotique	Hydraulique – cours d'eau/captages	MODERE	Présence du torrent du Flumet (survol)
	Habitats naturels, faune et flore		Pas de données à ce jour Mais potentiellement fort considérant la présence des espèces forestières si défrichement et espèces prairiales
	Continuités écologiques	FAIBLE	Non concerné par un corridor écologique du SRCE



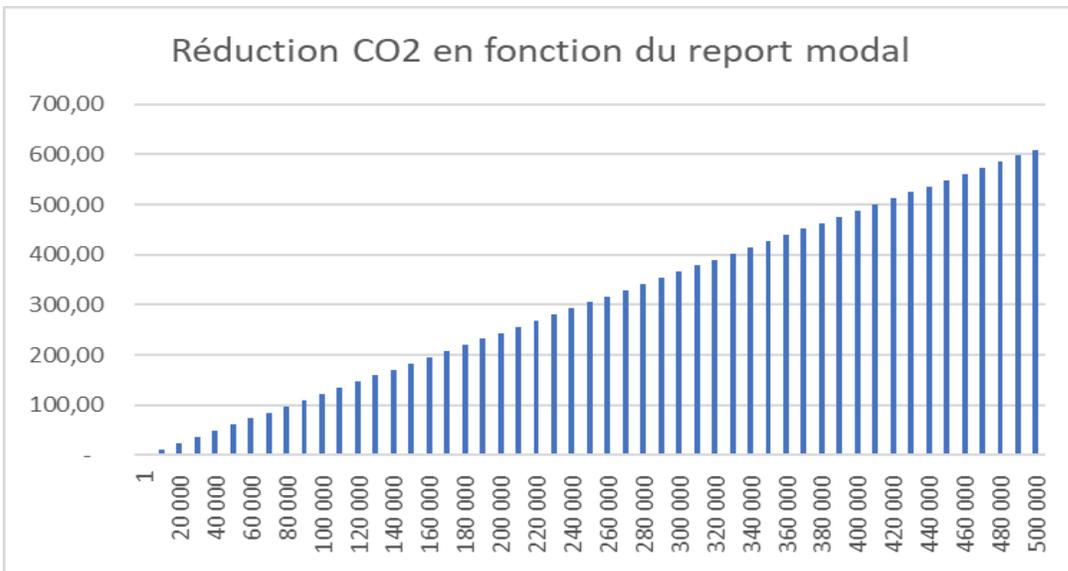
# Vaujany Le Verney

<b>Longueur de la route</b>	<b>7km</b>
<b>Dénivelé</b>	<b>450m</b>
<b>Conso CO2 moyen AR</b>	<b>2,195 kg</b>
<b>Nombre de passagers par voiture</b>	<b>1,8</b>
<b>Comptage routier Dpt Isère D43A</b>	<b>600 véhicules jour</b>

Avec des comptages à 600 véhicules jour moyen selon le département de l'Isère, la fréquentation de la D43A est d'environ 215 000 véhicules par an.

Si l'on tient compte du type de clientèle, entre les résidents, les saisonniers, les séjournants et les excursionnistes, la liaison peut envisager attirer environ l'équivalent de 57 000 voitures par an (103 000 passagers), soit une économie de CO2 de 126 tonnes, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 8 ménages.

Cette liaison permettrait de baisser les GES de 23%.



Un report de 100 000 voitures, soit 180 000 passagers entrainerait une réduction annuelle des gaz à effet de 220 tonnes.



# Le Verney - Vaujany

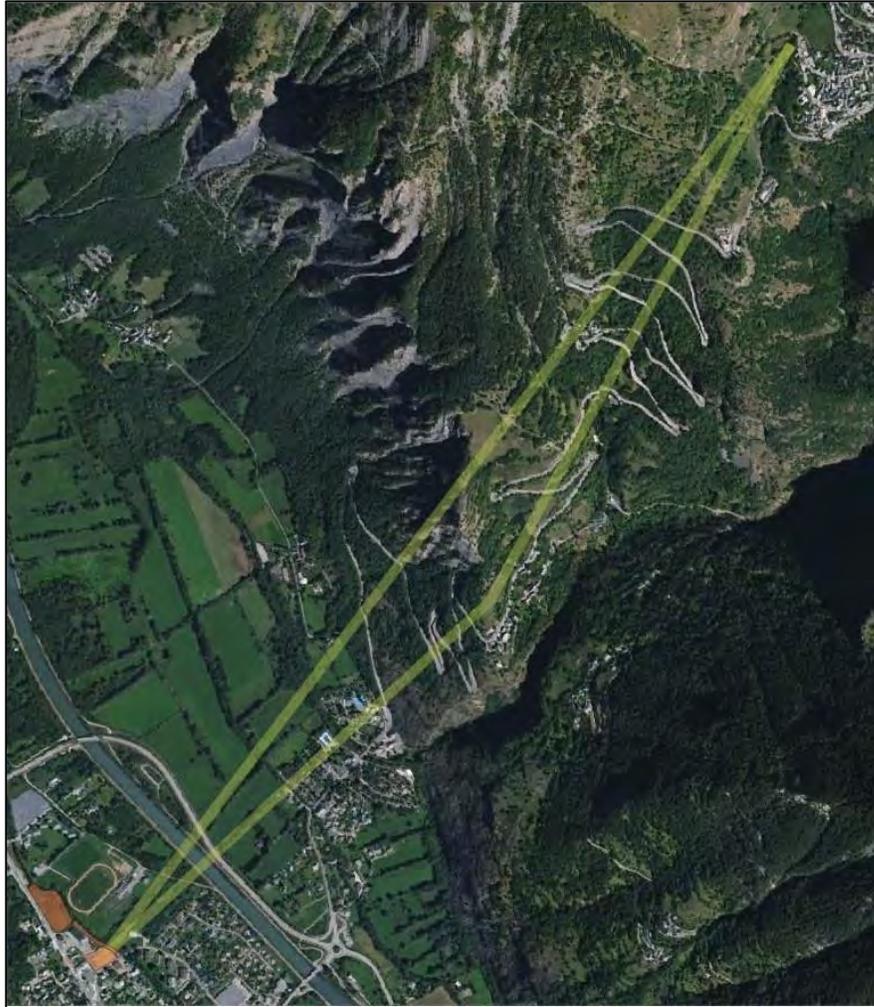


Prévisions - Recommandations	
PLU	<p><b>Délibération motivée du CM</b></p> <p>Mise en compatibilité : modification ou révision du PLU</p> <p>Mise en conformité avec les implantation des lignes hautes tensions</p>
Agricole	<p><b>Concertation avec les exploitants</b></p> <p>Si surface détruite définitivement &gt; 1ha = <b>Etude préalable agricole (DDT 38, AP n°38-2017-05-11-003)</b></p>
Forestier	<p><b>Demande d'autorisation de défrichement</b></p> <p>Toute opération de défrichement en forêt publique ;</p> <p>Quelque soit la superficie à défricher, sur un massif forestier supérieur ou égal à 4 ha, en forêt privée/public.</p>
Zonages Natura 2000	<p><b>Evaluation d'incidence simplifiée N2000</b></p>
Risques naturels	<p><b>Etudes préalables géotechnique</b></p> <p><b>Risque avalancheux – prise en compte dans le PIDA</b></p>
Hydraulique – cours d'eau	<p><b>Survol à prendre en compte pour éviter contraintes réglementaires d'une Dossier Loi sur l'Eau</b></p>
Captages	<p>Périmètres de protection des captages à éviter ou sous prescriptions d'un hydrogéologue agréé</p> <p><b>A prévoir (printemps/été) avec une saisine de l'Agence Régionale de la Santé</b></p>
Habitats naturels, faune et flore	



# Bourg d'Oisans - Huez

## Présentation générale



Départ



Intermédiaire



Arrivée





# Bourg d'Oisans - Huez

## Tracé direct

Liaison Bourg d'Oisans / Huez - Tracé direct				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet		<b>Départ</b> : Station à proximité de la gare routière sur foncier facilement maîtrisable avec possibilité de stationnement à proximité <b>Arrivée</b> : Bonne insertion possible à condition d'anticiper le projet lors de la construction du nouvel Alpe Express	8	3
	Insertion des stations			
	Insertion de la ligne	Bonne insertion générale de la ligne mais survol d'une maison au Ribaud	7	3
	Faisabilité technique	Bonne, conditions de franchissement et lignes HT à affiner en phase ultérieure	10	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Potentiel important du fait de l'accès routier facile et de l'intermodalité existante avec l'aéroport de St Exupéry et la Gare TGV de Grenoble	10	2
	Optimisation de l'exploitation	L'exploitation peut être optimisée grâce à la continuité que propose l'Alpe Express.	8	2
	Temps de trajet / route	9mn26 contre 20mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Très bonne avec continuité Alpe Express.	8	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel en G1 (parking, consignes à skis, hôtellerie). Assez peu de potentiel en G2	6	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentaire avec le nouvel Alpe Express	8	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU incompatibles, prairies permanentes, et présence de couvert forestier	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Dans N2000, présence zones humides (G1); risques naturels ++ (crues notamment), périmètre de protection, ruisseau et Romanche	5	2
	Enjeux milieu biotique	Visiblement enjeux fort; présence d'un corridor	4	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES		8,18	2
	Amélioration de la qualité de l'air			2
	Retombées socio-éco	Fort potentiel pour le transport des saisonniers et usagers quotidiens sur tout le secteur de l'Alpe d'Huez et Huez. Double fonctionnement touristique et déplacements domicile travail. Pertinent également pour développer du petit fret. Bonne vocation quatre saisons.	9	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Offre complète depuis la gare/l'aéroport jusqu'au lieu de villégiature. Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global.	9	3
	Développement	Potentiel de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) sur Bourg d'Oisans important. Principalement en rapport due au manque de lits sur Huez	10	3
	Durabilité	Pourrait remplacer le bus SATA pour les employés et les scolaires Fonction de transport en commun (600 voitures/jour) en saison et hors saison Améliore la sécurité des habitants des hameaux par la diminution/réduction du trafic routier.	8	3
Coût global	Coûts d'investissement	Investissement faible ramené au potentiel de personnes transportées.	10	2
	Coûts d'exploitation	Coût d'exploitation faible ramené au potentiel de personnes transportées.	10	2
<b>Total</b>			<b>8,1</b>	



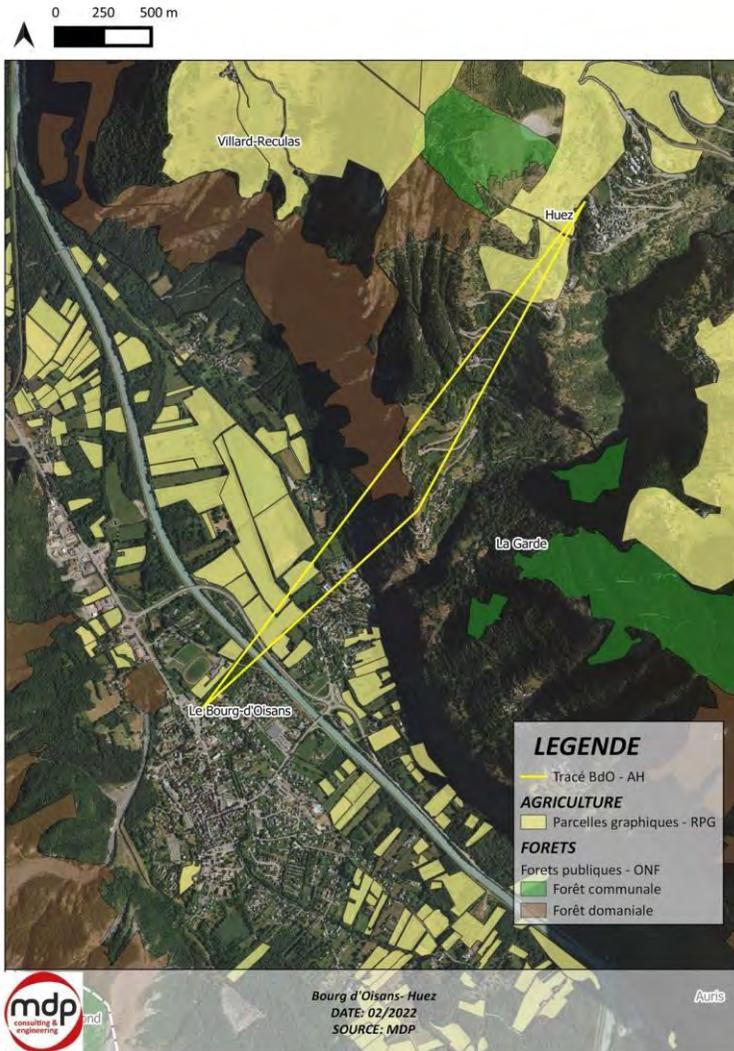
# Bourg d'Oisans - Huez

## Tracé avec gare intermédiaire

Liaison Bourg d'Oisans / Huez - Tracé avec station intermédiaire				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations	<b>Départ</b> : Station à proximité de la gare routière sur foncier facilement maîtrisable avec possibilité de stationnement à proximité <b>Intermédiaire</b> : Position à La Garde contrainte par la topographie et pouvant entraîner des nuisances pour les riverains <b>Arrivée</b> : Bonne insertion possible à condition d'anticiper le projet lors de la construction du nouvel Alpe Express	5	3
	Insertion de la ligne	La station intermédiaire entraîne un survol des campings au pied de la montée de l'Alpe d'Huez mais permet d'éviter le survol d'habitations au Ribaud	7	3
	Faisabilité technique	Aménagement très complexe à La Garde Conditions de franchissement et lignes HT à affiner en phase ultérieure	5	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Potentiel important du fait de l'accès routier facile et de l'intermodalité existante avec l'aéroport de St Exupéry et la Gare TGV de Grenoble	10	2
	Optimisation de l'exploitation	L'exploitation peut être optimisée grâce à la continuité que propose l'Alpe Express.	8	2
	Temps de trajet / route	11mn05 contre 20mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Très bonne avec continuité Alpe Express.	8	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel en G1 (parking, consignes à skis, hôtellerie...) Assez peu de potentiel en G3. La station intermédiaire interroge au vu de l'étendue de La Garde.	6	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évB23:F39olutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentaire avec le nouvel Alpe Express	8	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU incompatibles, prairies permanentes, et présence de couvert forestier	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Dans N2000, présence zones humides (G1); risques naturels ++ (crues notamment), ruisseau et Romanche	5	2
	Enjeux milieu biotique	Visiblement enjeux fort; présence d'un corridor	4	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique	8,18	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique		2
	Retombées socio-éco	Fort potentiel pour le transport des saisonniers et usagers quotidiens sur tout le secteur de l'Alpe d'Huez et Huez. Double fonctionnement touristique et déplacements domicile travail. Pertinent également pour développer du petit fret. Bonne vocation quatre saisons.	9	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Offre complète depuis la gare/l'aéroport jusqu'au lieu de villégiature. Unité territorial dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global.	9	3
	Développement	Potentiel de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) sur Bourg d'Oisans important. Potentiel de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) sur La Garde. Principalement en repart due au manque de lits sur Huez	10	3
		Durabilité	Pourrait remplacer le bus SATA pour les employés et les scolaires Fonction de transport en commun (600 voitures/jour) en saison et hors saison Améliore la sécurité des habitants des hameaux par la diminution/réduction du trafic routier.	8
	Coût global	Coûts d'investissement	Investissement modéré ramené au potentiel de personnes transportées. Les lits de La Garde ne permettent pas d'amortir le surcoût de la station intermédiaire.	10
Coûts d'exploitation		Coût d'exploitation modéré ramené au potentiel de personnes transportées. Les lits de La Garde ne permettent pas d'amortir le surcoût de la station intermédiaire.	10	2
Total			7,5	



# Bourg d'Oisans - Huez



ITEMS		ENJEUX	Variante 1	Variante 2
Contexte humain	PLU	TRES FORT	Sur 3 communes PLU : Huez et Bourg d'Oisans Carte communale : La Garde <b>Non compatible : zone N et Zone A de BO</b> <b>Compatible sous conditions : Zone A Huez</b>	
	Servitude	FORT	<b>Ligne HT</b> Liaison Livet – Saint-Guillaume	<b>Ligne HT</b> Liaison Livet – Saint-Guillaume Pylône 329
	Agricole	FORT	Présence d'espace au Registre parcelle graphique BO et Huez <b>Prairies permanentes</b> <b>Parcelle de cultures</b>	
	Forestier	FORT	<b>Forêts publiques</b> Forêt domaniale RTM Grandes Rousses <b>Présence de couverts forestiers</b>	/ <b>Présence de couverts forestiers</b>

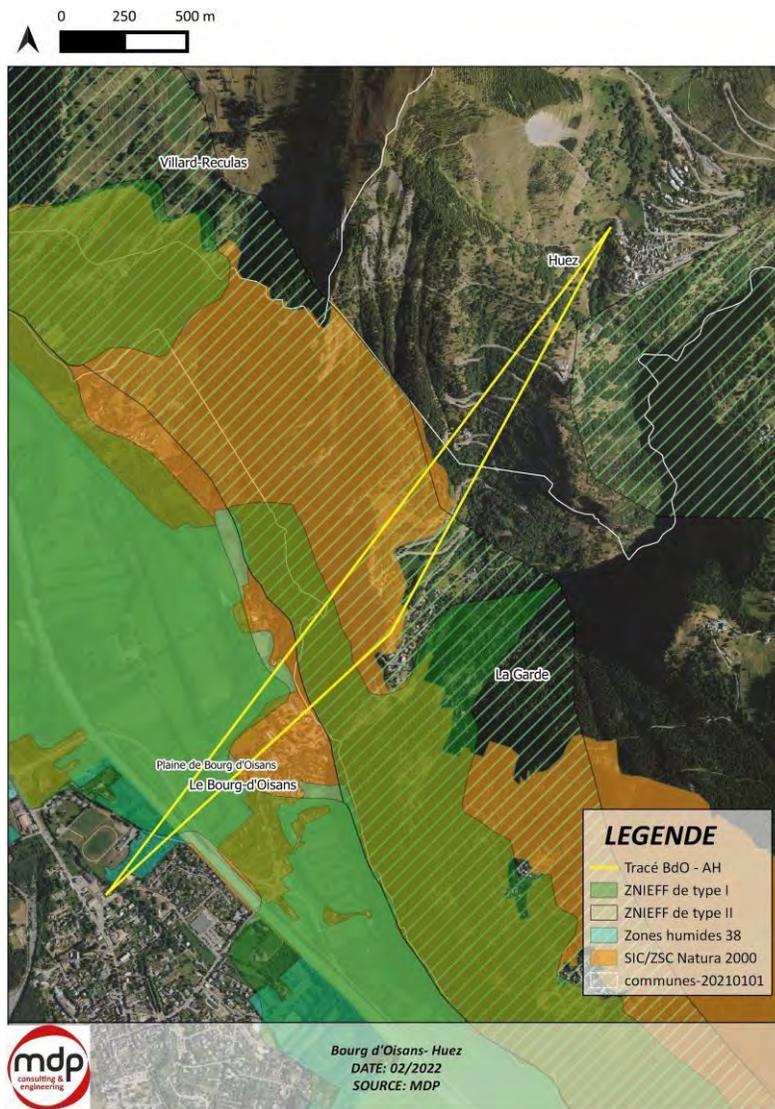


Assiettes de servitude Aérienne (GPU)

LIGNES À HAUTE TENSION - SOURCE : RTE FRANCE



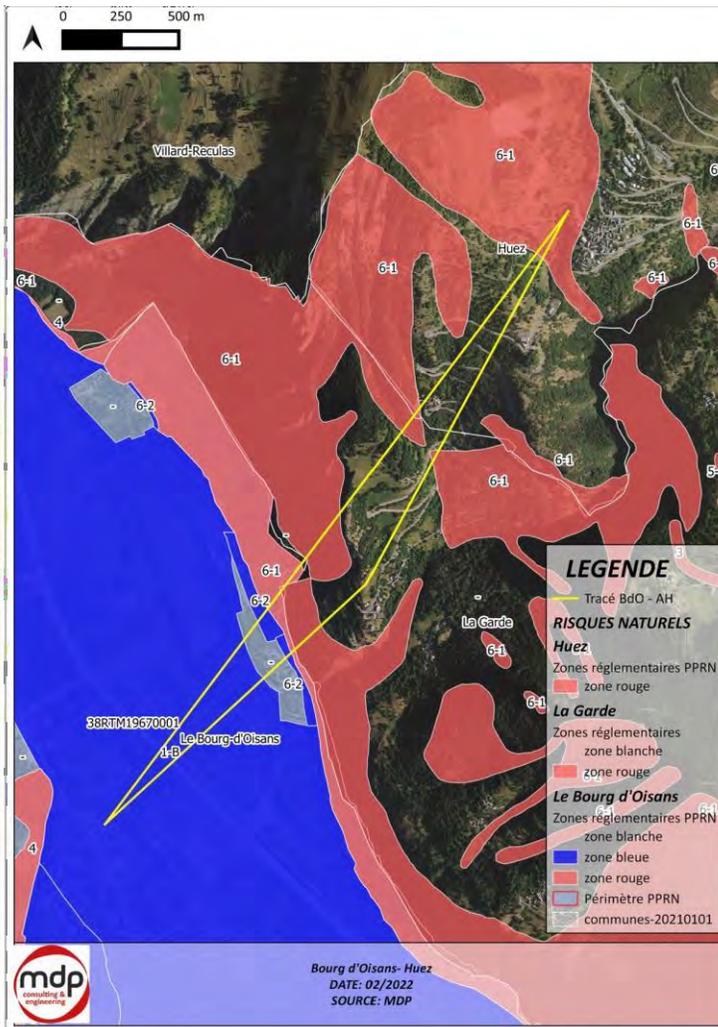
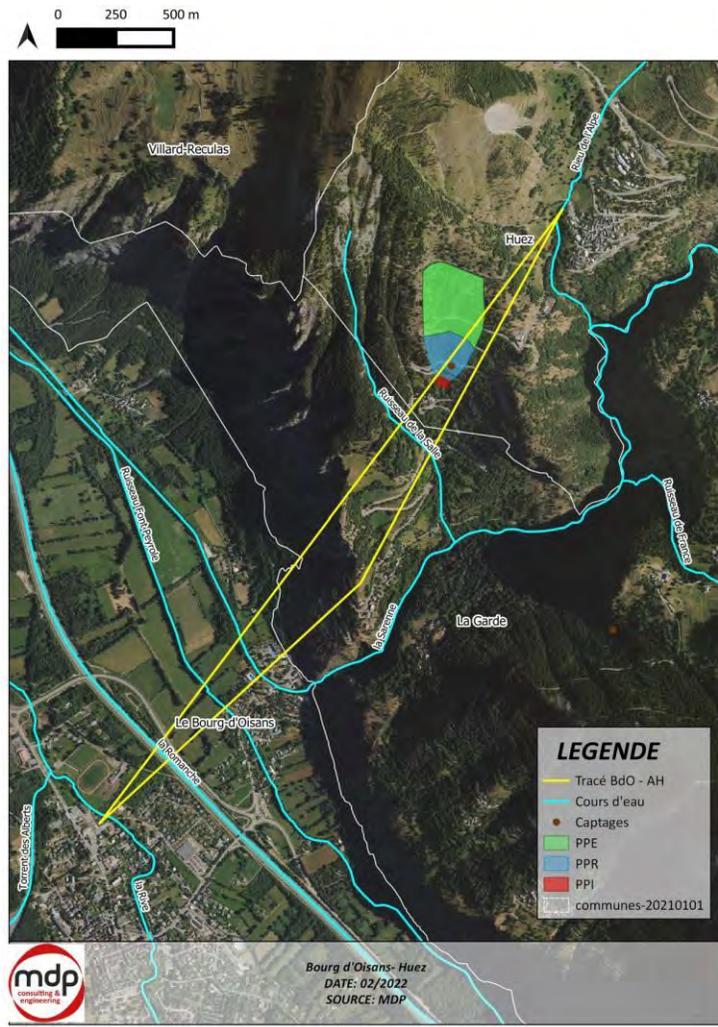
# Bourg d'Oisans - Huez



ITEMS		ENJEUX	Variante 1	Variante 2
Contexte abiotique	Sites inscrits et sites classés	<b>FAIBLE</b>	Pas de covisibilité	
	Zonages d'inventaires	<b>MODERE</b>	Présence de 2 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II	
	Zonages Natura 2000	<b>FORT</b>	<b>Evaluation environnementale au titre des Natura 2000 (ZSC Plaine de Bourg d'Oisans)</b>	
	Parc National des Ecrins	<b>MODERE</b>	Présence dans Aire d'adhésion PNE	
	Zones humides	<b>TRES FORT</b>	Présence de zones humides Plaine de Bourg d'Oisans	



# Bourg d'Oisans - Huez

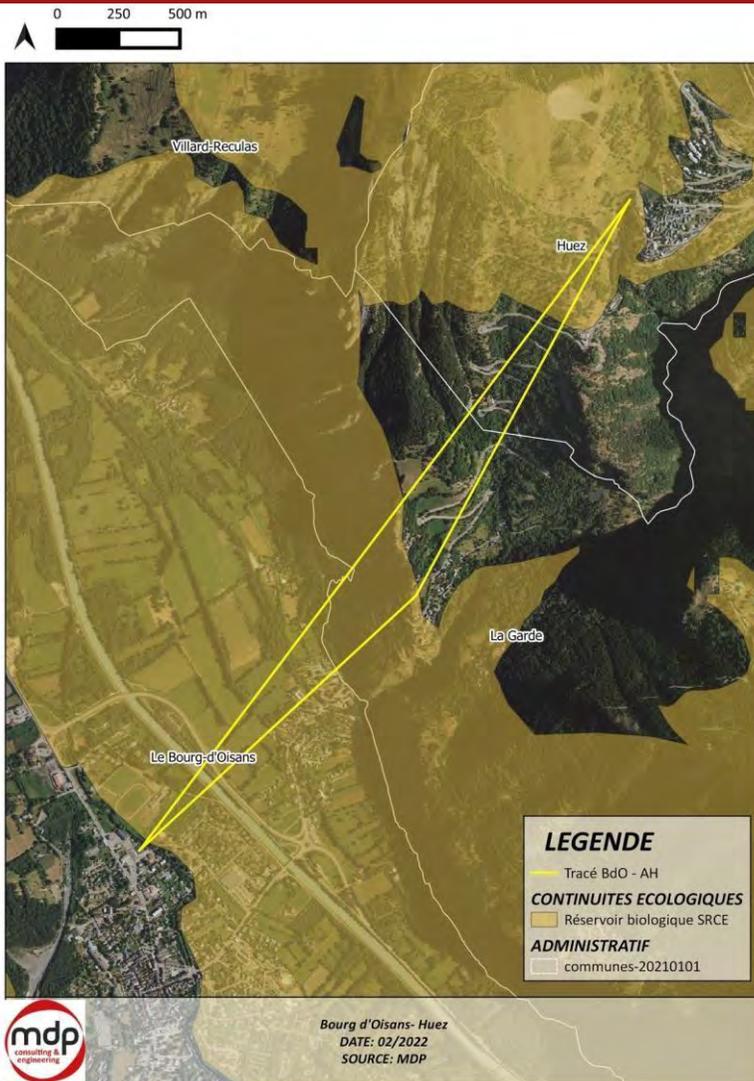


ITEMS	ENJEUX	Variante 1	Variante 2
Contexte abiotique	Risques naturels	<b>FORT</b>	Pas de PPRN Arrêtés R111-3, valant PPR multirisques. <b>Indice 1B – Surfaces submersibles ; 6-1 et 6-2 – Zones dangereuses.</b> <b>CLPA - Phénomènes avalancheux</b>
	Hydraulique – cours d'eau	<b>MODERE</b>	Présence et survol de ruisseaux et torrents Réseau hydrographique affluent à la Romanche
	Captages	<b>FORT</b>	Périmètre de protection de captage Berlans- Huez





# Bourg d'Oisans - Huez



ITEMS		ENJEUX	Variante 1	Variante 2
Contexte biotique	Habitats naturels	<b>FORT</b>	Habitats d'intérêt communautaire site Natura 2000 Plaine de Bourg d'Oisans	
	Faune		Espèces N2000 8 espèces protégées dont 3 de chiroptères.	
	Flore		Le trèfle des rochers ( <i>Trifolium saxatile</i> ); Le sabot de Vénus ( <i>Cypripedium calceolus</i> ) Potentialité Buxmaumie verte ( <i>Buxbaumia viridis</i> )	
	Continuités écologiques	<b>MODERE</b>	Concerné par un corridor écologique du SRCE	



*Petit murin*



*Sonneur à ventre jaune*



*Trèfle des rochers*



*Sabot de Vénus*



# Bourg d'Oisans Alpe d'Huez

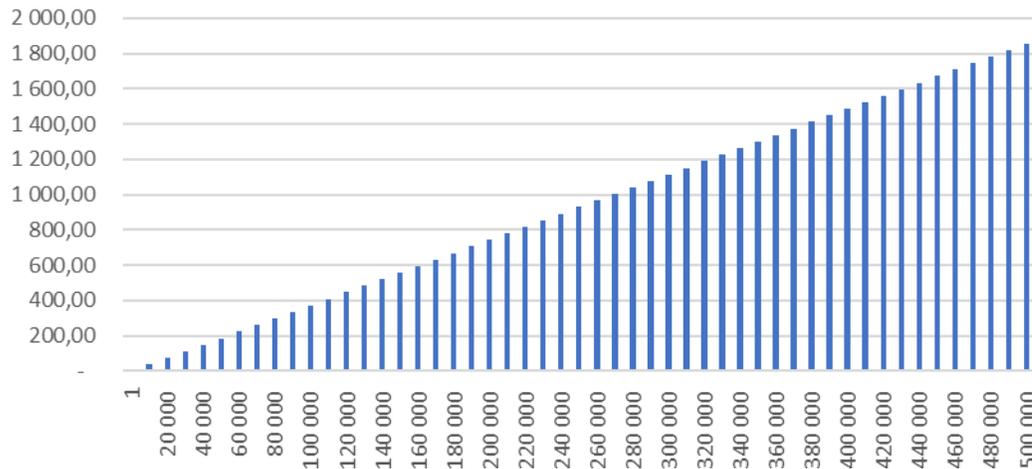
<b>Longueur de la route</b>	<b>14km</b>
<b>Dénivelé</b>	<b>1 100m</b>
<b>Conso CO2 moyen AR</b>	<b>6,685 kg</b>
<b>Nombre de passagers par voiture</b>	<b>1,8</b>
<b>Comptage routier Dpt Isère D211</b>	<b>2 800 véhicules jour</b>

Avec des comptages à 2800 véhicules jour moyen selon le département de l'Isère, la fréquentation de la D211 est d'environ 1 million de véhicules par an. Avec l'induction et les projections, nous sommes sur une base de 1,2 millions de véhicules.

Si l'on tient compte du type de clientèle de la station, entre les résidents, les saisonniers, les séjournants et les excursionnistes, la liaison peut envisager attirer environ l'équivalent de 288 000 voitures par an (520 000 passagers), soit une économie de CO2 de 1 925 tonnes, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 124 ménages.

Cette liaison permettrait de baisser les GES de 24%.

Réduction CO2 en fonction du report modal



Un report de 100 000 voitures, soit 180 000 passagers entrainerait une réduction annuelle des gaz à effet de 669 tonnes.



## Prévisions - Recommandations

Bourg d'Oisans - Huez

PREVISIONNEL



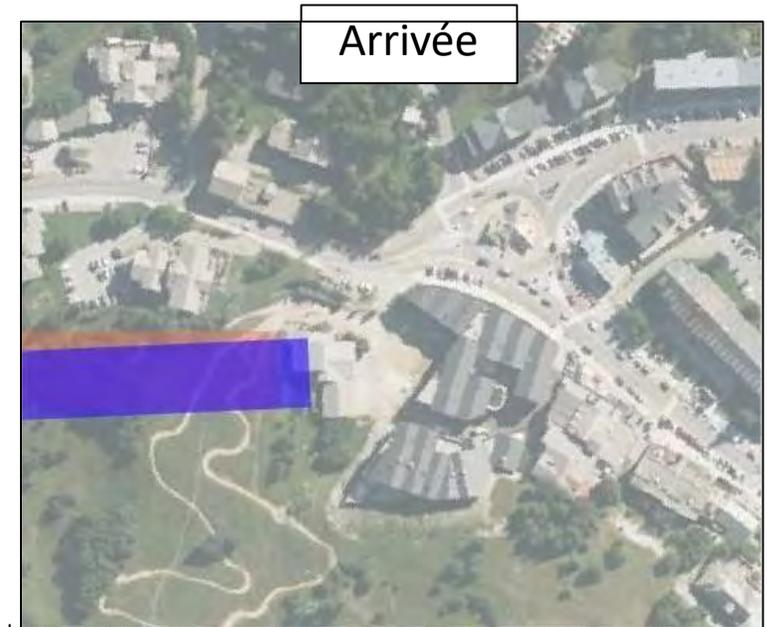
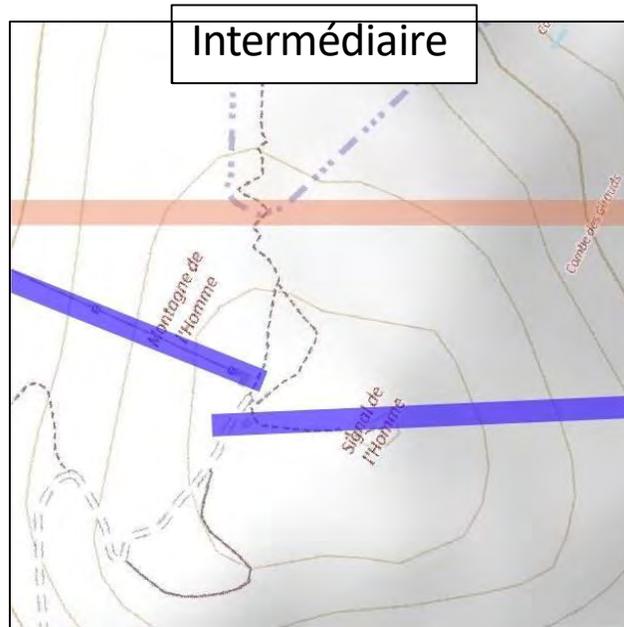
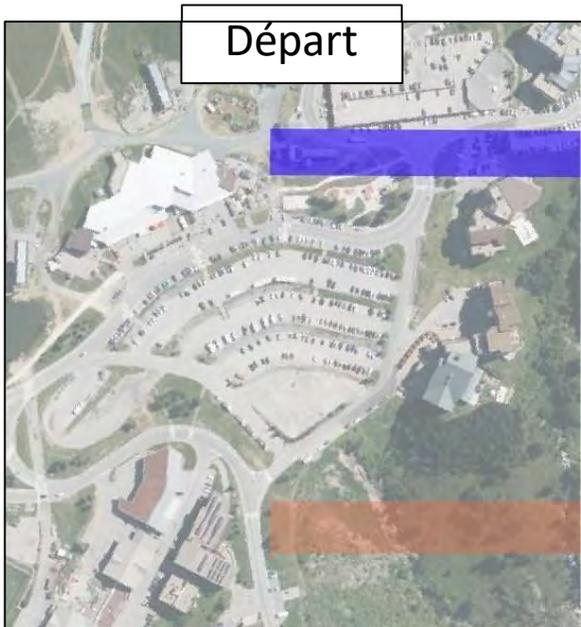
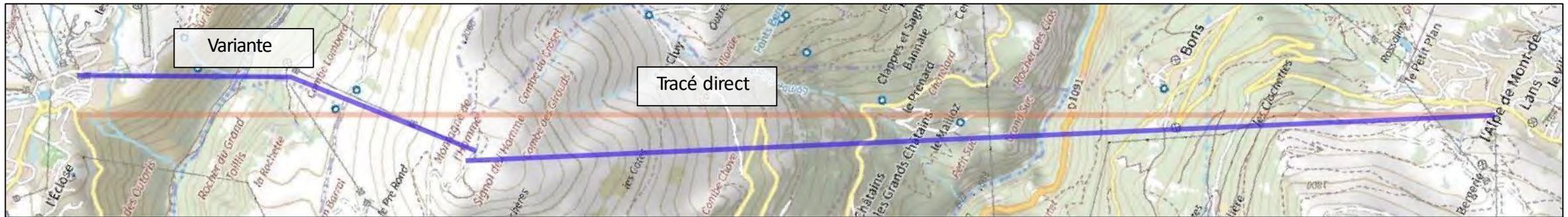
Croisement  
ligne HT

PLU	
Agricole	
Forestier	<p><b>Demande d'autorisation de défrichement</b> Toute opération de défrichement en forêt publique ; Quelque soit la superficie à défricher, sur un massif forestier supérieur ou égal à 4 ha, en forêt privée.</p>
Zonages Natura 2000	<p><b>Evaluation d'incidences N2000</b></p>
Zones humides	<p><b>Privilégier l'Evitement : Mesures et variantes</b> <b>Sinon Dossier Loi sur l'Eau (Autorisation ou déclaration selon les surfaces impactées) et compensations sur milieux similaires 200%</b></p>
Parc National des Ecrins	<p><b>Information / Concertations / Elaboration de mesures</b></p>
Risques naturels	<p><b>Etudes préalables hydraulique, géotechnique et nivologique</b> Justifier de la non-aggravation du risque concerné ainsi que de la non-crédation d'un nouveau risque ; Prendre des dispositions appropriées aux risques naturels / Implantation, renforcements, dispositifs...</p>
Hydraulique – cours d'eau	<p><b>Survol à prendre en compte pour éviter contraintes réglementaires d'une Dossier Loi sur l'Eau</b></p>
Captages	<p><b>Périmètres de protection des captages à éviter ou sous prescription d'un hydrogéologue agréé</b> <b>Mesures pour évitement des pollutions lors des travaux</b> <b>A intégrer (passage de l'hydrogéologue au printemps/été) après saisine de l'ARS</b></p>
Habitats naturels, faune et flore	<p>Inventaires à définir selon enjeux – toutes saisons Enjeux faune - Enjeux flore / Habitats <b>Selon → Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction d'habitat</b> <b>Selon - Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction espèces protégées</b></p>
Continuités écologiques	<p><b>Prise en compte</b></p>



# Connexion Inter-massifs

## Présentation générale





# Connexion Inter-massifs

## Tracé direct

Liaison Intermassif - Tracé direct				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations	<b>Départ (AH) :</b> Station en contrebas des Bergers, insertion à travailler en fonction de l'interface avec l'altiport et des projets en cours.	8	3
	Insertion de la ligne	<b>Arrivée (2A) :</b> Bonne insertion avec raccordement au TSCD de vallée Blanche.	7	3
	Faisabilité technique	Bonne insertion générale de la ligne. Survol de bâti au niveau du Maillaz mais ligne très haute. Appareil avec des caractéristiques exceptionnelles représentant un défi technique. Difficulté de l'interface avec l'altiport à l'Alpe d'Huez	6	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Maillon essentiel du maillage global	7	2
	Optimisation de l'exploitation	Optimisation pouvant être envisagée côté 2 Alpes en interfaces avec les futurs TSCD. Côté Alpe d'Huez une liaison mécanique est nécessaire pour rejoindre le haut des Bergers. La liaison a toutefois une vocation urbaine et piétonne qui imposera des horaires étendus qui couvriront de fait les horaires d'ouverture des autres appareils.	7	/
	Temps de trajet / route	19mn20 contre 45mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Arrivée côté Deux Alpes au niveau d'une zone avec une forte concentration de lits touristiques et de services à proximité (centre d'information, maison médicale...)	7	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel notamment en 4 saisons avec la possibilité de relier Ecrins et Grandes Rousses et de créer des animations et activités communes au deux massifs	6	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie 3S si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentarité avec les projets de TSCD et d'aménagement (maison médicale, centre d'information, piétonnisation avenue de la Muselle...) côté 2 Alpes.	8	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU non compatibles, présence 2 lignes HT, usages agricoles et forêts exploitées	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Monuments historiques, sites inscrits et sites classés en covibilités, survol N2000. Zones humides; risques naturels forts, périmètre captage à proximité et de plusieurs ruisseaux	4,9	2
	Enjeux milieu biotique	Visiblement enjeux fort; présence de plusieurs corridors	5,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique / non applicable	6,9	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique / non applicable		2
	Retombées socio-éco	Potentialité de création de déplacements doux entre les deux massifs. Potentialité en été de remplacement de liaisons bus carbonnées. Reste une liaison fortement ski.	7	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Projet ambitieux qui aura une aura mondiale. Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global. Aspect titanesque pouvant toutefois être décrié.	7	3
	Développement	Potentialité de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) en 4 saisons entre les deux massifs	10	3
	Durabilité	Liaison de village à village offrant un intérêt social pour les résidents	7	3
Coût global	Coûts d'investissement	Projet d'envergure dont le coût global (investissement et maintenance) devra être amorti via l'activité générée	7	2
	Coûts d'exploitation	Projet d'envergure dont le coût global (investissement et maintenance) devra être amorti via l'activité générée	7	2
<b>Total</b>			<b>6,9</b>	



# Connexion Inter-massifs

## Tracé direct avec gare intermédiaire

Liaison Intermassif - Tracé direct avec station intermédiaire				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations Insertion de la ligne	<b>Départ (AH) :</b> Station en contrebas des Bergers, insertion à travailler en fonction de l'interface avec l'altiport et des projets en cours. <b>Intermédiaire (Auris) :</b> Station à proximité du Signal de l'Homme présentant un intérêt technique mais également touristique sur les périodes hivernale et estivale. <b>Arrivée (2A) :</b> Bonne insertion avec raccordement au TSCD de vallée Blanche.	8	3
		Bonne insertion générale de la ligne. Survol de bâti au niveau du Mailloz mais ligne très haute	7	3
	Faisabilité technique	Appareil avec des caractéristiques exceptionnelles représentant un défi technique. La station intermédiaire présente un avantage technique pour la mise en œuvre (interruption des câbles porteurs). Difficulté de l'interface avec l'altiport à l'Alpe d'Huez	7	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Maillon essentiel du maillage global	7	2
	Optimisation de l'exploitation Temps de trajet/ route	Optimisation pouvant être envisagée côté 2 Alpes en interfaces avec les futurs TSCD. Côté Alpe d'Huez une liaison mécanique est nécessaire pour rejoindre le haut des Bergers. La liaison a toutefois une vocation urbaine et piétonne qui imposera des horaires étendus qui couvriront de fait les horaires d'ouverture des autres appareils.	7	2
		21mn50 contre 45mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Arrivée côté Deux Alpes au niveau d'une zone avec une forte concentration de lits touristiques et de services à proximité (centre d'information, maison médicale...)	7	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel notamment en 4 saisons avec la possibilité de relier Ecrins et Grandes Rousses et de mutualiser les équipements et animations. L'arrêt à Auris est un avantage supplémentaire pour le tourisme hivernal et estival.	7	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie 3S si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentarité avec les projets de TSCD et d'aménagement (maison médicale, centre d'information, piétonnisation avenue de la Muselle...) côté 2 Alpes.	8	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU non compatibles, présence 2 lignes HT, usages agricoles et forêts exploitées	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Monuments historiques, sites inscrits et sites classés en covibilités, survol N2000. Zones humides; risques naturels forts, périmètre captage à proximité et de plusieurs ruisseaux	4,9	2
	Enjeux milieu biotique	Visiblement enjeux fort; présence de plusieurs corridors	5,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique / non applicable	6,8	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique / non applicable		2
	Retombées socio-éco	Potentialité de création de déplacements doux entre les deux massifs. Potentiel en été de remplacement de liaisons bus carbonnées. Reste une liaison fortement ski.	7	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Projet ambitieux qui aura une aura mondiale Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global. Aspect titanique pouvant toutefois être décrié.	7	3
	Développement	Potentialité de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) en 4 saisons entre les deux massifs	10	3
	Durabilité	Liaison de village à village offrant un intérêt social pour les résidents	7	3
Coût global	Coûts d'investissement	Projet d'envergure dont le coût global (investissement et maintenance) devra être amorti via l'activité générée. Plus coûteux qu'une variante directe compte tenu de la gare intermédiaire.	6	2
	Coûts d'exploitation	Projet d'envergure dont le coût global (investissement et maintenance) devra être amorti via l'activité générée. Plus coûteux qu'une variante directe compte tenu de la gare intermédiaire.	6	2
Total			6,9	



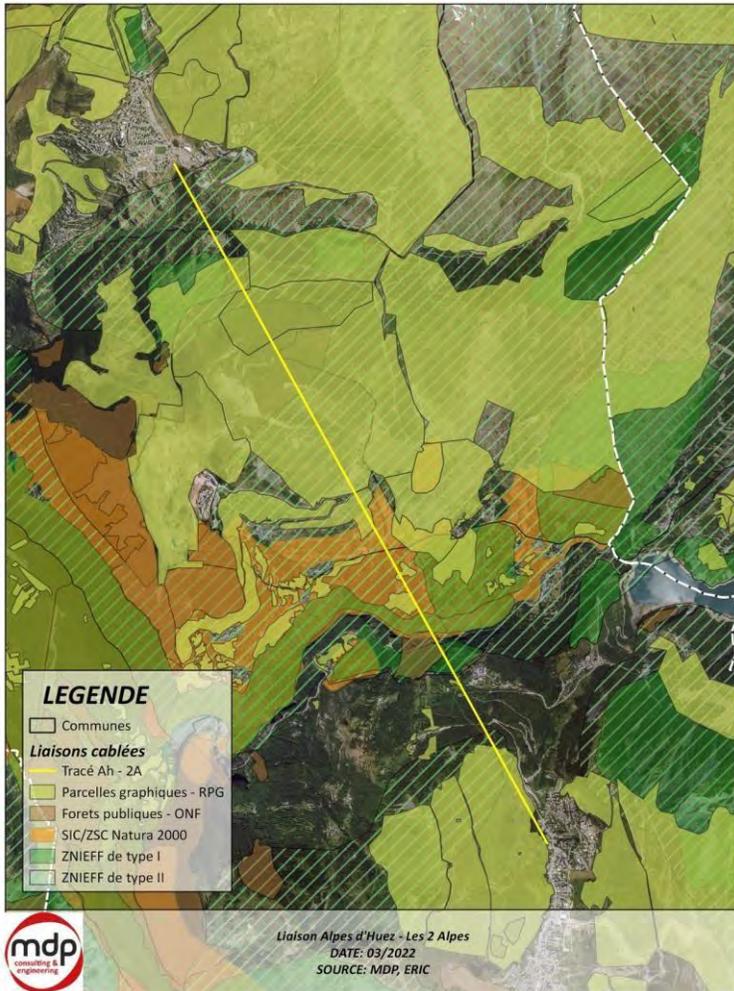
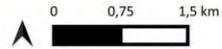
# Connexion Inter-massifs

## Variante AlpAuris

Liaison Intermassif - Variante AlpAuris				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet		<p><b>Tronçon 1 :</b>  <b>Départ (AH) :</b> Station en lieu et place de la gare de l'actuel appareil d'AlpAuris  <b>Intermédiaire (Auris) :</b> Station au niveau de l'actuelle station d'extrémité du TSD d'Alpauris. La station intermédiaire existante au niveau de Sarenne est abandonnée.  <b>Arrivée (Auris) :</b> Arrivée au sommet du Signal de l'Homme, à proximité de la gare d'arrivée de l'actuel TSD de Fontfroide qui pourrait être déplacé ailleurs sur le domaine skiable.</p> <p><b>Tronçon 2 :</b>  <b>Départ (Auris) :</b> Départ du Signal de l'Homme, à proximité de la gare d'arrivée du 1er tronçon.  <b>Arrivée (2A) :</b> Bonne insertion avec raccordement au TSCD de vallée Blanche.</p>	9	3
	Insertion des stations	Très bonne insertion des deux lignes, le premier tronçon reprennant les axes d'appareils existants et le second tronçon reprenant l'axe du tracé direct tout en évitant le survol de bâti.	9	3
	Faisabilité technique	Appareils plus standards que pour le tracé direct pouvant être envisagé en télécabine même en ce qui concerne le tronçon Signal de l'Homme - 2 Alpes.	8,5	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Maillon essentiel du maillage global au niveau du territoire.	7	2
	Optimisation de l'exploitation	Optimisation pouvant être envisagée côté 2 Alpes en interfaces avec les futurs TSCD et côté Alpe d'Huez avec une arrivée en front de neige. La liaison a toutefois une vocation urbaine et piétonne qui imposera des horaires étendus qui couvriront de fait les horaires d'ouverture des autres appareils.	8	2
	Temps de trajet / route	29mn contre 45mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Arrivée côté Deux Alpes au niveau d'une zone avec une forte concentration de lits touristiques et de services à proximité (centre d'information, maison médicale...)	7	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel notamment en 4 saisons avec la possibilité de relier Ecrins et Grandes Rousses et de mutualiser les équipements et animations. L'arrêt à Auris est un avantage supplémentaire pour le tourisme hivernal et estival.	7	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie monocâble si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentarité avec les projets de TSCD et d'aménagement (maison médicale, centre d'information, piétonnisation avenue de la Muselle...) côté 2 Alpes.	8	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU non compatibles, présence 2 lignes HT, usages agricoles et forêts exploitées	2,5	2
	Enjeux milieu abiotique	Monuments historiques, sites inscrits et sites classés en covibilité, survol N2000. Zones humides; risques naturels forts, périmètre captage à proximité et de plusieurs ruisseaux	4,9	2
	Enjeux milieu biotique	Visiblement enjeu fort; présence de plusieurs corridors	5,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique / non applicable		2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique / non applicable	8,2	2
	Retombées socio-éco	Potentiel de création de déplacements doux entre les deux massifs. Potentiel en été de remplacement de liaisons bus carbonnées. Reste une liaison fortement ski.	7	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Projet ambitieux qui contrairement à l'autre variante a une image plus mesurée et moins "titanesque"	9	3
	Développement	Potentiel de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) en 4 saisons entre les deux massifs. La possibilité de mutualisation des animations et des équipements (patinoires, cinémas, loisirs...) est particulièrement intéressante au niveau du territoire.	10	3
	Durabilité	Liaison de village à village offrant un intérêt social pour les résidents	7	3
Coût global	Coûts d'investissement	Projet d'envergure dont le coût global (investissement et maintenance) sera moins conséquent que la variante directe puisqu'il intègre le renouvellement d'appareils existants.	8	2
	Coûts d'exploitation	Projet d'envergure dont le coût global (investissement et maintenance) sera moins conséquent que la variante directe puisqu'il intègre le renouvellement d'appareils existants.	8	2
Total			8,2	



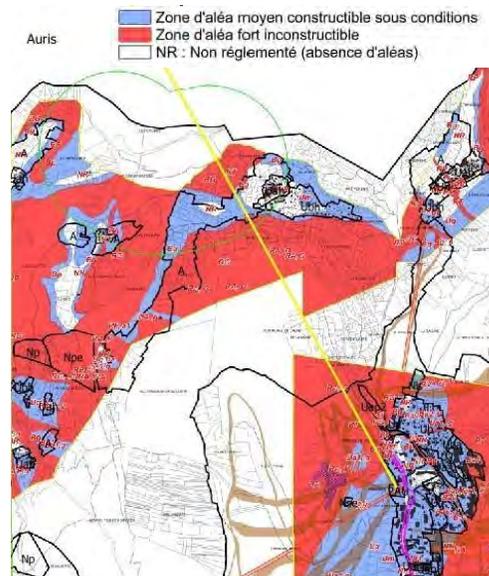
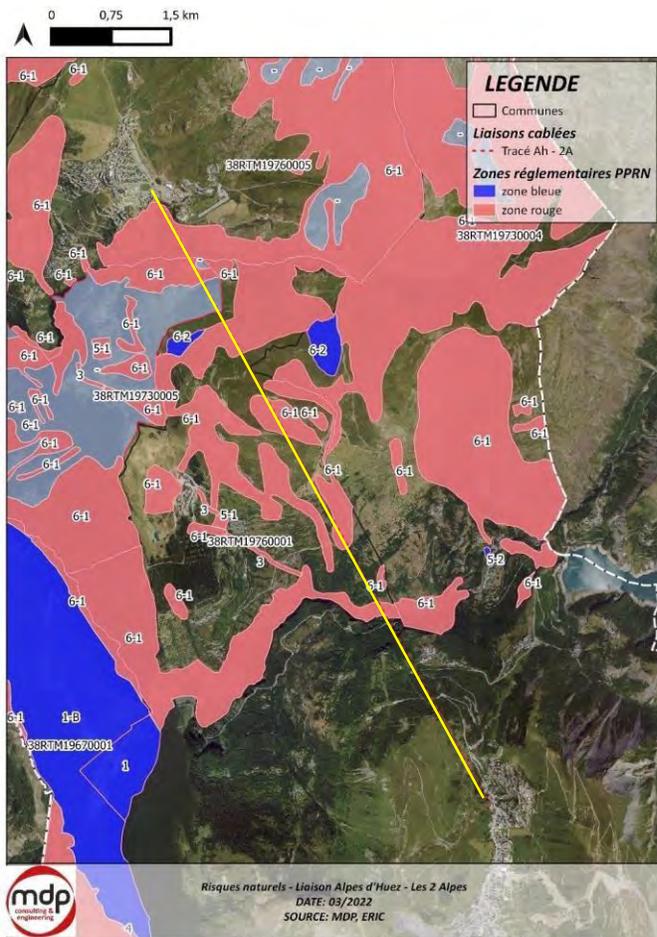
# Connexion Inter-massifs



ITEMS		ENJEUX	Résumé - A prévoir
Contexte humain	PLU	TRES FORT	Communes Huez, La Garde, Auris et Les Deux Alpes – PLU Zones incompatibles : N, Np, A Ap Présence de 2 Lignes 63kV > Evité pour l'une à Survoler pour l'autre
	Agricole	FORT	Tracé concerné par des usages agricoles : Prairies permanentes
	Forestier	FORT	Présence d'espaces forestiers Forêt communale Les deux-Alpes-Mont-de-Lans Autorisation des propriétaires si défrichement pour création layon (à voir selon gabarit de survol)
Contexte abiotique	Paysages – sites classés Monuments historiques	FORT	1,3 km site inscrit « Alpe de Venosc » MH / Site inscrit « Porte romaine de bons » MH/ Site classé « site minier de Brandes »
	Zonages d'inventaires	MODERE	4 ZNIEFF de type I , 3 ZNIEFF de type II
	Zonages Natura 2000	FORT	Natura 2000 ZSC Plaine de Bourg d'Oisans Survole de la zone
	Parc National des Ecrins	MODERE	Présence dans Aire d'adhésion PNE Cœur du parc à 3,8 km
	Zones humides	FORT	Une zone humide référencée « Source de Gillarde » + proximité de 2 autres zones humides référencées



# Connexion Inter-massifs



ITEMS		ENJEUX	Résumé - A prévoir
Contexte abiotique	Risques naturels	<b>FORT</b>	PPRN sur Huez, Auris, La Gardé. Arrêtés R111-3, valant PPR multirisques. <b>Indice 1 – Surfaces submersibles ;</b> <b>Indice 3 – Zones de débordement de torrents</b> <b>Indice 5-2 – Zones de glissement de terrain</b> <b>Indices 6-1 et 6-2 – Zones dangereuses.</b>  Plan des Risques PLU Mont-de-Lans commune déléguée <b>Zones d'aléas fort inconstructibles</b>
	Hydraulique – cours d'eau	<b>MODERE</b>	<b>Présence de plusieurs ruisseaux</b>
	Captages	<b>MODERE</b>	<b>Proximité périmètre de captage – VIGILANCE</b> <b>implantation du projet et risques de pollution</b>



# Connexion Inter-massifs



Tétraz lyre



Damier de la Succise



Pouillot siffleur



Lézard des murailles

ITEMS		ENJEUX	Résumé - A prévoir
Contexte biotique	Habitats naturels et flore	<b>MODERE</b>	Habitats d'intérêt communautaire site Natura 2000 Données connues flore : La féтуque du Valais, L'ail rocambole La Laîche pauciflore, La Grassette à grandes fleurs, L'Orchis de Traunsteiner
	Faune		Mammifères : 4 espèces à enjeux forts à très forts Oiseaux : 45 espèces à enjeux forts à extrêmement forts dont 27 nicheuses; Reptiles : 3 espèces protégées Insectes : 5 espèces sensibles
	Continuités écologiques		Concerné par plusieurs corridors écologiques du SRCE



Orchis de Traunsteiner



Grassette à grandes fleurs



Féтуque du valais



Laîche pauciflore



Ail rocambole



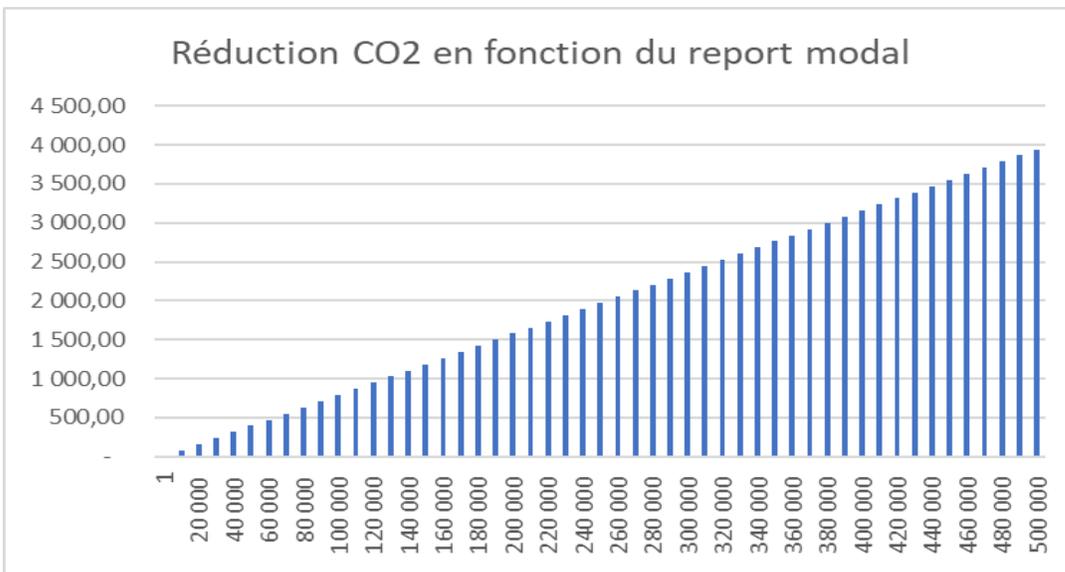
## Inter-Massif

<b>Longueur de la route</b>	<b>30km</b>
<b>Dénivelé</b>	<b>1 200m</b>
<b>Conso CO2 moyen AR</b>	<b>14,195 kg</b>
<b>Nombre de passagers par voiture</b>	<b>1,8</b>
<b>Comptage routier Dpt Isère</b>	<b>N/A</b>

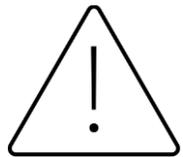
Il est complexe d'estimer les réductions engendrées par cette liaison. En effet, le flux de véhicules entre les 2 stations est difficilement quantifiable à ce jour. Cela ne semble pas correspondre à un fort trafic, notamment en hiver.

En revanche, la création de cette liaison décarbonnée permettrait de créer une mobilité à l'échelle du territoire et de capitaliser sur les infrastructures existantes sur les différents territoires plutôt que de les dédoubler.

Aussi, cette liaison s'est vue attribuée au niveau GES la note de sa moyenne générale, afin que ce critère n'influence pas ni positivement ni négativement le tracé.



Un report de 100 000 voitures, soit 180 000 passagers entrainerait une réduction annuelle des gaz à effet de 1420 tonnes.

**Connexion Inter-massifs**
**PREVISIONNEL**

**Croisement  
ligne HT**

PLU	
Agricole	
Forestier	
Zonages Natura 2000	<b>Evaluation d'incidences N2000</b>
Zones humides	<b>Privilégier l'Evitement : Mesures et variantes Sinon Dossier Loi sur l'Eau (Autorisation ou déclaration selon les surfaces impactées) et compensations sur milieux similaires 200%</b>
Parc National des Ecrins	<b>Information / Concertations / Elaboration de mesures</b>
Sites inscrits et classés Monuments historiques	<b>Avis de l'Architecte des Bâtiments de France possible selon implantation du projet</b>
Risques naturels	<b>Etudes préalables hydraulique, géotechnique et nivologique</b> Justifier de la non-aggravation du risque concerné ainsi que de la non-création d'un nouveau risque ; Prendre des dispositions appropriées aux risques naturels / Implantation, renforcements, dispositifs...
Hydraulique – cours d'eau	<b>Survol à prendre en compte pour éviter contraintes réglementaires d'une Dossier Loi sur l'Eau</b>
Captages	Périmètres de protection des captages à éviter ou sous prescriptions d'un hydrogéologue agréé <b>A intégrer (passage de l'hydrogéologue au printemps/été) après saisine de l'ARS</b>
Habitats naturels, faune et flore	Inventaires à définir selon enjeux – toutes saisons Enjeux faune Enjeux flore / Habitats <b>Selon → Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction d'habitat Selon - Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction espèces protégées</b>
Continuités écologiques	<b>Prise en compte</b>



# Freney Mont-de-Lans

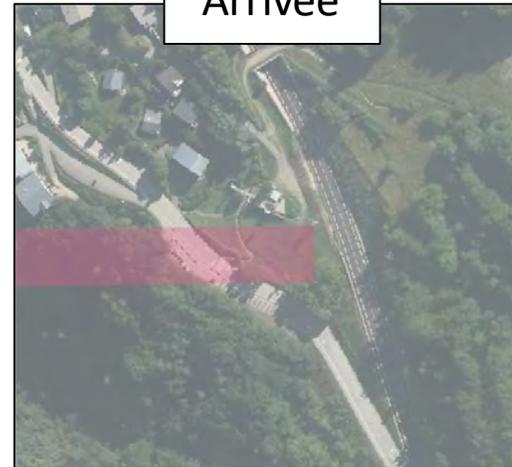
## Présentation générale



Départ



Arrivée





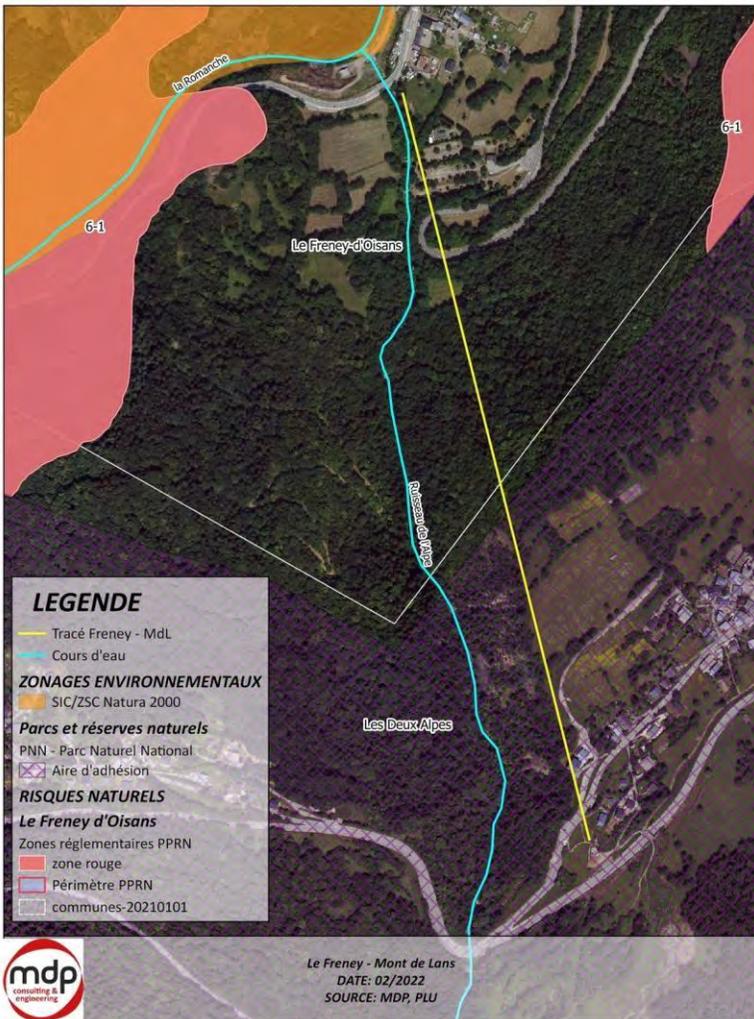
# Freney Mont-de-Lans

## Tracé direct

Liaison Freney/ Mont de Lans - Tracé direct				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations	<b>Départ</b> : Station en entrée de village le long de la route départementale avec une possibilité d'aménagement de parking conséquente et confortable. <b>Arrivée</b> : Insertion possible à proximité de l'actuel TSF de Mont de Lans mais très complexe.	6,5	3
	Insertion de la ligne	Bonne insertion générale de la ligne. Quelques interfaces à étudier finement afin de ne pas survoler de bâti. Passage à proximité des bâtis en partie haute.	6	3
	Faisabilité technique	Bonne	9	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Fort potentiel d'intermodalité avec la proximité de la D1091 reliant Bourg d'Oisans à Briançon.	8	2
	Optimisation de l'exploitation	L'exploitation peut être optimisée grâce à la continuité que propose le TSF de Mont de Lans qui a terme sera remplacé.	6	2
	Temps de trajet / route	3mn contre 8mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Bonne mais arrivée TSF Mont de Lans excentrée et appareil peu approprié aux piétons actuellement	5	2
	Potentialité services annexes	Potentiel moyen en G1 (parking, consignes à skis...) car les services hôteliers sont difficiles à insérer. Assez peu de potentiel en G2	6	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentaire conditionnée à la mise en place d'un nouvel appareil à Mont de Lans	5	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU incompatibles, ligne HT, zones boisées	4	2
	Enjeux milieu abiotique	aléas à affiner, pas de PPR, attention ruisseau de l'Alpe	7,1	2
	Enjeux milieu biotique	Pas de données, pas de corridor	6,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique	6,92	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique		2
	Retombées socio-éco	Potentiel de captation des usagers quotidiens limité par la capacité des parkings. Vient en concurrence de Venosc sur l'accès aux Deux-Alpes.	5	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global et dans la multiplication des ascenseurs valléens. Appareil pas directement relié à une entité touristique forte mais ayant un aspect social avec une vocation de transport en commun.	7	3
	Développement	Potentiel de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) sur le Freney intéressant mais limité. Développement touristique du Freney sur la saison hivernale	7	3
	Durabilité	Fonction de transport en commun Utile pour les locaux et traitement de la saturation liée aux skieurs à la journée mais nécessite un parking en conséquence côté Freney.	5	3
Coût global	Coûts d'investissement	Investissement modéré ramené au potentiel de personnes transportées.	10	2
	Coûts d'exploitation	Coût d'exploitation modéré ramené au potentiel de personnes transportées.	10	2
<b>Total</b>			<b>6,9</b>	



# Freney Mont-de-Lans



ITEMS	ENJEUX	Résumé - A prévoir
Contexte humain	PLU	<b>TRES FORT</b> Présence Ligne HT Survol : zone Nrm et Nrm2 – compatible ; zone N - incompatible Côté Freney : A – non compatible – Ubh et Ns – compatible Côté MDL: Zone Ns – Compatible Démarche OAP lancée par la commune
	Agricole	<b>FAIBLE</b> Pas d'Espace de prairie référencée au Registre parcelle graphique
	Forestier	<b>MODERE</b> Le secteur étudié n'est pas concerné par des boisements soumis au régime forestier et gérés par l'ONF. <b>Présence d'espaces forestiers</b>
	Paysages – sites classés	<b>FAIBLE</b> Pas de covisibilité
	Zonages d'inventaires	<b>FAIBLE</b> Présence d'une ZNIEFF de type II
	Zonages Natura 2000	<b>MODERE</b> Proximité Natura 2000
Contexte abiotique	Parc National des Ecrins	<b>MODERE</b> Présence dans Aire d'adhésion PNE
	Zones humides	<b>FAIBLE</b> Pas de zonage référencée par l'inventaire départemental
	Risques naturels	<b>MODERE</b> <b>Zone d'aléa fort sur la partie aval (MDL) – à affiner</b> <b>Zone à risque- prescriptions - sur la partie amont</b> <b>Pas de Plan de Prévention des Risques</b>
	Hydraulique – cours d'eau/captages	<b>FORT</b> Pas de captage <b>Côté Freney : gare à proximité ruisseau de l'Alpes</b>
Contexte biotique	Habitats naturels, faune et flore	<b>Pas de données à ce jour</b> <b>Mais potentiellement fort considérant la présence des espèces forestières si défrichement</b>
	Continuités écologiques	<b>FAIBLE</b>



## Freney Mont de Lans

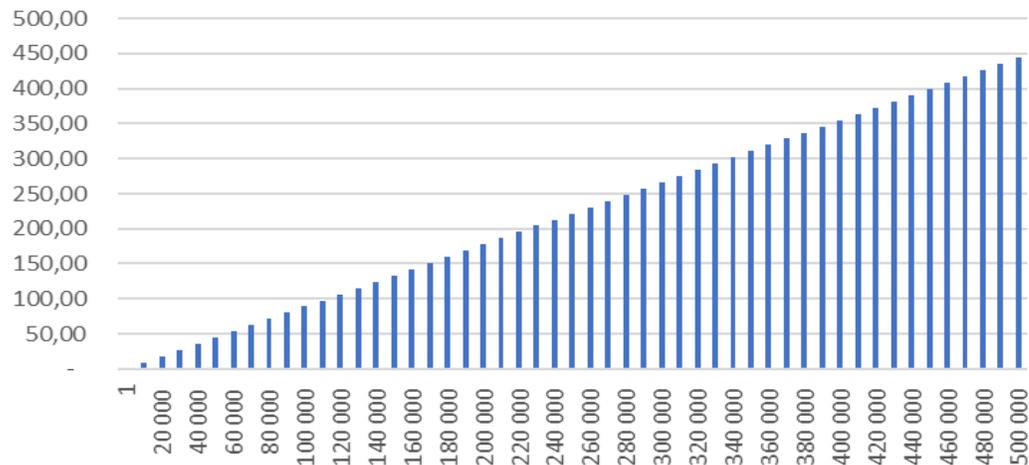
<b>Longueur de la route</b>	<b>5km</b>
<b>Dénivelé</b>	<b>340m</b>
<b>Conso CO2 moyen AR</b>	<b>1,597 kg</b>
<b>Nombre de passagers par voiture</b>	<b>1,8</b>
<b>Comptage routier Dpt Isère D213</b>	<b>2 700 véhicules jour</b>

Avec des comptages à 2700 véhicules jour moyen selon le département de l'Isère, la fréquentation de la D213 est d'environ 985 000 véhicules par an, reestimé à 1,05 millions de véhicule dans 3 ans.

Si l'on tient compte du type de clientèle, entre les résidents, les saisonniers, les séjournants et les excursionnistes, et de la difficulté moindre de la route, la liaison peut envisager attirer environ l'équivalent de 190 000 voitures par an (340 000 passagers), soit une économie de CO2 de 302 tonnes, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 19 ménages.

Cette liaison permettrait de baisser les GES de 18%. Cette différence s'explique notamment par un trajet plus court et une route moins anxiogène moins favorable au report de mode de transport.

Réduction CO2 en fonction du report modal



Un report de 100 000 voitures, soit 180 000 passagers entrainerait une réduction annuelle des gaz à effet de 160 tonnes.



# Freney Mont-de-Lans

PREVISIONNEL

Prévisions - Recommandations	
PLU	<p><b>Délibération motivée du CM</b></p> <p>Mise en compatibilité : modification ou révision du PLU</p>
Forestier	<p><b>Demande d'autorisation de défrichage</b></p> <p>Quelque soit la superficie à défricher, sur un massif forestier supérieur ou égal à 4 ha, en forêt privée/publique.</p>
Zonages Natura 2000	<p><b>Evaluation d'incidences simplifiée N2000</b></p>
Parc National des Ecrins	<p><b>Information / Concertations / Elaboration de mesures</b></p>
Risques naturels	<p><b>Etudes préalables géotechnique</b></p> <p>Justifier de la non-aggravation du risque concerné ainsi que de la non-création d'un nouveau risque ; Prendre des dispositions appropriées aux risques naturels / Implantation, renforcements, dispositifs...</p>
Hydraulique – cours d'eau	<p><b>Privilégier l'Evitement : Mesures et variantes</b></p> <p><b>Sinon Dossier Loi sur l'Eau (Autorisation ou déclaration selon les surfaces/linéaires impactées)</b></p>
Habitats naturels, faune et flore	<p>Inventaires à définir selon enjeux – toutes saisons</p> <p>Enjeux faune - Enjeux flore / Habitats</p> <p><b>Selon → Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction d'habitat</b></p> <p><b>Selon → Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction espèces protégées</b></p>

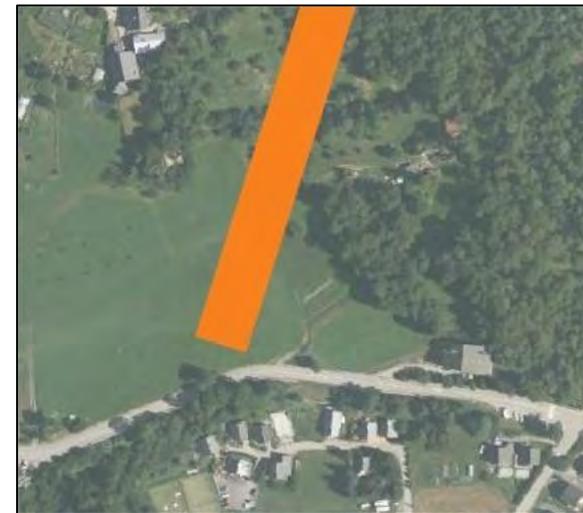
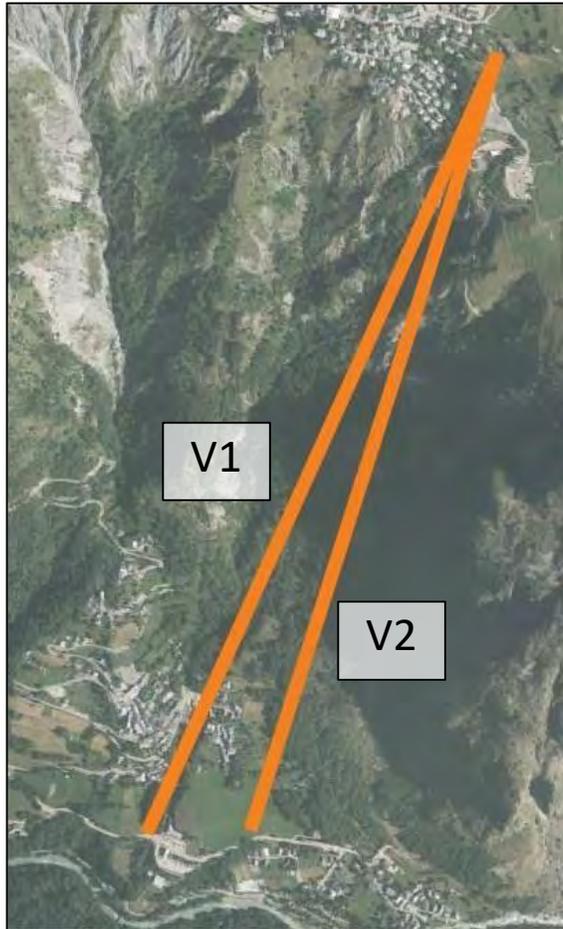


Croisement  
ligne HT



# Venosc 2 Alpes

## Présentation générale





# Venosc 2 Alpes

## Variante 1

Liaison Venosc/ Les 2 Alpes - Variante n°1				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations	<i>Départ : Station en lieu et place de la gare actuelle</i> <i>Arrivée : Zone assez dégagée permettant l'insertion d'une station à l'écart du bâti.</i>	8	3
	Insertion de la ligne	<i>Insertion moyenne, survol d'habitations important en partie basse</i>	4	3
	Faisabilité technique	<i>Très bonne faisabilité technique</i>	10	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	<i>Potentiel d'intermodalité moyen du fait de la desserte d'un axe secondaire. Cependant il ne paraît pas pertinent de supprimer le service existant qui a tout de même son public.</i>	6	2
	Optimisation de l'exploitation	<i>L'exploitation est optimisée avec une gare d'arrivée plus proche du front de neige et du cœur de station.</i>	7	2
	Temps de trajet / route	<i>5mn contre 35mn par la route</i>	10	2
	Fluidité du flux usagers	<i>Bonne avec une gare amont sur front de neige et à au cœur d'une zone à forte densité de lits touristiques.</i>	7	2
	Potentialité services annexes	<i>Fort potentiel en G1 (parking, consignes à skis, hôtellerie...) sur base de ce qui existe à Allemond. Assez peu de potentiel en G2</i>	6	2
Evolutivité - vision à M+Lr	Capacité d'évolutivité	<i>Bonne capacité d'évolutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.</i>	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	<i>Complémentaire avec le TSCD du Diable</i>	7	1
Environnement	Enjeux milieu humain	<i>PLU incompatibles, prairies permanents, espaces boisés</i>	4,3	2
	Enjeux milieu abiotique	<i>Sites inscrits à proximité, proximité N2000, proximité Zone humide</i>	6,4	2
	Enjeux milieu biotique	<i>Pas de données connues, un corridor présent</i>	5,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES			2
	Amélioration de la qualité de l'air			2
	Retombées socio-éco	<i>Appareil ayant déjà démontré sa capacité à rapprocher Les Deux Alpes et la vallée du Vénéon</i> <i>Voie d'évacuation des Deux Alpes en cas de blocage de la route.</i>	8	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	<i>Appareil pionnier</i> <i>Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global et dans la multiplication des ascenseurs valléens.</i>	9	3
	Développement	<i>Potentiel de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) sur Venosc. Quelques parcelles permettent d'accroître la capacité de parking</i>	6	3
	Durabilité	<i>Fonction de transport en commun.</i> <i>Utile pour réduire la circulation et la saturation liée aux skieurs à la journée.</i> <i>Le maillage global permettrait de relier la vallée du Vénéon à la vallée de l'Eau d'Olle</i>	8	3
Coût global	Coûts d'investissement	<i>Investissement modéré ramené au potentiel de personnes transportées.</i>	7	2
	Coûts d'exploitation	<i>Coût d'exploitation modéré ramené au potentiel de personnes transportées.</i>	7	2
<b>Total</b>			<b>7,1</b>	



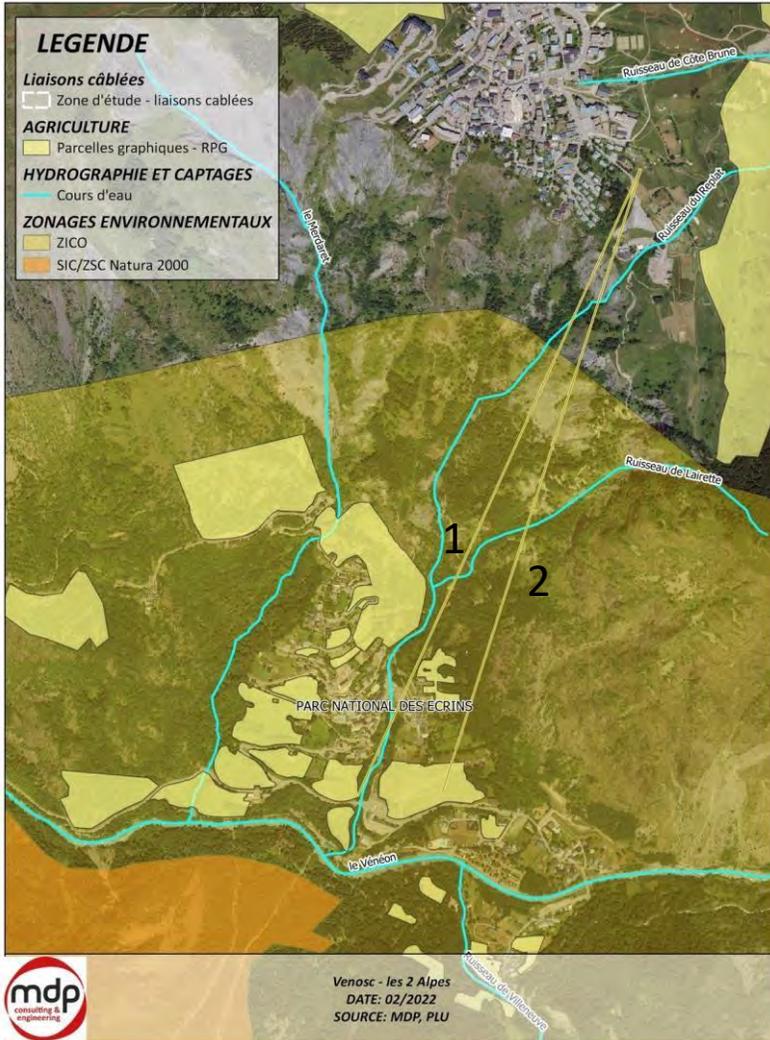
# Venosc 2 Alpes

## Variante 2

Liaison Venosc / Les 2 Alpes - Variante n°2				
Famille de critères	Critères	Commentaire	Note / 10	Pondération
Insertion du projet	Insertion des stations	<b>Départ</b> : En décalage vers l'Est par rapport à la station actuelle. <b>Arrivée</b> : Zone assez dégagée permettant l'insertion d'une station à l'écart du bâti.	8	3
	Insertion de la ligne	Insertion très bonne. Pas de survol d'habitations.	8	3
	Faisabilité technique	Très bonne faisabilité technique	10	3
Performances et usages	Intermodalité - potentiel	Potential d'intermodalité moyen du fait de la desserte d'un axe secondaire. Cependant il ne paraît pas pertinent de supprimer le service existant qui a tout de même son public.	6	2
	Optimisation de l'exploitation	L'exploitation est optimisée avec une gare d'arrivée plus proche du front de neige et du cœur de station.	7	2
	Temps de trajet / route	5mn contre 35mn par la route	10	2
	Fluidité du flux usagers	Bonne avec une gare amont sur front de neige et à au cœur d'une zone à forte densité de lits touristiques.	7	2
	Potentialité services annexes	Fort potentiel en G1 (parking, consignes à skis, hôtellerie...) sur base de ce qui existe à Allemond. Assez peu de potentiel en G2	6	2
Evolutivité - vision à Mt Lt	Capacité d'évolutivité	Bonne capacité d'évolutivité de la technologie télécabine si anticipé lors de la conception.	7	1
	Complémentarité avec les projets en attente	Complémentaire avec le TSCD du Diable	7	1
Environnement	Enjeux milieu humain	PLU incompatibles, prairies permanents, espaces boisés	4,3	2
	Enjeux milieu abiotique	Sites inscrits à proximité, proximité N2000, proximité Zone humide	6,4	2
	Enjeux milieu biotique	Pas de données connues, un corridor présent	5,3	2
Opportunités écologiques	Réduction des GES	Cf. PPT spécifique	7,14	2
	Amélioration de la qualité de l'air	Cf. PPT spécifique		2
	Retombées socio-éco	Appareil ayant déjà démontré sa capacité à rapprocher Les Deux Alpes et la vallée du Vénéon Voie d'évacuation des Deux Alpes en cas de blocage de la route.	8	2
Impact sur le territoire	Image du territoire	Appareil pionnier Unité territoriale dans le cadre du maillage Ecrins/Grandes Rousses global et dans la multiplication des ascenseurs valléens.	9	3
	Développement	Potential de développement de lits touristiques et professionnels (saisonniers) sur Venosc. Quelques parcelles permettent d'accroître la capacité de parking	6	3
	Durabilité	Fonction de transport en commun. Utile pour réduire la circulation et la saturation liée aux skieurs à la journée. Le maillage global permettrait de relier la vallée du Vénéon à la vallée de l'Eau d'Olle	8	3
Coût global	Coûts d'investissement	Investissement modéré ramené au potentiel de personnes transportées.	7	2
	Coûts d'exploitation	Coût d'exploitation modéré ramené au potentiel de personnes transportées.	7	2
<b>Total</b>			<b>7,3</b>	

# Venosc Les 2 Alpes

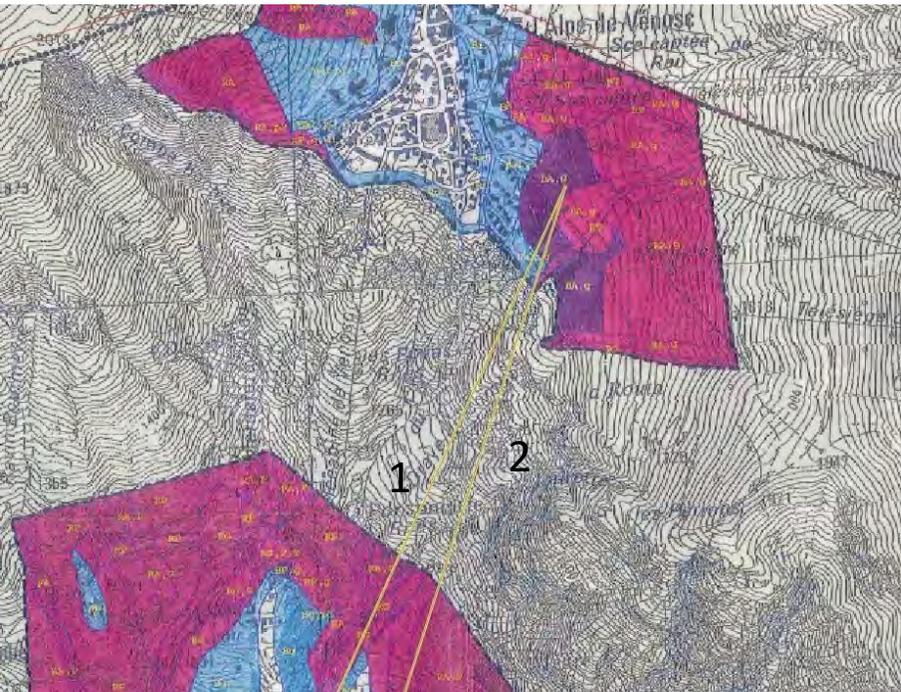
0 100 200 m



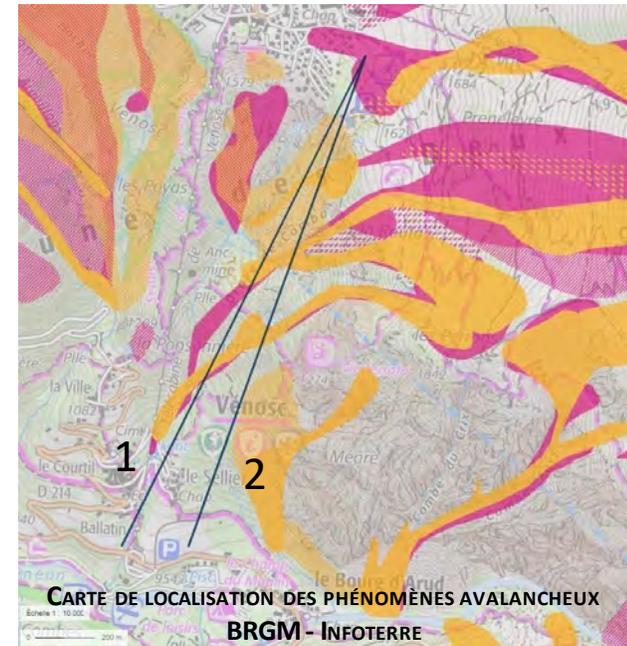
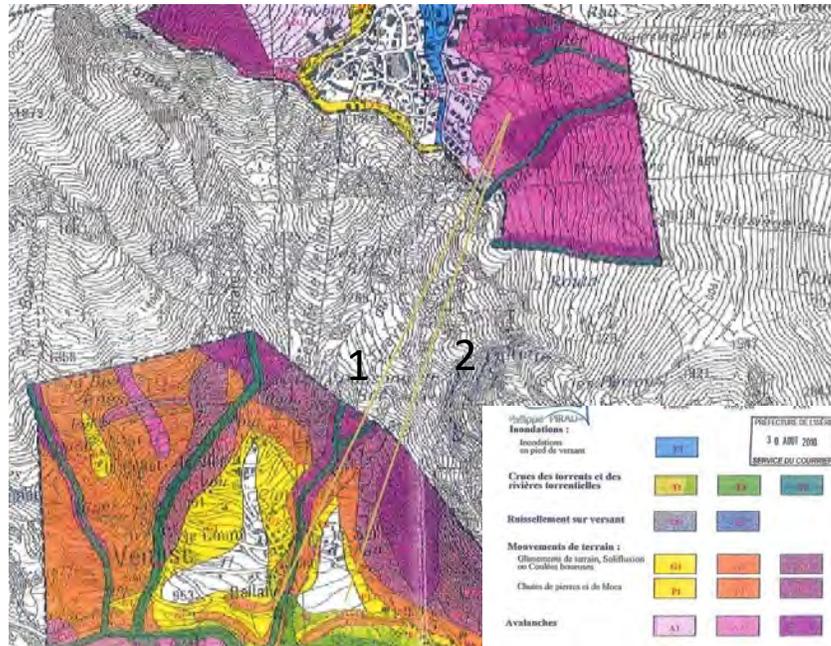
ITEMS		ENJEUX	Axe 1	Axe 2
Contexte humain	PLU	TRES FORT	Commune des Deux Alpes, issue de la fusion entre Mont-de-Lans et Venosc - PLU de Venosc commune déléguée <b>Projet non compatible : Zone N, Nio, Ns, A.</b>	
	Agricole	FORT	Prairies référencées au Registre parcelle graphique Survol – risque d'impact pour la G1	Prairies référencées au Registre parcelle graphique Survol – impact pour la G1
	Forestier	FORT	Le secteur étudié n'est pas concerné par des boisements soumis au régime forestier et gérés par l'ONF. <b>Présence d'espaces forestiers</b>	
Contexte abiotique	Paysages – sites classés	MODERE	<b>Proximité sites inscrits</b> : Alpe de Venosc et Clapier de Saint-Christophe.	
	Zonages d'inventaires	MODERE	Présence de ZNIEFF de type I, II et ZICO	
	Zonages Natura 2000	MODERE	<b>Proximité Natura 2000</b> ZPS « les Ecrins » au titre de la Directive Oiseaux ; ZSC « Massif de la Muzelle en Oisans – Parc des Ecrins » au titre de la Directive Habitats, Faune et Flore.	
	Parc National des Ecrins	MODERE	<b>Présence dans Aire d'adhésion PNE</b>	
	Zones humides	MODERE	Pas de zonage référencé par l'inventaire départemental <b>Proximité zone humide du Vénéon</b>	
	Risques naturels	FORT	G1 : Possible sous maîtrise – Glissement, avalanche G2 : Possible sous maîtrise – Glissement de terrain	G1 – Pas d'enjeu G2 : Possible sous maîtrise – Glissement de terrain
	Hydraulique – cours d'eau/captages	MODERE	Pas de captage <b>Survol des affluents du Vénéon : ruisseau du Replat et de Lurette</b>	
Contexte biotique	Habitats naturels, faune et flore	FORT	<b>Habitats forestiers et prairiaux</b> <b>Données Faune flore : espèces patrimoniales</b> <b>Diapo suivante</b>	
	Continuités écologiques	MODERE	Concerné par un réservoir de biodiversité du SRCE	



# Venosc Les 2 Alpes



ITEMS		ENJEUX		Résumé - A prévoir
Contexte abiotique	Risques naturels	<b>FORT</b>	La commune déléguée de Venosc dispose d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles porté à connaissance (PPR-PAC) par la préfecture de l'Isère le 20 août 1999.	
			<p>Le secteur est concerné par les risques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glissements de terrain, solifluxion ou coulées boueuses - G2 Aléas moyen</li> <li>• Risques avalanches - A2 Aléas moyen</li> </ul> <p><b>G2 : Possible sous maîtrise – Glissement de terrain</b>  <b>Axe 1 = G1 : Possible sous maîtrise – Glissement, avalanche</b></p>	





# Venosc Les 2 Alpes

ITEMS	ENJEUX	Résumé - A prévoir
Contexte biotique	Habitats naturels, faune et flore	Habitats forestiers et prairiaux Données Faune flore : espèces patrimoniales
	Continuités écologiques	MODERE Concerné par un réservoir de biodiversité du SRCE

## Potentialité Flore

- Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)
- Dracocéphale de Rusych (*Dracocephalum ruyschiana*)
- Buxbaumie verte (*Buxbaumia vidiris*)



Sabot de Vénus



Dracocéphale de Rusych



Buxbaumie verte

## Potentialité faune

- Pie bavarde (*Anthus spinoletta*);
- Pic épeiche (*Dendrocopos major*);
- Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*);
- Grimpereau des arbres (*Gyps fulvus*).



Pic épeiche



Rougequeue noir



Pie bavarde



Grimpereau des



# Venosc 2 Alpes

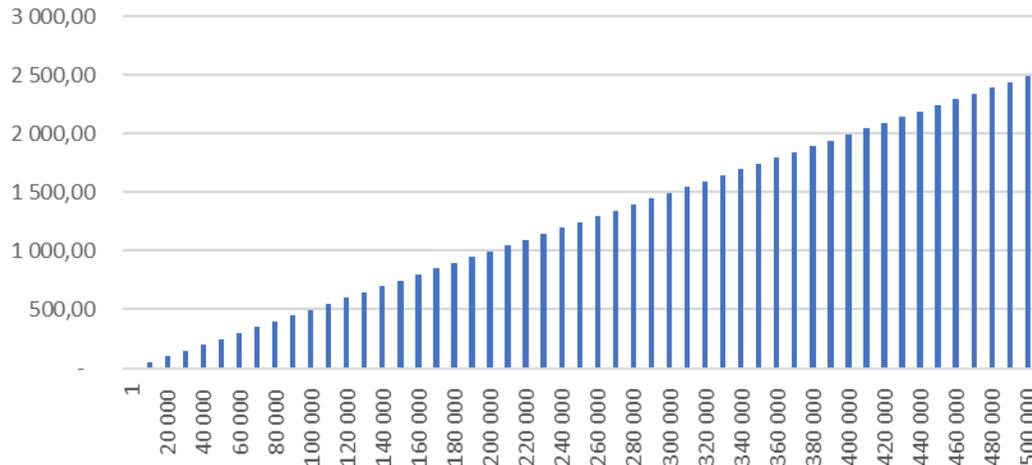
<b>Longueur de la route</b>	<b>21km</b>
<b>Dénivelé</b>	<b>900m</b>
<b>Conso CO2 moyen AR</b>	<b>8,968 kg</b>
<b>Nombre de passagers par voiture</b>	<b>1,8</b>
<b>Comptage routier Dpt Isère D530</b>	<b>900 véhicules jour</b>

Avec des comptages à 900 véhicules jour moyen selon le département de l'Isère, la fréquentation de la D530 est d'environ 320 000 véhicules par an.

La télécabine actuelle réalise environ 130 000 passages par an, cela représente une économie de CO2 d'environ 650 tonnes par an, soit l'équivalent de 43 ménages.

Cette liaison permettrait de baisser les GES de 21%.

Réduction CO2 en fonction du report modal



Un report de 100 000 voitures, soit 180 000 passagers entrainerait une réduction annuelle des gaz à effet de 897 tonnes.



# Venosc Les 2 Alpes



Prévisions - Recommandations	
PLU	<b>Délibération motivée du CM</b> <b>Mise en compatibilité : modification ou révision du PLU</b>
Agricole	<b>Concertation avec les exploitants</b> Si surface concernée >1ha = <b>Etude préalable agricole (DDT 38, AP n°38-2017-05-11-003)</b>
Forestier	<b>Demande d'autorisation de défrichement</b> Quelque soit la superficie à défricher, sur un massif forestier supérieur ou égal à 4 ha, en forêt privée.
Sites inscrits	<b>Evaluation de la covisibilité – Saisine des ABFs et avis</b>
Zonages Natura 2000	<b>Evaluation d'incidences <u>simplifiée</u> N2000</b>
Parc National des Ecrins	<b>Information / Concertations / Elaboration de mesures</b>
Risques naturels	<b>Etudes préalables géotechnique, hydraulique et nivologique</b> Justifier de la non-aggravation du risque concerné ainsi que de la non-création d'un nouveau risque ; Prendre des dispositions appropriées aux risques naturels / Implantation, renforcements, dispositifs...
Hydraulique – cours d'eau	<b>Evitement-Survol des cours d'eau / Mesures de précaution</b> <b>Attention G1 d'une variante vis-à-vis du Ruisseau du Replat</b>
Habitats naturels, faune et flore	Inventaires à définir selon enjeux – toutes saisons Enjeux faune /flore / Habitats <b>Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction d'habitat</b> <b>Mesures adaptées et/ou Dossier dérogatoire destruction espèces protégées</b>
Continuités écologiques	<b>Prise en compte</b>



# Ingénieurs Conseil Transport par câble



Cabinet E.R.I.C.  
13 bis rue de la Tuilerie  
38 170 SEYSSINET PARISSET  
[www.cabinet-eric.com](http://www.cabinet-eric.com)

Tél. : +33 (0) 4 38 12 35 10  
Fax : +33 (0) 4 76 70 19 88  
[eric@cabinet-eric.com](mailto:eric@cabinet-eric.com)

# Merci pour votre attention

Fabien ABINAL - ERIC  
[f.abinal@cabinet-eric.com](mailto:f.abinal@cabinet-eric.com)

Pierre VIALA - ERIC  
[p.viala@cabinet-eric.com](mailto:p.viala@cabinet-eric.com)

Anthony JULLIEN – MDP  
[anthony.jullien@consultingbymdp.com](mailto:anthony.jullien@consultingbymdp.com)

Cécile BAUDOT – MDP  
[cecile.baudot@consultingbymdp.com](mailto:cecile.baudot@consultingbymdp.com)