

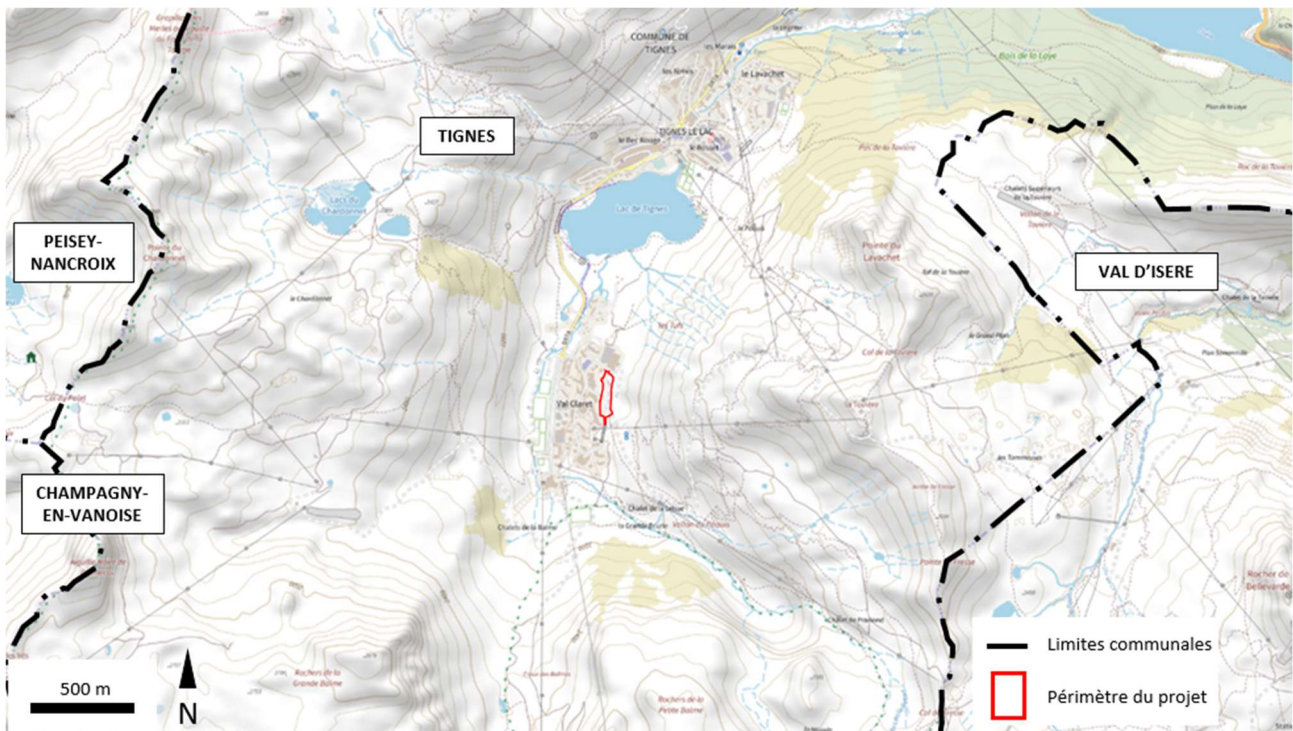
### 3. Description du projet

#### 3.1 Localisation et caractéristiques du site

##### 3.1.1 Localisation du projet

Le secteur d'étude est implanté sur la commune de Tignes, au niveau du hameau de Val Claret.

Rappel Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000



Source : Elaboration BURGEAP à partir d'un fond de plan IGN

Les parcelles cadastrales concernées sont les parcelles : section AB n°28 à 32, 40 à 43, 98, 123 et 124, 133 à 136 et 139. L'emprise totale parcellaire est de 13 590 m<sup>2</sup>.

Le site est actuellement occupé par le parking enclos de la Boucle Est, la route du Golf et des délaissés végétalisés (merlon paravalanche, terrains remaniés dans le cadre de l'aménagement du domaine skiable).

## 3.2 Caractéristiques du projet

### 3.2.1 Programme

La Mairie de Tignes souhaite réaliser un nouveau parking « Boucle Est » sur le hameau du Val Claret, dont Tignes STATIONNEMENT sera le concessionnaire et le constructeur.

La réalisation du projet doit permettre de réduire les problèmes de stationnement constatés sur la commune, particulièrement lors de la saison touristique hivernale.

Le parc de stationnement sera constitué d'un ouvrage comportant 2 niveaux en superstructure (RdC, R+1) ainsi qu'un niveau enterré (R-1). Il comportera ainsi 3 niveaux et totalisera environ 660 places couvertes :

- un niveau RdC, comprenant notamment l'entrée et la sortie du parking,
- un niveau R+1, avec une toiture entièrement végétalisée. La partie est de la toiture du parking sera dimensionnée pour accueillir skieurs et dameuses l'hiver, randonneurs l'été. La partie ouest de cette toiture sera quant à elle inaccessible,
- un niveau R-1 uniquement dédié au stationnement.

S'agissant d'un projet de parking, la seule surface de plancher correspondra au local exploitation (19 m<sup>2</sup>).

Le parc est conçu avec une largeur de 30,30 m hors tout, comprenant deux allées de circulation en sens unique avec des places de stationnement de part et d'autre de chaque allée.

Des voiries imperméabilisées seront également créées pour l'accès aux stationnements et en remplacement de la route du Golf actuelle, qui sera déplacée vers l'ouest et élargie dans le cadre du projet.

Le projet nécessitera la démolition des 90 stationnements et des enrobés actuellement présents dans l'emprise.

Le projet permettra une désimperméabilisation du site via la végétalisation des toitures. Les surfaces d'espaces verts du site passeront ainsi de 7 660 m<sup>2</sup>, soit 56% de l'emprise, à 9 745 m<sup>2</sup>, soit 72% de l'emprise.

Le bâtiment aura une superficie de 5 710 m<sup>2</sup> dont 5 645 m<sup>2</sup> végétalisés (les 65 m<sup>2</sup> restants correspondent à un édicule de désenfumage présent en toiture).

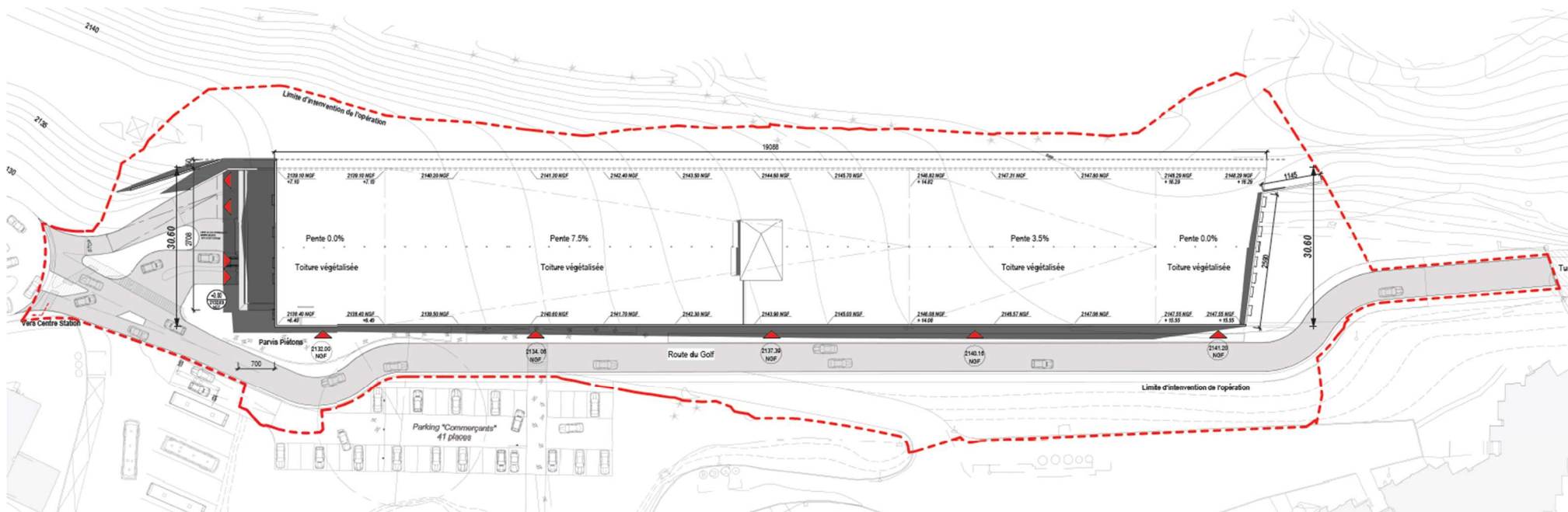
Les voiries imperméabilisées passeront de 5 390 m<sup>2</sup> actuellement (44% de l'emprise) à 3 780 m<sup>2</sup> (28%). Le détail de l'évolution des surfaces imperméabilisées est présenté au chapitre 3.2.7.

Pour rappel, un carnet de plans et documents graphiques est versé en Annexe 1 :

- Plan de masse du projet,
- Plan de RDC,
- Plan des toitures,
- Plan des réseaux,
- Plan des façades, coupes.

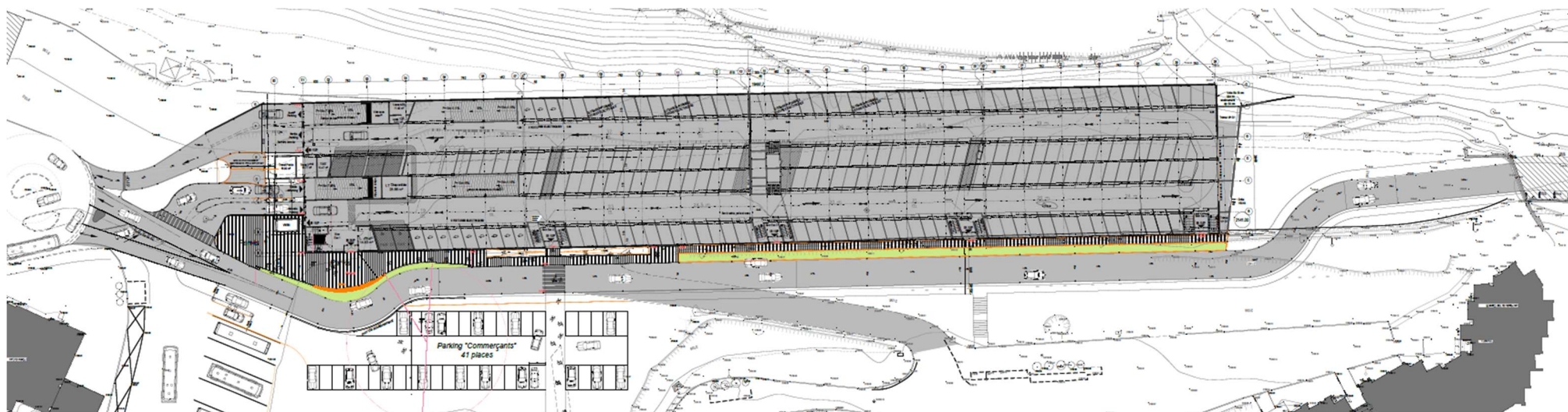
Le plan de masse et le plan de RDC sont rappelés pages suivantes.

Figure 65 : Plan masse du projet



Source : P.C. – TIGNES STATIONNEMENT

Figure 66 : Plan RDC du projet



Source : P.C. – TIGNES STATIONNEMENT

### 3.2.2 Intégration urbaine et justification du projet

**Le projet est réalisé en réponse à un appel d'offre de la Mairie de Tignes.**

**Le nouvel équipement de stationnement automobile doit s'inscrire dans son contexte urbain et venir permettre le développement de l'activité économique, en soutien des infrastructures résidentielles, commerciales et touristiques actuellement présentes sur le secteur.**

Le manque de stationnements constaté à l'échelle de la commune notamment suite à la suppression du parking de la Grande Motte est susceptible de causer des stationnements sauvages, ralentissements et autres problèmes de la circulation, entraînant des nuisances conséquentes. Le but premier du projet est de limiter au maximum ces nuisances en reconstituant un nombre de stationnements suffisant.

Les enjeux du projet sont ainsi :

- L'apport d'une solution de stationnement en remplacement de l'ancien parking enclos de la Grande Motte, détruit pour permettre la réalisation d'autres projets ;
- Le dévoisement en phase travaux et l'amélioration en phase définitive de l'accessibilité pour les véhicules, piétons, skieurs et dameuses. Cette accessibilité doit se comprendre à l'échelle locale (desserte de la commune et du domaine skiable) et à échelle régionale voire nationale (accessibilité des touristes) ;
- La relation avec le centre-ville du Val Claret, l'ouverture vers ses résidents et usagers, y compris les Personnes à Mobilité Réduite ;
- Une desserte adaptée aux besoins du tourisme hivernal et du domaine skiable que le parking desservira ;
- La lisibilité et l'insertion dans le contexte urbain, à proximité de nombreuses résidences touristiques ;
- La prise en compte des risques naturels et du PPRN ;
- L'utilisation des dénivelés existants dans la conception de l'installation ;
- Un planning non impactant pour l'activité économique et touristique, évitant les désagréments en période hivernale.

A noter que le projet est conforme aux objectifs du PLU et de ses OAP, qui prévoient la réalisation d'un parking au Val Claret et sur les parcelles concernées.

### 3.2.3 Accès et stationnement

Le stationnement sera payant en période hivernale, gratuit le reste de l'année. Il sera accessible à tous les visiteurs du Val Claret.

Le parc de stationnement s'adresse à des véhicules légers devant stationner pour une durée d'une à deux semaines en période de vacances scolaires principalement.

Le projet viendra fluidifier les conditions de circulation en évitant les stationnements le long des voiries, mais aussi par l'élargissement et le réaménagement de la route du Golf jusqu'au tunnel du Borsat. Cette voie permet la circulation autour du Val Claret en desservant les autres parkings du secteur et les divers équipements du domaine skiable. Elle constitue un axe majeur du Val Claret. L'aménagement de ces accès répond aux objectifs du PLU et de ses OAP en termes de développement des voiries.

Le bâtiment sera adossé à flanc du merlon paravalanche présent à l'est et utilisera la déclivité pour le passage skieur en toiture.

**Figure 67 : Passage skieurs**



Source : TIGNES STATIONNEMENT

Concernant la capacité de stationnement créée, les 660 stationnements prévus permettront de compenser la perte des 650 stationnements supprimés au niveau du parking de la Grande Motte évoqués au chapitre 2.10.6.3, en accord avec l'OAP sectorielle du « Val Claret » et l'OAP thématique « déplacements ». Le léger déficit de places (- 80 places de l'actuel parking) sera absorbé par une gestion plus optimisée des places existantes.

### 3.2.4 Parti architectural et paysager

La façade du parking présente une géométrie singulière ; celle d'un bloc de 185 mètres de longueur par 30 m de largeur et de hauteur inférieure à 9 m. Le bâtiment se trouve à hauteur de vue de différentes résidences : « Les Hauts du Val Claret », « Les neiges d'or », ...

Le propos architectural est de créer un bâtiment avec une géométrie simple et des matériaux reprenant le vocabulaire rencontré couramment en montagne et en particulier à Tignes.

La couverture du parking comprendra une couverture végétalisée, prolongeant l'unité entre la montagne et le parking qui devient alors une excroissance de la montagne, mise à profit de ses usagers, en hiver comme en été.

Le parking concernera un linéaire inférieur à l'emprise actuelle du parking enclos. La partie « en ouvrage » présente la longueur la plus faible possible afin de simplifier l'intégration de l'ouvrage et l'éloigner le plus possible de toutes les résidences environnantes. Les distances au voisinage sont ainsi très supérieures à celles du parking du Golf vis-à-vis de ses avoisinants.

Le parking suit la topographie du terrain sur lequel il s'implante, variant de 9,5 m entre entrée et sortie.

L'ouvrage, enterré sur un seul niveau, permettra de faire corps avec la montagne en se positionnant au pied de celle-ci : son intégration est ainsi maximale et permet ainsi « d'habiter » la toiture, de l'utiliser au profit des skieurs : passage et potentiel accès aux pistes via un dispositif de remontée (câble, ...).

Les insertions paysagères du projet sont présentées pages suivantes.

Les coupes et plans des façades sont disponibles en Annexe 1.

La notice architecturale et paysagère du projet est disponible en Annexe 12.

**Figure 68 : Insertion paysagère – vue rapprochée sur la façade Sud depuis le tunnel du Borsat**



Source : Dossier PC - TIGNES STATIONNEMENT, AIA Architecture

Figure 69 : Insertion paysagère – vue rapprochée sur la façade Nord depuis le parking du Golf



Source : Dossier PC - TIGNES STATIONNEMENT, AIA Architecture



Figure 70 : Insertion paysagère – vue lointaine



Source : Dossier PC - TIGNES STATIONNEMENT, AIA Architecture

### 3.2.5 Optimisation de la densité des constructions

La loi n° 2021- 1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets a introduit, pour les actions ou opérations d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude de l'optimisation de la densité des constructions.

L'étude d'optimisation de la densité des constructions porte sur la zone concernée par ces actions ou opérations. Elle tient compte de la qualité urbaine et des enjeux de préservation et de la restauration de la biodiversité et de nature en ville (article L300-1-1 du code de l'urbanisme). Il s'agit d'une étude nouvelle, non précisée par un décret d'application et donc non encore réglementairement exigée au sein des dossiers d'étude d'impact.

Cette étude passe par l'analyse du projet au vu de différents critères :

- **Artificialisation et imperméabilisation des sols** :

Le projet s'implante sur une parcelle déjà largement artificialisée et anthropisée : présence du parking de la Boucle Est, de la route du Golf. Les surfaces végétalisées sont des délaissés et des terrains remaniés (merlon paravalanche, etc.).

La conservation des surfaces non utiles au projet en espaces verts et la végétalisation des toitures permettront la conservation d'espaces non artificialisés, assurant un certain nombre de services écosystémiques : infiltration des eaux pluviales au niveau des espaces verts de pleine terre, rafraîchissement de l'air, traitement paysager...

Le projet permettra même une désimperméabilisation du site via la végétalisation des toitures. Les surfaces d'espaces verts passeront ainsi de 4 571 m<sup>2</sup>, soit 34% de l'emprise, à 9 745 m<sup>2</sup>, soit 72% de l'emprise. Les toitures végétalisées représenteront 5 645 m<sup>2</sup> de cette surface.

- **Réorganisation de l'accès à la station** :

Les différents documents de planification présentés en « 2.6.2 Documents de planification », notamment le PLU et les OAP associées, prévoient la réalisation d'un parking couvert sur le secteur Boucle Est, en lien avec les autres projets urbains du secteur :

- Suppression du parking de la Grande Motte afin de permettre le développement d'autres équipements liés au domaine skiable. Le parking viendra compenser cette perte de capacité,
- Réaménagement et apaisement de la route du Golf, via le développement de liaisons douces skieurs et piétons. Le projet s'inscrit bien dans cette lignée avec l'aménagement d'un passage skieur en toiture et le déplacement vers l'ouest de la route du Golf, élargie et munie de cheminements piétons.
- Réorganisation de l'accès au reste du hameau du Val Claret et de la station : l'accès à Tignes reste préférentiel par le recours au véhicule personnel. La création du parking permettra aux usagers de stationner leur véhicule pour la durée de leur séjour, et d'utiliser les différents services de navette en cours de développement pour leurs déplacements à l'échelle de la station. Les capacités de stationnements seront regroupées en un point unique sur le hameau du Val Claret, créant un point d'entrée à la station.

- **Densification de l'urbanisation** :

La réalisation d'un parking souterrain sur plusieurs niveaux permettra alors d'optimiser l'utilisation de l'espace pour le stationnement et réduira l'emprise artificialisée par rapport au recours à un ouvrage aérien, tels que ceux actuellement présents dans l'emprise.

A noter également que le site est actuellement enclavé entre des prairies du domaine skiable à l'est et au sud (« bas des pistes ») et des zones urbanisées, avec la présence d'immeubles résidentiels touristiques à l'ouest et du parking du Golf au nord. Il constitue une dent creuse, dont la valorisation

par un projet urbain limitera l'extension de la tache urbaine et la consommation d'autres surfaces (naturelles, agricoles ou associées au domaine skiable).

- **Les modalités permettant de limiter les impacts de la densification sur les milieux** (espaces verts, ...) **et les habitants** (effets en phase chantier, effets sur le trafic, effets sur l'ensoleillement, ...) :

Le projet prévoit en phase chantier le respect de nombreuses mesures visant à éviter voire réduire les impacts des travaux, notamment concernant la pollution atmosphérique, la biodiversité les nuisances sonores, la mobilité, ...

Le traitement paysager du parking, en partie enterré, sera plus aisé que pour un ouvrage aérien. Les toitures végétalisées et le traitement des façades réduiront ainsi l'impact pour les riverains.

Toutes les mesures seront prises afin d'éviter l'impact sur la circulation locale et de favoriser l'insertion des flux liés au parking dans le trafic.

### 3.2.6 Approche bioclimatique

Bien que ce projet ne vise aucune labélisation environnementale, l'engagement des acteurs du projet dans une démarche de développement durable reste un élément fort de la conception.

Un projet de parc de stationnement en haute altitude engendre des problématiques spécifiques (mise en œuvre des matériaux en climat de montagne, gestion des approvisionnements, etc..).

Du fait de ces spécificités, un soin particulier a été apporté à certaines thématiques qui participent à la prise en compte des enjeux environnementaux d'un tel équipement.

Le projet s'engagera autour des enjeux de développement durable par les mesures suivantes :

- Installation de 33 bornes de recharge pour les véhicules électriques, soit 5% du parc de stationnement. Ces bornes de recharge pour les véhicules électriques seront mises en place en respectant notamment les exigences réglementaires de la loi d'orientation des mobilités ("LOM") ;
- Optimisation des surfaces et volumes construits, frugalité des matériaux mis en œuvre ;
- Optimisation des volumes de béton : les ouvrages de structures (fondations, radier, murs de soutènement et structure poteaux/poutres planchers) ont été optimisés pour économiser au mieux la quantité de matière mis en œuvre ;
- Gestion de l'eau : avec sa toiture terrasse végétalisée, le projet contribue à améliorer la gestion des eaux de ruissellement sur le site, occupé jusqu'à aujourd'hui par un parking de surface en enrobé ;
- Gestion du bilan carbone de l'opération :
  - En phase étude: optimisation et limitation du nombre de matériaux utilisés, apport de lumière naturel dans le parking pour limiter les consommations...
  - En phase réalisation : éviter au maximum le transport de matériaux depuis la vallée (installation sur site d'une centrale à béton) ;
  - En phase exploitation: gestion du taux de remplissage du parking, notamment en mi-saison, avec la fermeture possible des étages inutilisés.
- Eclairage LED, gestion de l'éclairage par horloges et détecteurs avec une proportion 1/3 – 2/3, l'éclairage des rampes et des accès piétons restant permanent, présence de surfaces claires minimisant les besoins d'éclairage.
- Mise en œuvre de mesures de réduction des nuisances en phase travaux.
- Une partie des déblais sera **réutilisée en remblais** sur le site, permettant de réduire les apports de matériaux lors des travaux de terrassements, de réaliser des économies financières et d'obtenir des bénéfices environnementaux. Les déblais excédentaires seront mis à disposition de la commune afin de compléter l'ouvrage de moraine paravalanche à proximité immédiate.

### 3.2.7 Gestion des eaux pluviales

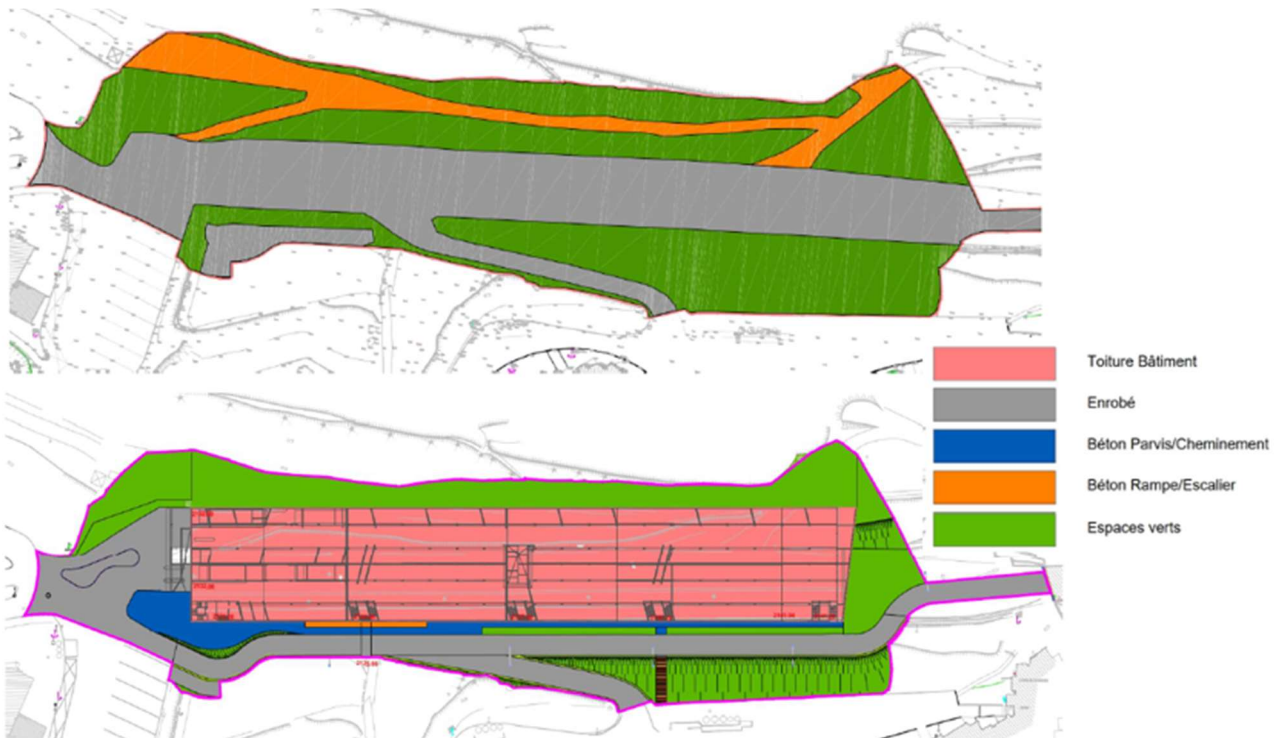
La notice hydraulique du projet est présentée en Annexe 13.

Le projet prévoit que les eaux collectées sur les différentes dalles et voiries (eaux de ruissellement, eaux de drainage) seront récoltées dans un réseau spécifique et rejetées au réseau concessionnaire via une fosse de relevage. Un séparateur à hydrocarbures est mis en place sous dallage du bâtiment pour le traitement des eaux résiduelles du parking avant rejet au réseau public.

Le raccord au réseau sera gravitaire.

A noter que du fait des nouvelles surfaces aménagées, et notamment de la végétalisation de l'ensemble de la toiture du parking, le débit de rejet après travaux sera inférieur au débit de rejet avant travaux. Le coefficient d'imperméabilisation des sols après travaux se trouve amélioré, passant de 59% à 55%.

**Figure 71 : Evolution des surfaces imperméabilisées du site de l'existant (plan du dessus) à la phase projet (plan du dessous)**



Source : notice hydraulique projet – Annexe 14

**Tableau 23 : Evolution des surfaces imperméabilisées du site de l'existant à la phase projet**

Etat initial

Type de surfaces	Surfaces en m <sup>2</sup>	Coef. Imperméabilisation	Surfaces actives en m <sup>2</sup>
Surface en Enrobé	5 548	0.9	4 993
Surfaces en Stabilisé	1 427	0.7	999
Surface d'Espaces verts	6 270	0.3	1 881
<b>TOTAL</b>	<b>13 245</b>		<b>7 873</b>

**Etat projeté**

Type de surfaces	Surfaces en m <sup>2</sup>	Coef. Imperméabilisation	Surfaces actives en m <sup>2</sup>
Surface toiture végétalisé	5 784	0.5	2 892
Surface en Enrobé	2 810	0.9	2 529
Surfaces en Béton	704	0.9	634
Surface d'Espaces verts	3 948	0.3	1184
<b>TOTAL</b>	<b>13 245</b>		<b>8 685</b>

Source : notice hydraulique projet – Annexe 13

Cette gestion assure qu'il n'y aura aucun rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel ou d'infiltration autre que celle naturellement réalisée sur les surfaces végétalisées, conformément au PPRN de Tignes et au Schéma Directeur d'Assainissement annexé au PLU de Tignes.

Ce SDA prévoit notamment que les aménagements réalisés sur tout terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux de ruissellement des terrains naturels et ne doivent pas aggraver les servitudes d'écoulement sur les fonds inférieurs. Le Schéma Directeur d'Assainissement prévoit également que si le secteur est équipé d'un réseau d'eaux pluviales, le raccordement est obligatoire.

### 3.2.8 Gestion des déchets

En fonctionnement, le projet ne sera pas source de grandes quantités de déchets.

Aucune poubelle publique ne sera mise en place au niveau du parking et la gestion des déchets sera laissée aux usagers. Les déchets générés seront liés aux activités d'entretien. La collecte en sera régulièrement assurée par la Communauté de Communes Haute Tarentaise.

### 3.2.9 Raccordement aux réseaux

Le projet sera raccordé aux réseaux suivants, disponibles au niveau de la route du Golf.

Le plan des réseaux est disponible dans le carnet de plans disponible en Annexe 1.

- **Assainissement :**
  - Eaux usées : en l'absence de sanitaires, aucun raccord ne sera nécessaire.
  - Eaux pluviales : le point de rejet vers le réseau concessionnaire sera dimensionné conformément aux exigences du PLU.
- **Adduction d'eau potable :**
  - Le site sera raccordé au réseau AEP pour la consommation d'une autolaveuse.
- **Réseau de défense incendie :**
  - Le site ne nécessitera pas de raccord. Les points d'eau nécessaires sont disponibles au niveau de la route du Golf.
- **Distribution de gaz :**
  - Aucun raccord ne sera nécessaire.
- **Distribution d'électricité :**

- L'alimentation sera réalisée par l'intermédiaire d'un Tarif Jaune.
- **Télécommunication / Fibre optique :**
  - Le projet sera raccordé dans les règles de l'art et sous couvert d'une convention avec le gestionnaire.
- **Réseau de chaleur :**
  - Aucun raccord ne sera nécessaire.

### 3.2.10 Planning

Le planning prévisionnel du projet est présenté ci-après :

- 12 juillet 2023 : dépôt du PC (en cours d'instruction),
- Octobre 2023 : dépôt de la présente étude d'impact,
- Mars / avril 2024 : démarrage des travaux,
- Octobre 2025 : livraison du projet.

Le complément d'étude géotechnique incluant l'étude des circulations d'eaux souterraines et le risque de dissolution des gypses est en cours. La finalisation de cette étude est prévue à une échéance qui n'a pas permis son intégration à la présente étude d'impact. INDIGO GROUP et sa filiale TIGNES STATIONNEMENT s'engagent à mettre en œuvre toutes les mesures et recommandations identifiées dans le cadre de cette étude.

## 3.3 Caractéristiques de la phase chantier

Il s'agit d'un **chantier de construction de parking en contexte montagnard urbain**, qui suivra les étapes classiques de la phase travaux (terrassements, excavations, nivellements, construction de nouveaux bâtiments, ...).

### 3.3.1 Démolition et préparation du site

Le projet nécessitera dans un premier temps le retrait des quelques équipements actuellement présents sur le parking de surface (barrières, portique d'entrée, panneau d'entrée de parking et panneaux directionnels), des glissières en béton armé et de deux candélabres hors de l'emprise au sud.

Ces éléments pourront être récupérés par la ville de Tignes ou bien évacués comme déchets vers des filières spécialisées.

Certains réseaux devront également être déviés dans le cadre du projet (voir détail sur le plan des réseaux disponible en Annexe 1) :

- Réseau éclairage public - Régie Electrique de Tignes ;
- Réseau télécom / fibre ;
- Réseaux AEP / incendie n°1 et n°2 - Services des Eaux de la ville de Tignes ;
- Réseau EU - Services des Eaux de la ville de Tignes ;
- Réseau n°1 et n°2 d'eau en fonte Ø250 - Services des Eaux de la ville de Tignes ;
- Réseau ELEC – Régie des Pistes de Tignes.

Les travaux aux abords des réseaux seront réalisés sous couvert de DICT.

### 3.3.2 Phase travaux

La phase travaux comprendra les phases suivantes :

- démolition des enrobés actuellement présents dans l'emprise,
- terrassements, excavations (niveau souterrain), nivellements pour permettre l'implantation du nouveau bâtiment,
- construction du nouveau bâtiment (gros œuvre et finitions) dont infrastructures, et des voiries,
- réalisation des abords et des aménagements paysagers.

En phase de terrassement, au vu de la topographie (implantation à flanc du merlon paravalanche), des mouvements de terres importants sont à prévoir. Les terres excavées compatibles seront réutilisées sur le site ou mises à disposition de la Ville pour réalisation d'un merlon paravalanche. A noter que le diagnostic des milieux souterrains réalisés sur le site relève que le site est compatible avec l'usage prévu de parking et l'utilisation des terres en remblais ou en merlon paravalanche.

Les éventuelles terres non compatibles identifiées en phase travaux et les enrobés présents dans l'emprise seront évacuées vers des filières adaptées.

En phase travaux, toutes les mesures seront prises pour limiter les impacts, en particulier sur les conditions de circulation sur la route du Golf. Cela passe notamment par un calage des travaux en dehors des hautes périodes touristiques hivernale et estivale. Les circulations des engins et camions seront signalées de manière adéquate.

Toutes les mesures seront également prises pour réduire les nuisances pour les riverains et l'environnement en phase travaux.

### 3.3.3 Communication et information des riverains

#### 3.3.3.1 Communication autour du chantier

« L'acceptabilité des travaux » passe par une bonne communication auprès des riverains qui sont exposés aux nuisances. Plusieurs moyens de communication autour du chantier pourront être mis en place : site internet de la commune, supports papier, supports multimédias, panneaux d'informations ...

Les différents dispositifs d'information et de communication devront permettre à l'ensemble des usagers des routes du secteur et aux riverains d'avoir une bonne visibilité sur le déroulement et l'avancement des travaux et d'appréhender au mieux les gênes occasionnées.

#### 3.3.3.2 Signalisation du chantier

Les informations légales obligatoires seront affichées sur des panneaux bien visibles, placés sur les dispositifs de clôture des chantiers ou à proximité. Les emplacements seront déterminés par les différents Maîtres d'Œuvre et les entreprises en fonction du site et seront approuvés par le Maître d'Ouvrage. Les supports aériens de ces panneaux réglementaires d'information seront placés en bordure des voies sans gêner la circulation ou en limite des propriétés riveraines sans jamais y empiéter.

L'entrepreneur mettra en place, préalablement à l'ouverture des chantiers, une pré signalisation et une signalisation de positions réglementaires, y compris accessoires lumineux si nécessaire. Les entreprises disposeront des panneaux d'interdiction de pénétrer aux extrémités des zones de chantier.

### 3.3.4 Phasage général et planning

L'organisation du chantier découle principalement de l'ouverture hivernale de la station, pendant laquelle les travaux sont interdits.

Une autre contrainte provient de l'importance du fonctionnement de la liaison route du Golf / rue du Val Claret. Cette liaison sera déviée à la sortie du tunnel du Borsat au sud, le long du futur parking. Une interruption temporaire du trafic semble inévitable sur la saison estivale 2024.

Le délai des demandes d'autorisations administratives et d'études de conception combiné à la neutralisation des chantiers en période hivernale conduisent à prévoir un démarrage des travaux en mars/avril 2024.

Les travaux de gros œuvre et de VRD visant à rétablir la liaison route du Golf / rue du Val Claret seront ainsi prévus entre le 15 avril et le 30 novembre 2024.

Les travaux d'étanchéité, lots techniques, clôt couverts, et intérieurs seront réalisés entre avril et octobre 2025.

La fin des travaux et la livraison des installations sont prévus pour octobre 2025, avant la période hivernale.

### 3.3.5 Plan d'installation de chantier et délimitation

Un Plan d'Installation de Chantier (PIC) sera prévu par saison de travaux, localisant les diverses installations du chantier, précisant les sens de circulation...

3 grues seront prévues, ainsi qu'une centrale béton foraine.

L'entrée du chantier se fera via la route du Golf, la sortie via la rue du Front de neige.

L'enceinte du chantier sera délimitée par des clôtures, et les portails et portillons nécessaires.

Une signalétique sera mise en place aux abords du chantier et dans l'enceinte du chantier afin de :

- Guider les flux du chantier ;
- Rappeler les consignes de sécurité et notamment, l'interdiction d'entrée au chantier aux personnes non-habilitées ;
- Guider les flux riverains, véhicules et piétons.

### 3.3.6 Sécurité

Le chantier sera soumis aux dispositions :

- De la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les marchés de réalisation remis aux entreprises **imposeront le respect de la réglementation en vigueur**. Par la suite, le Maître d'Ouvrage, ainsi que les Maîtres d'Œuvre veilleront à contrôler périodiquement le respect des engagements lors de l'exécution des travaux.

Ce contrôle passera par des visites sur sites lors des manœuvres, une analyse de la traçabilité des réalisations, ou un contrôle des installations de sécurité.

Il est à noter que la sécurité du chantier concernera aussi bien les usagers et les riverains de l'espace public que le personnel travaillant sur le chantier.

Les chantiers seront clôturés par un dispositif matériel fixe (de type palissade) s'opposant efficacement aux chutes de personnes, aux chocs (automobiles) et aux intempéries (vent notamment). Les dispositifs de clôtures seront conformes aux textes et règlements en vigueur. Ils seront entretenus pendant la durée des travaux.

La clôture des zones de chantier sera étanche, mais limitera les gênes à l'environnement : elle assurera une bonne visibilité des obstacles, elle n'empiètera pas sur l'environnement (pas de saillie), elle ne sera pas susceptible de blesser un utilisateur ou du public (pas d'arêtes vives, de pointes saillantes, d'échardes, etc.).



### 3.4 Solutions de substitution raisonnables étudiées

#### 3.4.1 Variantes liées à la localisation des ouvrages et aux capacités de stationnement

Le projet répond à un besoin de capacités de stationnement de la ville de Tignes dans le cadre du développement du domaine skiable et dans la lignée des zones de stationnement historiquement présentes sur le secteur du Val Claret, dont le réaménagement est prévu par le PLU et ses OAP.

La principale évolution du projet a consisté à passer, pendant la phase d'appel d'offres, de deux ouvrages enterrés initialement prévus sur deux secteurs de la commune dédiés au stationnement à un seul ouvrage, semi-enterré, sur un secteur plus favorable en termes d'exposition au risque d'avalanches.

La version initiale de l'appel d'offre prévoyait ainsi la construction de 2 parcs de stationnements enterrés :

- Sur le site de la Grande Motte d'une capacité souhaitée d'environ 300 places ;
- Sur le site de Boucle Est d'une capacité souhaitée d'environ 300 places.

Cette configuration aurait permis de desservir les fronts de neige est et ouest du Val Claret.

Toutefois, des difficultés majeures ont rapidement été mises en évidence quant à la réalisation d'un ouvrage en pied de montagne sur le secteur de la Grande Motte. Les difficultés mises en évidence portaient principalement sur l'incompatibilité du positionnement de l'ouvrage, notamment les issues piétonnes et accès véhicules vis-à-vis du risque d'avalanche, avec un risque d'enfouissement.

Il a alors été convenu avec les services de la ville de Tignes de ne réaliser qu'un seul parking sur le secteur Boucle Est, de capacité cumulant la jauge des 2 ouvrages (soit 550 à 650 places).

Enfin, il est à noter que dans les dernières phases du projet, le nombre de place a été revu de 650 à 660 places. Au vu de la faible évolution du nombre de stationnements (+1,54%), les études techniques n'ont pas été reprises pour intégrer cette évolution.

#### 3.4.2 Variantes liées à la typologie d'ouvrage envisagée

La solution initialement envisagée portait sur un ouvrage totalement enterré, conformément au souhait de la municipalité.

Plusieurs configurations d'ouvrages semi-enterrés, aériens ou en PSLV (Parking en Superstructure Largement Ventilé) ont par la suite été envisagées sur le secteur Boucle Est, présentées dans le tableau ci-après.

Le facteur économique a alors orienté les réflexions :

- La réalisation d'un ouvrage aérien permet de réduire considérablement les volumes de terrassement, et donc les volumes de déchets liés aux déblais en phase travaux ;
- La réalisation d'un parking en silo, largement ouvert, permet de limiter les besoins de ventilation/désenfumage (absence de besoin) par rapport à un parking fermé, diminuant également les consommations électriques.

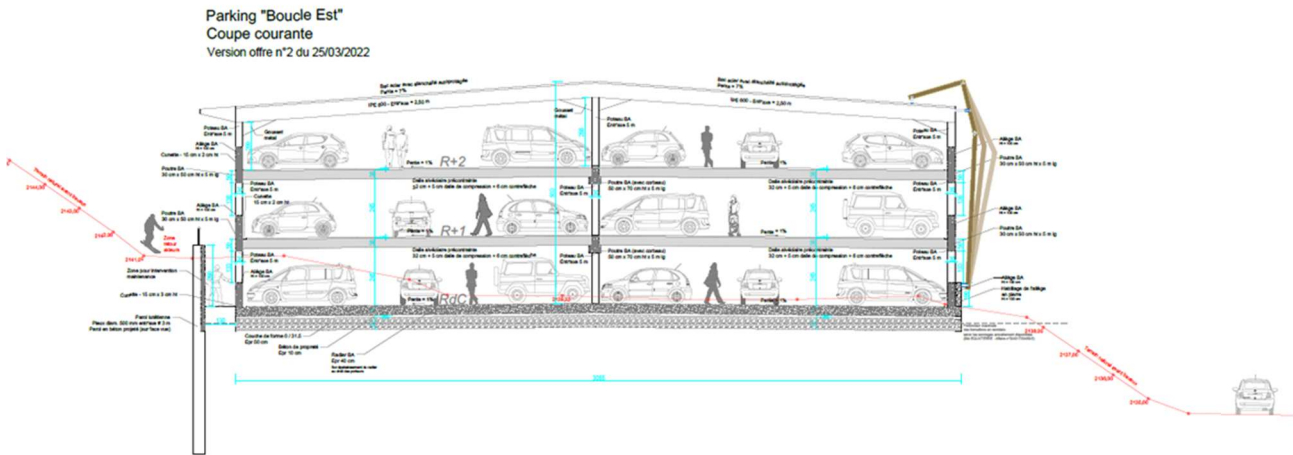
A noter par ailleurs que limiter la profondeur d'excavation permet de minimiser le risque d'impact sur la nappe et sur les circulations d'eaux souterraines, enjeu identifié au droit du site.

**Tableau 24 : Ouvrages envisagés sur le secteur Boucle Est – source : TIGNES STATIONNEMENT**

Version	Configuration	Trame	Nombre de places	Coût	Coût à la place
Tignes_Boucle Est_358	2 niveaux : -1 et 0	15m	358	11 268 234,93 €	31 475,52 €
Tignes_Boucle Est_545	3 niveaux : -1 (avec 2 extensions) et 0	15m	545	15 945 474,49 €	29 257,75 €
Tignes_Boucle Est_664_optim	3 niveaux : -1, RDC, +1	30m	664	16 623 757,60 €	25 035,78 €
Tignes_Boucle Est_650_PSLV	3 niveaux : PSLV : RDC, +1,+2	30m	650	14 512 302,67 €	22 326,62 €
Tignes_Boucle Est_655_PSLV_3N&voirie	3 niveaux : PSLV : RDC, +1,+2 identiques + voirie	30m	655	14 803 099,48 €	22 600,15 €
Tignes_Boucle Est_652_3N_-1/0/+1	3 niveaux : -1, RDC, +1 recouverts	30m	652	17 026 001,43 €	26 113,50 €

La ligne 1 correspond à l'offre initiale avec une capacité de 350 stationnements environ, les autres lignes correspondant aux différents scénarios envisagés.

**Figure 72 : Coupe de principe – ouvrage de type R-1, RDC, R+1 couvert**



Par la suite, il a été renoncé à un ouvrage aérien afin de limiter l'exposition au risque d'avalanches. L'ouvrage a alors été enfoui sur sa façade ouest, avec un coût et un impact plus important en termes de terrassements et de mouvements de terres, mais limitant considérablement l'exposition au risque avalanches (absence de toute poussée ou charge sur la façade ouest, diminution des charges sur les façades nord et sud).

A noter que ce choix technique a également permis :

- La végétalisation de la toiture, avec les avantages indirects suivants :
  - Recréation des espaces verts détruits en phase travaux et augmentation de la surface végétalisée par rapport à l'existant ;
  - Diminution des surfaces imperméabilisées et des volumes d'eaux de ruissellement à gérer ;
  - Conservation de prairies rases, milieux actuellement observés dans l'emprise, en continuité avec les espaces présents sur les pistes de ski à l'ouest. Ces prairies pourront être utilisées comme zones de transit ou d'alimentation par la petite faune ;
  - Limitation des phénomènes d'îlot de chaleur urbain par conservation de l'évapotranspiration ;
- Le traitement paysager du bâtiment : sa perceptibilité est diminuée par rapport à un bâtiment traditionnel possédant quatre façades et les nuisances (sonores, lumineuses, congestionnements...) sont confinées dans le bâtiment.
- La mise à disposition de déblais pour la prolongation du merlon paravalanche présent sur le secteur ;
- L'accessibilité des toitures avec l'aménagement d'un passage skieurs et dameuses, directement lié à l'exploitation du domaine skiable et permettant une transition de la voiture vers le domaine skiable.

### 3.4.3 Intégration de l'aménagement de la route du Golf au projet

Enfin, il a été convenu avec la ville d'inclure au projet l'élargissement et le réaménagement de la route du Golf, l'impact en phase travaux apparaissant inévitable. Cette route, qui permet la circulation autour du hameau en liaison avec la rue du Val Claret sera ainsi passée à deux sens de circulation, facilitant la circulation. Elle sera également connectée par des cheminements piétons au centre du village.

### 3.4.4 Variantes architecturales

La façade du projet et les choix architecturaux ont été retravaillés à différents stades du projet afin d'en optimiser l'intégration paysagère.

## 3.5 Compatibilité du projet avec les documents de planification

Le tableau ci-après présente la compatibilité du projet aux documents de planification en vigueur, présentés aux chapitres précédents.

Document de planification	Compatibilité du projet
SRADDET	Le projet d'aménagement est compatible avec les orientations du SRADDET : par la création de capacité de stationnements, il vient soutenir les autres projets de la commune, permettant indirectement le développement de l'attractivité du territoire concerné. Il renforce également la connexion de Tignes au reste de la région. En termes de desserte locale, la proximité du réseau de navette permettra la circulation des vacanciers à l'échelle de la station. Enfin, par le réaménagement de la route du Golf, il permet le renforcement de la maille viaire locale, améliore la qualité urbaine et structure l'espace.
Schéma Interrégional du Massif des Alpes	De la même manière, le projet participe aux objectifs du SIMA, notamment en termes d'organisation et de structuration du territoire, par la création de capacités de stationnements et le réaménagement de la route du Golf, qui sera munie de cheminements piétons et modes doux. Le projet participe également à la consolidation et au développement de l'activité touristique hivernale, qui fait partie des spécificités du massif alpin.
SDAGE Rhône Méditerranée Corse	Le projet est compatible avec les objectifs de protection des milieux aquatiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- absence de toute activité ou rejet polluant en phase définitive,</li> <li>- prise de mesures d'évitement des pollutions en phase travaux,</li> <li>- collecte des eaux de ruissellement et de drainage à la parcelle, assurant la transparence hydraulique du projet, et rejet de ces eaux au réseau d'assainissement conformément au PPRN,</li> <li>- aucun impact sur les zones humides,</li> <li>- respect des prescriptions de l'avis de l'hydrogéologue agréé définissant les périmètres de protection du captage de la Rosière (source de la Caffo),</li> <li>- consommation en eau négligeable en phase définitive (alimentation d'une auto-laveuse uniquement),</li> <li>- absence d'eaux usées en phase définitive...</li> </ul>

Document de planification	Compatibilité du projet
PDH de la Savoie	Sans objet, la commune de Tignes n'étant pas concernée par un Programme Local de l'Habitat (déclinaison locale du PDH). Par ailleurs le projet ne comporte aucun élément de nature résidentielle.
SCoT APTV	Les objectifs du SCoT comptent notamment la qualité et la diversification de l'attractivité touristique, que le projet vient directement renforcer en soutenant le développement d'autres projets à l'échelle du domaine skiable. L'implantation d'un parking payant en période hivernale vient également contribuer à la structuration de l'offre commerciale. Enfin, au vu de la création de capacités de stationnement longue durée pour les touristes, en entrée de ville, en connexion avec des modes doux et le réseau de navette de Tignes, le projet est en ligne avec l'optimisation et la diversification de l'offre de mobilité.
PLU	<p>Le projet est conforme au règlement du PLU en vigueur, qui ouvre la zone à l'urbanisation, notamment pour les installations associées au développement du domaine skiable.</p> <p>Les prescriptions applicables du PLU seront respectées : règlement applicable en zone UB1 et prise en compte du zonage limitrophe AS1.</p> <p>Le projet est également en ligne avec les objectifs du PLU en termes de développement touristique et économique soutenue par la restructuration des pôles urbains existants. Le regroupement des stationnements en front est de la commune, sur un secteur moins exposé aux risques naturels, à proximité du parking du Golf, permettra de réorganiser la circulation à l'échelle du Val Claret, en lien avec l'élargissement et le réaménagement de la route du Golf. La proximité du réseau de navettes permettra de créer un point d'entrée vers le domaine skiable sur le secteur Val Claret.</p>
OAP « Val Claret »  OAP « déplacement »	<p>Le projet permettra la réalisation d'un nouveau parking et le réaménagement de la route du Golf, deux projets de développement directement en ligne avec les OAP identifiées sur le secteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OAP du Val Claret, qui prévoit :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le réaménagement des espaces publics de l'arrière du Val Claret comprenant des installations liées au domaine skiable ;</li> <li>○ Le remplacement de l'ancien parking enclos de la Grande Motte, détruit pour permettre l'aménagement du Club Med ;</li> <li>○ Le réaménagement de la route du Golf, qui doit être élargie ;</li> <li>○ La mise en place d'une trame de déplacements doux skis et piétons en accompagnement de la route du Golf.</li> </ul> </li> <li>• OAP déplacement, qui prévoit au Val Claret :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La réalisation d'un parking souterrain sur le site ;</li> <li>○ Le réaménagement et l'apaisement de la route du Golf, via le développement de liaisons douces skieurs et piétons ;</li> <li>○ Le renforcement du réseau de transports en commun via le développement du réseau de navettes de la commune.</li> </ul> </li> </ul>

### 3.6 Justifications du projet

#### ► Refonte des capacités de stationnement à l'échelle de la commune

Une volonté du projet et le facteur principal d'évitement des impacts associés au trafic est la réorganisation des capacités de stationnement de la commune, regroupés sur son front est (proximité du parking du Golf, du parking « cars ») sur un secteur moins exposé aux risques naturels. Il s'inscrit dans le plan de mobilité de la ville de Tignes et a été élaboré en co-conception avec notamment les services de la Ville.

Le projet viendra en effet remplacer le parking enclos présent dans l'emprise et le parking enclos de la Grande Motte (en cours de suppression pour permettre d'autres projets d'équipements sportifs ou hôteliers).

Actuellement 490 stationnements sont disponibles au niveau du parking de la Grande Motte (400 stationnements appelé à être supprimés), et au niveau du parking existant sur le site (90 stationnements). A noter que 250 stationnements additionnels ont déjà été supprimés au niveau du parking de la Grande Motte.

Les 660 stationnements prévus dans le cadre du projet viendront alors compenser la perte des 650 stationnements supprimés au niveau de la Grande Motte, en accord avec l'OAP sectorielle du « Val Claret » et l'OAP thématique « déplacements ».

Le léger déficit de places (- 80 places) sera absorbé par une gestion plus optimisée des places existantes.

**Le projet ne sera donc pas attracteur d'un trafic supplémentaire** comme le relève la note mobilités disponible en Annexe 4, **mais viendra absorber un déficit en stationnement sur la commune**. Une partie du flux sera redirigée vers la partie haute du Val Claret en périphérie de la zone commerçante.

En termes d'impacts, l'aménagement de ce nouvel équipement ne causera donc aucune augmentation :

- Du flux de véhicules, lequel sera simplement redirigé sur les axes du Val Claret ;
- Des émissions atmosphériques associées (polluants atmosphériques, émissions de Gaz à Effet de Serre).

Le projet permettra ainsi de venir soutenir le développement des autres projets du secteur, en amortissant l'impact sur les conditions de stationnement et de circulation.

#### ► Création d'un point d'entrée du Val Claret connecté avec les autres secteurs de la commune

Le projet s'inscrit dans une démarche d'urbanisation voulue par la Mairie de Tignes.

Le secteur fait l'objet de deux OAP du PLU et constitue un pôle stratégique du développement territorial, notamment en termes de mobilités :

- **OAP du Val Claret**, qui prévoit :
  - Le réaménagement des espaces publics de l'arrière du Val Claret comprenant des installations liées au domaine skiable ;
  - Le remplacement de l'ancien parking enclos de la Grande Motte ;
  - Le réaménagement de la route du Golf, qui doit être élargie et accompagnée d'une trame de déplacements doux skis et piétons.
- **OAP déplacement**, qui prévoit au Val Claret :
  - La réalisation d'un parking souterrain sur le site ;
  - L'apaisement de la route du Golf, via le développement de liaisons skieurs et piétons ;
  - Le renforcement du réseau de transports en commun via le développement des navettes.

Le projet intègre toutes ces orientations. Il permettra de valoriser l'entrée de ville et un secteur marqué par la présence du domaine skiable, infrastructure majeure pour le développement socio-économique de Tignes.

Sa réalisation permettra la création d'une porte d'entrée au domaine skiable, connectant :

- L'accès routier longue distance ;
- Les pistes de ski et les remontées mécaniques ;
- La zone commerçante du Val Claret via des cheminements doux ;
- Les liaisons haut/bas entre le Val Claret Grande-Motte et le Val Claret Centre, via des cheminements piétons, des bandes cyclables l'été et le projet d'extension de la navette 2100 ;
- L'accès à Tignes le Lac via des accès piétons, une voie verte vélo l'été et les transports en commun été comme hiver pour les trajets intrastation.

**Il soutiendra ainsi le développement de l'activité touristique et économique dans le respect des orientations d'aménagement voulues par la commune.**

#### ► Avantages liés à la réalisation d'un parking couvert

A noter que la tendance générale est à la suppression progressive des parkings aériens en enclos au profit de parkings couverts et étagés (de préférence souterrains).

Les enclos posent en effet de nombreux problèmes du fait notamment :

- De leur impact visuel, lumineux et sonore, les véhicules stationnant et manœuvrant à l'air libre ;
- D'une mauvaise optimisation de l'espace par rapport à un stationnement étagé et accessible ou aménageable en toiture ou en surface ;
- D'une insatisfaction de la clientèle touristique du fait d'un accueil peu qualitatif particulièrement en cas de conditions neigeuses (point noir révélé par les enquêtes de satisfaction menées sur la commune) ;
- De l'effort de déneigement important en zone de montagne dont le coût carbone et pécuniaire pour la collectivité est élevé.

## 4. Evolution de l'état actuel de l'environnement

### 4.1 Evolution en cas de mise en œuvre du projet

Le projet prévoit la construction d'un parking semi-enterré de 660 places.

La mise en œuvre du projet permettra de compléter la capacité de stationnement de la commune, répondant au besoin de création de 650 places pour remplacer celles supprimées au niveau du parking de la Grande Motte.

Le projet opérera par ailleurs une transformation permanente de l'aspect du site, avec la création d'un bâtiment semi-enterré en remplacement de l'actuel parking enclos et le réaménagement de la route du Golf.

### 4.2 Evolution préalable en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, le site maintiendra à court terme sa configuration actuelle c'est-à-dire des enrobés (parking enclos, route) et des délaissés végétalisés.

Vu les besoins en stationnements pour l'accueil des visiteurs et la suppression des capacités existantes au niveau de la Grande Motte, il est probable qu'un autre projet de stationnement soit réalisé sur le secteur du Val Claret à moyenne ou longue échéance.

Toutefois, au vu de l'ouverture du site à l'urbanisation et des projets en cours à l'échelle de la station, il est probable qu'à moyen ou long terme, un autre projet soit réalisé sur le site, entraînant également des constructions et un remodelage du site.

### 4.3 Comparaison des deux scénarios d'évolution

Ce chapitre a pour objectif de comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :

- Un **scénario fil de l'eau**, correspondant à l'évolution prévisible du site en l'absence de projet,
- Un **scénario d'évolution avec le projet**.

L'analyse est conduite sous la forme d'un tableau de synthèse présentant trois classes d'évolution :

- L'absence d'évolution notoire : le scénario d'aménagement est neutre vis-à-vis de la thématique environnementale pointée, il n'a pas d'effet sur le long terme.
- Une **évolution négative** : le scénario d'aménagement dégrade, sur le long terme, l'état actuel.
- Une **évolution positive** : le scénario d'aménagement améliore, sur le long terme, la situation actuelle.

Pour chaque thématique environnementale, le niveau d'enjeu est mis en avant : nul ou favorable, faible, modéré, fort. Vis-à-vis de certaines thématiques, il n'y a pas d'évolutions prévisibles attendues : dans ce cas, les cases du tableau sont marquées en tant que « sans objet ».

Thématique	Enjeu				Scénario en l'absence du projet : parcelle agricole non exploitée	Scénario avec le projet : urbanisation avec constructions
	Fort	Modéré	Faible	Nul		
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>						
Climat					Le changement climatique aura des impacts sur le secteur : fréquence plus importante des événements extrêmes, augmentation des températures moyennes et du risque de canicule, modification des précipitations	Les mêmes évolutions sont à attendre. Les bâtiments seront conçus pour résister aux aléas climatiques.
Topographie					La topographie du site ne connaîtra pas d'évolution.	Le projet sera semi-enterré à flanc de montagne et s'insérera dans le contexte topographique. A l'échelle locale, des mouvements de terre importants sont à prévoir à l'arrière du parking pour assurer cette intégration.
Sol et sous-sol					Le sol et le sous-sol du site ne connaîtront pas d'évolution.	Le projet prévoit la réalisation de sous-sols. Les solutions constructives seront en accord avec les contraintes du sol, notamment avec la présence de gypses.
<b>MILIEU AQUATIQUE</b>						
Eaux superficielles					Le site conservera une capacité d'infiltration des eaux pluviales sur les surfaces végétalisées existantes Les eaux de voiries sont rejetées dans le réseau.	Les eaux pluviales collectées sur les voiries et les dalles seront rejetées dans le réseau après passage par un séparateur hydrocarbures. La réalisation de toitures végétalisées permettra la temporisation des rejets. A noter : le projet n'aura pas d'impact sur le réseau hydrographique, et se situe hors de toute zone inondable.
Eaux souterraines					Sans objet : aucun prélèvement ou rejet	Le projet prévoit la réalisation de sous-sols. Les solutions constructives éviteront tout impact sur les circulations d'eaux souterraines.
Gestion de l'eau					Sans objet : aucun usage de l'eau	Le projet entraînera une consommation très limitée d'eau potable, prélevée sur le réseau AEP.



Thématique	Enjeu				Scénario en l'absence du projet : parcelle agricole non exploitée	Scénario avec le projet : urbanisation avec constructions
	Fort	Modéré	Faible	Nul		
<b>MILIEU NATUREL</b>						
Inventaire des protections réglementaires					Sans objet, le site étant hors de tout zonage réglementaire.	Aucun impact supplémentaire
Continuités écologiques					Sans objet, au vu de l'état actuel du site et de l'absence de connexion écologique avec les corridors ou réservoirs de biodiversité	Aucun impact supplémentaire
Biodiversité du site					Conservation d'une faible valeur écologique : site artificialisé avec la présence d'enrobés et de terrains remaniés (merlon paravalanche, talus routiers), site fréquenté	Les surfaces enherbées perdues seront du même ordre de grandeur que la surface végétalisée des toitures. Les surfaces d'espaces verts seront ainsi globalement conservées. Conservation d'une faible valeur écologique : site artificialisé et fréquenté
Zones humides					Sans objet, le site ne comporte pas de zones humides	Sans objet
Espaces forestiers					Sans objet, en l'absence de tout boisement	Sans objet
Espaces agricoles					Sans objet, aucun espace agricole n'étant présent sur la zone	Sans objet
<b>PATRIMOINE ET PAYSAGE</b>						
Paysage					Conservation d'une faible valeur paysagère : site artificialisé avec la présence d'enrobés et de terrains remaniés (merlon paravalanche, talus routiers)	Le projet prévoit un traitement paysager et architectural du bâtiment, l'augmentation de la surface d'espaces verts
Inventaire des protections réglementaires					Aucune évolution de l'impact sur le site inscrit « Lac de Tignes et ses berges »	Aucune évolution de l'impact sur le site inscrit « Lac de Tignes et ses berges » en l'absence de covisibilité.

Thématique	Enjeu				Scénario en l'absence du projet : parcelle agricole non exploitée	Scénario avec le projet : urbanisation avec constructions
	Fort	Modéré	Faible	Nul		
Patrimoine archéologique					En l'absence de projet, aucun mouvement de terre et découverte fortuite ne sont attendus.	La réalisation de sous-sol pourrait entraîner des découvertes fortuites même si aucun enjeu n'est suspecté sur la zone.
<b>OCCUPATION DU SOL</b>						
Occupation du sol					Sans objet : conservation de voiries, du parking enclos et de délaissés végétalisés	Conservation de la destination de la zone. Le projet prévoit la création d'un parking semi-enterré et végétalisé. Les voiries et espaces verts de pleine terre seront remodelés.
Documents de planification					Sans objet	Le projet est conforme au PLU et aux OAP en vigueur sur la zone, et plus généralement aux documents de planification en vigueur.
Servitudes d'utilité publique					Sans objet	Le projet respectera les servitudes d'urbanisme en vigueur.
Réseaux					Sans objet	Le projet sera raccordé aux réseaux disponibles au niveau de la route du Golf.
<b>RISQUES</b>						
Risques naturels					Intensification des aléas climatiques et mouvements de terrain associés avec les changements climatiques globaux.	Les mêmes évolutions sont à attendre. Le projet prévoit les dispositions constructives adaptées aux risques naturels du site : mouvements de terrain, avalanche, effondrement liés aux gypses.
Risques technologiques					Aucune évolution prévisible en l'absence d'installation dangereuses et polluantes ou d'axes de transport TMD à proximité.	Aucune évolution prévisible en l'absence d'installation dangereuses et polluantes ou d'axes de transport TMD à proximité. Le projet ne prévoit aucune de ces activités.
<b>POLLUTIONS</b>						
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau					Sans objet en l'absence d'identification de pollutions.	Sans objet en l'absence d'identification de pollutions.

Thématique	Enjeu				Scénario en l'absence du projet : parcelle agricole non exploitée	Scénario avec le projet : urbanisation avec constructions
	Fort	Modéré	Faible	Nul		
Pollution lumineuse					Pas d'évolution prévisible en l'absence d'urbanisation ou de changement d'occupation du site	<p>Le projet augmentera les pollutions lumineuses : éclairage des voiries et circulation des véhicules.</p> <p>L'éclairage des voiries sera adapté. La réalisation d'un parking couvert limitera les nuisances par rapport à un parking enclos.</p>
Pollution de l'air					La qualité de l'air au droit du site restera moyenne	Les émissions ne seront pas de nature à impacter la qualité de l'air (pas d'augmentation significative du trafic à l'échelle de la station).
<b>MILIEU HUMAIN</b>						
Démographie et logement					Sans objet en l'absence de logements dans l'emprise	Sans objet en l'absence de création de logements
Économie					Sans objet en l'absence d'activités économiques dans l'emprise	La gestion et l'entretien du parking génèreront quelques emplois et des revenus.
Équipements					Sans objet en l'absence de tels équipements dans l'emprise.	Le projet vient supporter le développement des équipements sportifs et touristiques de la station.
<b>MILIEU FONCTIONNEL</b>						
Mobilité					<p>L'absence de projet sera neutre : maintien en l'état de la route du Golf.</p> <p>La poursuite du développement de la station engendrera des déplacements automobiles supplémentaires à l'échelle de la commune.</p>	Le réaménagement de la route du Golf, élargie et apaisée, permettra de fluidifier la circulation.
Stationnement					<p>Le parking enclos continuera à être exploité (capacité : 90 places).</p> <p>A l'échelle de la commune, la suppression du parking de la Grande Motte entrainera un manque de stationnements et une intensification des stationnements sauvages (- 650 places).</p>	<p>Exploitation d'un nouveau parking de 660 places permettant l'accès à la station et aux équipements touristiques et limitant les stationnements sauvages.</p> <p>Une gestion optimisée du stationnement, basée sur les outils et moyens du groupe INDIGO permettra de compenser la perte de 80 places actuellement présentes.</p>

Thématique	Enjeu				Scénario en l'absence du projet : parcelle agricole non exploitée	Scénario avec le projet : urbanisation avec constructions
	Fort	Modéré	Faible	Nul		
Réseau de transport					L'absence de projet sera neutre vis-à-vis du réseau de transport.  A l'échelle de la station, les services de navette et l'offre de mobilité continueront à être développés en accord avec la stratégie « Tignes territoire durable ».	Un report modal vers les transports en commun (services de navettes inter et intra-station) et les modes doux (piéton) sera encouragé afin de limiter le trafic routier généré à l'échelle de la station. Les véhicules seront ainsi stationnés pour la durée du séjour des vacanciers.
<b>SANTÉ ET CADRE DE VIE</b>						
Bruit					Le site générera ponctuellement des nuisances acoustiques, lors du passage de véhicules.	Le projet causera des nuisances sonores supplémentaires liées au trafic.  La réalisation d'un parking couvert limitera les nuisances par rapport à un parking enclos.
Energie					En l'absence de projet, le site sera neutre concernant ses consommations énergétiques.  Un effort de déneigement important sera conservé en période hivernale.	Des consommations énergétiques seront liées à l'usage du site : éclairage, accueil, bornes de recharge, etc.  L'implantation de bornes de recharge électriques limitera le recours aux énergies fossiles.
Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES)					Pas d'évolution prévisible en l'absence de projet	Le projet sera source de gaz à effet de serre sur l'ensemble de sa durée de vie, de sa construction (travaux de terrassement et de construction), à son exploitation (consommations énergétiques) à sa fin de vie (déconstruction).
Déchets					Sans objet	Le projet comportera la production de déchets liés à l'exploitation du site. La collecte sera régulièrement assurée à l'échelle de la CCHT.
Ilot de chaleur urbain					Légère contribution aux effets de chaleur urbains du fait de la présence d'enrobés	Légère augmentation des surfaces enherbées, limitant ces effets.

## 5. Cumul des incidences avec d'autres projets

### 5.1 Introduction

Le projet présente des impacts sur son environnement, en phase travaux comme en phase définitive, susceptibles de se cumuler avec ceux des autres projets d'infrastructures et de constructions en cours sur le secteur.

Ces impacts cumulés seront détaillés aux chapitres suivants, portant sur les incidences en phase travaux et en phase définitive.

Le présent chapitre de l'étude d'impact permet tout d'abord d'identifier les **projets connus et en cours d'étude dans les environs** du site du projet.

Les projets sont identifiés comme « connus » dans la mesure où ils ont été déclarés auprès de l'autorité environnementale (DREAL Auvergne Rhône Alpes...) :

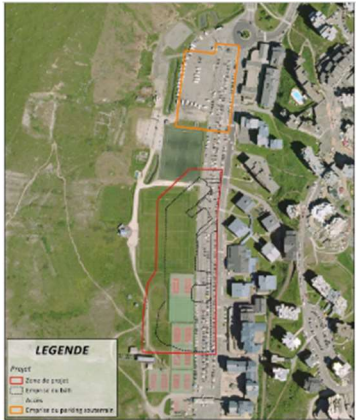
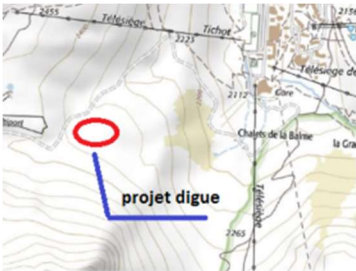
- Projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique,
- Projets qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale (AE) a été rendu public.


### 5.2 Projets connus à proximité

De nombreux projets sont en cours ou ont été réalisés sur le secteur du Val Claret sur les dernières années, présentés dans le tableau suivant.

NB : sont recensés ici les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans les 3 dernières années, ainsi que le projet initial de Club Med, pour clarification de l'historique des procédures. Dans la même optique, certains projets soumis à cas-par-cas sont présentés à titre d'exception s'ils ont été mentionnés dans les avis de l'Autorité Environnementale.

**Tableau 25 : Inventaire des projets susceptibles de présenter des impacts cumulés ou liens fonctionnels avec le parking « Boucle Est »**

Année	Projet	Localisation	Mandataire	Avis de l'AE	Principaux impacts relevés par l'AE
2018	Village Club Med et remplacement du parking aérien de la Grande Motte par un parking souterrain		SAS Club Med	Avis n°2017-ARA-AP-00469 du 14/02/2018	Déblais / remblais Impact sur la source de la Rosière (aussi appelée Caffo) Impact des rejets d'eaux usées sur la station d'épuration Impact paysager
2018	Création d'une digue paravalanche de la Grande Balme à l'aide de matériaux inertes issus de chantiers de terrassements de la commune (cas-par-cas)		Commune de Tignes	Décision n°2018-ARA-DP-01001 du 07/03/2018  Projet non soumis à évaluation environnementale	-
2020	Reprofilage de la piste Carlines	Secteur Grande Balme	Régie des Pistes	Demande d'examen au cas par cas  Décision n°2019-ARA-KKP-2367 du 29/01/2020  Projet non soumis à évaluation environnementale	-

Année	Projet	Localisation	Mandataire	Avis de l'AE	Principaux impacts relevés par l'AE
2020	Modification du projet Club Med sans modification de l'emprise	Voir lignes précédentes	SAS Club Med	Réponse du 26/02/2020 Aucune actualisation de l'étude d'impact nécessaire	-
2021	Modification du projet Club Med : modification du projet de parking souterrain de la Grande Motte	 <p><i>* en bleu : emprise originelle, en rouge : emprise modifiée</i></p>	SAS Club Med	Avis n°2021-ARA-AP-1138 du 13/04/2021	Déblais / remblais Impact sur la source de la Rosière (aussi appelée Caffo) Déplacements et pollution de l'air, émissions de GES Artificialisation des sols et gestion des eaux pluviales
2019	Projet de stade de Lognan	Parcelle section E n°1713, voisine du village Club Med	Commune de Tignes	Demande d'examen au cas par cas Décision n°2019-ARA-KKP-1806 du 20/03/2019	Impact sur la source de la Rosière (aussi appelée Caffo)
2021	Projet global Club Med + parking de la Grande Motte + stade de Lognan.	Voir lignes précédentes	Commune de Tignes	Avis n° 2021-ARA-AP-1181 du 27/08/2021	Qualité de la ressource en eau, en particulier eaux souterraines Exposition aux risques naturels Paysages Milieux naturels et biodiversité Déplacements et pollution de l'air, émissions de GES Artificialisation des sols



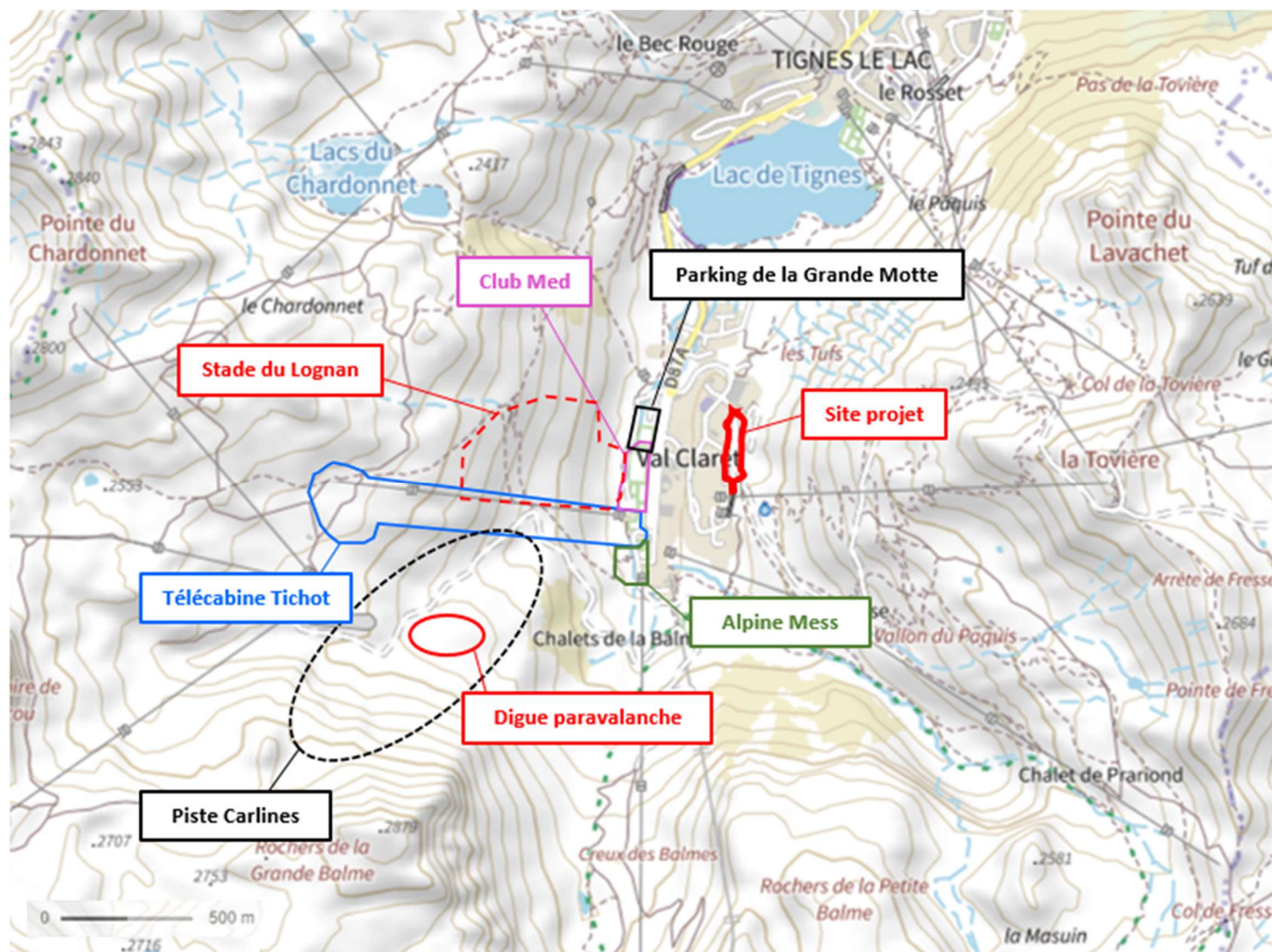
Année	Projet	Localisation	Mandataire	Avis de l'AE	Principaux impacts relevés par l'AE
2022	Remplacement du télésiège Tichot par une télécabine et la création d'un espace débutant au col du Palet		Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM)	Avis n° 2022-ARA-AP-01308 et 2022-ARA-AP-01327 du 28/03/2022	Biodiversité et milieux naturels (proximité de zones humides)  Eaux superficielles et souterraines, alimentation en eau potable  Paysages  Changement climatique et la qualité de l'air
2022	Complexe hôtelier "Alpine Mess"		Powerhouse Hospitality	Avis n° 2022-ARA-AP-1354 du 21/06/2022	Biodiversité et milieux naturels (proximité d'une zone humide)  Eaux superficielles et souterraines, alimentation en eau potable  Paysages  Déchets et eaux usées  Risques naturels  Flux de déplacements, énergie et émissions de GES



Figure 73 : Localisation des projets en cours ou réalisés sur le Val Claret



Source : Fond Géoportail – annotations GINGER BURGEAP

### 5.3 Description des projets connexes

Projets	Suivi de l'AE	Objet / Contexte	Avancement
<b>Village Club Med</b>	Avis n°2017-ARA-AP-00469 du 14/02/2018 Réponse du 26/02/2020 Avis n°2021-ARA-AP-1138 du 13/04/2021 Avis n° 2021-ARA-AP-1181 du 27/08/2021	Projet de construction d'un ensemble immobilier à destination hôtelière, pour une SDP de 40 532 m <sup>2</sup> sur un terrain de d'environ 1,2 ha. Les voiries, stationnements et équipements nécessaires sont également prévus dans ce programme. Ce projet a fait l'objet de modifications en 2020 portant notamment la SDP à 38.059 m <sup>2</sup> .	Livré en 2022
<b>Remplacement du parking aérien de la Grande Motte par un parking souterrain</b>	Avis n°2017-ARA-AP-00469 du 14/02/2018 Avis n°2021-ARA-AP-1138 du 13/04/2021 Avis n° 2021-ARA-AP-1181 du 27/08/2021	Le projet de Club Med devant entraîner la destruction du parking enclos de la Grande Motte (490 places), son remplacement par un parking souterrain de 780 places sur 4 niveaux de sous-sol était initialement prévu. Ce projet a été modifié, passant à deux niveaux de sous-sol sur une emprise différente, puis n'a jamais été réalisé.	Abandonné
<b>Digue paravalanche de la Grande Balme</b>	Décision n°2018-ARA-DP-01001 du 07/03/2018	Création d'une digue paravalanche sur une surface de 1,4 ha à l'aide de matériaux inertes provenant de travaux de terrassements de la commune de Tignes.	Projet en cours. Finalisation courant 2025 en fonction des apports en matériaux.
<b>Reprofilage de la piste Carlines</b>	Décision n°2019-ARA-KKP-2367 du 29/01/2020	Reprofilage par déblai/remblai, de la piste de ski alpin dite Carlines	Livré en 2022
<b>Projet de stade de Lognan</b>	Décision n°2019-ARA-KKP-1806 du 20/03/2019 Avis n° 2021-ARA-AP-1181 du 27/08/2021	Remodelage par déblai/remblai du stade de Lognan afin de permettre la tenue de compétitions, sur une superficie de 23 000 m <sup>2</sup> .	Dépôt de l'Etude d'impact prévu décembre 2023. Permis d'aménager en 2024 Travaux été 2025

Projets	Suivi de l'AE	Objet / Contexte	Avancement
<b>Remplacement du télésiège Tichot</b>	Avis n° 2022-ARA-AP-01308 et 2022-ARA-AP-01327 du 28/03/2022	Remplacement du télésiège par un télécabine et déplacement des gares. Des terrassements avec volumes importants de déblais remblais seront réalisés sur une emprise de 31 374 m <sup>2</sup> .	Livraison prévue en octobre 2024
<b>Complexe hôtelier "Alpine Mess"</b>	Avis n° 2022-ARA-AP-1354 du 21/06/2022	Projet de construction d'un ensemble immobilier à destination hôtelière, pour une SDP de 14 077 m <sup>2</sup> sur un terrain de d'environ 0,6 ha, sur des surfaces déjà imperméabilisées. Les voiries, stationnements et équipements nécessaires sont également prévus.	Livraison prévue en 2026 Début des travaux printemps 2024

## 5.4 Articulation avec les projets connexes

### 5.4.1 Effets temporaires cumulés et mesures

Les impacts temporaires cumulés seront liés aux réalisations concomitantes du projet en objet de l'étude, et des autres projets connexes pris en compte, en fonction des plannings de réalisation de chacun.

La superposition des plannings de réalisation des projets pris en compte est présentée ci-dessous (les projets déjà livrés ou abandonnés ne sont pas représentés) :

**Tableau 26 : Planning de réalisation des projets connexes (travaux)**

	2023	2024	2025	2026
<i>Projet</i>				
Digue paravalanche de la Grande Balme	<i>Selon apport de matériaux</i>			
Remodelage du stade de Lognan				
Remplacement du télésiège Tichot				
Complexe hôtelier "Alpine Mess"				

#### ► Possibles incidences temporaires cumulées

En premier approche, des **impacts temporaires cumulés avec les projets connexes** seront possibles, et concerneront essentiellement une augmentation :

- Du **trafic** de poids lourds, de véhicules et d'engins liés aux chantiers, à l'échelle du quartier,
- De **terres excavés** à évacuer et à gérer (éventuellement pollués),
- Des **nuisances pour les populations riveraines** exposées (bruit, pollution de l'air, ...).

#### ► Mesures de réduction et effets résiduels

Les mesures de réduction des impacts sont les suivantes :

- Les impacts en termes de trafic demeureront **faibles en raison de la courte durée des phases de déplacement** des engins sur le site (quelques jours). Des **plans de circulation en phase chantier** seront mis en œuvre sur chaque site.
- Chaque projet a prévu des **filières d'évacuation adaptées** à la gestion de ses déblais et des éventuelles terres polluées. A noter que les activités de la station de ski génèrent des besoins importants de remblais pour la réalisation d'ouvrages paravalanches ou le remodelage d'équipements sportifs. La mise à disposition des terres à l'échelle de la commune est recherchée.
- Concernant les nuisances sonores et la pollution de l'air, des **mesures de réduction** seront prises **au niveau de chaque chantier**, afin de limiter la gêne pour les riverains.

### 5.4.2 Effets permanents cumulés et mesures

Les impacts cumulés permanents sont liés au fonctionnement concomitant du projet en objet de l'étude et des autres projets connexes.

### ▸ Possibles incidences permanentes cumulées

En première approche, des **impacts permanents cumulés** avec les projets connexes seront possibles, et concerneront essentiellement une augmentation :

- Des impacts sur les **ruissellements** et les **eaux superficielles**,
- Des potentiels impacts sur les **eaux souterraines**, spécifiquement sur la **source de la Rosière** (ou de la Caffo),
- Des consommations en **eau potable**,
- Des **déplacements** et des émissions atmosphériques associées,
- Des **stationnements** et des conditions de circulation,
- Des consommations en **énergie**, des **émissions de gaz à effet de serre**, avec un effet cumulé sur le phénomène du **changement climatique**,
- **Biodiversité et milieux naturels**, avec en particulier la proximité de zones humides pour les projets de télécabine Tichot et du complexe hôtelier Alpine Mess, sans impact supplémentaire du projet, situé en dehors des zones concernées,
- Du niveau d'exposition aux **risques naturels**, que ce soit par augmentation du nombre d'équipements et de personnes exposées ou par aggravation des risques,
- Des **impacts paysagers**,
- De la production de **déchets ménagers**.

### ▸ Mesures de réduction et effets résiduels

Les mesures de réduction des impacts permanents cumulés sont les suivantes :

- Les projets participent au développement de la station de ski et à la dynamique économique de la commune, en accord avec les objectifs des documents de planification (PLU, OAP).

Les effets cumulatifs des projets connexes seront **positifs** dans le sens où ils permettront de créer des synergies entre les projets à vocation hôtelière (= accueil des populations vacancières), les projets à vocation économique (= apport de nouveaux équipements sportifs ou touristiques) et les projets de d'infrastructure (réponse aux nouveaux besoins de mobilité et de stationnements). Ces projets sont donc complémentaires et présentent une mixité d'usage.

- Concernant les impacts sur les **ruissellements**, les mesures nécessaires sont prises à l'échelle de chaque projet et en accord avec les dispositions du PLU, notamment du PPRN et du schéma d'assainissement. Cela permet d'éviter tout impact qualitatif ou quantitatif du milieu naturel et toute surcharge des réseaux ;
- Les impacts sur les **eaux souterraines** et sur la **source de la Caffo** sont également gérés à l'échelle de chaque projet. L'absence de toute activité polluante dans le cadre des différents projets permettra d'éviter l'impact qualitatif. Par ailleurs les interactions possibles avec la nappe sont prises en compte dans la conception des sous-sols pour les projets concernés ;
- En matière de consommations en **eau potable**, les besoins de chaque projet sont pris en compte à l'échelle de chaque site en tenant compte des effets cumulatifs au niveau du secteur et notamment de la capacité de production à l'échelle de la Communauté de Communes ;
- En matière de réduction de l'impact lié à **l'augmentation des déplacements** dans le secteur, il est à noter que la commune prévoit le développement de son réseau de navettes et des mobilités douces. Par ailleurs, le projet vient compenser la suppression du parking enclos de la Grande Motte et du parking actuellement présent dans l'emprise, il n'y aura donc pas de création de nouvelles capacités de stationnement par rapport à l'existant, et pas d'attraction de nouvelles populations.

L'évolution du trafic à prévoir dans ce cadre à l'échelle de la commune est limitée, comme les émissions associées.

En termes de **stationnements**, les projets à destination hôtelière prévoient les capacités de stationnements nécessaires et la création du parking Boucle Est viendra éviter les problèmes de stationnement suite à la suppression de stationnements à l'échelle du Val Claret.

La réalisation du projet permettra ainsi de venir soutenir le développement des autres projets du secteur, en amortissant l'impact sur les conditions de stationnement et de circulation.

Le réaménagement et l'apaisement de la route du Golf, assurant la circulation autour du Val Claret permettra de fluidifier le trafic. Par ailleurs, une régulation des conditions de circulation sera mise en place à l'échelle de la route du Golf en phase travaux ;

- Les impacts et mesures en termes de milieux naturels et de biodiversité sont gérés par des mesures prises à l'échelle de chaque emprise et adaptées aux résultats des relevés réalisés. Il est à noter que le site du projet est hors de toute zone protégée ou sensible et que celui-ci n'entraînera aucun impact supplémentaire. La végétalisation des toitures et l'augmentation des surfaces végétalisées dans le cadre du projet permettra de conserver et développer les milieux correspondants ;
- Concernant l'exposition aux **risques naturels**, l'impact est évité par la prise en compte des dispositions du PLU et du PPRN de Tignes dans chaque projet. La problématique est ainsi prise en compte à l'échelle communale dans les documents d'urbanisme auxquels les projets ont obligation de conformité ;
- Les mesures d'intégration paysagère des projets sont déterminées à l'échelle de chaque site suivant le contexte local : traitement des façades, matériaux de construction, végétalisation...
- Les effets cumulés de la production de **déchets** sont planifiés à l'échelle de la CCHT.

## 6. Incidences temporaires du projet sur l'environnement et mesures

Suivant l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie traite des effets temporaires du projet sur l'environnement et sur la santé humaine, qu'ils soient **négatifs ou positifs, directs ou indirects**.

Ces effets temporaires sont liés à la **phase de construction** du projet. La réalisation d'un chantier amène en effet des nuisances potentielles pour les riverains et l'environnement : modification des paysages, bruit, circulation d'engins, pollutions éventuelles des eaux et des sols...

Ces nuisances sont temporaires mais potentiellement fortes.

Les incidences temporaires du projet sur chaque compartiment de l'environnement défini dans l'état initial sont dans un premier temps qualifiées, quantifiées et localisées.

En deuxième lieu, des **mesures** sont proposées afin **d'éviter, réduire** et, lorsqu'il n'y a pas d'alternative, **compenser** les effets négatifs notables liés au projet d'aménagement.

Dans ce chapitre, ne sont analysés que les effets temporaires majeurs ou agissant sur les compartiments de l'état initial sensibles ou présentant des enjeux notables vis-à-vis de cette phase du projet.

Les caractéristiques pour lesquels le site ne présente pas de sensibilité particulière et celles qui ne sont pas concernées par la phase chantier ne sont pas traitées dans ce chapitre.

Pour plus d'informations concernant le chantier relatif au projet d'aménagement, se référer au chapitre « Caractéristiques de la phase chantier » en page 154.

## 6.1 MILIEU PHYSIQUE

### 6.1.1 Climat

#### ► Possibles incidences

En phase chantier, le trafic des engins et des camions de livraison engendrera des émissions de gaz à effet de serre.

De même, les besoins d'énergie en phase chantier peuvent comporter, indirectement, des émissions de gaz à effet de serre, si la source d'énergie n'est pas renouvelable. Pour plus de détails sur les besoins en énergie en phase chantier, se référer au chapitre « Energie» en page 126.

L'impact sur le climat sera négatif, **faible** et indirect en phase travaux.

#### ► Mesures de réduction

Les véhicules de chantier **respecteront les normes d'émission** en matière de rejets atmosphériques. Les conditions de maintenance et d'entretien des véhicules seront également contrôlées.

Concernant les mesures en lien avec la **réduction des consommations en énergie** en phase chantier, se référer au chapitre « Energie» en page 126.

#### ► Effet résiduel

Les émissions de gaz à effet de serre liées aux véhicules ne pourront pas être complètement évitées en phase chantier. Toutefois elles demeureront **négligeables** à l'échelle de la ville, et auront une durée limitée dans le temps.

Concernant les effets résiduels vis-à-vis de la réduction des consommations en énergie en phase chantier, se référer au chapitre « Energie» en page 126.

#### ► Impact cumulé

Les impacts des autres projets en cours présenteront des impacts comparables sur le climat : émissions de gaz à effet de serre liées aux manœuvres des engins et consommations énergétiques. Ils seront gérés par la prise de mesures analogues sur chaque chantier.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **négligeable**.

#### ► Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

#### ► Suivi : Sans objet.



## 6.1.2 Topographie

### ► Possibles incidences

Les plans de terrassements sont présentés en Annexe 11.

Le projet prévoit des mouvements de terres importants :

- Déblais liés à l'excavation du niveau de parking souterrain ;
- Déblais et remblais liés à la mise à niveau à l'arrière du parking à l'est ;
- Déblais et remblais liés au déplacement de la route du Golf vers l'ouest.

A noter que le hameau du Val Claret a déjà fait l'objet de terrassements importants (aménagement des voiries, des immeubles touristiques, du domaine skiable, modelage de merlons paravalanches...). En l'état, le merlon paravalanche en bordure Est constitue déjà une rupture de pente, dont l'origine anthropique est identifiable. Il constitue ainsi un élément fortement perceptible du paysage.

L'impact sur la topographie sera direct et **fort**.

### ► Mesures de réduction

Une partie des déblais sera réutilisée en remblai sur le site.

Les déblais excédentaires issus des terrassements, soit environ 25 000 m<sup>3</sup>, seront mis à disposition de la Ville afin de procéder à un complément de modelage du merlon paravalanche actuellement présent en limite est.

Les études de pollutions de sols présentées précédemment concluent à un état des terres compatible avec ces usages. Les éventuelles terres non compatibles identifiées en phase travaux et les enrobés présents dans l'emprise seront évacués vers des filières adaptées.

**Figure 74 : Localisation de la zone proposée de mise à disposition des terres excavées**



Source : TIGNES STATIONNEMENT

L'aménagement du parking dans la pente, sur le même modèle que le parking du Golf voisin, permettra de réduire la perceptibilité des deux ouvrages, le merlon venant prolonger le bâtiment à l'arrière. Les surfaces et la différence d'altitude entre le haut et le bas du merlon, inutilisables actuellement, seront également valorisées en ce qu'elles permettent l'aménagement d'un passage skieurs.

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels à l'échelle du site et à l'issue des travaux seront **faibles**.

#### ► Impact cumulé

Les autres projets en cours sur le secteur seront susceptibles de présenter des impacts comparables à l'échelle du Val Claret.

L'entretien d'une station de ski engage en effet de nombreuses opérations accompagnées de mouvements de terre et de terrassements : modelage des pistes et des zones de circulation, aménagement de pente praticables par les skieurs et les engins, implantation des remontées mécaniques, réalisation d'ouvrages de protection contre le risque d'avalanche...

La mutualisation des déblais / remblais est recherchée à l'échelle de la station afin de permettre la réalisation de ces équipements et limiter les apports / exports de matériaux. En particulier, dans le cas présent les terres excavées serviront à prolonger le merlon paravalanche présent en limite est.

L'impact cumulé à l'échelle du Val Claret est **fort** en termes de modification de la topographie.

Cet impact est accepté par la municipalité dans le cadre de la poursuite du développement du domaine skiable. Il est **néгатif** en termes de paysages, mais impondérable et **positif** en termes de mouvements de terres à prévoir à l'échelle de la station.

#### ► Coût

Le coût des mesures décrites est inclus dans le coût global des travaux.

#### ► Suivi

Des contrôles des travaux de terrassements et de la qualité des terres excavées seront réalisés conformément aux normes applicables.

### 6.1.3 Sol et sous-sol

#### ► Possibles incidences

Le projet participera à modifier très localement la structure du sous-sol dans le cadre de la réalisation des fondations et du niveau souterrain.

Les aléas géotechniques suivants doivent être pris en compte :

- La présence de remblais et terrains remaniés potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement des argiles,
- La présence sous le projet d'une formation morainique ou d'éboulis pouvant contenir des blocs, et présenter des caractéristiques mécaniques variables,
- La présence d'un substratum rocheux de caractéristiques mécaniques variables en plan et en profondeur sous le projet et susceptible de présenter des lentilles de gypses avec risque de dissolution,

- L'existence du PPRN impliquant de conserver la digue paravalanche en l'état et de ne pas infiltrer d'eau sur le site,
- La nécessité de ne pas modifier les écoulements d'eau souterraines au droit du site,
- Le risque sismique.

Le projet nécessitera par ailleurs la démolition des enrobés actuellement présents dans l'emprise.

Selon l'étude hydrogéologique disponible en Annexe 4, le niveau bas fini du parking serait compris entre 2 138,515 (partie sud) et 2 129,315 m NGF (partie nord). Considérant la mise en place des fondations, tapis drainant, couche de forme, béton de propreté etc., les terrassements attendraient 0,65 m sous le niveau bas fini du projet soit une cote comprise entre 2 137,865 (partie sud) et 2 128,665 m NGF (partie nord).

L'impact du projet sur le sous-sol peut être jugé comme direct et **fort**.

### ► Mesures d'évitement

#### ► Risque sismique

La classe de sols sera à déterminer à partir d'investigations complémentaires à réaliser dans le cadre de la phase PRO de l'étude de conception G2.

Compte tenu du fuseau granulométrique étalé et des caractéristiques mécaniques correctes mesurées, il n'y a pas de risque de liquéfaction de ces sols en cas de séisme.

#### ► Dispositions applicables aux fondations

Ces dispositions sont détaillées dans l'étude géotechnique disponible en Annexe 3. Elles seront affinées en phase travaux et seront dimensionnées par rapport au risque de fontis.

Il sera déterminé en phase travaux la dimension du fontis à retenir pour le dimensionnement des fondations : diamètre de 2 m conformément au PPRN, ou diamètre supérieur (6 m) sur la base des événements passés survenus dans l'emprise.

Selon l'étude hydrogéologique disponible en Annexe 4, le type de fondation prévu serait de type semelle filante et dalles portées entre semelles.

Au regard du contexte de pente, lors de la phase travaux, il pourra être envisagé en première approche un phasage des terrassements en 4 zones distinctes (figure ci-après) pour lesquelles les profondeurs de drainage, considérant le contexte de pente, seraient variables du nord au sud.

D'après le rapport G2-AVP, une solution de soutènement de type berlinoise tirantée toute hauteur sur toute la partie est du projet, soit contre l'ouvrage paravalanche, était prévue. A l'heure actuelle, dans le cadre de la mission G2-PRO, les solutions de soutènement de type paroi clouée définitive, paroi parisienne, paroi clouée provisoire ou encore paroi berlinoise tirants d'ancrage sont à l'étude.

#### ► Stabilité des terrains et soutènements en phase de terrassements

Compte tenu du projet envisagé et de la présence de la digue paravalanche à maintenir, tous les terrassements devront être prévus dans la zone amont à l'abri d'un soutènement, qui devra être dimensionné vis-à-vis de la poussée des terres et de l'eau, et le cas échéant selon les conditions sismiques du secteur (dans le cas d'un ouvrage définitif).

Devant cette problématique, il a notamment été évoqué la possibilité de ne pas remblayer à l'arrière de l'ouvrage et de traiter la géométrie par l'intermédiaire d'une dalle portée. Des solutions de remblais allégés ont également été évoquées.

La conception de ces ouvrages devra tenir compte de la stabilité générale du site en phase travaux, et nécessitera des compléments topographiques très en amont du projet.

Le détail des soutènements à prévoir en phase travaux est présenté en Annexe 3.

D'une façon générale, l'entreprise devra adapter sa méthodologie d'exécution des travaux (terrassment, compactage, ...) afin d'assurer l'assainissement et la portance des plateformes et d'éviter de générer des désordres dans les avoisinants pouvant être influencés par les travaux.

Les terrassements seront exécutés en dehors des périodes de pluie et en dehors des périodes de hautes eaux.

#### ► Etudes complémentaires à mener

Afin de caractériser les aléas majeurs et principaux mis en évidence, et permettre leur prise en compte dans la conception du projet, des investigations complémentaires seront nécessaires.

Il est proposé la réalisation des investigations géotechniques suivantes :

- Forages carottés profonds,
- Forages profonds avec essais pressiométriques,
- Forages destructifs avec enregistrements de paramètres,
- Des essais au micro-moulinet dans des piézomètres Ø 60 mm pour déterminer la vitesse d'écoulement de l'eau associés à des essais en laboratoire complémentaires sur la teneur en sulfates des terrains,
- Des prospections géophysiques pour la recherche de vides dans le substratum rocheux.

A noter que ces investigations complémentaires sont en cours de réalisation à la date de dépôt de la présente étude d'impact : étude géotechnique G2 PRO en cours.

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

Les autres projets en cours sur le secteur présenteront des impacts comparables.

Les impacts sur la structure du sous-sol seront limités aux emprises respectives de chaque projet et **ne sont pas susceptibles de se cumuler**.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **faible**.

#### ► Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

#### ► Suivi

Des contrôles des fondations seront réalisés conformément aux normes applicables.

## 6.2 MILIEU AQUATIQUE

### 6.2.1 Eaux superficielles

#### ► Possibles incidences

Les travaux pourront localement impacter les débits ruisselés du fait d'une modification temporaire de l'imperméabilisation du sol, d'une réduction de la capacité d'infiltration des sols suite à du compactage par les circulations d'engins, ou suite à la mise en place d'ouvrage de régulation temporaire des ruissellements.

Concernant les aspects qualitatifs, le chantier est **susceptible de perturber les milieux**, sous l'effet du décapage des sols, du stockage, de l'utilisation de produits divers (hydrocarbures, adjuvants, huiles, etc.), de l'entretien et de la circulation des engins de travaux.

Les impacts sur la qualité de l'eau induits par un chantier de construction relèvent essentiellement :

- Des rejets sanitaires de la « zone de vie » du personnel présent (eaux usées),
- Du lessivage des surfaces décapées (entraînement de particules),
- De la mise en suspension de particules fines qui, si entraînées dans le ruissellement, peuvent participer à la dégradation de la qualité des milieux récepteurs (sédimentation et colmatage),
- Des éventuelles fuites accidentelles de polluants chimiques issus de produits stockés dans l'emprise des travaux, d'hydrocarbures liés aux engins et camions, ...
- Des rejets directs des eaux de lavage des engins, des coulis de béton, etc.
- De l'utilisation de produits divers tels que des huiles, des adjuvants, des peintures, bitumineux entrant dans la composition des matériaux de chaussée, etc.

Pour la plupart, ces rejets seront de **nature accidentelle**, les dispositions prises dans l'organisation du chantier visant précisément à les contenir ou les éviter.

Les effets temporaires du projet sur les eaux superficielles sont considérés comme directs, négatifs et **modérés**.

#### ► Mesures d'évitement et de réduction

Le rejet d'eaux usées sera évité par le recours à des toilettes de chantier.

En cas de conditions pluvieuses, des **ouvrages de régulation temporaire des ruissellements (assainissement provisoire)** permettront de gérer les flux d'eaux au sein du site. Des pompages de surface pourront rester nécessaire afin de récupérer les eaux météoriques et assainir les fouilles.

Conformément au PPRN et aux dispositions de l'avis de l'hydrogéologue de décembre 2018 définissant les périmètres de protection du captage de la source de la Caffo, il n'y aura aucun rejet d'eaux par infiltration, les eaux de ruissellement et de drainage seront rejetées au réseau concessionnaire sous couvert d'une convention, en phase travaux comme en phase définitive.

Les matériaux et matériels utilisés sur le chantier seront choisis de manière à limiter les risques de pollution des sols et des milieux aquatiques :

- Huile de décoffrage végétale ;
- Matériaux disposant de labels ;
- Aires de stockage étanches pour les produits à risque. L'huile de décoffrage sera par exemple stockée dans une cuve comportant un fond permettant de récupérer le produit en cas de fuite ;
- Aires imperméable pour ravitaillement en carburant des engins de chantiers ;

- Les bennes à béton seront lavées sur un podium permettant de recycler les eaux de lavage.

Conformément aux dispositions de l'avis de l'hydrogéologue de décembre 2018 définissant les périmètres de protection du captage de la source de la Caffo, les capacités de rétention seront étanches, visitables et de capacité adaptée.

Une liste des produits comportant un risque pour la santé ou pour l'environnement sera tenue à jour dans le Document Unique.

Un plan de gestion des eaux de chantier sera établi pour lister les risques et prévoir les mesures à prendre pour limiter les risques de pollution des eaux.

Les pollutions relatives à l'eau et au sol ont souvent pour origine le déversement accidentel de produits liquides que le sol absorbe rapidement. Les compagnons seront informés de la marche à suivre en cas de survenue d'un tel évènement.

Les fiches de données de sécurité pour chacun des matériaux seront transmises à la maîtrise d'ouvrage.

**Tableau 27 : Mesures supplémentaires de gestion des pollutions du sol et des eaux**

Point concerné	Mesures	Effets
Pollution accidentelle de l'eau ou du sol	Réagir au plus vite et enlever la partie contaminée à l'aide d'une pelle	Evite la propagation au milieu de la contamination
Solvants ou autres produits dangereux (huile de décoffrage)	Utilisation d'huiles biodégradables, à base végétale et exemptes de produits d'origine pétrolière, qui ont les mêmes propriétés que les autres, mais qui n'ont pas d'impact sur l'environnement	Huile moins salissante et moins odorante, donc plus appréciée par les compagnons. Présentent l'avantage de mieux accrocher aux banches
	Récupérer les huiles de décoffrages dans un bac prévu à cet effet	Les zones de stockage de ces huiles seront munies de bacs de rétention. Nous privilégierons l'aménagement d'aires d'huilage/nettoyage des coffrages dédiées à ce travail

Source : TIGNES STATIONNEMENT

#### ► Effet résiduel

L'effet résiduel sera **négligeable**.

#### ► Impact cumulé

Les impacts en phase travaux sont évités par la prise de mesures d'évitement des pollutions et de gestion des eaux de ruissellement à l'échelle de chaque chantier.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **négligeable**.

#### ► Coût

Compris dans le coût global du projet

#### ► Suivi : Sans objet

## 6.2.2 Eaux souterraines

### ► Possibles incidences

#### ► Impacts liés aux pollutions et aux rejets

Les impacts liés aux rejets polluants en phase travaux ont été traités au chapitre 6.2.1.

#### ► Impacts sur la nappe et les circulations d'eaux souterraines

Les impacts potentiels vis-à-vis des eaux souterraines en phase travaux sont les suivants :

- Recoupement de la nappe par le fond de fouille nécessitant la mise en place de rabattement ;
- Modification des conditions hydrodynamiques de l'aquifère.

L'implantation dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Rosière constitue un facteur de sensibilité supplémentaire.

Selon les résultats de l'étude hydrogéologique, le niveau d'eau équivalent varie de 1,8 à 4,6 m de profondeur par rapport au terrain actuel. Au vu des niveaux caractéristiques précédemment estimés, le projet intercepterait la nappe pour des niveaux :

- En partie sud : intermédiaire EB - EH et supérieurs ;
- En partie nord : à partir d'occurrences EB au droit de certains piézomètres, soit de manière quasi-permanente.

La réalisation des travaux correspond à une période transitoire, et donc, dans la plupart des cas, à des effets passagers. Néanmoins, ces effets peuvent être préjudiciables sur les eaux souterraines.

Les effets temporaires du projet sur les eaux souterraines sont considérés comme directs, potentiellement négatifs et **forts** sur la nappe superficielle.

Il est à noter que l'estimation des niveaux caractéristiques réalisée en première approche se base sur 2 à 3 valeurs piézométriques ponctuelles et une analyse des données bibliographiques. La mise à jour de ce rapport à l'issue du suivi piézométrique est impérative afin d'apprécier le battement réel de la nappe et confirmer les présentes conclusions, dans un contexte géologique reconnu comme très hétérogène.

### ► Mesure d'évitement et de réduction

#### ► Dispositions vis-à-vis des eaux souterraines

La fouille du projet pourrait recouper la nappe selon l'étude géotechnique et un rabattement de cette dernière sera à Lors de la phase travaux, un système de gestion des eaux souterraines devra être mis en place.

Fondasol préconise de réaliser les travaux en période de basses eaux (en sortie de période estivale) afin de limiter au maximum les pompages.

En phase définitive, le projet devra être protégé vis-à-vis des eaux souterraines soit par le biais d'une étanchéification (cuvelage avec reprise des sous-pressions etc..), soit par un système de drainage permanent (tapis drainant...). Cette dernière solution est actuellement privilégiée par la maîtrise d'ouvrage, anticipée pendant la phase de travaux. Les eaux seront rejetées au réseau d'assainissement.

Le choix du dispositif de protection adapté à la destination des locaux doit être fait par le Maître d'ouvrage et les concepteurs du projet en regard des documents réglementaires en vigueur et en tenant compte des conclusions de l'étude hydrogéologique.

A minima, il faudra prévoir une imperméabilisation des niveaux enterrés. Au regard des débits précédemment évoqués, un système de drainage périmétrique et sous dallage avec récupération des eaux au niveau d'un point bas permettrait de gérer les eaux souterraines.

Il est rappelé qu'il est indispensable compte tenu du contexte géologique (présence des gypses) et au vu de l'implantation dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage AEP, de limiter l'impact du projet sur les écoulements naturels des eaux souterraines. La transparence hydraulique devra être respectée pour ne pas favoriser de nouveaux écoulements dans des formations gypseuses, pouvant provoquer de nouvelles dissolutions ou des réactivations.

Aucune infiltration des eaux pluviales n'est prévue, pour ne pas risquer de créer de nouveaux écoulements d'eaux souterraines, entraînant de nouvelles dissolutions ou réactivations dans les formations gypseuses (conformément au PPRN).

#### ► Estimation du débit de mise hors d'eau en phase travaux

Pour cette estimation, il sera retenu une emprise des différentes fouilles d'environ 1 350 m<sup>2</sup> selon le plan de phasage hypothétique présenté dans l'étude hydrogéologique (Annexe 4). Le mode de soutènement sera considéré comme continu et non étanche (type fouille ouverte).

A priori, les horizons superficiels (entre 0 et 2.5 m/TA) dont la perméabilité a été mesurée comme hétérogène et ponctuellement élevée ne sera pas considéré compte tenu des niveaux caractéristiques précédemment estimés. Ainsi, une perméabilité de  $1.10^{-6}$  m/s sera considéré pour les formations de sables fins légèrement limoneux à graveleux.

Lors de l'intervention de FONDASOL sur site, la majorité des piézomètres étaient secs. Cependant, la période de réalisation des travaux interviendrait durant une phase de hautes eaux annuelles (avril/mai/juin). Ainsi, 2 situations piézométriques hypothétiques dont un niveau intermédiaire EB – EH et un niveau EH seront étudiées afin d'appréhender les débits de mise hors d'eau à gérer lors de la phase travaux.

En fonction des différentes hypothèses et des méthodes de calcul présentées plus haut, les débits de mise hors d'eau sont indiqués dans le tableau ci-dessous pour des niveaux considérés comme étant moyens à élevés.

**Tableau 28 : Débits de pointe calculés considérant un phasage hypothétique des travaux**

Phasage	Nord		Centre-nord		Centre-sud		Sud	
	Intermédiaire EB -EH (hautes eaux)	EH	Intermédiaire EB -EH (hautes eaux)	EH	Intermédiaire EB -EH (hautes eaux)	EH	Intermédiaire EB -EH (hautes eaux)	EH
Schneebeli (m <sup>3</sup> /h)	3	6	2.5	3.5	1	2	1	2

Source : Etude hydrogéologique, FONDASOL – 10/2023

Au regard de ces informations, lors d'une période de basses eaux annuelles, la nappe ne serait à priori pas rencontrée lors de la phase travaux.

Considérant que la période effective des travaux actuelle serait envisagée lors d'une période de hautes eaux annuelles (avril/mai/juin), les débits d'épuisement à mettre en œuvre en phase travaux pour rabattre la nappe pourraient atteindre des débits de pointe théorique (débit nécessaire pour rabattre de manière ponctuelle et immédiat le niveau d'eau considéré) compris entre 5 et 15 m<sup>3</sup>/h selon les situations piézométriques définies précédemment, hors aléa géologique (cavités karstiques, cargneules...).

Rappelons que des problématiques de cargneulisation et de cavités ont été rencontrées au droit de certains sondages et dans le secteur proche de la zone d'étude. Par ailleurs les sondages carottés ont mis en évidence une variabilité importante de la cote de ces formations. Si toutefois ces horizons étaient rencontrés lors de la phase travaux, des écoulements préférentiels et des venues d'eau pourraient être attendu engendrant des volumes à gérer bien plus importants (aléa non estimé dans la présente étude).



### ► Impacts et mesures liés à l'implantation dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Rosière

Le tableau ci-dessous présente la compatibilité du projet aux prescriptions applicables dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Caffo.

Ces prescriptions sont celles listées dans l'avis de l'hydrogéologue de décembre 2018 définissant les périmètres de protection du captage de la source de la Caffo.

**Tableau 29 : Compatibilité du projet aux prescriptions applicables dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Caffo**

Prescription de l'avis de l'hydrogéologue agréé de 2018	Compatibilité du projet
9.2. Dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Rosière sont interdites :	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les constructions nouvelles non reliées au réseau d'assainissement ;</li> </ul>	Le projet sera raccordé au réseau d'assainissement, notamment pour la gestion des eaux pluviales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les constructions nouvelles dont les fondations nécessitent un ancrage profond, susceptible d'être inférieur à 2 100 mètres d'altitude, sans une étude géotechnique préalable démontrant l'absence d'impact sur les conditions hydrodynamiques de l'aquifère donnant naissance à la source Caffo ;</li> </ul>	Les plans de terrassements fournis en Annexe n°11 attestent d'un niveau bas des parkings calé à la cote altimétrique 2 135 m, soit 45 m au-dessus du captage et 35 m au-dessus de la limite de 2 100 m mentionnée précédemment.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les excavations dont la base est inférieure à 2 100 mètres sans une étude géotechnique préalable démontrant l'absence d'impact sur les conditions hydrodynamiques de l'aquifère donnant naissance à la source de Caffo ;</li> </ul>	Les plans de terrassements fournis en Annexe n°11 attestent d'un niveau bas des parkings calé à la cote altimétrique 2 135 m, soit 45 m au-dessus du captage et 35 m au-dessus de la limite de 2 100 m mentionnée précédemment.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les forages à vocations géotechniques dont la base est inférieure 2 100 mètres d'altitude sans prise en compte de la maîtrise des venues d'eau artésiennes potentielles ;</li> </ul>	Les sondages nécessaires aux différentes études techniques ont été réalisés ou seront réalisés dans les règles de l'art et en tenant compte des éventuelles venues d'eau artésiennes.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les forages à vocation géothermique, dont l'altitude de la base est inférieure à 2 100 mètres ;</li> </ul>	Aucun forage géothermique n'est prévu dans le cadre du projet.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les forages privés destinés à des prélèvements d'eau, dont l'altitude de la base est inférieure à 2100 mètres ;</li> </ul>	Aucun forage privé destiné à des prélèvements d'eau n'est prévu dans le cadre du projet.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le stockage de tout produit contaminant, hors cas exceptionnel ; dans ce cas les contenants seront installés dans une cuve étanche visitable de capacité adaptée ;</li> </ul>	Les impacts liés aux rejets polluants en phase travaux ont été traités au chapitre 6.2.1. Les produits polluants seront stockés sur rétention étanches, visitables et de capacité adaptée. Aucun stockage de produit contaminant n'est prévu en phase définitive.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les épandages de fumures liquides ou semi-liquides dans les fissures, les entonnoirs de dissolution et à moins de 30 mètres des ruisseaux et ruisselets même temporaires ;</li> </ul>	Aucun épandage de fumures liquides ou semi-liquides n'est prévu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les rejets d'eaux usées au sol et au sous-sol ;</li> </ul>	Le projet ne rejettera pas d'eaux usées au sol et au sous-sol : rejet des eaux de drainage et de ruissellement au réseau d'assainissement (phase travaux et définitive), recours à des sanisettes de chantier en phase travaux, absence d'eaux usées en phase définitive...

Prescription de l'avis de l'hydrogéologue agréé de 2018	Compatibilité du projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les gros terrassements si ceux-ci ne prennent pas en compte les aménagements nécessaires à la maîtrise des eaux de ruissellement ;</li> </ul>	Les travaux de terrassement prévoient les mesures relatives à la gestion des eaux de drainage et de ruissellement présentées précédemment.
<ul style="list-style-type: none"> <li>La circulation des véhicules à moteur hormis ceux autorisés par la collectivité et ce en dehors des voies goudronnées allant au Val Claret ;</li> </ul>	Les engins appelés à circuler sur le chantier en phase travaux seront autorisés par la collectivité. Le projet ne prévoit aucune circulation d'engins à moteur en dehors des voies goudronnées en phase définitive.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tout dépôt susceptible de contaminer les eaux superficielles et souterraines ;</li> </ul>	Les impacts liés aux rejets polluants en phase travaux ont été traités au chapitre 6.2.1. Les produits polluants seront stockés sur rétention étanches, visitables et de capacité adaptée. Aucun stockage de produit contaminant n'est prévu en phase définitive.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le parcage des animaux dans les entonnoirs de dissolution ;</li> </ul>	Aucun parcage d'animaux ou activité agricole n'est prévu
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'enfouissement de cadavres d'animaux, dans les alpages.</li> </ul>	Aucun enfouissement de cadavres d'animaux ou activité agricole n'est prévu
9.2.1. Travaux de mises en conformité. Afin de garantir la pérennité de la qualité des eaux il est demandé dans ce périmètre de :	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>vérifier régulièrement l'étanchéité du réseau d'assainissement et de s'assurer de la conformité des raccordements de chaque bâtiments ;</li> </ul>	Le réseau de collecte des eaux de drainage et de ruissellement ainsi que le raccord au réseau d'assainissement communal seront inspectés et entretenus régulièrement, en particulier concernant leur étanchéité et la conformité des raccords.
<ul style="list-style-type: none"> <li>inventorier et contrôler l'étanchéité des cuves à fuel ; les installer dans une enceinte bétonnée étanche visitable ;</li> </ul>	Aucune cuve à fuel n'est présente ou ne sera installée sur le site.
<ul style="list-style-type: none"> <li>modérer la fertilisation et le traitement phytosanitaire des parcelles du golf situées en amont du périmètre de protection immédiate ;</li> </ul>	Aucune fertilisation et aucun traitement phytosanitaire des espaces verts n'est prévu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>de collecter les eaux pluviales des bâtiments, des chaussées et des parkings du Val Claret et ceux entourant le captage ; de les restituer dans le milieu naturel, avec les dispositifs réglementaires, à l'aval du captage</li> </ul>	Les eaux de ruissellement et de drainage seront collectées et rejetées au réseau d'assainissement, en phase travaux comme en phase définitive. Les eaux seront rejetées à l'exutoire de ce réseau, dont l'entretien et la gestion sont laissés à la collectivité.

Source : ANNEXE AU RAPPORT DE PRESENTATION N°2 du PLU : note sur l'alimentation en eau potable réalisée par SCERCL en février 2019 et rapports de l'hydrogéologue relatifs à la source de Caffo

Tout impact peut être écarté.

#### ► Impacts et mesures liés aux conditions hydrodynamiques locales

L'étude géotechnique G2-PRO en cours de réalisation comprendra une évaluation des impacts du projet sur les niveaux et circulations d'eau dans le terrain. Cette étude est à mener en lien avec l'étude du risque géotechnique lié à la dissolution des gypses.

#### ► Autres mesures de protection du projet vis-à-vis des écoulements et infiltration

Le projet prévoit la mise en place d'un cuvelage de la fosse d'ascenseur et d'une étanchéité associée à un drainage, protégé par une membrane alvéolaire, en façades est et ouest.

#### ► Effet résiduel

L'effet résiduel sera **négligeable**.

#### ► Impact cumulé

Les impacts sur la nappe en phase travaux sont évités par la prise de mesures d'évitement des pollutions à l'échelle de chaque chantier.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **négligeable**.

#### ► Coût

Compris dans le coût global du projet.

#### ► Suivi

Le suivi des mesures de prévention et de préservation des eaux souterraines relève du suivi général du chantier. Toutes ces prescriptions feront l'objet d'information des entreprises et d'un suivi de chantier.

### 6.2.3 Gestion et usage de l'eau

#### ► Possibles incidences

Le chantier entraînera une **consommation inévitable en eau potable**. Cette consommation sera principalement liée au fonctionnement des blocs sanitaires et au nettoyage du chantier. Les travaux auront un impact indirect, négatif et **faible** sur l'usage de l'eau.

#### ► Mesures de réduction

Les entreprises opérant sur le chantier tendront à limiter les consommations d'eau potable en utilisant l'eau en quantité raisonnable. En cas de fuite, l'alimentation sera fermée jusqu'à réparation de l'ouvrage concerné.

Les eaux usées seront collectées et rejetées dans le réseau d'assainissement.

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels sur l'usage d'eau potable sont considérés comme **négligeables** au regard des mesures prises et du caractère temporaire des travaux.

#### ► Impact cumulé

Les impacts des autres projets d'infrastructures ou de constructions en cours présenteront des impacts comparables : consommation d'eau à usage sanitaire et rejets dans le réseau d'assainissement.

Au vu des faibles consommations et du caractère temporaire des travaux, l'impact cumulé sera **négligeable**.

#### ► Coût

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

#### ► Suivi : Sans objet

## 6.3 MILIEU NATUREL

### 6.3.1 Possibles incidences

Le site se trouve en dehors de toute zone naturelle protégée ou présentant des enjeux importants en termes de biodiversité. Il est fortement anthropisé et artificialisé, caractérisé par la présence d'enrobés et de terrains remaniés (merlon paravalanche, talus routiers...).

La zone est par ailleurs fréquentée, étant enclavée entre les pistes du domaine skiable et les immeubles résidentiels touristiques du Val Claret.

Les impacts en phase travaux consistent en :

- La destruction des surfaces enherbées présentes dans l'emprise pour permettre la construction des bâtiments et des voiries ;
- La fréquentation du site et la circulation d'engins de chantier générateurs de nuisances, bruit, pollutions lumineuses...
- Les éventuelles pollutions temporaires ou permanentes.

L'impact sera ainsi direct, négatif, **faible** et transitoire.

**Tableau 30 : Incidences temporaires sur la faune et la flore**

CATÉGORIE	Hiérarchisation des enjeux	Nature et analyse des impacts temporaires	Quantification
Zones d'intérêts écologiques réglementaires ou patrimoniaux	Faible	ZSC "Massif de la Vanoise" (id. FR8201783) à env. 500 m au sud ZPS "la Vanoise" (id. FR 8210032) à env. 550 m au sud ZNIEFF II "Massif de la Vanoise" (id. 820031327), à env.250 m au sud, ZNIEFF I "Marais du Val Claret" (id. 820031316), à env. 400 m au sud, Parc Naturel National "Vanoise", id. FR3300001, à env. 400 m au sud. Malgré la proximité, la phase de chantier est peu susceptible d'occasionner des impacts significatifs sur les zonages considérés : absence d'habitats caractéristiques au droit du site, emprises séparées par la station de ski, impacts des travaux limités dans le temps et dans l'espace.	<b>Impact négligeable</b>
Continuités écologiques	Faible	Le projet s'implante en dehors de tout réservoir ou corridor de biodiversité identifié par le SRADDET Auvergne Rhône Alpes, mais à proximité immédiate d'espaces de perméabilité de la trame verte correspondant aux prairies du domaine skiable. Les surfaces herbeuses présentes dans l'emprise seront détruites pour permettre les travaux. Des surfaces herbeuses seront conservées aux abords du site au niveau des pistes de ski, qui pourront assurer les continuités écologiques Pollutions éventuelles Nuisances (lumière, bruit, vibrations, poussières)	<b>Impact faible</b>
Zones humides	Nul	Le site se trouve en dehors de toute zone humide référencée par les cartographies de la DREAL et l'état du site ne laisse pas présager de la présence de telles zones. Au vu de l'implantation en amont hydraulique de la zone humide du « Lac de Tignes », une connexion hydraulique via la nappe ne peut pas être exclue. Pollutions éventuelles	<b>Impact faible</b>
Biodiversité	Faible	Le site dans son état actuel est fortement anthropisé et artificialisé. Il est caractérisé par la présence d'enrobés et de terrains remaniés (merlon paravalanche, talus routiers...).	<b>Impact faible</b>

CATÉGORIE	Hierarchisation des enjeux	Nature et analyse des impacts temporaires	Quantification
		La zone est par ailleurs fréquentée, étant enclavée entre les pistes du domaine skiable et les immeubles résidentiels touristiques du Val Claret. Les surfaces herbeuses présentes dans l'emprise seront détruites pour permettre les travaux Pollutions éventuelles Nuisances (lumière, bruit, vibrations, poussières)	
Espaces forestiers	Nul	Le site est éloigné de tout massif boisé et dépourvu de toute végétation haute, le secteur d'études est caractérisé par des landes et des prairies alpestres.	<b>Impact nul</b>
Espaces agricoles	Nul	Le site s'implante en lisière du domaine skiable et de zones résidentielles touristiques, hors de toute zone cultivée ou pastorale.	<b>Impact nul</b>

### ► Mesures d'Evitement et de Réduction

Les aspects liés aux impacts du chantier sont traités dans les différents chapitres de cette section :

- 6.2.1 et 6.2.2 : pollutions et impacts éventuels sur les eaux superficielles et souterraines ;
- 6.7.2 : pollutions lumineuses ;
- 6.10.2 : nuisances sonores.

La destruction des surfaces herbeuses en phase chantier apparait difficilement évitable pour permettre la réalisation des travaux. Pour rappel, le projet prévoit la végétalisation des toitures du parking en phase définitive, cet impact sera donc transitoire. La surface végétalisée recréée en phase définitive sera supérieure à celle actuellement mesurée dans l'emprise.

Par ailleurs, le site borde les pistes de ski du domaine de Tignes, au niveau desquelles se trouvent des prairies de valeur écologique comparable voire supérieure (plus éloignées du trafic routier, situées sur des reliefs moins anthropisés que le bas des pistes...). Ces zones permettront d'assurer les continuités écologiques et les éventuelles fonctions de transit et d'alimentation en phase travaux.

### ► Effet résiduel

L'effet résiduel sera **négligeable**.

### ► Impact cumulé

Les impacts sur le milieu naturel pointés par l'Autorité Environnementale dans les avis rendus sur les différents projets du secteur concernent notamment les impacts sur les zones humides pour les projets de télécabine Tichot et du complexe hôtelier Alpine Mess.

Il convient alors de rappeler qu'aucune zone humide n'est suspectée au droit du site (parcelles remaniées...), et que ces deux projets sont éloignés du futur parking Boucle Est, implantés à l'ouest du Val Claret.

L'impact cumulé apparait comme **nul**.

### ► Coût

Le coût est compris dans le coût global du projet.

### ► Suivi : Sans objet

## 6.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

### 6.4.1 Paysage

#### ► Possibles incidences

En phase de chantier, les différents travaux participeront à dégrader temporairement la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, locaux techniques, palissades, échafaudages, ... La pollution visuelle est également générée par la dégradation des abords, les salissures sur la voie publique, la dégradation des clôtures, le dépôt ou l'envol de déchets, etc.

A noter que le projet consiste en la création de voiries et parkings, de faibles dimensions, peu perceptibles. Le parking silo, élément le plus perceptible, sera en partie enterré et implanté à flanc du merlon paravalanche, limitant sa visibilité.

Par ailleurs, le contexte est urbanisé et fortement anthropisé : immeubles touristiques, voiries, bas du domaine skiable, merlon paravalanche, parking du Golf...

L'impact peut être jugé comme négatif, direct et **modéré**.

#### ► Mesures de réduction

Les mesures prévues sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 31 : Mesures de réduction des salissures**

Point concerné	Mesures	Effets
Poussières et salissures	Léger arrosage	Empêche l'émission de poussière au-delà de l'emprise du chantier
	Balayage régulier et quotidien de l'aire de travail	Réduit la nuisance, tout en améliorant les postes de travail
	Arrosage de la route ou un revêtement en bitume des voies d'accès	
	En présence de vent, un bâchage des bennes contenant des déchets susceptibles de s'envoler (ex. polystyrène)	
	En cas de salissure accidentelle, un nettoyage des voies publiques est effectué par balayeuse.	
Circulation en temps de pluie	Aire de lavage des roues de camions et engins installée en sortie de chantier	Lors des travaux de terrassement et par temps de pluie, le passage des engins de chantier peut salir les voies de circulation avoisinante, ce qui implique une nuisance visuelle mais surtout un danger pour les automobilistes car la chaussée devient glissante.

Source : TIGNES STATIONNEMENT

Des moyens seront mis en place, notamment pour assurer la propreté du chantier :

- Propreté des postes ou zones de travail, des abords des cantonnements, des accès...

- Nettoyage des roues des engins à la sortie du chantier
- Propreté de la voie publique et points où sont exécutés les travaux en dehors du chantier
- Clôture entourant le chantier ouvert sur la voie publique assurant une protection et une interdiction d'accès à toute personne étrangère au chantier
- Définition d'un Plan d'Installation de Chantier, délimitant les emprises dédiées à chaque activité,
- Gestion des stationnements : véhicules du personnel, de livraison, engins...
- Tri et évacuation des déchets,
- Délimitation et la clôture de l'emprise travaux.
- Réalisation d'un état des lieux en fin de chantier, portant sur les dégradations éventuelles des abords,

#### ► Effet résiduel

En raison des normes de sécurité (utilisation de palissades notamment) et des travaux à mener, il ne sera pas possible d'éviter complètement l'impact temporaire du chantier sur la perception du site.

L'impact visuel ne pourra pas être totalement évité, mais il demeurera **faible** en raison des mesures mises en œuvre.

#### ► Impact cumulé

Les impacts sont susceptibles de se cumuler avec ceux des autres projets à proximité immédiate du site dont les phases travaux pourraient être concomitantes.

Les impacts éventuels seraient analogues à ceux du présent projet. Ils seront limités au strict minimum par la prise de mesures par les aménageurs : entretien des chantiers, clôture des emprises...

La majorité des projets en cours sont prévus sur l'ouest du Val Claret et sont séparés de l'emprise du parking Boucle Est par le centre du Val Claret, caractérisé par des immeubles de grande hauteur.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **négligeable**.

#### ► Coût

Le coût est compris dans le coût global du projet.

#### ► Suivi : Sans objet

## 6.4.2 Inventaire des protections réglementaires du patrimoine

### ► Possibles incidences

Une faible superficie de l'emprise est concernée par le site inscrit "Lac de Tignes et ses berges".

Pour rappel cependant, le site s'implante en lisière de ce site inscrit, à l'écart des zones principalement visées par la protection, qui correspondent au lac et à ses berges. Le site se trouve en effet à environ 650 m des berges du lac. Il en est par ailleurs séparé par des éléments du paysage urbain : parking du Golf, voies de circulation, immeubles résidentiels... Aucune covisibilité du site du projet avec le lac de Tignes n'est possible.

Le projet n'aura **pas d'impact supplémentaire** sur ce zonage.

Les mesures d'entretien présentées au chapitre précédent concourront à réduire l'impact paysager de manière générale.

## 6.4.3 Patrimoine archéologique

Aucun enjeu archéologique n'est recensé au droit de la zone.

Les travaux du sol pourront toutefois occasionner des découvertes fortuites, qui seront gérées et déclarées conformément à la réglementation en vigueur.



## 6.5 OCCUPATION DU SOL ET URBANISME

### 6.5.1 Occupation du sol, servitudes et réseaux

#### ► Possibles incidences

Le projet ne modifiera pas de manière notable l'usage du sol. En effet, l'usage actuel est déjà principalement dédié au stationnement, les seules surfaces enherbées présentes relevant d'aménagements (talus routiers, digue paravalanche).

Par ailleurs, le site est desservi par les réseaux disponibles au niveau de la route du Golf.

Certains réseaux devront également être dévoyés dans le cadre du projet (voir détail sur le plan des réseaux disponible en Annexe 1) :

- Réseau éclairage public - Régie Electrique de Tignes ;
- Réseau télécom / fibre ;
- Réseaux AEP / incendie n°1 et n°2 - Services des Eaux de la ville de Tignes ;
- Réseau EU - Services des Eaux de la ville de Tignes ;
- Réseau n°1 et n°2 d'eau en fonte Ø250 - Services des Eaux de la ville de Tignes ;
- Réseau ELEC – Régie des Pistes de Tignes.

Le risque que les travaux puissent accidentellement toucher des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau, etc.) est faible mais il existe. Les possibles incidences sont liées au **risque de contact avec ces ouvrages en phase chantier**, ce qui peut comporter des accidents pour les travailleurs ou bien affecter l'intégrité de ces éléments.

Les risques sont considérés comme indirects et **faibles**.

#### ► Mesures d'évitement

Le repérage sur plan des réseaux enterrés (DICT) et le cas échéant la réalisation de fouilles exploratoires permettront de localiser précisément les contraintes du site vis-à-vis de ce sujet.

La prise en compte des prescriptions associées aux servitudes des réseaux sera nécessaire et entraînera au besoin un échange préalable entre le pétitionnaire et le gestionnaire du réseau considéré.

Les constructeurs devront protéger les aménagements en place (branchements, réseaux, voirie, candélabres...). En cas de dégradation constatée par l'aménageur aux abords du chantier, celui dernier fera intervenir une entreprise pour la réparation, et refacturera le coût de cette intervention au promoteur.

Des mesures de sécurité seront maintenues tout au long de la phase travaux et de la vie du projet.

Le plan des réseaux est disponible dans le carnet de plans disponible en Annexe 1.

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

Les impacts pourront se cumuler avec les projets à proximité immédiate dont les travaux seront réalisés de manière concomitante. Aucun projet en cours n'est suffisamment proche pour avoir des effets cumulés en termes de desserte par les réseaux.

L'impact cumulé en termes d'usage du sol sera **positif** : le développement du parking permettra le stationnement des visiteurs de la station de ski.

► **Coût**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux. Le coût moyen d'un repérage de réseau par fouilles préalables jusqu' à 1,50 m de profondeur (pelle mécanique proscrite, utilisation d'outils manuels) est de l'ordre de 400 € HT/fouille.

► **Suivi** : Sans objet

### 6.5.2 Documents de planification

Cet impact est lié à l'usage du sol prévu dans le cadre du projet et se rapporte à la phase définitive.

Pour rappel, le projet est compatible avec les documents en vigueur, notamment au PLU et à ses Orientations d'Aménagement et de Programmation.

► **Mesures** : Sans objet.

► **Effet résiduel**

Les effets résiduels seront **nuls**.

► **Coût** : Sans objet

► **Suivi** : Sans objet

## 6.6 RISQUES

### 6.6.1 Risques naturels

#### ► Possibles incidences

Pour rappel concernant les risques auxquels le projet est exposé :

- La zone est couverte par le PPRN de Tignes et le projet devra être conçu conformément aux prescriptions applicables.
- Le site n'est concerné par aucune cavité, risque inondation ou remontée de nappe.
- Des risques liés aux caractéristiques géotechniques et hydrogéologiques du sol sont identifiés : présence de gypses en sous-sols, possible recoupement de la nappe, risque sismique, etc.
- La zone est concernée par un potentiel radon catégorie 2.
- Risque sismique.
- Le site se trouve en zone de montagne, il est exposé à un enneigement important en période hivernale.

Par nature, le projet ne provoquera pas d'aggravation des risques.

En revanche, il est concerné par ces risques, qui ont été pris en compte dans la conception du bâtiment.

#### ► Aléas climatiques

L'impact est lié d'une part à la charge gravitaire liée à l'accumulation de neige en toiture, causant une fragilisation de l'édifice et d'autre part au risque d'accidents de la circulation. Cet impact est modéré.

Par ailleurs, la réalisation des travaux en dehors de la période hivernale évitera des besoins de déneigement ou des conditions de travail défavorables.

#### ► Risque sismique

L'impact est lié à la fragilisation de l'édifice en cas de survenue de secousses sismiques. Cet impact est modéré.

#### ► Potentiel radon

Le risque consiste en l'accumulation de radon dans le niveau de sous-sol, à des concentrations nocives pour les utilisateurs du parking.

#### ► Plan de Prévention des Risques Naturels de Tignes

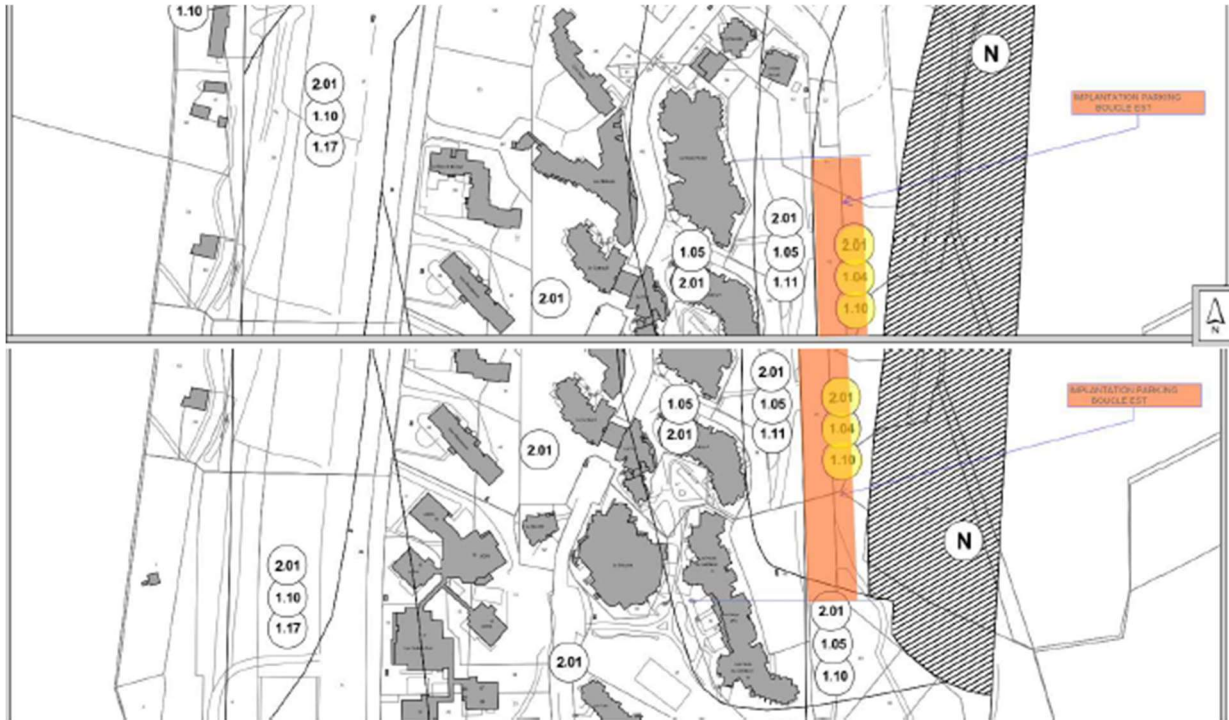
L'impact est lié à la fragilisation de l'édifice en cas de survenue de coulées de neige ou d'aérosols, ou en cas de déformations liées aux mouvements de terrain.

#### ❖ Positionnement par rapport au zonage réglementaire

Le site d'implantation est concerné par 3 repères :

- Fiche 1.04 – Aérosols : la zone est constructible, le classement des façades est déterminé par l'abaque Cercle C2 ;
- Fiche 1.10 - Avalanche de neige dense / coulées boueuses / écoulements torrentiels : la zone est constructible, le classement des façades est déterminé par l'abaque Cercle C1 ;
- Fiche 2.01 - Déformations liées aux mouvements du sol : la zone est constructible, sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique préalable pour définir les mesures constructives à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des structures.

**Figure 75 : Positionnement du bâti par rapport au zonage réglementaire**



Source : note de synthèse PPRN

#### ❖ Classement des façades

Le PPRN attribue une catégorie de risque aux façades, sur la base de laquelle les dispositions constructives applicables sont définies.

Cette catégorie de façade est définie par rapport à la position vis-à-vis du sens d'écoulement des avalanches, pour le risque avalanches de neige dense / chutes de blocs / coulées boueuses d'une part, et pour le risque aérosols d'autre part.

Les catégories de risque de chaque façade par rapport à ces risques sont données dans le tableau suivant (voir le détail en Annexe 5 pour la catégorisation des façades) :

**Tableau 32 : Catégories de façades à retenir pour les risques avalanche de neige et aérosols**

Façade	Risque avalanche de neige	Risque aérosols
Est	C1-classe 1 (mais enterrée)	C2-classe 1 (mais enterrée)
Nord	C1 – classe 2	C2 – classe 3
Ouest	C1 – classe 3	C2 – classe 4
Sud	C1 – classe 2 (façade à redan)	C2 – classe 3 (façade à redan)

#### ► Mesures d'évitement

##### ► Aléas climatiques

Le bâtiment sera conçu pour résister aux charges gravitaires liées à l'accumulation de neige en toiture et à la circulation des dameuses.

Les risques pour la circulation routière seront réduits par les mesures prises à l'échelle départementales et communales : déneigement des voiries, obligation d'équipements de protection...

### ► Risque sismique

Le bâtiment sera conçu conformément aux normes Eurocode en vigueur.

### ► Potentiel radon

Le risque sera pris en compte par la ventilation du niveau de sous-sol.

### ► Plan de Prévention des Risques Naturels de Tignes

Les prescriptions applicables à chaque façade par suite du classement présenté précédemment sont données dans le tableau suivant :

**Tableau 33 : Prescriptions applicables aux façades**

RESISTANCE DES FACADES				
	Classement	Surpression	Dépression	remarques
AEROSOL-Repère sur doc 2 pièces graphique 1,04				
FACADE EST AMONT	C2/1			pas de prescriptions car façade enterrée
FACADE NORD ACCES	C2/3	5KPa		10 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
FACADE OUEST AVAL	C2/4		3KPa	10 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
FACADE Sud/ BORSAT (Façade à redan)	C2/3	5KPa		10 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
ECOULEMENT DE SURFACE A FORTE CHARGE SOLIDE : Neige dense /Coulées boueuses/Ecoulements torrentiels-Repère sur doc 2 pièces graphique 1.10				
FACADE EST AMONT	C1/1			pas de prescriptions car façade enterrée
FACADE NORD ACCES	C1/2	10KPa		4 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées
FACADE OUEST AVAL	C1/3			Pas de contraintes
FACADE SUD/ BORSAT (Façade à redan)	C1/2 2	10KPa		C1,1: 4 premiers mètres aveugles/C1,2 :résistance homogène à la surpression homogène de 10KPA sur les 4 premiers mètres de hauteur de Façade et ouvrants positions fermées

Le bâti prévu dans le cadre du projet respectera ces prescriptions.

A noter que dans le cas de la façade Sud / Borsat, il est choisi d'appliquer les prescriptions C1 – classe 1 en lieu et place des prescriptions C1 – classe 2 : prescriptions plus protectrices.

Le PPRN impose de plus les mesures générales suivantes :

- Art. 3.4.1.6 : Les réseaux doivent être conçus pour ne pas déstabiliser les terrains, même à long terme ;
- Art. 3.4.2.1 : Tout projet de voie de circulation devra inventorier les phénomènes naturels pouvant l'impacter et devra indiquer les mesures à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des usagers ;
- Art. 3.4.2.2 : Au moins un des accès piétons à l'immeuble devra être installé sur la façade la moins exposée. Toutes les issues de secours devront rester utilisables après un accident naturel ;
- Art. 3.4.2.4 : Les ouvrants des façades exposées devront être maintenus fermés en périodes à risque ;
- Art. 3.4.2.5 : Aucun orifice d'aération (en particulier ceux des locaux techniques) et aucune ouverture de désenfumage ne devront être ouverts dans les parties de façades concernées par des prescriptions, sauf à mettre en œuvre des dispositifs spéciaux permettant de garder leur fonctionnalité après survenance d'un accident naturel.

Le projet respectera ces dispositions.

A noter que les ouvertures que constituent l'entrée et la sortie du parking au Nord seront protégées par un voile béton localisé sur la figure suivante.

**Rappel Figure 69 : Voile béton en entrée de parking et prises d'air désenfumage**



Source : TIGNES STATIONNEMENT

Les prises d'air assurant le désenfumage seront implantées sur les façades non répertoriées de catégories 1 selon le PPRN. Elles seront protégées par des grilles et des dispositifs de type tôle, afin de conserver leur fonctionnalité.

En complément, en cas de survenue de phénomènes couverts par le PPRN, les mesures d'urgence prises au niveau communal et départemental seront respectées, notamment en termes de régulation de la circulation.

► **Effet résiduel**

Les risques résiduels seront **négligeables**.

► **Impact cumulé**

S'agissant d'un risque causé par l'environnement pour les différents projets, **aucun impact n'est susceptible de se cumuler**. Les mesures de protection de la population et des biens nécessaires sont définies à l'échelle de chaque projet.

A noter que pour la protection contre le risque d'avalanche, l'impact cumulé est **positif** : mise en place de merlons paravalanches à l'échelle communale, par la réutilisation des déblais des différents projets.

► **Coût**

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

► **Suivi**

Un suivi de la bonne réalisation des bâtiments et des fondations sera assuré en phase travaux.

## 6.6.2 Risques technologiques

### ► Possibles incidences

Le site n'est pas concerné par des risques technologiques.

En phase travaux les risques technologiques sont liés à la présence de réseaux enterrés à proximité (voir « 6.5.1 Occupation du sol, servitudes et réseaux »).

## 6.7 POLLUTION

### 6.7.1 Pollution du sol, du sous-sol et des eaux

#### ► Possibles incidences

Les résultats des analyses ont mis en évidence la présence ponctuelle de pollutions dans les sols.

Le chantier est susceptible d'avoir des **impacts sur la qualité du sol et du sous-sol**, en raison du possible transfert de polluants présents dans les eaux de ruissellement vers le sous-sol.

Ces pollutions pourraient également avoir des **incidences sur la santé des travailleurs** opérant sur le site.

A noter que la majorité des terres analysées sera excavée dans le cadre du projet. Aucun dépassement des critères d'admissibilité en filière ISDI n'a été mis en évidence pour ces terres.

Seules les terres au droit des échantillons TM resteront en place. Les analyses de sol mettent en évidence des quantifications en métaux et en éléments organiques au droit de ces terres. Dans le cas où ils seraient excavés dans le cadre du projet (à priori non prévu), seuls deux échantillons TM2 ne sont pas acceptés en filière ISDI mais en filière ISDND pour des dépassements en sulfates et fraction soluble sur lixiviat.

Les enrobés pourront quant à eux être évacués ou valorisés sans aucune restriction.

**Le diagnostic du milieu souterrain réalisé relève l'absence de contre-indication pour la réutilisation des terres excavées en remblais sur site ou en merlon paravalanche, compte tenu des teneurs mises en évidence.**

Compte tenu des faibles temps de présence et de la nature du projet (parking et merlon paravalanche pour les terres réutilisées) aucun récepteur n'a été retenu et aucun schéma conceptuel n'a été réalisé.

L'impact en phase travaux est **négligeable**.

#### ► Mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure de gestion des pollutions n'est nécessaire en phase travaux, si ce n'est l'évacuation des éventuels matériaux non compatibles vers des filières spécialisées.

Les pollutions supplémentaires directement liées à la phase travaux seront évitées par les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les eaux déjà présentées aux paragraphes 6.2.1 et 6.2.2.

En ce qui concerne les possibles impacts sanitaires liés à la pollution du sol, toutes les dispositions du Code du travail sur la santé des travailleurs du chantier seront prises en compte.

#### ► Effet résiduel

Les mesures prises garantiront l'absence de risques sanitaires pour les intervenants sur le chantier et les riverains. Les risques résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

Les impacts en termes de pollution des sols, les travaux de dépollution sont gérés à l'échelle de chaque projet et l'impact n'est pas susceptible de se cumuler. Cela en d'autant plus vrai que les pollutions identifiées sont ponctuelles et ne sont pas susceptibles d'être retrouvées à une échelle dépassant celle du projet.

#### ► Coût

Les coûts de mise en place de ces mesures sont déjà intégrés dans les coûts des travaux.



### ► Suivi

Des campagnes d'analyses supplémentaires pourront être réalisées en phase travaux.

## 6.7.2 Pollution lumineuse

### ► Possibles incidences

Les travaux seront conduits de jour. L'éclairage ne concernera que le début et la fin de journée en période hivernale.

L'impact sur la pollution lumineuse pendant la phase chantier peut ainsi être considéré comme **négligeable**, compte-tenu du contexte urbanisé dans lequel le site s'insère.

### ► Mesures d'évitement et de réduction

L'éclairage sera limité dans le temps et l'espace, adapté (orienté vers le bas, couleur d'éclairage...).

### ► Effet résiduel

Les risques résiduels seront **négligeables**.

### ► Impact cumulé

L'impact cumulé sera limité par la prise de mesures à l'échelle de chaque chantier.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **faible**.

### ► Coût

Le coût est compris dans le coût global du projet.

### ► Suivi :

Sans objet

## 6.7.3 Pollution de l'air

### ► Possibles incidences temporaires

La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire des engins de travaux dans le secteur. Les principaux impacts sur la qualité de l'air du projet en phase chantier se traduiront donc par :

- Des **envolées de poussières** dues aux travaux (poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux). Ces émissions sont dues à la fragmentation des particules du sol. Elles sont d'origines naturelles et essentiellement minérales. Elles sont par ailleurs limitées aux longues périodes sèches et venteuses, peu fréquentes compte tenu de la climatologie du site.
- Des **émissions de monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, oxydes d'azote, composés organiques volatils et métaux lourds** (plomb, cadmium, vanadium) liées à la circulation des engins de chantier et des poids lourds (chargement et le transport des matériaux). Toutefois, les émissions engendrées par les camions et engins de chantier resteront faibles.

- La réalisation des enrobés lors de la construction des voiries internes de desserte du site peut également générer, ponctuellement, disséminations de composés volatils.

Il s'agit d'incidences négatives, directes et **modérées**.

#### ► Mesures de réduction

Afin de limiter l'impact des envolées de poussières (pollution de l'air, dépôts sur la végétation aux alentours), les pistes pourront être arrosées par temps sec et venteux.

Les engins de chantier respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les conditions de maintenance et d'entretien des véhicules seront contrôlées régulièrement.

Les mesures spécifiques du tableau suivant contribueront également à limiter les pollutions atmosphériques en phase travaux.

**Tableau 34 : Mesures de réduction des rejets atmosphériques**

Mesures	Effets
Interdiction de brûler des déchets sur le chantier	Empêche les cendres volantes et maintient la pureté de l'air
Utilisation de peinture en phase aqueuse inodore	Plus supportable pour les compagnons que la peinture normale
Utilisation de gasoil désulfuré pour les engins de chantier	Gaz d'échappement moins toxiques
Limitation au maximum de l'utilisation de matériaux contenant des composés organiques volatils et autres polluants de l'air	Maintient la pureté de l'air
Utilisation de matériel neuf ou en bon état	Systèmes de filtrations efficaces
Entretien du matériel de chantier	Vérification régulière des dispositifs de traitements et de sécurité
Choix de fournisseurs géographiquement proches du chantier	Evite la pollution due au transport des marchandises. Les fiches matériaux précisent la provenance des matériaux employés.

Source : TIGNES STATIONNEMENT

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **faibles**.

#### ► Coûts

Le coût de ces mesures est déjà compris dans le coût des travaux.

#### ► Suivi : Sans objet.

## 6.8 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

### 6.8.1 Démographie et logement

#### ► Possibles incidences

Des habitations sont présentes en limite ouest du site, au niveau du centre du Val Claret. Ainsi, le chantier est susceptible d'engendrer des incidences temporaires sur les riverains, en termes de **santé, cadre de vie et nuisances** : pollutions visuelles, lumineuses, bruit, rejets atmosphériques...

Ces effets sont décrits dans les autres chapitres de la présente section.

Il s'agit d'un impact direct, négatif et **modéré**.

#### ► Mesures d'accompagnement

L'organisation du chantier sera définie de manière à limiter les impacts sur les riverains.

Le Maître d'Ouvrage désignera une personne responsable de l'information des riverains et du traitement des réclamations éventuelles.

Une réunion d'information des riverains pourra être tenue en début de chantier, ou une communication faite lors des différentes réunions de référent préventif dans le cas où celui-ci existe.

Notamment, l'information des riverains portera sur :

- L'architecture du bâtiment (toitures végétalisées, hauteur du bâtiment, traitement des façades, etc.).
- L'activité prévue dans le futur bâtiment (parking).
- Le déroulement du chantier (les principales phases, le planning) et les précautions mises en œuvre pour limiter les impacts sur l'environnement, les moyens utilisés (grue, engins de terrassement, etc.), les principales nuisances et leur durée estimée (trafic, bruits, poussières, etc.).

Un planning prévisionnel des opérations bruyantes à l'attention des riverains, document mis à jour en fonction des modifications.

Un point de contact direct avec le Maître d'Ouvrage (mise en place d'une adresse postale ainsi qu'une boîte aux lettres, adresse mail ou numéro de téléphone) pour les plaintes éventuelles.

#### ► Effet résiduel

Les risques résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

Les impacts sont susceptibles de se cumuler avec ceux des autres projets à proximité immédiate dont les phases travaux pourraient être concomitantes.

Les impacts éventuels seraient analogues à ceux du présent projet : bruit, paysages, circulation... Ils seront limités au strict minimum par chaque aménageur : entretien des chantiers et des matériels, limitation des nuisances sonores, clôture des emprises...

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera à priori **faible**.

#### ► Coût

Le coût des mesures de réduction est inclus au coût global des travaux.

- **Suivi** : Sans objet.

## 6.8.2 Economie

### ► Possibles incidences

Le chantier aura un **effet positif en termes d'emploi** de main d'œuvre pour la construction du projet. Il s'agit d'une incidence **positive**, directe et **faible**.

### ► Mesures

Cet effet positif sera renforcé par le recours à des entreprises de construction locales.

### ► Effet résiduel

Les impacts résiduels seront **nuls**.

### ► Impact cumulé

L'impact cumulé est **positif**.

- **Coût** : Sans objet.

- **Suivi** : Sans objet.

## 6.8.3 Equipements

### ► Possibles incidences

**La phase travaux pourrait** avoir un **impact négatif sur les établissements et équipements** présents aux alentours de l'emprise du projet (station de ski, parking du Golf), et rendre leur accès plus difficile. Il à noter que pour éviter ce type d'impact, la réalisation de travaux à Tignes en période hivernale est interdite.

Une autre contrainte provient de l'importance du fonctionnement de la liaison route du Golf / rue du Val Claret.

Il s'agit d'une incidence négative, directe et **modéré**.

### ► Mesures

La principale mesure d'évitement est le phasage des travaux par rapport à la période d'activité hivernale, présenté au chapitre 3.3.4.

Le délai des demandes d'autorisations administratives et d'études de conception combiné à la neutralisation des chantiers en période hivernale conduisent à prévoir un démarrage des travaux en mars/avril 2024.

Les travaux de gros œuvre et de VRD seront prévus entre le 15 avril et le 30 novembre 2024.

Les travaux d'étanchéité, lots techniques, clôt couverts, et intérieurs seront réalisés entre avril et octobre 2025.

La fin des travaux et la livraison des installations sont prévus pour octobre 2025, avant la période hivernale, permettant au parking de prendre service immédiatement.

**► Effet résiduel**

Les impacts résiduels seront **nuls**.

**► Impact cumulé**

L'impact cumulé est **nul**.

**► Coût**

Le coût des mesures de réduction est inclus au coût global des travaux.

**► Suivi** : Sans objet.

## 6.9 MILIEU FONCTIONNEL

### ► Possibles incidences

Le chantier nécessitera de nombreuses rotations de camions et engins, susceptibles de **perturber la circulation sur les voies environnant le site du projet**. Le transport du personnel nécessitera des véhicules légers. Cependant, tous les engins et véhicules ne circuleront pas en même temps sur le site, mais seront présents de manière échelonnée dans le temps (au cours de la journée et de diverses phases du chantier).

L'accès au chantier se fera depuis la route du Golf, qui sera réaménagée dans le cadre du projet. Cette voie assure en lien avec l'avenue de la Grande Motte la circulation autour du Val Claret et la connexion avec la D87a et la D902 en direction de la vallée. Elle dessert au niveau local les parkings du Val Claret (parking du Golf et parkings commerçants de la zone), la gare routière du Val Claret, le domaine skiable, les immeubles résidentiels... Une autre contrainte provient donc de l'importance du fonctionnement de la liaison route du Golf / rue du Val Claret.

Cette liaison sera déviée à la sortie du tunnel du Borsat au sud, le long du futur parking. Une interruption temporaire du trafic semble inévitable sur la saison estivale 2024. La liaison pourra être rétablie à la fin des travaux de gros œuvre et VRD, prévue en décembre 2024.

Les travaux auront des effets **forts** sur la circulation locale. A noter que ces effets seront temporaires et que le chantier se fera en été, période de plus faible trafic. La voirie sera rétablie en période hivernale.

### ► Mesures d'évitement et de réduction

La Maîtrise d'Ouvrage mettra en œuvre des **actions visant à maîtriser la gestion des flux du chantier et à les réduire**, dont notamment l'optimisation des aires de stationnement pour le personnel, l'incitation au covoiturage, l'approvisionnement autant que possible du chantier en dehors des heures de pointes ou le respect des horaires de travaux définis en phase préparation et portés sur le panneau de chantier.

Un Plan d'Installation de Chantier sera mis en place et fera mention notamment :

- De la limite de chantier, matérialisée par une palissade,
- Des aires de stationnements et de parking,
- Des aires de cantonnements (positionnement, contenu en termes de sanitaires, vestiaires, WC, cantine...),
- Des aires de livraison et de stockage des approvisionnements,
- Des aires de fabrication ou centrale à béton,
- Des aires de tri et stockage des déchets,
- Des aires de lavage des bennes et engins,
- Du sens des circulations à l'intérieur et à l'extérieur du chantier, avec si possible un sens unique et une zone tampon servant de parking temporaire,
- De la zone de manœuvre des engins (engins de terrassement, grues...),
- De l'arrivée des énergies et fluides,
- De la prise en compte de l'environnement proche (écoles, hôpital, maisons de retraite, etc..) en cas de nuisances sonores et pollution de l'air (poussières, ...);
- De l'impact sur les équipements de la collectivité et les précautions à prendre (trafic routier, nettoyage des voies, aires de stationnement, ...);
- De tout élément pouvant être impacté par l'activité de chantier.

Ce plan sera opposable aux entreprises intervenant sur le chantier, qui prendront toutes les mesures nécessaires pour **assurer que leurs travaux n'induisent pas de perturbation sur les trafics**.

Les cheminements de camions seront orientés suivant un tracé le plus court possible vers les axes structurants. Le déplacement des véhicules routiers sur le chantier se fera selon un itinéraire spécialement aménagé et entretenu (signalisation, règles de vitesse, arrosage « anti-poussière », prévention des pollutions...).

Concernant le dévoiement de la liaison route du Golf / rue du Val Claret et l'interruption du trafic prévue à l'été 2024, le trafic sera dévié vers les autres axes du secteur. L'accès au parking du Golf restera possible, comme la liaison entre la rue du Val Claret et l'av. de la Grande Motte, permettant la circulation autour du Val Claret.

Les conditions de circulation pourront être régulées par des dispositifs de chantier (circulation alternées, feux temporaires, itinéraires de déviation, aires de retournement...) afin de garantir la circulation à l'échelle du Val Claret.

Enfin, la période d'interruption du trafic sera limitée au strict nécessaire.

### ► Effet résiduel

Une légère augmentation du trafic sera toujours perceptible localement, et notamment en raison de la présence de poids lourds opérant sur le chantier.

La gêne sur la circulation locale liée à l'interruption de la liaison route du Golf / rue du Val Claret sera limitée par la mise en place d'itinéraires de dévoiement et la régulation de la circulation à l'échelle du Val Claret avec le concours de la municipalité.

Les effets résiduels seront **faibles**.

### ► Impact cumulé

A noter que l'accès au site se fera par la route du Golf, alors que l'accès aux projets en façade ouest du Val Claret se fera par l'av. de la Grande Motte. Il ne devrait donc pas y avoir d'impact cumulé sur les voies de circulation du Val Claret. Cela est d'autant plus vrai que la coupure de la liaison entre la route du Golf et la rue du Val Claret empêchera la circulation entre les marges est et ouest du Val Claret.

Les autres projets en cours auront également des impacts moins prononcés sur la circulation au vu du double sens de circulation et de la largeur des voies en façade ouest du Val Claret, permettant de réguler plus aisément la circulation via la signalisation, l'aménagement d'aires de retournement ou d'itinéraires temporaires...

Les impacts seront limités à l'échelle de chaque projet par la prise de mesures adaptées : mise en place de Plans d'Installations de Chantiers, d'itinéraire de circulation, et par la coordination des interventions sur le secteur.

La Mairie de Tignes pourra également réguler la circulation à une échelle plus large.

L'impact cumulé sera à priori **faible**.

### ► Coût

Le coût de ces mesures est compris dans le coût global des travaux.

### ► Suivi

Le suivi du chantier comprendra le contrôle et l'application du plan de circulation pendant toute la durée des travaux.

## 6.10 SANTE ET CADRE DE VIE

### 6.10.1 Préambule : population exposée

Les **travailleurs** sur le site sont les personnes les plus exposées aux incidences dues au chantier. Les principaux risques d'atteinte à la santé des travailleurs sont les suivants :

- Les risques d'accident liés à la circulation des véhicules ;
- Les risques de chute dans des fouilles ou à cause d'irrégularité des sols ;
- Les risques liés à la présence de pollution des sols et des eaux souterraines ;
- Le niveau sonore dû au chantier.

Après les travailleurs, les **riverains** sont les personnes potentiellement les plus exposées, même si la nature des risques n'est pas la même :

Les risques d'accident avec les engins de chantier sont réduits à l'entrée / sortie du site, sauf en cas d'intrusions illégales ;

Le niveau sonore du chantier reste l'une des principales nuisances pour la santé des riverains ;

Des vibrations pourront être perçues localement, notamment lors des phases de terrassement (ces phases sont limitées dans le temps) ;

L'émission de poussières du chantier vers les propriétés voisines est une nuisance potentielle notable.

Les impacts temporaires du chantier, les mesures d'évitement ou de réduction, ainsi que leurs coûts et modalités de suivi, sont présentés dans les paragraphes suivants, en ce qui concerne la qualité de l'air et les nuisances sonores. Les thématiques de la production des déchets et des besoins en énergie sont également évoquées.

### 6.10.2 Bruit

#### ► Possibles incidences temporaires

Aucune nuisance sonore n'est recensée sur la zone d'étude, mais le projet s'implante dans un contexte urbanisé et bruyant : immeubles touristiques, bas des pistes, route du Golf, parking du Golf et parking des cars voisins.

La période de travaux sera une **source de trafic supplémentaire** dans le secteur, en raison des cheminements des camions et engins de chantier, mais les fréquences de passage relativement faibles ne modifieront pas significativement les conditions sonores existantes.

En revanche, les opérations de terrassement et de construction seront un réel **générateur de nuisances en fil continu d'intervention**. Les travaux les plus bruyants sont les travaux de terrassement (manœuvre des engins de terrassement, manège des camions d'enlèvement) et de gros œuvre (flux de livraison de matériaux, toupies, machines à béton, décoffrage, etc.).

L'environnement proche de ces activités sera donc impacté par des bruits aux heures de déroulement de chantier, c'est-à-dire en journée, principalement entre 7h et 19h.

À titre indicatif, le tableau ci-dessous reprend les niveaux sonores susceptibles d'être générés par les activités de chantier. Pour comparaison, il convient de rappeler que le bruit ambiant est généralement supérieur à 30 dB(A). Les 100 premiers mètres autour des activités bruyantes sont donc les plus contraignants.



**Tableau 35 : Impacts sonores d'un chantier (ordres de grandeur)**

	Niveau sonore à la source (dans l'air)	Niveau sonore théorique à 100 m	Niveau sonore théorique à 500 m	Niveau sonore théorique à 1 000 m
Passage de camions	95 dB(a)	44 dB(a)	30 dB(a)	24 dB(a)
Chantier - terrassement	100 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	29 dB(A)

Les travaux auront une incidence négative, directe et **forte** sur l'ambiance sonore aux abords du site, compte tenu de la proximité immédiate de bâtiments d'habitations.

### ► Mesures

#### ► Mesure d'évitement

Les entreprises respecteront la réglementation en vigueur relative à la lutte contre les bruits de voisinage. Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées par les autorités compétentes.

#### ► Mesure de réduction

Les entreprises intervenant sur le chantier devront veiller à traiter les nuisances sonores afin de limiter leur impact, tant pour les riverains que pour le personnel du chantier.

À défaut d'éventuelles restrictions plus contraignantes, les niveaux de bruit en limite de propriété seront respectés les jours ouvrables :

**Tableau 36 : Niveaux de bruit à respecter en limite de propriété**

Période	Niveaux de bruit
Entre 7h00 et 19h30	75 dB(A) en limite de chantier, avec des pics maximaux à 85 dB(A)
Entre 19h30 et 22h00	Émergence inférieure à 5 dB(A)
Entre 22h et 7h le lendemain matin	Émergence inférieure à 3 dB(A)
Entre le samedi soir 19h30 et le lundi matin 7h (ou respectivement la veille et lendemain de jours fériés)	Émergence inférieure à 3 dB(A)

Un ensemble de bonnes pratiques s'appliqueront par ailleurs sur le chantier comme :

- Respecter la réglementation en vigueur suivant le matériel et les engins utilisés,
- Utiliser des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements,
- Utiliser des engins insonorisés dans la mesure du possible,
- Éviter les chutes de matériels,
- Éviter au maximum les reprises au marteau piqueur sur du béton sec,
- Préférer les engins hydrauliques voire électriques à ceux qui sont pneumatiques, à service rendu équivalent,
  - Travailler avec du matériel de chantier et des engins de terrassement en bon état, conformes à la réglementation les concernant, à savoir :

- L'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- Les arrêtés des 11 avril 1972, 7 novembre 1977, 3 juillet 1979, 17 juin 1987 et 12 mai 1997 pour les matériels non conformes aux dispositions les concernant de l'arrêté du 18 mars 2002, notamment les matériels mis sur le marché avant le 3 mai 2002.

**Tableau 37 : Mesures de réduction des nuisances acoustiques**

Point concerné	Mesures	Effets
Le marteau piqueur	Utiliser un marteau-piqueur insonorisé	Emission sonore réduite à 100dB au lieu de 125dB. Le bruit est alors comparable aux appareils les plus bruyants du chantier et non largement supérieur
	Réaliser les piquages des défauts du béton dans des délais courts, le lendemain de la mise en œuvre	Puissance de l'impact et temps d'intervention réduits, donc le temps d'utilisation du marteau-piqueur également
Appareils pneumatiques	Substitution par appareils électriques à performances égales	le matériel pneumatique est équipé d'un compresseur à moteur thermique qui est source de bruit continue et importante. L'utilisation d'un matériel électrique permet d'abaisser d'environ 5dB le niveau de bruit.
Horaires des travaux	Nos travaux sont réalisés entre 7h00 du matin et 19h00. Aucune livraison n'est faite sur le chantier en-dehors de ces horaires.	
Méthodes de travail	Choix de matériels moins bruyants pour l'ouvrier et les usagés. Notamment, recours à des clés dynamométriques pour le serrage des banches.	Evite le serrage au marteau, très bruyant. Le remplacement des écrous à ailettes traditionnels des banches par des écrous vissés avec des clés dynamométriques est une technique qui est aujourd'hui largement employée sur nos chantiers de bâtiment.
	Utilisation en simultané de tous les équipements bruyants. Tâches bruyantes planifiées.	Lorsque deux sources de bruit de même intensité sont créées en même temps, le niveau sonore n'est augmenté que de 3dB. Ainsi, on parvient à obtenir des plages horaires à nuisances acoustiques réduites
	Utilisation de talkie-walkies	Diriger les manœuvres du grutier sans hausser la voix

Source : TIGNES STATIONNEMENT

### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **faibles**.

### ► Impact cumulé

L'impact cumulé sera inévitable en cas de réalisation concomitante des travaux, mais limité au maximum par la prise de mesures adaptées à l'échelle de chaque projet.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet et au vu du contexte fréquenté et urbanisé, l'impact cumulé sera a priori **faible**.

### ► Coûts

Le coût de ces mesures est déjà compris dans le coût des travaux.

### ► Suivi

Des mesures de niveau sonore en limite de chantier (notamment aux abords des logements) pourront être effectuées.

## 6.10.3 Energie

### ► Possibles incidences temporaires

En phase travaux, les principales consommations énergétiques seront liées :

- aux déplacements des engins du chantier ;
- au trafic des camions de livraison des matériels ;
- au trafic des camions utilisés pour l'évacuation des matériaux et déchets issus des démolitions ;
- au trafic des camions utilisés pour l'éventuelle évacuation hors site des terres polluées (les estimations des volumes ne sont pas disponibles à ce stade) ;
- aux besoins d'énergie des engins opérant en phase chantier, et notamment dans le cadre des travaux de déconstruction et d'excavation des terres (pour gestion des terres polluées ou creusement des niveaux de sous-sol).

Il s'agit d'une incidence négative, directe et **modérée**.

### ► Mesures de réduction

La réduction des consommations passera par la réduction des besoins, via le recours à des équipements moins consommateurs, la modification des comportements et le choix de matériaux de constructions adaptés.

Les déplacements des véhicules du chantier seront optimisés. Les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les conditions de maintenance et d'entretien des véhicules seront contrôlées régulièrement.

Les entreprises opérant sur le chantier tendront à adopter de bonnes pratiques visant à **limiter les consommations d'énergie (sensibilisation des ouvriers, emploi d'équipements propices à la maîtrise des consommations...)**.

### ► Effet résiduel

Les besoins énergétiques liés aux travaux ne pourront pas être complètement évités. Toutefois ils seront réduits grâce aux mesures mises en œuvre. Ainsi, les effets résiduels demeureront **faibles** à l'échelle de la ville.

### ► Impact cumulé

L'impact cumulé sera inévitable en cas de réalisation concomitante des travaux, mais limité par la prise de mesures d'économies d'énergies à l'échelle de chaque projet.

Sous réserve de ces mesures et au vu du contexte urbanisé, desservi par des réseaux suffisamment dimensionnés, l'impact cumulé sera à priori **faible**.

### ► Coûts

Le coût de ces mesures n'est pas connu à ce stade amont du projet.

### ► Suivi

Sans objet.

## 6.10.4 Emissions de GES

### ► Possibles incidences temporaires

Selon le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre disponible en Annexe 10, en phase travaux, les principales émissions seront liées :

- Aux travaux de démolition ;
- Aux terrassements ;
- À la construction des bâtiments.

Le bilan des émissions en phase travaux est présenté ci-après :

**Tableau 38 : Synthèse des émissions sur le cycle de vie**

Phase	Poste	Parking actuel 120 places	Projet, parking 650 places	Incertitude
<b>Phase de construction</b>	Démolition	0	35 tCO <sub>2</sub> e	Moyenne
	Terrassement	0	165 tCO <sub>2</sub> e	Faible
	Construction	0	11 280 t CO <sub>2</sub> e	Faible
<b>Total phase travaux</b>		<b>0</b>	<b>11 480 tCO<sub>2</sub>e</b>	<b>Moyenne</b>

Source : BEGES 08/2023 – GINGER BURGEAP

Il s'agit d'une incidence négative, directe et **modérée**.

### ► Mesures de réduction

Les mesures de réduction des impacts passeront par la réutilisation des terres excavées pour la réalisation d'autres ouvrages nécessitant des remblais sur le territoire communal (prolongement du merlon paravalanche présent sur le secteur) et la sobriété architecturale.

Le projet prévoit par ailleurs les mesures suivantes en phase travaux :

- Optimisation des volumes de béton : les ouvrages de structures (fondations, radier, murs de soutènement et structure poteaux/poutres planchers) ont été optimisés pour économiser au mieux la quantité de matière mis en œuvre ;
- Gestion du bilan carbone de l'opération :
  - En phase étude: optimisation et limitation du nombre de matériaux utilisés, apport de lumière naturel dans le parking pour limiter les consommations...

- En phase réalisation : éviter au maximum le transport de matériaux depuis la vallée (installation sur site d'une centrale à béton).

#### ► Effet résiduel

Les émissions liées aux travaux ne pourront pas être complètement évitées. Toutefois elles seront réduites grâce aux mesures mises en œuvre et resteront **faibles** à l'échelle de la ville.

#### ► Impact cumulé

L'impact cumulé sera inévitable en cas de réalisation concomitante des travaux, mais limité par la prise de mesures à l'échelle de chaque projet. Cet impact cumulé est jugé **faible**.

#### ► Coûts

Le coût de ces mesures est intégré au cout du projet.

#### ► Suivi

Sans objet.

### 6.10.5 Déchets

#### ► Possibles incidences

Le projet nécessitera dans un premier temps le retrait des quelques équipements actuellement présents sur le parking de surface, la démolition des enrobés et le dévoiement de certains réseaux. .

Par leur nature, les travaux de construction généreront des déchets supplémentaires spécifiques :

- Inertes (béton, terre, briques, gravats ...),
- Non inertes (bois, chutes, emballages en plastique, papier/carton, métal...),
- Dangereux (peintures, mastic, aérosol, goudron...).

Les travaux de construction prévus sont classiques, les **filières d'élimination** sont donc **connues et maîtrisées**.

Les travaux auront un impact **faible** sur la gestion des déchets.

#### ► Mesures de réduction

Les mesures prévues ci-après viseront à réduire les quantités de déchets :

- Recours à des conditionnements réduisant au maximum les quantités d'emballages.
- Calcul au plus juste des besoins en matériaux.
- Recours à des produits et matériaux produisant le moins possible de chutes de mise en œuvre.
- Utilisation de coffrages industrialisés qui évitent les déchets de bois.
- Exactitude des plans de synthèse afin d'éviter des erreurs toujours productrices de déchets.
- Lieu de stockage de produits et matériaux approprié, abrité des intempéries et souillures, mise en place de bâches de protection sur les stockages.
- Utilisation de mannequins de baies préfabriqués.

- Utilisation de bandes aimantées réutilisables pour les aciers en attente.
- Diminution de la dégradation et la casse des matériaux et produits, recours à des matériaux et produits conditionnés de façon à résister aux contraintes de manutention et d'entreposage.

Un tri des déchets sera mis en place, avec l'objectif de valoriser les déchets non dangereux à plus de 70% en masse. La collecte sera assurée par un prestataire spécialisé, qui mettra en place plusieurs bennes afin d'assurer le tri des : déchets inertes, bois, métaux, autres DIB valorisables et non valorisables. Les bennes seront identifiées de façon visible et remplacées de façon hebdomadaire.

Des containers sont mis en place le cas échéant pour l'élimination des déchets industriels spéciaux. Le traitement de ces déchets est défini dans un plan.

Enfin, les équipes et les sous-traitants seront sensibilisés à cette solution de ramassage sélectif dès le début du chantier par un livret d'Accueil, des affiches et panneaux amovibles disposés sur le chantier et sur chaque benne.

Le transport des déchets est assuré par des prestataires extérieurs habilités qui délivrent à chaque voyage un bordereau d'enlèvement assurant leur traçabilité. Ces bordereaux sont classés dans un "registre déchet". Un suivi mensuel des déchets évacués est présenté à la maîtrise d'ouvrage ou à son représentant.

Le traitement des déchets est assuré par des exploitations autorisées.

Une procédure d'élimination des déchets est rédigée en période de préparation.

#### ► Effet résiduel

Il n'y aura **aucun** effet résiduel en phase chantier, tous les déchets seront évacués selon des filières adaptées.

#### ► Impact cumulé

La gestion des déchets à l'échelle de chaque chantier et le respect des plans de gestion départementaux et régionaux pour leur évacuation permettra **d'éviter tout impact cumulé**.

#### ► Coût

Le coût de gestion des déchets du chantier est compris dans le coût des travaux.

#### ► Suivi

Un suivi des déchets sera réalisé dès le début du chantier et jusqu'à son terme.

### 6.10.6 Ilot de chaleur urbain

L'impact sur l'ilot de chaleur urbain pendant la phase chantier peut être considéré comme **négligeable**, compte tenu du caractère temporaire de la phase travaux.

## 7. Incidences permanentes du projet sur l'environnement et mesures

Suivant l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie traite des **effets permanents** du projet sur l'environnement et sur la santé humaine, qu'ils soient **négatifs ou positifs, directs ou indirects**.

Ces effets permanents sont liés à la **phase d'exploitation** des constructions réalisées dans le cadre du projet.

Les incidences définitives du projet sur chaque compartiment de l'environnement sont dans un premier temps qualifiées, quantifiées et localisées.

En deuxième lieu, des **mesures** sont proposées afin **d'éviter, réduire** et, lorsqu'il n'y a pas d'alternative, **compenser** les effets négatifs notables liés au projet d'aménagement du secteur.

Des **modalités de suivi et une estimation des coûts des mesures** sont proposées, le cas échéant.

Dans ce chapitre, ne sont analysés que les effets permanents majeurs ou agissant sur les compartiments de l'état initial sensibles ou présentant des enjeux notables vis-à-vis de cette phase du projet. Les caractéristiques pour lesquels le site ne présente pas de sensibilité particulière ne sont pas traitées dans ce chapitre.

Les **effets permanents** sont liés à la **phase d'exploitation** des constructions réalisées dans le cadre du projet.

## 7.1 MILIEU PHYSIQUE

### 7.1.1 Climat

#### ► Possibles incidences permanentes

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale.

Au vu de la conservation des surfaces enherbées via la végétalisation des toitures, le projet n'entraînera par ailleurs que peu de modifications du bilan thermique au voisinage du sol et le bâtiment, semi-enterré, aura peu d'impact sur le couloir des vents ou sur l'ensoleillement de l'espace public.

Les effets de serre générés par la circulation de véhicules liée au projet seront également peu significatifs, puisque la création du parking vient compenser la suppression de parkings existants (parking de la Grande Motte, parking enclos existant dans l'emprise) et ne sera pas génératrice d'un trafic supplémentaire.

L'impact du projet et les mesures nécessaires concernant les émissions de Gaz à Effet de Serre sont présentées au chapitre 7.10.2.

A noter que les enjeux climatiques s'inscrivent aujourd'hui dans un contexte international avec la prise en compte du changement ou dérèglement climatique qui dépasse les échelles d'analyse de la présente étude d'impact.

Les effets permanents du projet sur le climat sont considérés comme **faibles**.

#### ► Mesures de réduction

Le projet intégrera les mesures de réduction suivantes :

La végétalisation des toitures jouera le rôle de régulateur thermique et contribuera à limiter les effets d'îlot de chaleur urbain.

La morphologie du bâtiment, semi-enterré, permettra l'ensoleillement au sol et la circulation du vent aux abords du parking.

#### ► Effet résiduel

L'impact résiduel indirect du projet sur le climat sera **négligeable** voire **positif** du fait de l'augmentation des surfaces végétalisées.

#### ► Impact cumulé

Les aménagements proches prévus auront des effets comparables sur le climat à l'échelle locale.

L'impact cumulé sur le climat sera **faible**.

#### ► Coût des mesures mises en places

Le coût des dispositifs participant au confort thermique est compris dans le cout global de construction des bâtiments et ne peut pas être clairement identifié.

#### ► Suivi

Les mesures mises en place ne nécessitent pas de suivi particulier.



### 7.1.2 Topographie, sol et sous-sol

L'impact sur la topographie, le sol et le sous-sol a été identifié dans le chapitre dédié à la description des impacts temporaires du chantier (cf. « 6.1.2 Topographie » en page 181).

## 7.2 MILIEU AQUATIQUE

### 7.2.1 Eaux superficielles

#### ► Possibles incidences permanentes

Le projet prévoit l'imperméabilisation de surfaces pour la création du bâtiment devant abriter le parking et de voiries. Les eaux pluviales ruisselant sur ces surfaces sont susceptibles d'impacter les cours d'eau et le réseau hydrographique local en s'accumulant ou ruisselant selon la topographie locale.

Il est à noter que le PPRN de Tignes interdit l'infiltration des eaux pluviales sur le secteur.

L'impact du projet en l'absence de mesures est jugé **modéré**.

#### ► Mesures d'évitement et de réduction

La gestion eaux pluviales a été présentée au chapitre 3.2.7.

Le projet prévoit que les eaux collectées sur les différentes dalles et voiries (eaux de ruissellement, eaux de drainage) seront récoltées dans un réseau spécifique pour être acheminées vers un séparateur d'hydrocarbures, avant rejet au réseau concessionnaire via une fosse de relevage.

Il n'y aura ainsi aucun rejet vers le milieu naturel.

Les rejets au réseau seront faits sous couvert d'une convention de rejets.

#### ► Effet résiduel

L'impact résiduel sera **nul** (absence de rejets au milieu naturel).

#### ► Impact cumulé

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, l'impact cumulé sera **négligeable**.

#### ► Coût des mesures mises en places

Le coût de ces mesures est déjà compris dans le coût du projet.

#### ► Suivi

Le contrôle des réseaux eaux pluviales sera assuré périodiquement.

### 7.2.2 Eaux souterraines

#### ► Possibles incidences permanentes

##### ► Impacts liés aux pollutions et aux rejets

Aucune activité polluante n'est prévue.

Les véhicules seront stationnés sur dalle imperméabilisée. Les eaux de ruissellement et de fonte, les eaux pluviales éventuelles seront collectées et traitées par un séparateur hydrocarbures avant rejet dans le réseau concessionnaire.

Il n'y aura ainsi aucun rejet direct dans les eaux souterraines.

L'impact en termes de pollutions est **nul**.

#### ► Impacts sur la nappe et les circulations d'eaux souterraines

Comme pour la phase travaux, les possibles incidences en phase définitive sont :

- Recouplement de la nappe par le dernier niveau de parking ;
- Modification des conditions hydrodynamiques de l'aquifère.

L'implantation dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Rosière constitue un facteur de sensibilité supplémentaire.

Selon les résultats de l'étude géotechnique, le site n'est pas le siège de circulations pérennes d'eau jusque **vers environ 5,0 m de profondeur/TN**. Cependant et toujours selon cette étude, des interactions avec le fond de fouille ne peuvent pas être exclues.

L'impact est direct, négatif et **fort** en l'absence de toute mesure.

#### ► Mesures

Les mesures de protection nécessaires devront être mises en place en phase travaux. Ces mesures ont été présentées au chapitre 6.2.2 : imperméabilisation des niveaux souterrains, mise en place d'un drainage ou d'un cuvelage, etc.

Le choix du dispositif de protection adapté à la destination des locaux doit être fait par le Maître d'ouvrage et les concepteurs du projet en regard des documents réglementaires en vigueur et en tenant compte des conclusions de l'étude hydrogéologique.

Ces points restent à préciser, à partir d'une étude hydrogéologique de définition des niveaux d'eau caractéristiques, basée sur un suivi piézométrique de longue durée. Ces investigations devront être réalisées en amont (dans la digue et à l'arrière) et à l'aval.

Par ailleurs, le rejet des eaux pluviales au réseau d'assainissement évitera le recours à l'infiltration sur le site. Il n'y aura ainsi aucun nouvel écoulement dans les formations gypseuses susceptible de provoquer de nouvelles dissolutions ou des réactivations. Ce rejet au réseau est conforme au PPRN et à l'avis de l'hydrogéologue de décembre 2018 définissant les périmètres de protection du captage Caffo.

#### ► Effet résiduel

L'effet résiduel sera **négligeable**.

#### ► Impact cumulé

Pour rappel, l'Autorité Environnementale a mis en avant l'impact sur la source de la Caffo pour les projets suivants : village Club Med (livré en 2022), projet de stade de Lognan, remplacement du télésiège Tichot, complexe hôtelier Alpine Mess.

Sous réserve des mesures prises dans le cadre de chaque projet, notamment des mesures visant au respect des prescriptions applicables au droit des périmètres de protection du captage et des mesures assurant l'absence d'impact sur la circulation des eaux souterraines, l'impact cumulé sera à priori **négligeable**.

#### ► Coût

Sans objet

### ► Suivi

Suivi de la Convention de rejets pour les rejets au réseau.

## 7.2.3 Gestion et usage de l'eau

### ► Possibles incidences permanentes

Il n'y aura aucun prélèvement direct dans la nappe et l'alimentation en eau se fera depuis le réseau AEP.

Il n'y aura pas de sanitaires à destination du public. La seule consommation sera d'ordre sanitaire et concerne les locaux d'exploitation (présence d'un robinet pour le remplissage d'une auto laveuse).

Il n'y aura pas de rejets d'eaux usées.

La consommation associée et l'impact sur le réseau de distribution seront **négligeables** (quelques m<sup>3</sup> par an au maximum).

### ► Mesures de réduction

Le réseau eau potable sera dimensionné en fonction des besoins du projet. Le raccord se fera conformément aux règles de l'art et en accord avec la Mairie de Tignes et le Service des Eaux.

### ► Effet résiduel

L'impact résiduel est **négligeable**.

### ► Impact cumulé

Les principaux projets susceptibles d'entraîner des consommations d'eau sont les villages vacances.

Sous réserve de la prise de mesures de suivi et de limitation des consommations à l'échelle de ces projets et au vu du faible impact additionnel lié au parking de la Boucle Est, l'impact cumulé sera **négligeable**.

La compétence assainissement ainsi que la distribution en eau potable sont exercées par la Mairie de Tignes et le Service des Eaux. Les Maitre d'Ouvrage s'assureront, en concertation avec le concessionnaire du réseau, que celui-ci dispose de la capacité résiduelle nécessaire pour alimenter la zone.

### ► Coût

Sans objet

### ► Suivi

Sans objet.

## 7.3 MILIEU NATUREL

### ► Possibles incidences

En l'absence de mesures d'évitement et de réduction, les impacts du projet sur la biodiversité consisteraient principalement en la perte de surfaces végétalisées du site, malgré leur faible valeur écologique et les faibles surfaces concernées.

Par ailleurs, les nuisances associées à la fréquentation du site, telles que les nuisances lumineuses ou acoustiques seraient susceptibles de causer des dérangements. A noter que cet impact est limité : au vu de l'artificialisation actuelle du site et l'urbanisation voisine (station de ski, immeubles résidentiels), aucune hausse significative de la fréquentation et des nuisances associées pour la faune et la flore n'est attendue.

Cela est d'autant plus vrai que le parking sera couvert et enterré, confinant une partie des nuisances à l'intérieur du bâtiment (lumineuses, sonores, congestionnements...).

L'impact en phase définitive serait négatif, indirect et **faible**.

Le tableau ci-après présente les impacts potentiels en phase permanente :

CATEGORIE	Hierarchisation des enjeux	Nature et analyse des impacts permanents	Quantification
Zones d'intérêts écologiques réglementaires ou patrimoniaux	Faible	Malgré la proximité, le projet est peu susceptible d'occasionner des impacts significatifs : absence d'habitats caractéristiques au droit du site, emprises séparées par la station de ski, ...	<b>Impact négligeable</b>
Continuités écologiques	Faible	Perte de certaines surfaces herbeuses du site Perturbation des corridors de déplacement du fait des nuisances acoustiques, lumineuses et de la fréquentation	<b>Impact faible</b>
Zones humides	Nul	Aucune activité polluante ne sera susceptible d'impacter la nappe ou les milieux aquatiques en phase définitive.	<b>Impact nul</b>
Biodiversité	Faible	Perte de certaines surfaces herbeuses du site Perturbation des corridors de déplacement du fait des nuisances acoustiques, lumineuses et de la fréquentation	<b>Impact faible</b>
Espaces forestiers	Nul	Le site est éloigné de tout massif boisé et dépourvu de toute végétation haute, le secteur d'études est caractérisé par des landes et des prairies alpestres.	<b>Impact nul</b>
Espaces agricoles	Nul	Le site s'implante en lisière du domaine skiable et de zones résidentielles touristiques, hors de toute zone cultivée ou pastorale.	<b>Impact nul</b>

### ► Mesures de réduction et d'accompagnement

Afin de réduire l'impact lié aux imperméabilisations, la toiture de l'ouvrage sera entièrement végétalisée et les surfaces non dédiées aux voiries et bâtiments seront végétalisées. En phase définitive, les surfaces enherbées seront ainsi augmentées par rapport à celles actuellement présentes dans l'emprise.

Pour rappel les surfaces d'espaces verts du site passeront de 7 660 m<sup>2</sup>, soit 56% de l'emprise, à 9 745 m<sup>2</sup>, soit 72% de l'emprise.

L'état écologique sera conservé : les surfaces enherbées recréées, comme celles actuellement présentes dans l'emprise seront des prairies rases, anthropisées et fréquentées, possédant un faible potentiel d'accueil de la biodiversité.

A noter par ailleurs que des surfaces herbeuses seront conservées aux abords du site, au niveau des pistes de ski, qui pourront assurer les continuités écologiques et les éventuelles fonctions de transit et d'alimentation.

Enfin, l'aménagement d'un parking couvert et semi-enterré permettra de confiner les flux automobiles et les nuisances associées (nuisances sonores, lumineuses, etc.) à l'intérieur du bâtiment. Ces nuisances seront ainsi moins perceptibles.

#### ► Effet résiduel

L'effet résiduel sera **négligeable**.

#### ► Impact cumulé

Les impacts sur le milieu naturel pointés par l'Autorité Environnementale dans les avis rendus sur les différents projets du secteur concernent notamment les impacts sur les zones humides pour les projets de télécabine Tichot et du complexe hôtelier Alpine Mess, situés en front ouest de la commune.

Il convient alors de rappeler qu'aucune zone humide n'est suspectée au droit du site (parcelles remaniées...), et que ces deux projets sont éloignés du futur parking Boucle Est, implantés à l'ouest du Val Claret.

Les effets cumulés sont considérés, à terme, comme **négligeables**, lorsque les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement seront mises en place à l'échelle de chaque projet, fonctionnelles et pourront alors remplir pleinement leur rôle vis-à-vis des espèces.

#### ► Coût

Le coût des mesures mises en place est compris dans le coût global du projet.

#### ► Suivi

Sans objet.

## 7.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

### 7.4.1 Paysage

#### ► Possibles incidences

L'aspect du site sera transformé, puisque le projet comprend la construction d'un bâtiment et de voiries sur une parcelle actuellement occupée par des enrobés et des délaissés végétalisés.

La façade du parking présentera une géométrie singulière ; celle d'un bloc de 185 mètres de longueur par 30 m de largeur et de hauteur inférieure à 9 m. Le bâtiment se trouvera par ailleurs à hauteur de vue de différentes résidences : « Les Hauts du Val Claret », « Les neiges d'or », ...

Le secteur d'implantation est urbanisé et fortement anthropisé : immeubles touristiques, voiries, bas du domaine skiable, merlon paravalanche, parking du Golf...

L'impact est **modéré** et direct.

Les vues ci-dessous illustrent la modification de l'aspect du site entre l'état actuel et futur de la parcelle.

**Figure 76 : Evolution du paysage – vue sur la façade Sud depuis le tunnel du Borsat**





Figure 77 : Evolution du paysage – vue sur la façade Nord depuis le parking du Golf





### ► Mesures de réduction

Le parti pris architectural et paysager permettra d'intégrer de manière cohérente le projet au contexte de la station. Il permettra de dessiner la marge entre le centre urbain du Val Claret et le domaine skiable, caractérisé par un relief plus marqué et des landes (cf. chapitre 3.2.4 Parti architectural et paysager).

De par son implantation, ce projet est donc conçu comme une ligne de soubassement, un contrefort enchâssé dans le relief, traité à l'image d'une pièce de Land art.

Cet e.et est renforcé par le traitement minéral et unitaire des façades, et principalement par sa façade Ouest de plus de 180m de long, découpée sur toute sa longueur par une faille transversale, qui vient déchirer la peau de béton brut matricé abritant le parking, à l'image d'une fissure de glace.

Cette faille translucide, au-delà d'animer la façade, permet d'apporter de la lumière naturelle au parking et confère à l'ensemble une identité singulière.

Pour rompre la linéarité de l'ensemble, cinq césures verticales viennent redécouper le volume et souligner les accès piétons du parking.

Les façades pignons Nord et Sud sont traitées dans la même continuité de matière et, prolongées par des soutènements, ancrent le bâtiment dans son terrain.

La façade Nord est la façade d'entrée et de sortie pour les véhicules. Elle se distingue par la présence d'un auvent accolé au bâtiment, qui couvre les bornes et barrières de péage afin de les mettre à l'abri des intempéries, tout jouant un rôle de signal.

Elle est percée au rez-de-chaussée de 4 portes sectionnelles, 2 pour l'entrée et deux pour la sortie, discrètement dissimulée sous l'avancée de plus de 6m de l'auvent. A l'étage, elle est ponctuée de percements pour assurer la ventilation du parking, dissimulés derrière des plaques métalliques, formant déflecteurs paravalanche.

La façade Sud, qui fait face au débouché du tunnel du Borsat a été légèrement désaxée afin de répondre aux contraintes spécifiques du PPRN. Elle est également agrémentée de percements de ventilation équipés des mêmes déflecteurs paravalanche.



Ces ouvertures sont disposées en quinconce pour apporter une animation aléatoire mais aussi gérer au mieux la distribution de l'air neuf sur les différents niveaux.

Enfin, au milieu de la toiture, émerge un édicule d'extraction d'air. Disposé en retrait et traité avec une toiture 4 pans afin de minimiser sa hauteur et son impact dans le paysage tout en respectant les contraintes d'orientation liées au PPRN, il est entièrement habillé de métal dans un traitement identique.

C'est la recherche de sobriété qui a guidé l'écriture architecturale du projet. Ainsi, les façades ne sont constituées que de 3 matériaux :

- Le béton : matériau principal de l'ouvrage, on le retrouve à la fois dans la constitution du système structurel, mais aussi dans la réalisation de son enveloppe. Traité avec un système de matrice rainurée et bouchardée disposée en fond de coffrage, il renvoie à l'image des formations rocheuses environnantes. Cette identité minérale, brute et texturée renforce l'effet de contrefort recherché pour cet édifice ainsi que son appartenance à la montagne. Afin de bien affirmer présence de la faille qui traverse la façade principale, les éléments structuraux verticaux en béton qui la traversent sont quant à eux traités en béton lisse, teintés d'une lasure claire, et disposés en retrait d'une dizaine de centimètres par rapport au nu extérieur.
- Le verre : il est mis en œuvre dans la faille sous forme de modules verticaux armés en forme de U, afin d'assurer la résistance nécessaire aux effets aérosols en cas d'avalanches. Ces modules seront de texture granitée avec une finition opalescente, pour un effet « givré ». Ces éléments verriers, calés devant la tête de plancher de l'étage permettront d'apporter de la lumière naturelle au parking. De plus cette finition translucide viendra filtrer la lumière des phares des véhicules et éviter l'éblouissement qu'ils pourraient occasionner pour les immeubles résidentiels du val Claret situés en face.
- L'acier : retrouvé sur l'ensemble des éléments de serrurerie extérieure du projet ainsi que les éléments de type bardage de façade, et notamment, sur les césures marquant les entrées et sorties piétonnes, sur les détecteurs des pignons, sur l'édicule d'extraction d'air en toiture, ou encore sur les volumes situés sous l'auvent comme sur la rive de ce dernier. Afin d'apporter du contraste, tout en conservant un effet brut, nous avons opté pour une finition de type corten ou équivalent (acier post laqué « fleur de rouille », par exemple).

**Figure 78 : Matériaux utilisés pour les façades**



L'ouvrage, enterré sur un seul niveau, permettra de faire corps avec la montagne en se positionnant au pied de celle-ci : son intégration est ainsi maximale et permet ainsi « d'habiter » la toiture, de l'utiliser au profit des skieurs : retour et potentiel accès aux pistes via un dispositif de remontée (câble, ...).

Les insertions paysagères du projet ont été présentées précédemment.

Les coupes et plans des façades sont disponibles en Annexe 1.

La notice architecturale et paysagère du projet est disponible en Annexe 12.

Il est à noter par ailleurs que la réalisation d'un parking couvert, étagé et en partie souterrain permettra de limiter l'impact visuel important causé par la réalisation d'un parking aérien ou en enclos : zones de stationnement camouflées, surface nécessaire moindre à capacité égale...

#### ► Impact résiduel

Au vu de l'occupation actuelle du site (parcelle occupée par un parking enclos de linéaire supérieur et ne faisant pas l'objet d'un traitement paysager, présence de délaissés végétalisés au niveau de talus routiers et du merlon paravalanche), l'impact résiduel sera **faible**, voire **positif**.

#### ► Impact cumulé

L'impact cumulé est lié au parti pris paysager et architectural des projets en cours. Il sera considéré comme **faible** au vu des mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement mises en place à l'échelle de chaque projet.

On peut également rappeler que les autres projets en cours sur le secteur du Val Claret se trouvent en marge ouest du hameau, séparés du site par le centre urbain et ses immeubles résidentiels. La covisibilité des projets sera donc limitée.

A noter que le développement d'infrastructures sur le secteur du Val Claret fait partie des objectifs de la ville de Tignes dans le cadre la poursuite du développement du domaine skiable. L'impact paysager est accepté et limité au minimum par la prise en compte des enjeux paysagers dans la conception des projets.

#### ► Coût

Le coût de ces mesures est déjà compris dans le coût du projet.

#### ► Suivi

Les mesures de suivi sont liées à l'entretien des bâtiments et des espaces verts.

### 7.4.2 Inventaire des protections réglementaires du patrimoine

Une faible superficie de l'emprise est concernée par le site inscrit "Lac de Tignes et ses berges", sans covisibilité du projet avec les zones directement protégées par le zonage (cf. 2.5.2.2). Le projet n'aura **aucun impact** supplémentaire.

### 7.4.3 Patrimoine archéologique

Les effets permanents sur le patrimoine archéologique sont considérés comme **nuls**.

## 7.5 OCCUPATION DU SOL ET URBANISME

### 7.5.1 Occupation du sol et réseaux

#### ► Possibles incidences

Pour rappel, il n'y aura pas de changement de l'usage du sol, un parking enclos étant déjà présent dans l'emprise. Cet ouvrage sera remplacé par un parking de type semi-enterré. Le projet respectera le règlement PLU et les préconisations des servitudes d'utilité publique s'appliquant à la zone.

Il sera raccordé lors de la phase travaux aux réseaux communaux disponibles au niveau de la route du Golf.

Les effets permanents du projet sur l'occupation du sol et les réseaux sont **faibles**.

#### ► Mesures d'évitement et de réduction

Le raccordement aux réseaux structurants est inévitable pour répondre aux besoins des futurs usagers. Le maître d'ouvrage vérifiera auprès de la ville et des concessionnaires que la **capacité des réseaux** est suffisante pour permettre le raccordement du projet.

En complément, les raccords suivants sont prévus :

- Réseau eau potable :  
Des dispositifs de comptage seront mis en place sur le réseau eau potable. Le réseau sera mis en place dans les règles de l'art. Avant utilisation, le réseau subira un test de pression et une désinfection dont le rapport sera transmis au concessionnaire, seul habilité à mettre l'opération « en eau ».
- Réseaux d'assainissement (eaux usées) : Non requis
- Réseau d'assainissement (eaux pluviales) : voir chapitre 7.2.1.
- Réseau incendie : Non requis
- Réseau électrique :  
L'alimentation sera réalisée par l'intermédiaire d'un Tarif Jaune. Le réseau interne sera réalisé selon les règles de l'art.
- Réseau télécommunications / fibre optique :  
Une convention spécifique liera INDIGO au gestionnaire. Le réseau interne sera réalisé selon les règles de l'art.
- Réseau gaz : Non requis
- Réseau de chaleur : Non requis

Le plan des réseaux est disponible dans le carnet de plans disponible en Annexe 1.

#### ► Effet résiduel

Le raccordement aux réseaux structurants est inévitable, les effets résiduels sont **négligeables**. Une convention de raccord devra être établie entre le Maître d'Ouvrage et les concessionnaires.

#### ► Impact cumulé

Un cumul des raccordements et des consommations avec les projets en cours est inévitable. Les raccordements seront faits sous couverts de conventions.

Les réseaux étant par nature destinés à assurer la desserte de l'ensemble de la commune, l'impact cumulé est jugé **négligeable**.

### ► Coût

Les mesures précédentes n'induisent pas de coût particulier, sauf demandes des concessionnaires.

### ► Suivi : Sans objet

## 7.5.2 Documents de planification

### ► Possibles incidences

Le projet est compatible avec les documents en vigueur, notamment avec le PLU et les Orientations d'Aménagement et de Programmation, qui prévoient :

- La réalisation d'un parking sur le secteur Boucle Est ;
- L'élargissement et le réaménagement de la route du Golf, notamment en développant les mobilités douces.

Le projet s'inscrit ainsi dans le contexte du front de neige de la station de Tignes : il permettra l'accès des vacanciers à la station et le stationnement de leur véhicule, tout en assurant la connexion avec les modes doux : passage skieurs en toitures, cheminement piétons le long de la route du Golf.

Il viendra soutenir le développement des autres projets du secteur, à visée touristique et économique, en amortissant l'impact sur les conditions de stationnement et de circulation.

A priori, les incidences pressenties seront donc **nulles**.

### ► Mesures

Au-delà du respect des dispositions des documents d'urbanisme en vigueur, aucune mesure supplémentaire ne sera nécessaire.

A noter que le nouveau parc de stationnement est situé en limite de la zone AS1 correspondant à la limite du domaine skiable. Sa conception respectera, en plus du règlement applicable au droit de la zone UB1 qui le concerne directement, la réglementation du PLU de cette zone. Notamment:

- Une implantation à l'alignement de la nouvelle voie de desserte (rue de Val Claret), cette dernière ayant un statut de voie communale ;
- Une hauteur de construction, en tout point du bâtiment, qui ne dépasse pas les 9 m imposés par rapport au sol naturel existant ;
- Un volume simple qui respecte le modelé du terrain naturel, des façades homogènes et une expression architecturale contemporaine ;
- Une toiture terrasse, intégrée au terrain naturel, qui prolonge le versant Est de la Tovière.

### ► Effet résiduel : Sans objet

### ► Impact cumulé : Sans objet

### ► Coût : Sans objet

### ► Suivi : Sans objet

## 7.6 RISQUES

### 7.6.1 Risques naturels

#### ► Possibles incidences

Pour rappel concernant les risques auxquels le projet est exposé :

- La zone est couverte par le PPRN de Tignes et le projet sera conçu conformément à ses prescriptions.
- Des risques liés aux caractéristiques géotechniques et hydrogéologiques du sol sont identifiés : présence de gypses en sous-sols, possible recoupement de la nappe, risque sismique, implantation dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage AEP, etc.
- La zone est concernée par un potentiel radon catégorie 2.
- Risque sismique.
- Le site se trouve en zone de montagne, il est exposé à un enneigement important en période hivernale.

Le projet n'est pas de mesure à aggraver ces risques en phase exploitation et l'impact du projet est **nul**.

En revanche, la survenue d'une catastrophe ou d'un évènement pourrait menacer la sécurité des utilisateurs du site ou des biens. Il s'agit d'un impact **fort**, direct et négatif en l'absence de mesures adaptées.

#### ► Mesures d'évitement

Les mesures constructives prises pour éviter et réduire l'exposition aux risques naturels ont été présentés au chapitre 6.6.1.

Concernant les risques climatiques, les principes constructifs retenus assureront la résistance des bâtiments et la protection des utilisateurs. Il est à noter que la réalisation d'un parking couvert permet de limiter le déneigement des voiries et stationnements, réduisant les risques liés à la circulation en période hivernale.

#### ► Effet résiduel

Les risques résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

**Aucun impact n'est susceptible de se cumuler** : les mesures de protection nécessaires sont définies à l'échelle de chaque projet.

#### ► Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

#### ► Suivi

Un suivi de la bonne réalisation des bâtiments et des fondations sera assuré en phase travaux.

## 7.6.2 Risques technologiques

### ► Possibles incidences

Le site n'est pas exposé à des risques technologiques.

Le projet en phase exploitation n'occasionnera pas de risque technologique autre que le risque d'incendie accidentel et indépendant de la conduite de toute activité dangereuse.

L'impact est **négligeable**.

### ► Mesures

La réglementation applicable en termes d'incendie sera respectée : présence d'extincteurs ou de moyens de lutte adaptés à la nature des activités, issues de secours, désenfumage...

### ► Effet résiduel

Les risques résiduels seront **négligeables**.

### ► Impact cumulé

**Aucun impact n'est susceptible de se cumuler** : les mesures de protection nécessaires sont définies à l'échelle de chaque projet.

Par ailleurs, les autres projets en cours de développement sur le secteur ne présentent pas non plus de risques technologiques significatifs hormis le risque incendie (aménagements sportifs, villages vacances).

### ► Coût

Les coûts des mesures décrites sont déjà inclus dans les coûts des travaux.

### ► Suivi

L'entretien du parking visera en particulier le contrôle et la maintenance des équipements concernés.

## 7.7 POLLUTIONS

### 7.7.1 Pollutions du sol, du sous-sol et des eaux

#### ► Possibles incidences

Aucune activité polluante n'est prévue.

En phase définitive, les véhicules seront stationnés sur dalle imperméable et les eaux collectées seront traitées par séparateur hydrocarbures avant rejet dans le réseau communal (cf. 7.2.1).

Ainsi, le projet ne causera aucun risque de pollutions supplémentaires.

Concernant les pollutions identifiées dans l'emprise, le diagnostic de l'état des milieux disponible en Annexe 6 conclue que les teneurs en métaux et éléments organiques identifiées dans les terres maintenues en place sont compatibles avec de faibles durées d'exposition (temps de séjour faible dans les parkings). Ce diagnostic conclue à la **compatibilité de l'état environnemental du site avec l'usage prévu**.

Au vu de ces éléments et des mesures de gestion adoptées en phase chantier, les effets permanents pourront être considérés comme **nuls**.

#### ► Mesures

Aucune mesure supplémentaire ne sera requise en phase définitive.

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

Aucun impact n'est susceptible de se cumuler.

#### ► Coût : Sans objet

#### ► Suivi : Sans objet

### 7.7.2 Pollution lumineuse

#### ► Possibles incidences

Les voiries, portiques d'accès au parking et zones de stationnement seront éclairées pour répondre aux impératifs de sécurité.

Les pollutions lumineuses pourront causer des nuisances pour les riverains du site, comme pour les espèces.

A noter que le site se trouve à la limite de zones lumineuses et de zones plus sombres, en lisière du hameau Val Claret de Tignes. Il est exposé à des nuisances lumineuses liées à la présence de la route du Golf et à l'urbanisation du secteur.

L'impact prévu du projet sur son environnement est considéré comme **faible**, négatif et direct.

### ► Mesures de réduction

L'éclairage sera limité dans sa dimension temporelle (horaires, durée, etc.) et spatiale (densité, position, etc.). Des luminaires plus respectueux de l'environnement nocturne seront également installés :

- Eclairage LED,
- Gestion de l'éclairage par horloges et détecteurs avec une proportion 1/3 – 2/3, l'éclairage des rampes et des accès piétons restant permanent,
- Présence de surfaces claires minimisant les besoins d'éclairage.

A noter que la réalisation d'un parking couvert plutôt qu'aérien permettra de circonscrire les nuisances à l'intérieur du bâtiment, limitant les nuisances.

Par ailleurs, la fréquentation nocturne sera réduite au vu des activités prévues. Les nuisances lumineuses se limiteront ainsi à la tombée du jour en période hivernale.

### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **négligeables**.

### ► Impact cumulé

L'impact cumulé des nuisances lumineuses sera inévitable, mais limité au maximum par la prise de mesures adaptées à l'échelle de chaque projet.

On peut également rappeler que les autres projets en cours sur le secteur du Val Claret se trouvent en marge ouest du hameau, séparés du site par le centre urbain et ses immeubles résidentiels, limitant la covisibilité des différents projets.

► **Coût** : Sans objet

► **Suivi** : Sans objet

## 7.7.3 Pollution de l'air

### ► Possibles incidences

L'augmentation du trafic liée à l'implantation du projet est susceptible d'avoir des impacts en termes :

- D'émissions de polluants atmosphériques,
- De consommation énergétique,
- D'émissions de gaz à effet de serre.

L'enjeu est modéré.

Toutefois, il est à noter que le parking sera créé en remplacement de parkings existants détruits pour permettre la réalisation d'autres projets (voir 7.9). Aussi, l'implantation du parking ne sera pas génératrice de trafic, mais viendra absorber un trafic existant, renvoyé en particulier de l'ancien parking de la Grande Motte vers le site.

Le projet ne sera donc pas à l'origine de rejets atmosphériques de nature à impacter significativement la qualité de l'air sur le secteur : trafic VL uniquement, évoluant peu, contexte urbanisé.

L'impact est **faible**.



### ► Mesures de réduction

Aucune mesure spécifique ne sera requise.

Les aménagements ou équipements suivants sont toutefois de nature à limiter les émissions atmosphériques :

- L'aménagement de modes doux le long de la route du Golf, prévu dans le cadre des OAP « Val Claret » et « déplacement » du PLU de Tignes : cheminements piétons, parcours skieurs, permettant la circulation à l'échelle du Val Claret.
- Connexion avec le réseau de navettes de la commune, permettant la circulation à l'échelle de Tignes.
- Prévision de bornes de recharge pour les véhicules électriques.

### ► Effet résiduel :

Les effets résiduels seront **négligeables**.

### ► Impact cumulé:

L'impact cumulé avec le projet est **négligeable**.

► **Coût** : Sans objet

► **Suivi** : Sans objet

## 7.8 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

### 7.8.1 Démographie et logement

Le projet, portant sur la réalisation d'un parking, n'aura que peu d'effets directs sur la dynamique démographique et le logement en phase définitive.

L'impact est **nul** et aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

### 7.8.2 Economie

#### ► Possibles incidences

Le stationnement sera payant en période hivernale. Il constituera une source de revenus pour la Mairie de Tignes et permettra de dynamiser directement l'économie locale.

L'entretien du parking générera également des activités pour les entreprises et collectivités du secteur.

Le projet présente par ailleurs un impact indirect sur le développement socio-économique du Val Claret : les différents aménagements sportifs ou affiliés au domaine skiable amènent des retombées économiques.

Le projet aura ainsi des effets directs et indirects **positifs** sur l'économie locale.

► **Mesures d'évitement ou de réduction** : Sans objet

► **Effet résiduel** : Sans objet

#### ► Impact cumulé:

L'impact cumulé à l'échelle du Val Claret voire de Tignes est d'autant plus **positif**.

Le projet actuel permet de répondre à un besoin en stationnement qui viendra soutenir le développement des autres projets touristiques et sportifs.

► **Coût** : Sans objet

► **Suivi** : Exploitation régulière du parking

### 7.8.3 Equipements

#### ► Possibles incidences

Les effets en termes d'équipements sont **positifs**.

Les équipements sportifs et touristiques présents sur la zone sont en effet susceptibles d'attirer une population vacancière, principalement en saison hivernale. La suppression amorcée ou prévue de capacités de stationnements sur la commune doit être compensée afin de limiter les difficultés de circulation.

L'exploitation de la station de ski sera par ailleurs simplifiée par la prévision de toitures accessibles aux dameuses (préparation et entretien des pistes).

### ► Mesures d'évitement

Il est à noter que la réalisation d'un parking couvert et semi-enterré est en ligne avec l'orientation générale de la commune, qui est à la suppression progressive des parkings aériens et des nuisances associées :

- Impact visuel important ;
- Mauvaise optimisation de l'espace par rapport à un stationnement étagé (couvert et/ou souterrain) ;
- Insatisfaction de la clientèle touristique du fait d'un accueil peu qualitatif particulièrement en cas de conditions neigeuses (point noir révélé par les enquêtes de satisfaction des touristes) ;
- Effort de déneigement important dont le coût (carbone et pécuniaire) pour la collectivité est élevé.

► **Effet résiduel** : Sans objet

### ► Impact cumulé:

L'impact cumulé à l'échelle du Val Claret voire de Tignes est d'autant plus **positif**.

Le projet actuel permet de répondre à un besoin en stationnement qui viendra soutenir le développement des autres projets touristiques et sportifs.

► **Coût** : Sans objet

► **Suivi** : Exploitation régulière du parking

## 7.9 MILIEU FONCTIONNEL

### ► Possibles incidences

Le projet engendrera un trafic VL uniquement (parking touristique de 660 places).

Ce trafic est susceptible d'avoir les impacts suivants :

- Impact des flux de circulation par le trafic en direction et en provenance du parking ;
- Impact du réseau viaire et modification des conditions de circulation du fait du réaménagement de la route du Golf et de l'aménagement du carrefour d'accès au parking.

Cet impact est **fort**, direct et négatif en l'absence de mesures.

### ► Mesure d'évitement

#### ► Refonte des capacités de stationnement à l'échelle de la commune

La note mobilité réalisée dans le cadre du projet et disponible en Annexe 4 relève que la construction du nouveau parking couvert n'est pas de nature à augmenter les flux de véhicules en direction du Val Claret dans la mesure où il s'agit d'une substitution de places d'un parking aérien en enclos en places d'un parking couvert.

Le principal facteur d'évitement de l'impact lié au trafic est ainsi directement lié à l'une des motivations du projet : **remplacer le parking enclos de la Grande Motte (en cours de suppression) et du parking enclos présent dans l'emprise par un parking couvert présentant moins de nuisances** (voir chapitre 3.6).

Le projet ne sera donc pas attracteur d'un trafic supplémentaire, mais viendra absorber un déficit en stationnement sur la commune. Le flux de véhicules généré par le projet sera compensé par la suppression du flux lié aux parkings existants en passe d'être supprimés : il s'agira d'une redirection d'une partie du flux des véhicules vers la partie haute du Val Claret en périphérie de la zone commerçante.

### ► Mesures de réduction

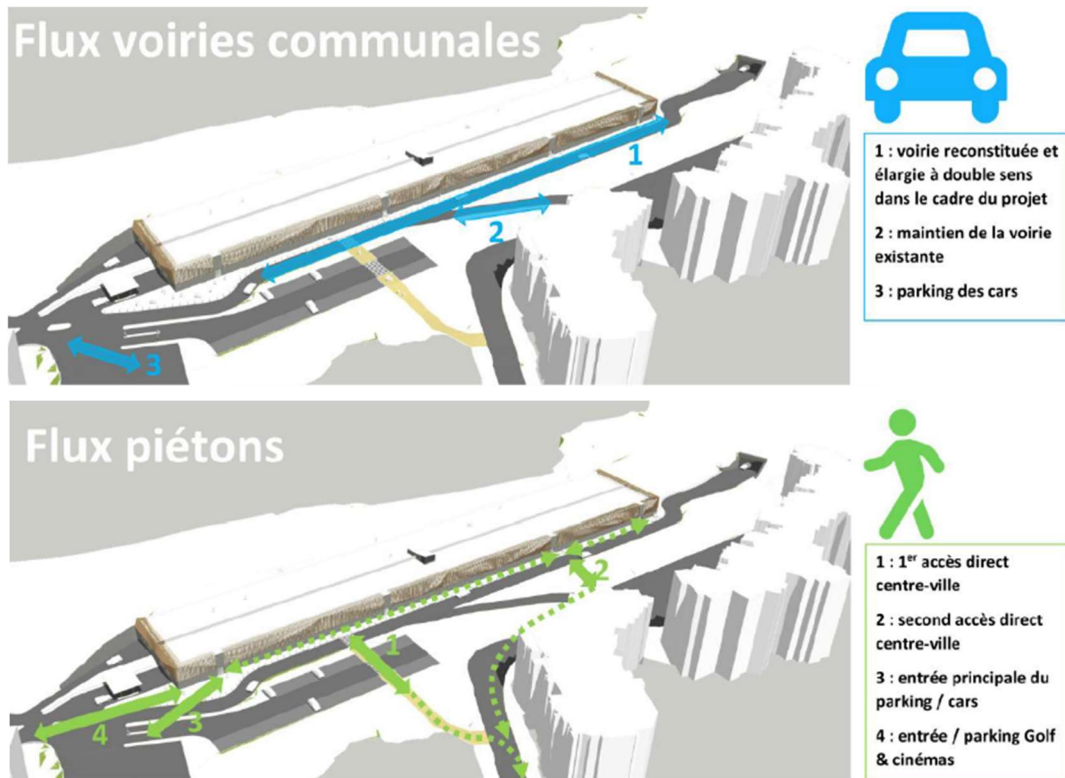
#### ► Réaménagement de la route du Golf

Le site est traversé à l'ouest par la route du Golf, qui assure en lien avec l'avenue de la Grande Motte la circulation autour du Val Claret et la connexion avec la D87a et la D902 en direction de la vallée. Cette route dessert au niveau local les parkings du Val Claret (parking du Golf et parkings commerçants de la zone), la gare routière du Val Claret, le domaine skiable, les immeubles résidentiels... Elle constitue ainsi un axe majeur du Val Claret.

Cette voie sera impactée par le projet, qui intègre son rétablissement au débouché du tunnel (1 sur le plan ci-après). Le tracé sera légèrement déplacé vers l'ouest pour permettre la réalisation du bâtiment. Cette modification constituera une occasion de réaménager la route en tenant compte des objectifs du PLU et des OAP. La voirie sera ainsi élargie à deux sens de circulation et munie de cheminements piétons. Elle sera également prioritaire et les rayons de giration seront adaptés à tous types de véhicules.

Parallèlement, le projet conservera la voie de liaison existante entre la rue du Golf (désormais à double sens de circulation) et la rue du front de neige (2 sur le plan ci-après). L'accès au parking des cars sera également conservé (3 sur le plan ci-après).

**Figure 79 : Voiries communales avoisinantes et accès piétons en situation projet**



Source : TIGNES STATIONNEMENT

#### ► Aménagement de l'accès au site

Les abords du parc de stationnement ont été conçus en concertation avec le service de la voirie, afin de répondre aux attentes de la ville en terme de circulation. La nouvelle voie de bouclage et les aménagements piétons qui l'accompagnent permettent une circulation facilitée et sécurisée pour tous. Ils ont également été pensés pour permettre un déneigement aisé par les engins type chasse-neige, durant la période hivernale.

La dissociation spatiale entre entrée et sortie de parking et l'adressage par niveau en amont du parking permettront de répartir les flux automobiles et limiter toute congestion de la voirie publique.

Une zone tampon sera également prévue en entrée, évitant tout impact sur le domaine public ou l'entrée du parking du Golf. Deux barrières d'entrée seront présentes afin d'absorber les flux et pics de flux, mais également afin de sécuriser les entrées lors d'opérations de maintenance.

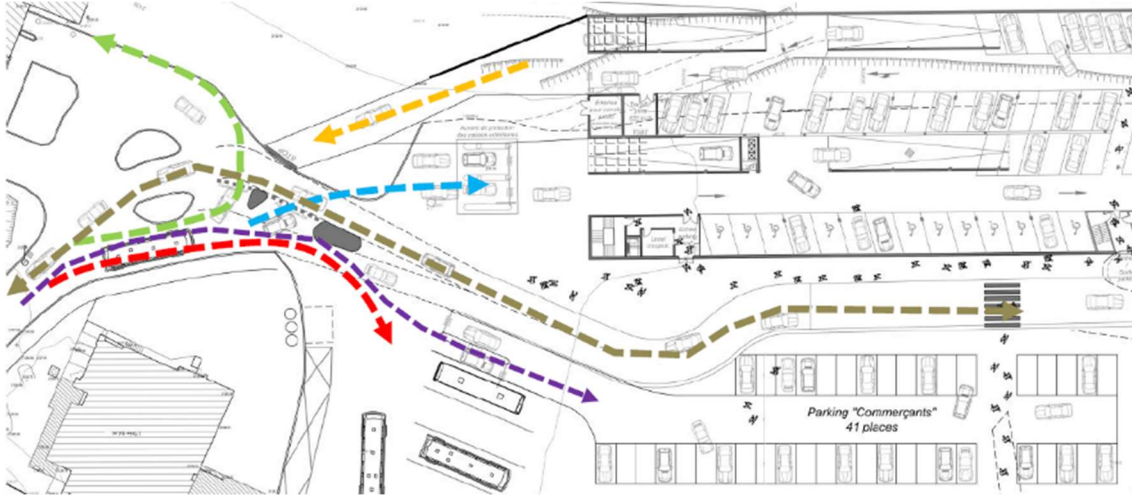
Ces mesures permettront d'assurer un remplissage du parking en 60 minutes environ. L'arrivée des usagers s'étalant sur une durée minimale de 2 heures, l'absence d'engorgement du domaine public sera assurée.

Au niveau de l'entrée/sortie du parking, les flux suivants doivent être pris en compte :

- **Rétablissement de la voie communale, voie prioritaire,**
- **Parking des cars,**
- **Parking du Golf (entrée + sortie d'une importante part du parking),**
- **Parking des commerçants,**
- **Entrée au parking « Boucle Est »,**
- **Sortie du parking « Boucle Est ».**

Ainsi que le représente le schéma des flux ci-dessous, les croisements entre la voie communale reconstituée et les autres flux sera gérée et sécurisée par la création d'îlots avec gestion des priorités des circulations par marquage au sol et panneaux.

**Figure 80 : Voiries communales avoisinantes et accès piétons en situation projet**



Source : TIGNES STATIONNEMENT

#### ► Sécurité et confort des usagers

Le Parking Boucle Est sera organisé sur 3 niveaux avec un niveau d'accès en rez-de-chaussée, un niveau enterré et un étage. L'accès et la sortie des véhicules se fait par le parvis Nord, côté parking du Golf.

L'accès aux niveaux rez-de-chaussée et sous-sol, tous deux interconnectés se fait par une barrière de péage commune. Afin d'assurer une bonne gestion du taux de remplissage de ces deux étages de stationnement, un système de recyclage permet aux usagers de mieux utiliser les places vacantes des 2 niveaux inférieurs.

L'étage supérieur fonctionne comme un niveau indépendant, également accessible depuis le parvis d'entrée, avec une barrière de péage dédiée, ainsi qu'une rampe d'accès et une rampe de sortie dédiées. C'est un étage qui peut donc être facilement fermé en basse saison.

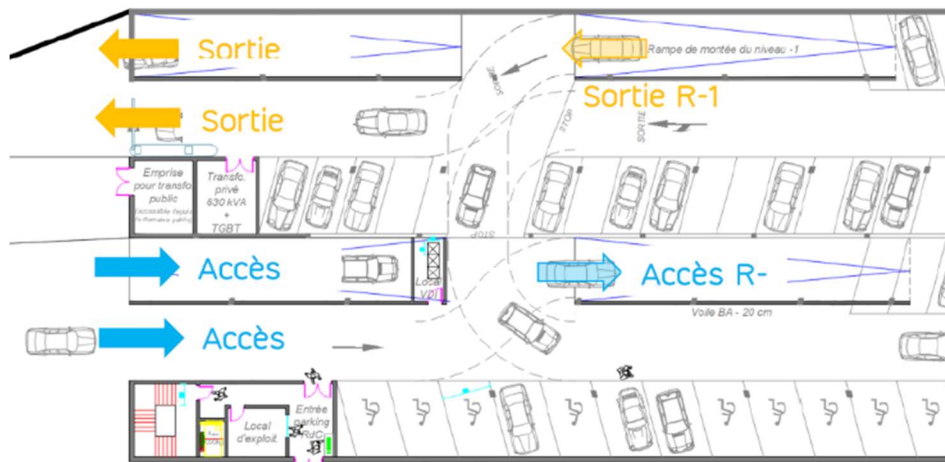
Ce parking respecte la norme des parcs de stationnement accessibles au public (NF P 91 100), tout en améliorant certaines dispositions pour davantage de confort (largeur des places élargie à 2,50m / places uniquement de catégorie 1 / hauteur utile augmentée à 2,30m pour intégrer les coffres de toit)

La topographie très marquée du site, avec ce dénivelé Nord/Sud de plus de 9,5 0m, impacte fortement le projet qui doit s'adapter à cette contrainte. Pour ce faire, le bâtiment est découpé en 4 tronçons, dans le sens longitudinal, dont les planchers ont chacun des pentes différentes. Les deux tronçons centraux ont une pente de 3% pour l'un et d'un peu moins de 8% pour l'autre afin de coller au plus près du terrain. Les tronçons des extrémités, plus petits, sont quant à eux à pente nulle. Cette configuration permet également de respecter les contraintes d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, avec le regroupement des places PMR côté Nord, au droit de l'entrée, et sur un plancher horizontal. On retrouve ainsi 10 places adaptées aux niveaux Rez-de-Chaussée et Niveau -1.

Sont également intégrées au parking, 33 places avec borne de recharge électrique (BRVE, dont 1 au moins sera accessible aux PMR), conformément à la loi LOM sur la Mobilité.

Le parking disposera également de circuits courts de descente et de montée, afin de confiner toute congestion à l'intérieur du parking. Les places seront inclinées à 75 ° par rapport à l'allée afin d'être accessibles en une seule manœuvre et de fluidifier la circulation. Des boucles de circulation à sens unique permettront de supprimer les facteurs accidentogènes.

**Figure 81 : Principe de circulation à l'intérieur du parking**



Source : TIGNES STATIONNEMENT

► **Interface avec les mobilités douces et les flux skieurs**

Le projet sera connecté aux divers points d'intérêt de la station tels que :

- La liaison avec le domaine skiable (Figure 62 rappelée ci-après) :

Départ du parking facilité du fait de sa proximité avec les pistes, les remontées mécaniques et les deux grenouillères du Val Claret ;

Retour au parking possible gravitairement depuis la partie basse de la piste « Henry ».

- La liaison avec la zone commerçante du Val Claret Centre (Figure 63 rappelée ci-après) :

Cheminements doux existants (trait plein de couleur verte) permettant de relier la zone piétonne (moins de 150 mètres à pied) ;

Cheminement doux à créer (trait et tireté de couleur verte) en marge du nouveau parking ;

Parking relais de la zone piétonne l'été (exemple de piétonnisation du Val Claret Centre de l'été 2022 en figure 83).

- Les liaisons haut/bas entre le Val Claret Grande-Motte et le Val Claret Centre (Figure 63 rappelée ci-après) :

Piétonnes été comme hiver grâce à deux ascenseurs publics ;

Piétonnes et skieurs via la création d'une liaison mécanique (trait tireté de couleur rouge) ;

Piétonnes l'été via des chemins existants ;

A vélo sur voirie grâce aux bandes cyclables ;

En transport en commun grâce au projet d'extension du circuit 2100 (trait tireté de couleur noire) qui suppose une distance entre le parking et l'arrêt de bus de moins de 100 mètres à pied.

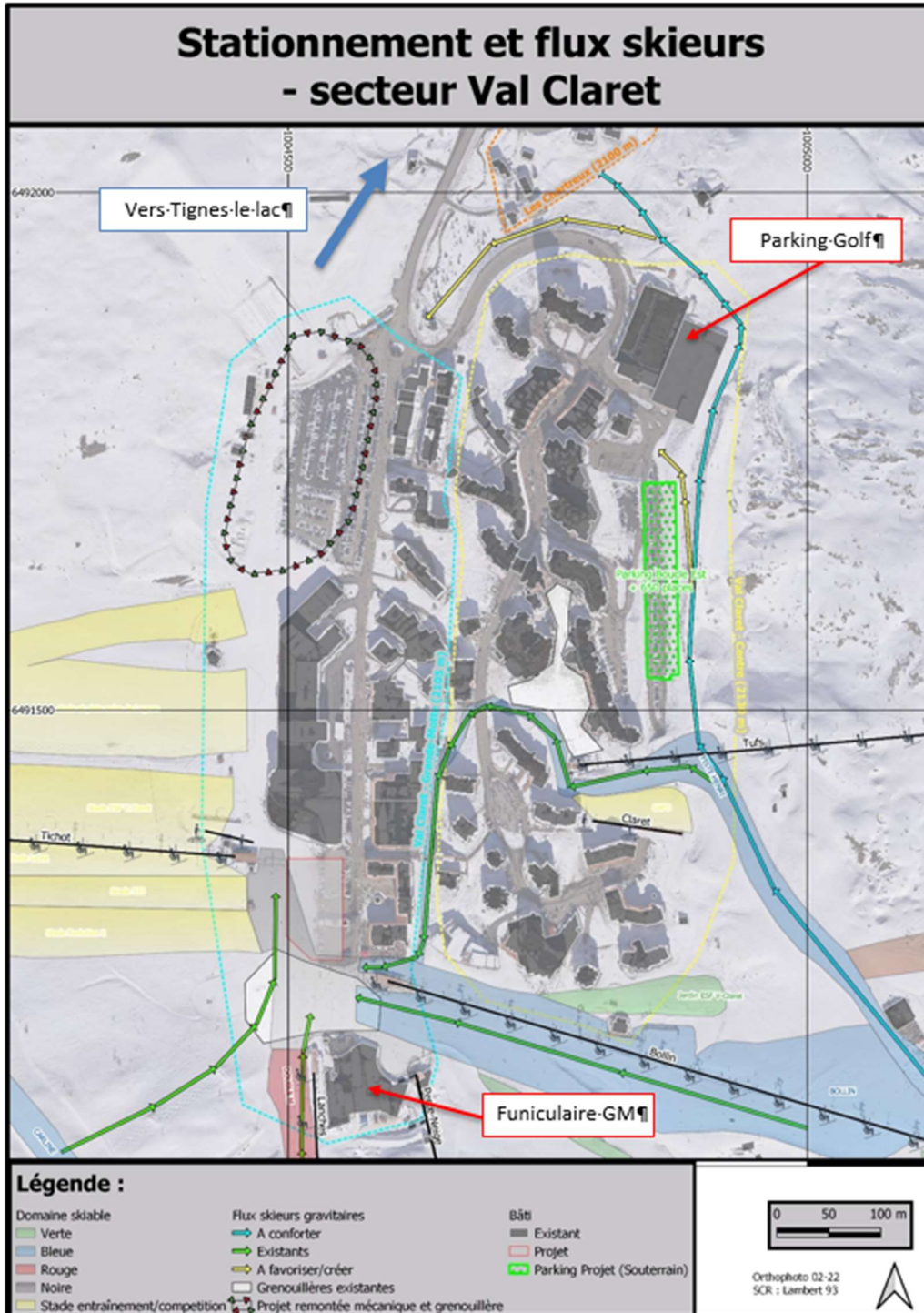
- L'accès à Tignes le lac :

Piéton et vélo l'été via la voie verte (2,5 km de voie verte isolée du flux routier en bordure du lac de Tignes) ;

Piéton l'hiver via la « frozen track » qui traverse le lac de Tignes ;

L'accès aux transports en commun été comme hiver pour les trajets intrastation (trait plein de couleur bleue et rouge et pictogramme arrêt bus).

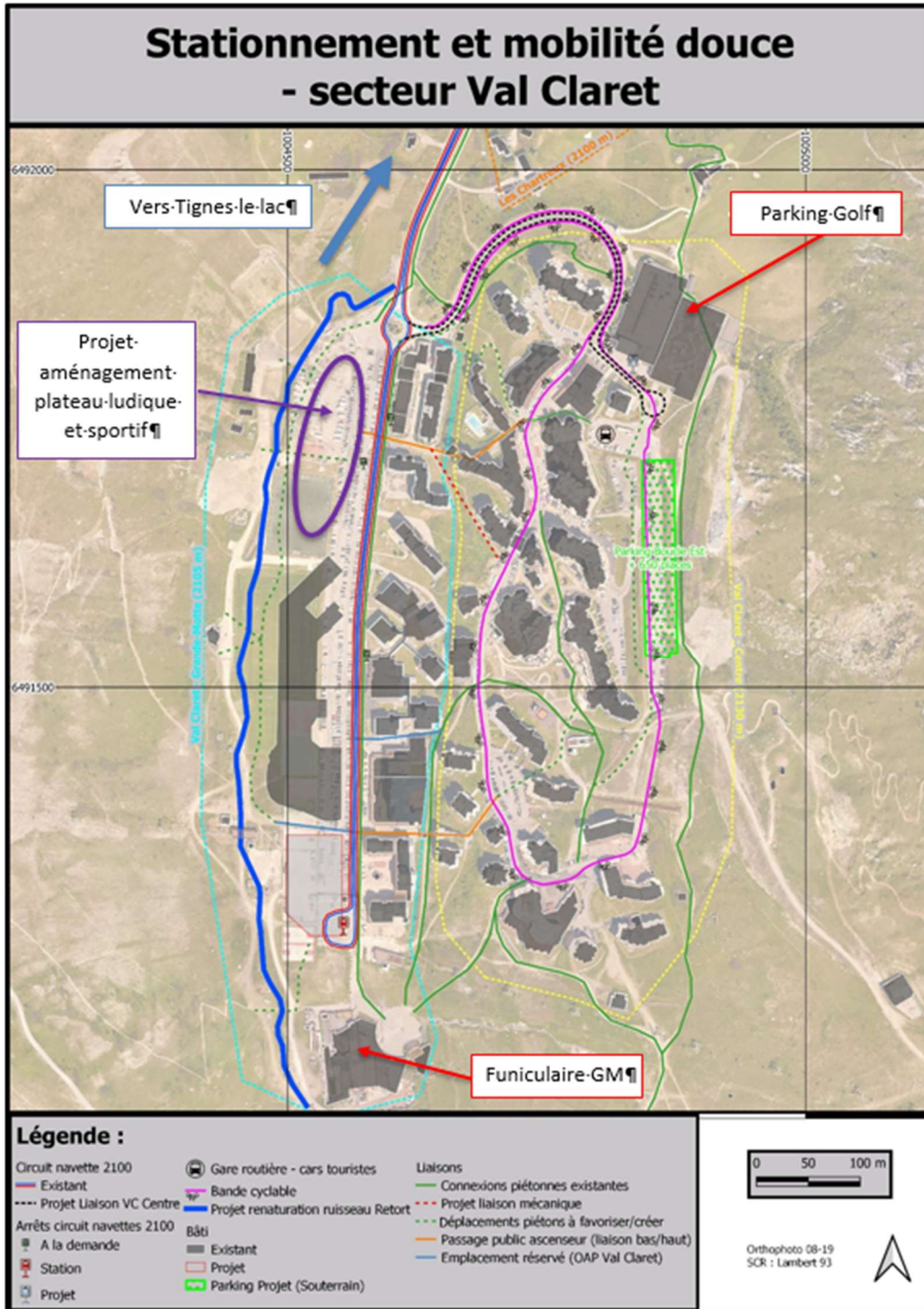
Rappel Figure 62 – Stationnement et flux skieurs – secteur Val Claret



Source : Note de mobilité Tignes – Domaine skiable et flux gravitaire des skieurs sur le secteur du Val Claret



Rappel Figure 63 – Stationnement et mobilité douce – secteur Val Claret



Source : Note de mobilité Tignes – Influence de la création du parking couvert de la boucle Est

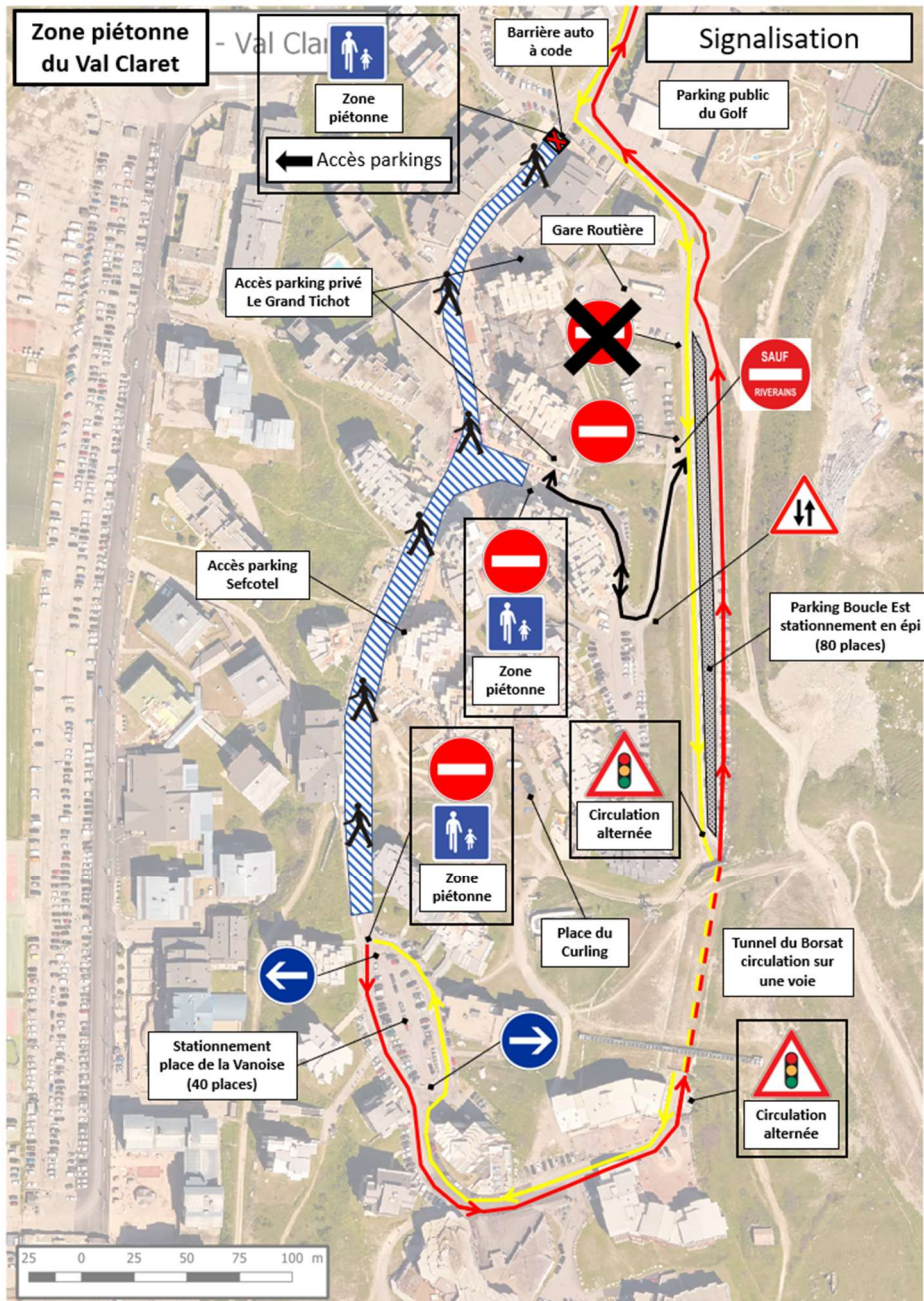
#### ► Refonte de la signalétique station

En complément du renforcement des solutions de mobilité en lien avec la construction du parking, une réflexion a d'ores et déjà été engagée sur la refonte de la signalétique station. Cette refonte a pour objectifs

d'harmoniser la signalétique et favoriser une information plus lisible sur la délimitation des quartiers de Tignes (notamment Val Claret Centre et Grande-Motte) et sur la mise en valeur des points d'intérêt de la station (activités, commerces, services, etc.).

A titre d'exemple, le plan de circulation mis en place au Val Claret à l'été 2022 pour la piétonisation de la zone commerçante Val Claret Centre est présenté ci-après.

**Figure 82 – Plan de circulation été 2022 pour la piétonisation de la zone commerçante**



Source : Plan de circulation été 2022 pour la piétonisation de la zone commerçante du Val Claret Centre

### ► Effet résiduel

Les effets résiduels sur la circulation seront :

- **Nuls** en termes de flux généré ;
- **Positif** en termes de conditions de circulation au vu du réaménagement de la route du Golf ;
- **Positif** en termes d'intermodalité.

### ► Impact cumulé

En termes d'influence sur les voies de circulation, il peut être rappelé que les autres projets en cours au Val Claret se trouvent en limite ouest du hameau et ne sont pas accessibles par les mêmes axes de circulation à l'échelle locale. Le cumul des incidences sur les voies du secteur sera donc limité. A plus grande échelle, les voies d'accès sont des départementales, dimensionnées pour recevoir un trafic important.

Les projets de villages vacances intègrent par ailleurs leurs propres capacités de stationnement, conformément au PLU.

Le trafic généré par les projets de modification des divers équipements de la station de ski est difficile à évaluer. Ce trafic est en effet partagé avec les autres équipements hôteliers et touristiques de Tignes.

En l'absence de trafic généré par le parking Boucle Est, tout **impact cumulé peut être écarté**.

### ► Coût

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts du projet.

### ► Suivi

Sans objet.

## 7.10 SANTE ET CADRE DE VIE

### 7.10.1 Bruit

#### ► Possibles incidences

Pour rappel, le site projet n'est pas exposé à des nuisances sonores, il est en effet situé hors des secteurs affectés par le bruit des infrastructures routières.

Toutefois, le site s'implante à proximité du parking du Golf et du parking « cars ». La route du Golf qui traverse le site constitue l'axe permettant de circuler autour du hameau de Val Claret. Le contexte est ainsi marqué par le bruit de fond associé à la circulation et aux manœuvres, y compris d'autocars.

Le bruit de fond du secteur est également marqué par celui du hameau, au niveau duquel se trouvent de nombreux commerces, immeubles résidentiels touristiques... et celui des remontées mécaniques en période de fonctionnement.

Le principal impact sera lié à celui du trafic (VL uniquement) redirigé sur les axes de circulation de Val Claret, notamment la route du Golf. L'émergence des nuisances sonores associées sera faible au vu du contexte.

Le site n'hébergera aucune population sensible.

L'impact sera **faible**, indirect et négatif.

#### ► Mesures de réduction

L'aménagement d'un parking couvert et semi-enterré contribuera à réduire les nuisances sonores perceptibles à l'extérieur du bâtiment par rapport à un parking aérien ou enclos.

Cela est d'autant plus vrai que l'aménagement du parking est fait de manière à confiner les congestions et les manœuvres des véhicules à l'intérieur du bâtiment (voir chapitre 7.9).

#### ► Effet résiduel

Les effets résiduels seront **négligeables**.

#### ► Impact cumulé

Les autres projets en cours au Val Claret se trouvent en limite ouest du hameau et ne sont pas accessibles par les mêmes axes de circulation à l'échelle locale.

Les nuisances sonores associées à chaque projet seront limitées par la prise de mesures adéquates.

L'impact cumulé sera **faible**.

#### ► Coûts

Intégré au coût des travaux (choix constructifs)

#### ► Suivi

Sans objet.

## 7.10.2 Energie et climat, émissions de GES

### ► Possibles incidences

Selon le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre disponible en Annexe 10, en phase définitive et en fin de vie, les principales émissions seront liées :

- Aux consommations énergétiques : éclairage, ventilation, vidéo-surveillance, détection incendie, accès parking... Il est à noter qu'il n'y aura pas de chauffage ou de régulation de la température du parking. Par ailleurs, la consommation électrique liée à la recharge de véhicules électrique est considérée dans la partie usagers à travers le facteur d'émission des véhicules électriques ;
- Aux déplacements des usagers ;
- Aux travaux de déconstruction en fin de vie du projet.

Le bilan des émissions en phase définitive et en fin de vie est présenté ci-après :

**Tableau 39 : Synthèse des émissions sur le cycle de vie**

Phase	Poste	Parking actuel 90 places	Projet parking env. 650 places	Incertitude
Phase d'utilisation	Énergie	0	10 tCO <sub>2e</sub> /an	Faible à court terme Moyenne sur la durée de vie
	Opération de déneigement	9 tCO <sub>2e</sub> /an	0	Moyenne
	Mobilité	480 tCO <sub>2e</sub> /an	3 310 tCO <sub>2e</sub> /an (année 1) <sup>(1)</sup>	Faible à court terme Forte sur la durée de vie
Phase de fin de vie	Déconstruction et gestion	0	486 tCO <sub>2e</sub>	Moyenne
<b>Total phases définitives et fin de vie</b>		<b>32 170 tCO<sub>2e</sub></b>	<b>113 350 tCO<sub>2e</sub></b>	<b>Moyenne</b>

<sup>(1)</sup> Emissions la première année. Prise en compte ensuite d'une augmentation de la part de véhicules électriques, ce qui entraîne une réduction des émissions.

Source : BEGES 08/2023 – GINGER BURGEAP

Pour rappel, le projet viendra compenser la perte de capacités de stationnement supprimées sur le secteur du Val Claret.

Il ne sera donc pas attracteur d'un trafic supplémentaire. Les émissions liées à la mobilité calculées dans le BEGES en phase d'utilisation, correspondant aux émissions générées par le projet dans l'absolu, seront compensées par la suppression des émissions liées aux 650 places de stationnements anciennement disponibles au niveau de la Grande Motte.

L'incidence du projet peut être jugée négative, directe et **modérée**.

### ► Mesures de réduction

Les mesures de réduction des impacts passeront par la mise en place de bornes de recharge des véhicules électriques. A la construction du parking, c'est 33 bornes de recharge qui seront positionnées, ce nombre pouvant évoluer avec la mutation de la mobilité individuelle thermique vers la mobilité électrique.

Pour l'accès des touristes à la station, la construction de l'équipement ne permet pas de mettre en avant des mesures de réduction des émissions liées à la mobilité. La mobilité individuelle reste, qu'elle soit thermique ou électrique, une solution de déplacement générant des émissions plus importantes que les solutions de transport collectif.

En revanche pour la mobilité à l'intérieur de la station, le positionnement du parking permet de répondre à la volonté de mettre en place des déplacements doux au cœur de la station. Le parking sera relié à un axe piéton et connecté aux services de bus de la station.

Le projet prévoit par ailleurs qu'en phase exploitation, le taux de remplissage du parking soit géré, notamment en mi-saison, avec la fermeture possible des étages inutilisés.

Enfin, il peut être rappelé que la réalisation d'un parking couvert générera des besoins de déneigement moindres par rapport à un parking enclos.

### ► Effet résiduel

Les émissions GES liées à la création de 660 places au niveau de la Boucle Est seront compensées par la suppression de 650 places de stationnement au niveau de la Grande Motte et de 80 places sur les 90 actuellement présentes dans l'emprise qui ne seront pas recrées.

L'impact résiduel du projet est **nul**.

### ► Impact cumulé

L'impact cumulé en termes d'émissions liées au trafic sera nul au vu de l'absence d'impact résiduel du projet.

L'impact cumulé en termes de consommations énergétiques ne pourra pas être complètement évité mais sera négligeable au vu de la faible consommation énergétique du projet (absence de chauffage ou de régulation de la température du parking) et des mesures prises

La prise en compte de l'impact cumulé sera inévitable en cas de réalisation concomitante des travaux, mais limité par la prise de mesures à l'échelle de chaque projet. Cet impact cumulé sera jugé **faible**.

### ► Coûts

Le coût de ces mesures est intégré au cout du projet.

### ► Suivi

Sans objet.

### 7.10.3 Déchets

#### ► Possibles incidences

Aucune poubelle ne sera mise à disposition des usagers du parking.

Les seuls déchets générés en phase définitive seront ceux liés à l'entretien et au nettoyage du parking. Les quantités seront faibles et générées de manière ponctuelle.

Les espaces verts du site seront constitués de pelouses et prairies rases ne nécessitant pas d'entretien particulier.

En conclusion, l'impact sera **négligeable**, par rapport à la production de déchets de la commune et la gestion à l'échelle de la Communauté de Communes.

#### ► Mesures de réduction

Des campagnes de communication pourront être menées afin d'encourager les usagers à gérer leurs déchets.

Les déchets liés à l'entretien et au nettoyage seront gérés par les sociétés intervenants sur le site.

#### ► Effet résiduel

Il n'y aura **pas d'effet résiduel**, tous les déchets seront évacués en suivant des filières adaptées.

#### ► Impact cumulé

Sans objet au vu de l'impact négligeable du projet.

#### ► Coût

Sans objet

#### ► Suivi

L'évolution des déchets produits en Savoie et à l'échelle de Communauté de Communes sera suivie via les rapports et les indicateurs publiés.

#### 7.10.4 Ilot de chaleur urbain

##### ► Possibles incidences

L'effet local potentiel d'un projet de construction est lié à une modification du bilan radiatif en relation avec :

- Les pertes thermiques du bâtiment (déperditions vers l'extérieur), effet notamment actif en hiver ;
- L'albédo (la part d'énergie lumineuse renvoyée par réflexion et non absorbée par les matériaux) ;
- Une modification du couvert végétal : les plantes utilisent l'énergie lumineuse pour leur croissance, et restituent de la vapeur d'eau (évapotranspiration) qui contribue à rafraîchir l'air ; cet effet joue surtout en période de végétation active (printemps, été, ...).

Dans le cadre du projet, les pertes thermiques seront nulles : parking non chauffé, semi-enterré, présentant des ouvertures en façades, donc se trouvant à une température comparable à celle de l'extérieur.

Le site est actuellement occupé par des enrobés et des espaces verts.

En l'absence de mesures, l'incidence sur les ilots de chaleur urbains serait directe, négative et **modérée**.

##### ► Mesures de réduction

La réalisation d'un parking semi-enterré (présence d'un niveau de sous-sol, parking intégré dans la pente du merlon paravalanche situé à l'est) permettra de limiter la surface de façades susceptibles d'emmagasiner de la chaleur.

**La végétalisation des toitures et des espaces au sol** permettra de conserver l'évapotranspiration sur la parcelle, apportant de la fraîcheur sur le secteur, tout en réduisant l'imperméabilisation de la parcelle via la suppression de surfaces actuellement traitées en enrobés.

Pour rappel les surfaces d'espaces verts du site passeront de 7 660 m<sup>2</sup>, soit 56% de l'emprise, à 9 745 m<sup>2</sup>, soit 72% de l'emprise.

##### ► Effet résiduel

L'effet résiduel sera **positif**.

##### ► Impact cumulé

Sans objet au vu de l'impact positif du projet.

L'impact cumulé est difficile à caractériser à ce stade, car il dépend du plan masse de chaque projet. Il sera limité au maximum par l'adoption de mesures constructives adaptées et la conservation de surfaces de pleine terre à l'échelle de chaque projet.

##### ► Coût

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts du projet.

##### ► Suivi

Sans objet.



## 8. Synthèse des incidences et des mesures

En premier lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, permettent de maîtriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.**

Les mesures adoptées par TIGNES STATIONNEMENT permettront d'éviter ou réduire certains impacts du chantier.

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet, permettent de maîtriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables.

Le tableau ci-après résume, pour chaque thématique :

- La nature de l'enjeu et son niveau d'importance (Nul, faible, modéré, fort) ;
- Les effets possibles du projet sur l'environnement et/ou de l'environnement sur le projet, qu'ils soient temporaires (T) ou permanents (P), directs ou indirects, positifs, nuls ou négligeables, ou bien négatifs (faibles, modérés, forts) ;

Les mesures adoptées pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs ;

- Le cas échéant, les effets résiduels attendus ;
- Le cas échéant, le coût des mesures d'évitement, réduction ou compensation,
- Le cas échéant, les méthodes de suivi des mesures.

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>								
Climat		T	En phase chantier, le trafic des engins et des camions de livraison engendrera des émissions de gaz à effet de serre.	Réduction	Les véhicules du chantier respecteront les normes d'émissions en vigueur. Les véhicules seront entretenus.	-	-	Négligeable
			Les consommations énergétiques du chantier engendreront des émissions de gaz à effet de serre.	Réduction	Mesures relatives à la réduction des besoins énergétiques du chantier.			
		P	Le projet peut entraîner des modifications du bilan thermique au voisinage du sol, la construction de bâtiments modifiant le couloir des vents, induisant une baisse de l'ensoleillement de l'espace public ou participant à l'effet d'îlot de chaleur.	Réduction	L'augmentation prévue des surfaces végétalisées (espaces verts et toitures) jouera le rôle de régulateur thermique et limitera les îlots de chaleur urbains.  La morphologie, du bâtiment, semi-enterré, permettra l'ensoleillement au sol et la circulation du vent.	-	-	Négligeable voire positif
Topographie		T	La phase chantier affectera la topographie du site. Le projet prévoit des mouvements de terres importants liés à l'excavation du niveau souterrain, à la mise à niveau à l'arrière du parking à l'est et au déplacement de la route du Golf vers l'ouest.	Réduction	Une partie des déblais sera réutilisée en remblai sur le site.  Les déblais excédentaires seront mis à disposition de la Ville pour prolonger le merlon paravalanche en limite est.  L'aménagement du parking dans la pente du merlon réduira la perceptibilité des deux ouvrages. Les surfaces et la différence d'altitude seront également valorisées (aménagement d'un passage skieurs).	-	Contrôles des travaux de terrassement et de la qualité des terres excavées selon les normes applicables	Faible
		P	Aucun impact supplémentaire en phase projet	-	-	-	-	Nul

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Sol et sous-sol		T / P	<p>Le projet participera à modifier très localement la structure du sous-sol.</p> <p>Des aléas géotechniques doivent être pris en compte : sensibilité de certains remblais au retrait-gonflement des argiles, caractéristiques mécaniques variables en profondeur, présence de lentilles de gypses avec risque de dissolution, merlon paravalanche, PPRN interdisant l'infiltration des eaux pluviales, nécessité de ne pas modifier les écoulements d'eau souterraines au droit du site, risque sismique.</p> <p>Le projet nécessitera par ailleurs la démolition des enrobés actuellement présents dans l'emprise.</p>	Evitement	<p>Cf. Préconisations du Rapport géotechnique – Mission G2 AVP</p> <p>Complément à venir dans le cadre de l'étude G2 PRO en cours</p>	-	Contrôles des fondations selon les normes en vigueur	Négligeable
<b>MILIEU AQUATIQUE</b>								
Eaux superficielles		T	<p>Les travaux sont susceptibles d'impacter qualitativement et quantitativement les cours d'eau : décapage et compactage des sols, modification des ruissellements, utilisation et stockage de produits potentiellement polluants, entretien et circulation des engins de travaux...</p>	Evitement	<p>Cf. mesures de prévention des pollutions accidentelles, en particulier stockage des produits dangereux sur capacités de rétention étanches, visitables et adaptées en volume.</p>	-	Suivi général du chantier	Négligeable
		T / P	<p>Les travaux pourront localement impacter les débits ruisselés.</p> <p>Le projet prévoit l'imperméabilisation de surfaces et la collecte d'eaux de ruissellement et de drainage en phase définitive</p>	Evitement Réduction	<p>Les eaux collectées (ruissellement, drainage) seront acheminées vers un séparateur d'hydrocarbures, avant rejet au réseau concessionnaire sous couvert d'une Convention de rejets.</p> <p>Aucun rejet vers le milieu naturel.</p>	-	Contrôle périodique des dispositifs de gestion des eaux pluviales.	Négligeable
Eaux souterraines		T	<p>Des risques de pollution sont possibles.</p>	Evitement	<p>Mesures de prévention des pollutions accidentelles des eaux en phase travaux</p>	-	Suivi général du chantier	Négligeable

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
		T/P	Des interactions du fond de fouille avec la nappe ne peuvent être exclues. Tout impact sur la circulation des eaux souterraines susceptible de causer des dissolutions des lentilles de gypse doit être évité. L'implantation dans le périmètre de protection rapprochée de la source de la Rosière constitue un facteur de sensibilité supplémentaire.	Evitement	Rabattement de la nappe en phase travaux Imperméabilisation des niveaux enterrés et mise en place d'un drainage périphérique Respect des prescriptions de l'avis de l'hydrogéologue de déc. 2018 définissant les périmètres de protection du captage de la Caffo Absence d'infiltration et rejets au milieu	-	Suivi général du chantier Convention de rejet avec le gestionnaire du réseau	Négligeable
Gestion et usages de l'eau		T	Consommation en eau à usage sanitaire et de nettoyage.	Réduction	Limitation des consommations. Collecte et rejet des eaux usées dans le réseau d'assainissement.	-	-	Négligeable
		P	Pas de sanitaires à destination du public et pas de rejet d'eaux usées. La seule consommation concerne les locaux d'exploitation (robinet pour le remplissage d'une auto laveuse).	Réduction	Dimensionnement du réseau et raccord aux réseaux d'eau potable et assainissement.	-	-	Négligeable
<b>MILIEU NATUREL</b>								
Zones d'intérêt écologiques réglementaires et patrimoniaux		T/P	Malgré la proximité de certaines zones naturelles, la phase de chantier est peu susceptible d'occasionner des impacts : absence d'habitats caractéristiques sur site, emprises séparées par la station de ski, impacts des travaux limités dans le temps et dans l'espace.	Evitement Réduction	Recréation d'une surface végétalisée en phase définitive supérieure à celle détruite. L'état écologique sera conservé : les surfaces enherbées recréées, comme celles actuellement présentes dans l'emprise seront des	-	-	Négligeable

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Continuités écologiques		T/P	<p>Le projet s'implante à proximité immédiate d'espaces de perméabilité de la trame verte correspondant aux prairies du domaine skiable.</p> <p>Les surfaces herbeuses présentes dans l'emprise seront détruites pour permettre les travaux.</p> <p>Pollutions éventuelles</p> <p>Nuisances (lumière, bruit, vibrations, poussières)</p>	Evitement Réduction	<p>prairies rases, anthropisées et fréquentées, possédant un faible potentiel d'accueil de la biodiversité.</p> <p>Des surfaces herbeuses seront conservées aux abords du site au niveau des pistes de ski, qui pourront assurer les continuités écologiques et les éventuelles fonctions de transit et d'alimentation en phase travaux.</p> <p>Voir mesures d'Evitement / Réduction :</p>	-	-	Négligeable
Zones humides		T/P	<p>Implantation en amont hydraulique de la zone humide du « Lac de Tignes », une connexion hydraulique via la nappe ne peut pas être exclue.</p> <p>Pollutions éventuelles</p>	Evitement Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des impacts et pollutions sur les milieux aquatiques</li> <li>- Des pollutions lumineuses</li> <li>- Des nuisances sonores</li> </ul>	-	-	Négligeable
Biodiversité		T/P	<p>Le site est fortement anthropisé et artificialisé. Il est caractérisé par la présence d'enrobés et de terrains remaniés.</p> <p>La zone est fréquentée, enclavée entre le domaine skiable et les immeubles du Val Claret.</p> <p>Les surfaces herbeuses présentes dans l'emprise seront détruites pour permettre les travaux</p> <p>Pollutions temporaires ou permanentes</p> <p>Nuisances (lumière, bruit, vibrations, poussières)</p>	Evitement Réduction	<p>Enfin, l'aménagement d'un parking couvert et semi-enterré permettra de confiner les flux automobiles et les nuisances associées (sonores, lumineuses, etc.) à l'intérieur du bâtiment en phase définitive.</p>	-	-	Négligeable
Espaces forestiers		T	<p>Le site est éloigné de tout massif boisé et dépourvu de toute végétation haute, le secteur d'études est caractérisé par des landes et des prairies alpestres.</p>	-	-	-	-	Nul
Espaces agricoles		T/P	<p>Le site s'implante en lisière du domaine skiable et de zones résidentielles touristiques, hors de toute zone cultivée ou pastorale.</p>	-	-	-	-	Nul

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>								
Paysage		T	Les travaux dégraderont le paysage du site (localement et temporairement).	Réduction	Des mesures de réduction des impacts visuels sont adoptées (clôture, propreté du site, ...).	-	-	Faible
		P	<p>L'aspect du site sera transformé, puisque le projet comprend la construction d'un bâtiment et de voiries sur une parcelle actuellement occupée par des enrobés et des délaissés végétalisés.</p> <p>La façade du parking présentera une géométrie singulière ; celle d'un bloc de 185 mètres de longueur par 30 m de largeur et de hauteur inférieure à 9 m. Le bâtiment se trouvera par ailleurs à hauteur de vue de différentes résidences : « Les Hauts du Val Claret », « Les neiges d'or », ...</p>	Réduction	<p>Le parti pris architectural et paysager permettra d'intégrer le projet au contexte de la station, dessinant la marge entre le centre urbain du Val Claret et le domaine skiable</p> <p>Géométrie simple du bâtiment, matériaux reprenant le vocabulaire rencontré à Tignes.</p> <p>Linéaire inférieur à l'emprise actuelle du parking enclos.</p> <p>Ouvrage enterré sur un seul niveau et intégré dans le merlon paravalanche, utilisation de la déclivité au profit des skieurs et des dameuses</p> <p>Réalisation d'un parking couvert, étagé et en partie souterrain limitant l'impact paysager par rapport à l'existant</p>	-	-	Faible, voire positif
Inventaires des protections réglementaires		T/P	Aucun impact n'est à prévoir	-	-	-	-	Nul
Patrimoine archéologique		T/P	Aucun impact autre que fortuit n'est à prévoir	-	-	-	-	Nul
<b>OCCUPATION DU SOL</b>								

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Occupation du sol, servitudes, réseaux		T	<p>Le projet ne modifiera pas de manière notable l'usage du sol.</p> <p>Il sera raccordé lors de la phase travaux aux réseaux communaux disponibles au niveau de la route du Golf.</p> <p>Certains réseaux devront être déviés pour permettre la réalisation du projet.</p> <p>Le risque que les travaux puissent accidentellement toucher des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau, etc.) est faible mais il existe.</p>	Évitement	<p>Repérage sur plan des réseaux enterrés (DICT) et le cas échéant réalisation de fouilles exploratoires.</p> <p>Prises en compte des prescriptions associées aux servitudes des réseaux.</p> <p>Mesures de sécurité maintenues tout au long de la phase travaux et de la vie du projet.</p>	Repérage de réseau par fouilles : 400 € HT /fouille	-	Négligeable
		P	<p>Respect par le projet des préconisations des servitudes d'utilité publique s'appliquant à la zone. Consommations à prévoir en phase définitive (électricité, etc.)</p>	Évitement et Réduction	<p>Convention de raccord avec les différents gestionnaires et vérification auprès de la ville et des concessionnaires de la capacité des réseaux</p>	-	Assuré par la Communauté de Communes Haute Tarentaise	Négligeable

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Documents de planification		T/P	<p>Le projet est compatible avec le PLU et les OAP, qui prévoient :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La réalisation d'un parking sur le secteur Boucle Est ;</li> <li>- L'élargissement et le réaménagement de la route du Golf, notamment en développant les mobilités douces.</li> </ul> <p>Le projet s'inscrit ainsi dans le contexte du front de neige de la station de Tignes : il permettra l'accès à la station et le stationnement des véhicules, tout en assurant la connexion avec les modes doux : passage skieurs en toitures, cheminement piétons le long de la route du Golf.</p> <p>Il viendra soutenir le développement des autres projets du secteur, à visée touristique et économique, en amortissant l'impact sur les conditions de stationnement et de circulation.</p>	-	-	-	-	Positif
<b>RISQUES</b>								
Risques naturels		T/P	<p>La zone est couverte par le PPRN de Tignes et le projet devra être conçu conformément aux prescriptions applicables (risques d'avalanches, effondrements liés aux gypses).</p> <p>Autres risques naturels identifiés : potentiel radon catégorie 2, enneigement important en période hivernale.</p> <p>Le projet n'est pas de nature à aggraver les risques, mais ceux-ci devront être pris en compte dans la conception des bâtiments.</p>	Evitement	<p>L'étude géotechnique définit les mesures nécessaires en termes de conception des bâtiments et des fondations.</p> <p>La note de compatibilité PPRN définit les mesures nécessaires en termes de conception des bâtiments vis-à-vis du risque d'avalanches.</p> <p>Risques climatiques pris en compte dans les principes constructifs retenus.</p> <p>En cas de phénomènes climatiques extrêmes, toutes les mesures seront prises pour assurer la protection des travailleurs et des usagers du site.</p>	-	Suivi en phase travaux de la bonne réalisation des bâtiments et des fondations	Négligeable



Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Risques technologiques		T/P	Le site n'est pas concerné par des risques technologiques autre que le risque d'incendie accidentel et indépendant de la conduite de toute activité dangereuse.	-	La réglementation applicable en termes d'incendie sera respectée : présence d'extincteurs ou de moyens de lutte adaptés à la nature des activités, issues de secours, désenfumage	-	Contrôle et maintenance des équipements incendie	Nul
<b>POLLUTIONS</b>								
Pollution du sol, du sous-sol et des eaux		T	<p>Présence ponctuelle de pollutions dans les sols.</p> <p>La majorité des terres analysées sera excavée dans le cadre du projet. Aucun dépassement des critères d'admissibilité en filière ISDI n'a été mis en évidence pour ces terres.</p> <p>Les enrobés pourront être évacués ou valorisés sans aucune restriction.</p> <p>Le diagnostic du milieu souterrain réalisé relève l'absence de contre-indication pour la réutilisation des terres excavées en remblais sur site ou en merlon paravalanche.</p> <p>Compte tenu des faibles temps de présence et de la nature du projet, aucun schéma conceptuel n'a été réalisé.</p>	Evitement Réduction	<p>Prises en compte des dispositions du Code du travail sur la santé des travailleurs du chantier.</p> <p>Aucune mesure de gestion des pollutions n'est nécessaire, si ce n'est l'évacuation des éventuels matériaux non compatibles vers des filières spécialisées.</p> <p>Les pollutions supplémentaires liées à la phase travaux seront évitées par les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les eaux déjà présentées</p>	-	<p>Suivi des excavations des terres en filière ISDI.</p> <p>Réalisation de prélèvements de sols à l'arasement afin de confirmer l'absence de risques</p>	Négligeable
		P	<p>Aucun risque sanitaire pour les futurs usagers du projet n'est à prévoir, les anomalies en métaux décelées ayant été traitées en phase chantier.</p> <p>Aucune activité polluante n'est prévue en phase travaux.</p>	-		-	-	Nul
Pollution lumineuse		T/P	L'éclairage en phase travaux comme en phase définitive pourra causer des nuisances pour la faune et la flore comme pour les riverains.	Réduction	L'éclairage sera limité dans le temps et l'espace, adapté (LED, gestion par horloges et détecteurs...).	-	Entretien régulier du parking	Négligeable

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Pollution de l'air		T	La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire des engins de travaux dans le secteur, générant des envolées de poussières et des émissions de polluants atmosphériques.	Réduction	Arrosage des pistes par temps sec et venteux. Respect par les véhicules des normes d'émission en vigueur. Recours à des produits et matériels moins émetteurs de composés volatils, poussières.	-	-	Faible
		P	Impact limité en termes de consommations énergétiques Le parking sera créé en remplacement de parkings existants détruits. Aucune augmentation du trafic ou des émissions atmosphériques associées n'est donc à prévoir.	Réduction	Voir mesures de limitation du trafic Prévision de bornes de recharge pour les véhicules électriques	-	-	Négligeable
<b>MILIEU HUMAIN</b>								
Démographie et logement		T	Le chantier peut engendrer des nuisances pour les riverains, particulièrement vis-à-vis des habitants situés à proximité du projet.	-	Cf. nuisances paysagères, sonores, lumineuses... L'organisation du limitera les impacts sur les riverains. Une information des riverains sera mise en place.	-	-	Négligeable
		P	Pas d'impact supplémentaire sur l'habitat et les populations en phase définitive, s'agissant d'un projet de parking	-	-	-	-	Nul
Economie		T	Le projet aura un effet positif en termes d'emploi de main d'œuvre pour la réalisation des travaux et l'exploitation du parking.	-	-	-	Suivi du nombre d'emploi (INSEE)	Positif
		P	Le stationnement sera payant en période hivernale et constituera une source de revenus. Impact indirect sur le développement socio-économique du Val Claret : le projet viendra soutenir le développement des aménagements sportifs ou affiliés au domaine skiable.	-	-	-	Exploitation régulière du parking	Positif

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Equipement		T	Aucune incidence supplémentaire sur les équipements en phase chantier.	-	-	-	-	-
		P	Les équipements sportifs et touristiques présents sur la zone sont susceptibles d'attirer une population vacancière. La suppression de capacités de stationnements sur la commune doit être compensée. L'exploitation de la station de ski sera par ailleurs simplifiée par la prévision de toitures accessibles aux dameuses (préparation et entretien des pistes).	-	-	-	Exploitation régulière du parking	Positif
<b>MILIEU FONCTIONNEL</b>								
Mobilité et circulation		T	Possible perturbation de la circulation aux abords du site pendant le chantier : circulation d'engins sur le site et à proximité, aménagement de l'accès au site. Notamment : interruption du trafic sur la route du Golf inévitable à l'été 2024	Evitement Réduction	Diverses dispositions afin de réduire le dérangement des voitures, vélos et piétons aux abords du chantier et d'assurer la sécurité des déplacements des riverains. Mise en places de zones de circulation et de stationnement. Dévoisement du trafic de la route du Golf vers les autres axes du secteur. L'accès au parking du Golf restera possible, comme la liaison rue du Val Claret / av. de la Grande Motte. Régulation temporaire du trafic et signalisation adaptée	-	Contrôle du plan de circulation	Faible
		P	Le projet ne générera pas de flux supplémentaire de véhicules, s'agissant d'un projet de remplacement de stationnement supprimés sur la commune Impact des flux de circulation par le trafic en direction et en provenance du parking	Evitement	Le principal facteur d'évitement de l'impact lié au trafic est lié à l'une des motivations du projet : remplacer le parking enclos de la Grande Motte (en cours de suppression) et du parking enclos présent dans l'emprise par un parking couvert présentant moins de nuisances.	-	-	Nul en termes de flux généré

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
			Impact du réseau viaire et modification des conditions de circulation du fait du réaménagement de la route du Golf et de l'aménagement du carrefour d'accès au parking	Réduction	Réaménagement de la route du Golf, passée à deux sens de circulation et munie de cheminements piétons Aménagement de l'accès limitant les congestions sur la voie publique Refonte de la signalisation liée au réaménagement de la route du Golf	-	Entretien général de la voirie assuré par la Mairie	Positif
				Réduction	Interface avec les mobilités douces et les flux skieurs : liaison avec le domaine skiable, le centre-ville du Val Claret, avec le réseau de navettes pour les trajets à l'échelle de la station	-	-	Positif
<b>SANTÉ ET CADRE DE VIE</b>								
Bruit		T	Les travaux sont susceptibles de causer des nuisances pour les riverains, notamment les habitations situées à proximité du site.	Réduction	Diverses dispositions permettront de réduire les nuisances sonores en phase chantier : entretien des engins, respect d'horaires pour les travaux bruyants...	-	Suivi général du chantier	Faible
		P	Le projet est susceptible de causer des nuisances sonores liées au trafic routier. Au vu du contexte d'implantation modérément bruyant et du faible trafic généré, ces nuisances seront faibles.	Réduction	Voir mesures de limitation du trafic routier. L'aménagement d'un parking couvert et semi-enterré contribuera à réduire les nuisances sonores perceptibles à l'extérieur du bâtiment par rapport à un parking aérien ou enclos.	-	Contrôle acoustique à la livraison des bâtiments	Négligeable

Thématique	Enjeu	T/P	Impacts potentiels du projet	Type de mesure	Description de la mesure	Coût	Suivi	Effet résiduel
Énergie et climat		T	Le chantier sera source de consommations énergétiques et émissions de GES (démolition, terrassement, construction)	Réduction	Adoption de bonnes pratiques visant à limiter les consommations d'énergie Sobriété architecturale Réutilisation des terres excavées pour la réalisation d'un merlon paravalanche	-	-	Faible
		P	Les principales émissions seront liées aux consommations énergétiques, aux déplacements des usagers, aux travaux de déconstruction en fin de vie	Évitement Réduction	Voir mesures de limitation du trafic routier. Installation de bornes de recharges pour les véhicules électriques.	-	-	Nul
Déchets		T	Production de déchets en phase chantier	Réduction	Tri, valorisation et traçabilité des déchets du chantier.	-	Suivi de gestion des déchets	Nul
		P	Aucune poubelle ne sera mise à disposition des usagers du parking. Les seuls déchets générés en phase définitive seront ceux liés à l'entretien et au nettoyage du parking. Les quantités seront faibles et générées de manière ponctuelle.	Réduction	Des campagnes de communication pourront être menées afin d'encourager les usagers à gérer leurs déchets. Les déchets liés à l'entretien et au nettoyage seront gérés par les sociétés intervenants sur le site.	-	-	Nul
Ilot de chaleur urbain		P	Pertes thermiques du bâtiment (déperditions vers l'extérieur), effet notamment actif en hiver ; Albédo (la part d'énergie lumineuse renvoyée par réflexion et non absorbée par les matériaux) ; Modification du couvert végétal : les plantes utilisent l'énergie lumineuse pour leur croissance, et restituent de la vapeur d'eau (évapotranspiration) qui contribue à rafraîchir l'air ; cet effet joue surtout en période de végétation active (printemps, été, ...).	Évitement Réduction	Parking non chauffé, bâtiment ouvert Réalisation d'un parking semi-enterré, limitant l'albédo des façades. Végétalisation des toitures limitant l'albédo des toitures. Augmentation des surfaces végétalisées, favorisant l'évapotranspiration et apportant de la fraîcheur	-	-	Négligeable voire positif

## 9. Vulnérabilité du projet

### 9.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique

#### 9.1.1 Contexte

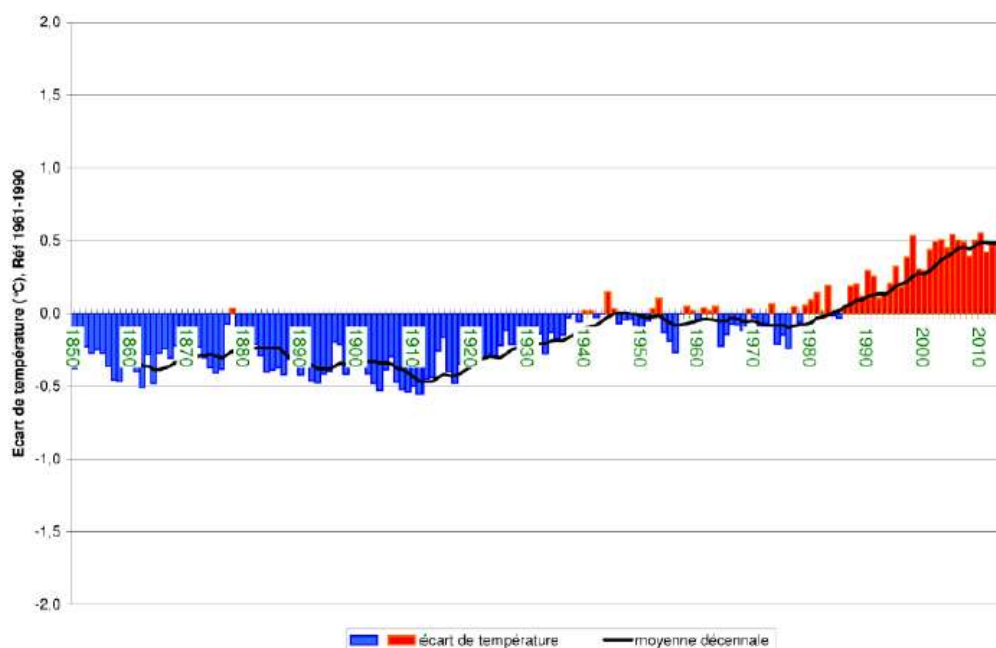
Source : [www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)

##### 9.1.1.1 En général

Le **changement climatique** est un phénomène global, qui résulte d'une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère et des océans, induite par l'augmentation de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) indique qu'en 2017, le réchauffement global a atteint + 1 °C (± 0,2 °C) par rapport à la période préindustrielle et que les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique provoquent **une hausse moyenne des températures de l'ordre de 0,2 °C par décennie à l'échelle de la planète**. La décennie 2002-2011 est la période de 10 années consécutives la plus chaude au moins depuis le début des mesures instrumentales, en 1850.

**Figure 83 : Ecart de température moyenne globale à la référence 1961-1990**



Source : [www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)

**À ce rythme, le seuil de 1,5 °C de réchauffement devrait être atteint dès 2040. Une telle élévation de température est lourde de conséquences sur le climat mondial** : les vagues de chaleur et les fortes précipitations seraient plus fréquentes dans de nombreuses régions du globe, les sécheresses plus fréquentes par endroit. Les calottes groenlandaises et antarctiques seraient possiblement déstabilisées, avec une possible élévation massive du niveau de la mer.

### 9.1.1.2 En France métropolitaine

D'après les données de Météo France, on observe en France une hausse des températures moyennes de 1,4°C depuis 1900 avec une accentuation sensible du réchauffement au cours des 3 dernières décennies.

Depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, les phénomènes suivants sont également observés en France métropolitaine :

- Évolution des précipitations différente selon les régions et les saisons
- Augmentation de la fréquence des vagues de chaleur
- Des pluies extrêmes plus intenses et plus fréquentes sur le sud-est
- Diminution de la durée de l'enneigement en moyenne montagne
- Assèchement du sol et accentuation de l'intensité des sécheresses
- Pas de tendance marquée pour la fréquence des tempêtes

### 9.1.1.3 En Savoie

Le SCOT Haute Tarentaise approuvé en décembre 2017 se base sur le Livre Blanc du climat en Savoie, réalisé en mai 2010 par le Conseil Départemental, pour dresser un bilan du changement climatique sur le département, en particulier dans les secteurs de montagne comme la Tarentaise, et de ses impacts sur l'environnement et l'économie savoyards.

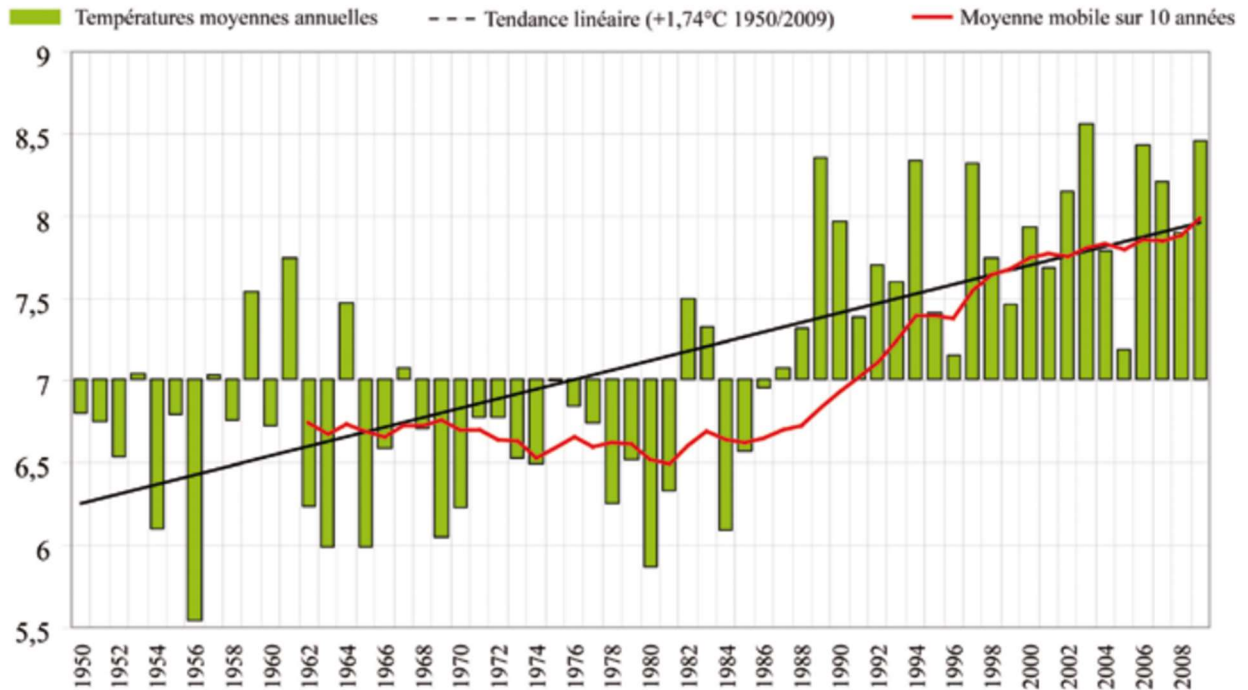
**De manière générale, il est observé une augmentation des températures de 1,7°C en moyenne depuis 1900, voire + 2°C sur les versants bien exposés.** Depuis 1950, cette hausse est généralisée sur l'ensemble de l'année (surtout en hiver et en été). Depuis 1985, la fin de l'hiver et le printemps se traduisent par un plus fort réchauffement. Les températures minimales ont plus augmenté que les maximales durant la seconde moitié du siècle dernier, mais depuis 25 ans, les maximales sont également en forte hausse. Ces variations doivent être nuancées en fonction de l'exposition, du positionnement dans la vallée, etc. En effet, les sites protégés du soleil, où l'air froid s'accumule, connaissent des évolutions moins marquées de la température moyenne que les sites bien exposés.

L'évolution des précipitations et de leur régime est moins nette que celle des températures. Une augmentation de la pluviométrie est notée pour les mois de mars, mai et octobre, et une diminution pour les mois d'août et novembre. Pour la période hivernale (novembre-avril), une diminution des cumuls de précipitation est notée.

Depuis 50 ans, malgré la diversité des situations (exposition au soleil, végétation, pente etc.), une nette diminution de l'enneigement est notée, notamment sur les versants bien exposés, et pour les secteurs situés en dessous de 1500 m. Cette tendance est particulièrement marquée en début et fin de saison hivernale.

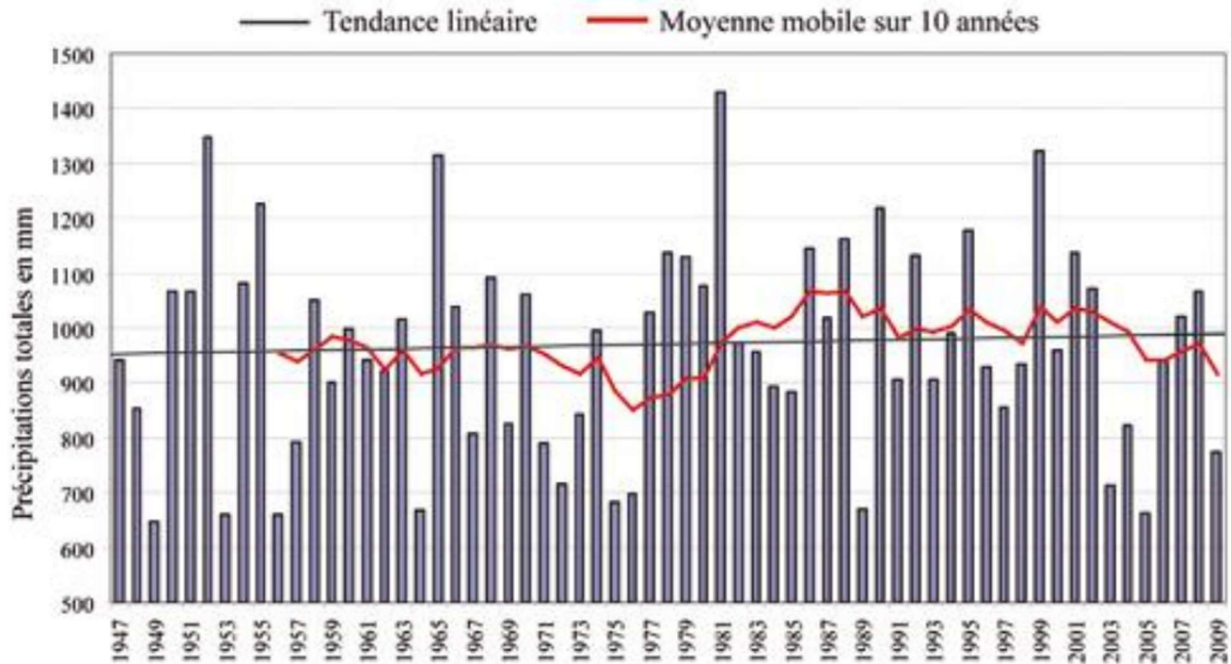
Le recul des glaciers, les variations de température du permafrost (sol gelé en profondeur) ou encore les évolutions de végétation (migration des espèces, dates de débourrement, de floraison, ...) constituent également des indicateurs du réchauffement climatique, déjà observés.

**Figure 84 : Ecart moyen annuel de la température de la montagne savoyarde de 1950 à 2009 par rapport à la normale 1971/2000**



Source : Livre Blanc du climat en Savoie, Météo-France

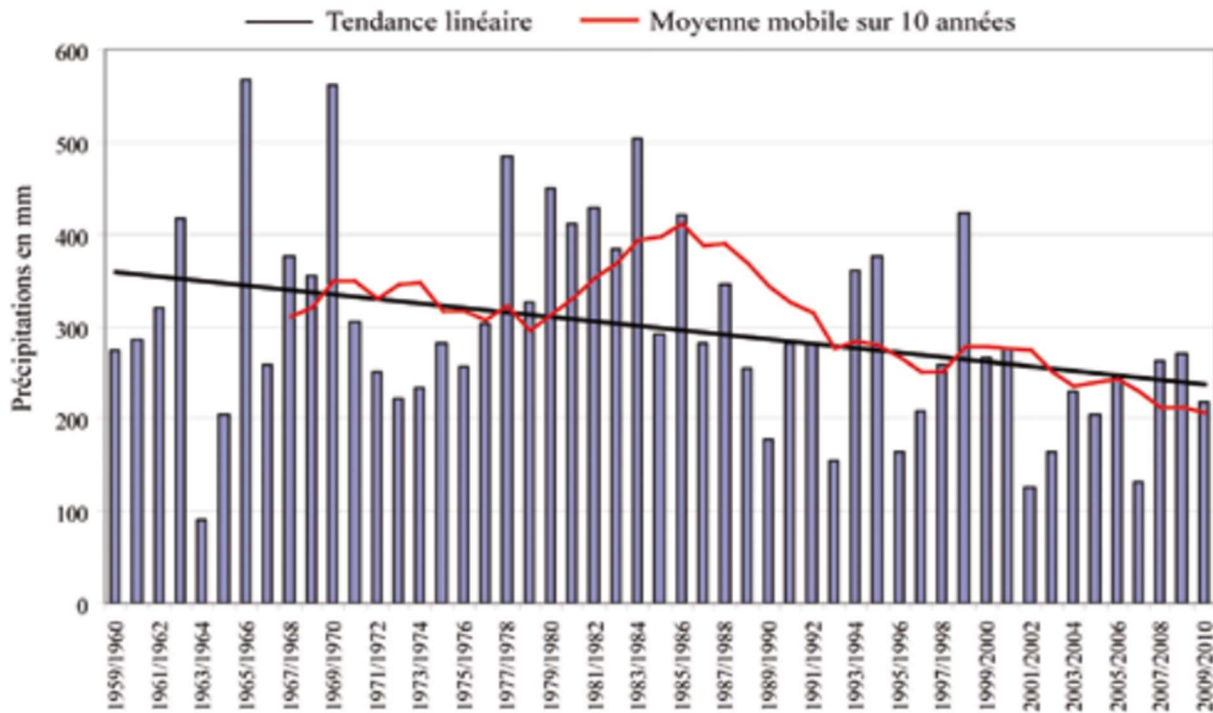
**Figure 85 : Evolution des totaux de précipitations annuelles à Bourg-Saint-Maurice de 1947 à 2009**



Source : Livre Blanc du climat en Savoie, Météo-France



**Figure 86 : Evolution des cumuls de neige fraîche à Peisey-Nancroix de 1959/1960 à 2009/2010**



Source : Livre Blanc du climat en Savoie, Météo-France

**Figure 87 : Evolution du glacier du Gebroulaz (en haut) entre 1949 et 2011 et de la Grande Casse (en bas) entre 1935 et 2006**



Source : observatoire photographique des paysages du Parc de la Vanoise

### 9.1.2 Evolutions à venir en Savoie

Le Livre Blanc du climat en Savoie réalise des simulations du climat à différentes échelles.

En France, quel que soit le scénario considéré, l'évolution climatique sera marquée par des vagues de chaleur estivale plus fréquentes, plus longues et plus intenses, une diminution du nombre de jours de gel, et une augmentation des précipitations hivernales, ainsi que des périodes de sécheresse estivale plus longues et plus marquées.

Les variations de pluviométrie sont délicates à appréhender compte tenu des effets de la topographie sur les précipitations. Il est toutefois prédit une augmentation de 10 % des précipitations en hiver pour 2050, une baisse de 20 % des précipitations en été pour cette même date. En ce qui concerne les valeurs extrêmes, la tendance serait à l'augmentation de l'intensité des précipitations en automne et en hiver.

**Vraisemblablement, une diminution importante de l'enneigement se ferait également de plus en plus sentir aux basses et moyennes altitudes et plus particulièrement en début et fin de saison hivernale.**

L'impact du réchauffement devient important en dessous de 1500 m, où on assistera à une diminution du nombre de jours avec de la neige au sol de l'ordre d'un mois. Globalement, l'épaisseur de neige diminuerait d'environ 40 cm dans les Alpes du Nord d'ici 2050.

De plus, avec un réchauffement de 2°C, il faut s'attendre à voir l'isotherme zéro degré remonter de 300 à 400 m environ en hiver, ce qui ferait remonter la limite pluie-neige. Cela confirme le possible déficit d'enneigement envisagé en dessous de 1800 m sur les versants adrets (1500 m ailleurs et moins dans les fosses à froid).

Outre cet impact potentiel sur les activités touristiques hivernales (et même si trois quarts des stations du territoire se localisent à plus de 1500 m), les évolutions climatiques peuvent également avoir des incidences sur la disponibilité de la ressource en eau, la biodiversité, la qualité des sols (et donc sur l'agriculture).

Enfin, la diminution de la superficie des glaciers des Alpes varie selon les hypothèses (diminution de 50 à 90%). La plupart des petits glaciers alpins sont amenés à disparaître, quels que soient les scénarios retenus

### 9.1.3 Impacts du changement climatique à anticiper en Savoie

Les changements climatiques sont susceptibles d'avoir des impacts variés sur les milieux naturels, les hommes et les activités selon le Livre Blanc du climat en Savoie :

- **Ressource en eau** : indisponibilité de la ressource, accroissement des phénomènes d'étiage, altération de sa qualité...
- **Biodiversité** : réduction / modification d'aires de répartition de certaines espèces, modification de la phénologie et décalage entre les cycles de vie des pollinisateurs et ceux des végétaux, développement d'algues, de bactéries, d'espèces invasives...
- **Risques naturels** : risques accrus d'inondation du fait de la moins grande rétention d'eau sous forme solide, de l'accroissement des précipitations hivernales et de la fonte accrue des glaciers, déstabilisation des sols par dégel du pergélisol et par érosion (assèchement), augmentation des phénomènes de feux de forêts.
- **Population** : recrudescence des allergies (pollens) et des maladies respiratoires (concentration ozone), surmortalité estivale liée aux pics de chaleur, développement de maladies infectieuses ou parasitaires...
- **Tourisme** : très légère dégradation de la fiabilité et de l'attractivité des domaines skiables (à l'horizon 2080, et uniquement pour les stations situées en dessous de 1900 m d'altitude, soit environ 1 / 3 des stations de Tarentaise-Vanoise), allongement de la saison touristique en faveur des intersaisons, redistribution des flux touristiques estivaux (recherche de fraîcheur) et hivernaux (fiabilité de l'enneigement par rapport aux autres massifs) favorables au territoire...
- **Agriculture** : stimulation (2030) puis diminution (2080) des rendements agricoles, recrudescence des bioagresseurs, altération de la santé des animaux du fait des maladies à vecteurs et des vagues de chaleur, déplacements des espèces et des terroirs (devenir des AOC en question) ...

- **Bâtiments et transports** : diminution des coûts de maintenance en hiver, inconfort thermique dans les transports et les logements et recours accru à la climatisation...
- **Energie** : hausse de la consommation d'énergie en été (pour les besoins de climatisation), baisse de la consommation d'énergie en hiver (diminution des besoins de chauffage), potentielle augmentation de la production bois (certainement nuancée, en 2080 notamment, par l'impact des sécheresses, ravageurs et feux de forêt), amélioration des conditions de développement de l'énergie solaire...

A l'échelle du projet, ces impacts sont susceptibles d'avoir les impacts listés ci-dessous :

**Tableau 40 : Impacts et mesures vis-à-vis du changement climatique**

Phénomène	Enjeu vis-à-vis du projet et mesures adoptées
<p>Fréquence plus importante des événements extrêmes, notamment de type « canicule » et augmentation du nombre de journées chaudes.</p> <p>Dégradation du confort thermique</p>	<p>Cf. limitation des phénomènes d'îlots de chaleur urbains</p> <p>Le bâtiment, semi-enterré, accumulera peu de chaleur.</p> <p>La végétalisation des toitures et des espaces au sol permettra via l'évapotranspiration d'apporter de la fraîcheur tout en réduisant l'imperméabilisation (diminution des surfaces en enrobés).</p>
<p>Fréquence plus importante des événements climatiques extrêmes</p>	<p>Les principes constructifs retenus assureront la résistance des bâtiments</p>
<p>Augmentation de la fréquence des fortes pluies, ce qui accroît les problèmes de ruissellement</p>	<p>Pris en compte au niveau de la gestion des eaux pluviales.</p> <p>Les eaux de drainage et de ruissellement seront rejetées au réseau d'assainissement sous couvert d'une convention fixant le débit de fuite et les valeurs limites à respecter.</p> <p>Le réseau d'assainissement est dimensionné, géré et entretenu à l'échelle communale afin d'éviter les engorgements et d'assurer son fonctionnement.</p>
<p>Risques naturels :</p> <p>Risques accrus d'inondation du fait de la moins grande rétention d'eau sous forme solide, de l'accroissement des précipitations hivernales et de la fonte accrue des glaciers</p> <p>Déstabilisation des sols par dégel du pergélisol et par érosion (assèchement)</p> <p>Augmentation des phénomènes de feux de forêts</p> <p>Risque accru de rétraction des argiles (effet indirect de l'accentuation des sécheresses)</p>	<p>Le site est en dehors de toute zone exposée à un risque inondation. Il se trouve éloigné des massifs où se trouvent des glaciers et ne s'implante pas sur le pergélisol.</p> <p>Les prescriptions du PPRN ont été prises en compte pour ce qui concerne les risques d'avalanches, d'effondrements et de mouvements de terrain.</p> <p>Les mesures nécessaires à la prise en compte des caractéristiques du sous-sol pour la conception des bâtiments et des fondations ont été définies dans l'étude géotechnique G2 AVP, en cours de complétion par une étude G2 PRO.</p> <p>Par ailleurs, au vu de l'absence de tout massif forestier à proximité, le risque de feux de forêt peut être écarté.</p>
<p>Biodiversité</p> <p>Perturbation des écosystèmes, réduction et modification des aires de répartition</p> <p>Modification de la phénologie et décalage entre les cycles de vie des pollinisateurs et ceux des végétaux,</p> <p>Développement d'algues, de bactéries, d'espèces invasives...</p>	<p>Aucun écosystème sensible susceptible d'être perturbé n'est identifié dans l'emprise.</p> <p>Pour rappel les surfaces d'espaces verts du site seront augmentées dans le cadre du projet. L'état écologique des surfaces concernées sera conservé : prairies rases, possédant un faible potentiel d'accueil de la biodiversité.</p> <p>Des surfaces herbeuses comparables seront conservées aux abords du site, au niveau des pistes de ski, qui pourront assurer les continuités écologiques et les éventuelles fonctions de transit et d'alimentation.</p>

Phénomène	Enjeu vis-à-vis du projet et mesures adoptées
	<p>L'aménagement d'un parking couvert et semi-enterré permettra de confiner les flux automobiles et les nuisances associées (nuisances sonores, lumineuses, etc.) à l'intérieur du bâtiment.</p> <p>Il est à noter que le projet n'aura pas d'impact sur le cycle de vie des espèces ou sur le développement d'espèces invasives</p>
Ressource en eau : indisponibilité de la ressource, altération de sa qualité...	<p>L'approvisionnement en eau potable et la limitation des usages en période d'étiage sont des compétences exercées à l'échelle communale.</p> <p>La consommation en eau potable liée au projet sera très faible en phase définitive et liée au nettoyage du parking : activité susceptible d'être différée ou modifiée en cas d'alerte sécheresse.</p>
<p>Tourisme :</p> <p>Dégradation de la fiabilité et de l'attractivité des domaines skiables</p> <p>Allongement de la saison touristique en faveur des intersaisons</p> <p>Redistribution des flux touristiques estivaux (recherche de fraîcheur) et hivernaux (fiabilité de l'enneigement par rapport aux autres massifs) favorables au territoire</p>	<p>Les effets de dégradation de l'activité touristique hivernale sont limités selon le Livre Blanc du climat de 2010 à l'horizon 2080 et aux stations situées en dessous de 1 900 m d'altitude, ce qui n'est pas le cas du Val Claret (altitude 2 100 m). Le domaine skiable devrait rester attractif en période hivernal du fait de cette exposition plus tardive au changement climatique.</p> <p>Un effet est toutefois à attendre à un horizon plus lointain.</p> <p>Le parking Boucle Est permettra l'accueil des vacanciers toute l'année et pourra soutenir le développement de l'activité touristique en période estivale ou à l'intersaison.</p>
Santé publique : exposition aux allergènes et maladies	Non applicable, s'agissant d'un projet de stationnements
Agriculture	Non applicable : le projet ne prévoyant aucune activité agricole
Bâtiments et transports : diminution des coûts de maintenance en hiver, inconfort thermique dans les transports et les logements et recours accru à la climatisation...	Non applicable : s'agissant d'un parking couvert et non-thermo-régulé.
Energie : modification des consommations liées au confort thermique, potentiels biomasse et solaire thermique augmentés	Non applicable : la température du bâtiment ne sera pas régulée, aucune prévision de centrale biomasse ou solaire thermique.

## 9.2 Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs

### 9.2.1 Contexte

Le site du projet est concerné par des **risques naturels**, décrits dans le chapitre « Risques naturels » de l'état initial en 2.7 : il s'agit essentiellement du risque mouvement de terrain par effondrements et d'avalanches, couverts par le PPRN de Tignes. Le secteur est également soumis à un risque sismique modéré.

Les évolutions suivantes peuvent être attendues en lien avec le changement climatique : instabilités plus prononcées du manteau neigeux en début et fin de saison, lors d'épisodes neigeux particulièrement intenses ou lors de réchauffements ponctuels, réactions des sols aux phénomènes d'assèchement ou de fortes précipitations...

La conception du projet prend en compte cet aléa, comme cela est expliqué dans le chapitre qui traite des impacts et des mesures (cf. 6.6), notamment via la réalisation d'études géotechniques et du respect des dispositions identifiées .

Le site du projet n'est pas soumis à des **risques technologiques** et ne causera pas de risques technologiques particuliers.

**Le Département de la Savoie dispose d'un DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs)**, actualisé en 2020. Ce document consigne toutes les informations essentielles sur les risques majeurs prévisibles au niveau du département, ainsi que les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour en limiter leurs effets.

Devenu obligatoire pour les communes, le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** est un plan local de gestion de crise qui s'inscrit dans le cadre des pouvoirs de police administrative du Maire. Ce dernier est tenu de prendre les mesures de prévention contre tous types de risques majeurs et organiser les secours sur sa commune.

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est ainsi un plan qui permet de faire face à des situations très diverses : catastrophes majeures atteignant fortement la population (avalanches, inondations, ...), perturbations de la vie collective (coupures de routes, interruptions durables de l'alimentation en eau potable ou en énergie, ...), ou accidents plus courants (incendies, ...).

L'objectif du Plan Communal de Sauvegarde est de se préparer préalablement en se formant, en se dotant de modes d'organisation et d'outils techniques pour pouvoir faire face à tous les événements et afin de gérer au mieux l'organisation en cas de besoin.

Le PCS de Tignes comprend des consignes de sécurité en cas de crise et des plans d'évacuation dont l'un est spécifique au Val Claret.

### 9.2.2 Analyse de la vulnérabilité du projet

**Le projet n'est pas exposé aux risques et ne comporte pas d'élément technologique de nature à générer un effet nuisible par contrecoup des dégâts ou avaries résultant d'un événement naturel exceptionnel.**

## 10. Conclusions

En premier lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, et cumulées avec les projets connexes, permettent de maîtriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.**

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet et des projets connexes, permettent de maîtriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables :

- Les terres excavées dans le cadre du projet seront mises à disposition de la ville pour prolongement du merlon paravalanche présent sur le secteur, permettant de prendre en compte les mouvements de terre à l'échelle de la commune ;
- Des solutions en phase chantier (fondations adaptées à l'aléa de dissolution des gypses et à l'enjeu de non modification des circulations d'eaux souterraines...) ont été prévues afin d'assurer la stabilité du bâtiment face aux risques liées à la nature du sol et du sous-sol ;
- Le projet respectera les prescriptions applicables du PPRN de Tignes : dispositions constructives permettant la protection face aux risques d'avalanches, réalisation des études géotechniques nécessaires pour prendre en compte les risques de mouvement des sols ;
- Le projet respectera les prescriptions applicables de l'avis de l'hydrogéologue agréé de décembre 2018 relatif à la protection du captage de la Rosières ;
- L'impact du projet en termes de biodiversité est pris en compte par la végétalisation des toitures et la création de surfaces végétalisées en phase définitive, d'état écologique comparable et de superficie supérieure à celle actuellement mesurée dans l'emprise ;
- L'impact paysager du projet est pris en compte par la réalisation d'un parking semi-enterré, intégré à la pente du merlon paravalanche existant dans l'emprise. Cela permettra le confinement de certaines nuisances à l'intérieur du parking (nuisances sonores, lumineuses, congestionnements, perceptibilité des véhicules...). Par ailleurs les choix architecturaux permettront l'insertion du projet dans son contexte urbain ;
- L'exploitation de la pente du merlon pour réaliser un passage skieurs et dameuses en toitures permettra d'assurer l'intégration du projet dans le contexte de bas des pistes. Le parking sera ainsi directement lié à l'exploitation de la station de ski ;
- La création de stationnements sur la commune et leur regroupement sur le secteur route du Golf / Boucle Est permettra l'aménagement d'un point d'entrée vers le domaine skiable, en connexion avec les modes doux et le réseau de navettes disponibles à l'échelle du Val Claret et de Tignes. La perte des capacités de stationnements liées à la réalisation de projets sur le secteur de la Grande Motte sera ainsi compensée ;
- Le projet ne sera pas générateur d'un trafic supplémentaire, s'agissant d'un projet de remplacement de stationnements supprimés sur la commune ;
- Le réaménagement de la route du Golf et les dispositions retenues concernant l'accès au parking permettront de fluidifier la circulation. Toutes les dispositions seront prises en phase travaux pour assurer la continuité du trafic (réalisation des travaux hors de la période de haute saison touristique hivernale, déviation du trafic en période d'indisponibilité de la route du Golf).

De par les mesures prises à l'échelle de chaque projet et au vu de l'impact faible du futur parking Boucle Est, les impacts cumulés avec les autres projets seront eux aussi maîtrisés.

## 11. Méthodes et éléments utilisés pour la rédaction de l'étude d'impact

### 11.1 Méthodes

Les méthodes utilisées sont de 2 types :

#### 11.1.1 Méthodes d'analyses descriptives avec collecte de données existantes ou observées

Les éléments traités par ces méthodes peuvent :

- Soit, s'appuyer sur des éléments recensés et connus sur les durées longues et être indépendants des périodes d'observations : c'est le cas de la topographie et de l'urbanisme, de la socio économie, etc.
- Soit, être dépendants des périodes d'observations : c'est le cas pour la faune et la flore, les éléments sonores, les analyses d'air et les éléments paysagers.

Il est alors nécessaire, pour apprécier au mieux les impacts du projet, de prévoir les périodes d'observations les plus représentatives et les plus critiques au niveau des impacts.

#### 11.1.2 Méthodes d'analyses comparatives après collecte de données existantes ou observées

C'est ce type de méthode qui est utilisée pour l'appréciation des impacts sur les éléments humains telle l'analyse des besoins, du stationnement, etc.

### 11.2 Démarche globale de réalisation de l'étude

La démarche globale est une approche par étapes selon le schéma suivant :

- **Concertation et analyse du contexte** à travers des contacts et entretiens avec les différents partenaires, afin d'intégrer l'ensemble des paramètres et de recueillir les informations disponibles (concertation des services concernés) ;
- **Reconnaissance et enquêtes de terrain** permettant d'identifier les problèmes réels ou supposés et d'adapter ou/et compléter la démarche de base, afin de mieux cerner les problèmes particuliers (campagnes photographiques, caractérisation de l'occupation des sols) ;
- **Evaluation quantitative** permettant de caractériser, au moyen de mesures, la situation avant réalisation du projet : il s'agit notamment des mesures de bruit, de qualité de l'air, de pollution des sols et des eaux souterraines, ... ;
- **Démarche d'experts** enfin pour l'évaluation dans les domaines : « non scientifiques » (tels que le paysage, les éléments humains, etc.) et « scientifiques à caractère technique », tels que la pollution des sols, l'acoustique, etc.

L'ensemble de l'étude d'impact repose sur une comparaison entre l'état initial et l'état après réalisation du projet.

Les méthodes de prévision utilisées sont précisées, chapitre par chapitre, pour chaque sujet dont l'impact a été évalué.

### 11.3 Rédaction de l'état initial

La description de l'état initial repose sur :

- Des recherches bibliographiques et dans des bases de données publiques disponibles sur l'internet (telles que les bases de données INSEE, BASIAS, BASOL ...),
- Des études spécifiques effectuées dans le cadre du projet (telles que les diagnostics du milieu souterrain, les études géotechniques, la note mobilités, la note de synthèse PPRN, le BEGES...).

#### ► Milieu physique

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Cartes géologiques du BRGM ;
- Bases de données Géoportail, Météo France, Infoterre ;
- Rapport de présentation du PLU de Tignes.

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Mission Géotechnique – G2 AVP (Fondasol, 16/12/2022) ;

#### ► Milieu aquatique

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027 et site internet de l'Agence de l'Eau correspondante ;
- Portail gesteau.fr de l'Office International de la Biodiversité ;
- Portail national d'accès aux référentiels sur l'eau SANDRE ;
- Fiches sondages BSS Eau accessibles depuis le portail infoterre du BRGM.

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Mission Géotechnique – G2 AVP (Fondasol, 16/12/2022) ;

#### ► Milieu naturel

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Bases de données et cartographiques CARMEN, Géoportail, DREAL, DATARA et INPN ;
- Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Auvergne Rhône Alpes ;
- Rapport de présentation du PLU de Tignes.

#### ► Paysage et patrimoine

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Site de l'Atlas des patrimoines ([www.atlas.patrimoines.culture.fr](http://www.atlas.patrimoines.culture.fr)) ;
- SCOT Assemblée de Pays Tarentaise Vanoise ;
- Rapport de présentation du PLU de Tignes.

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Note de mobilité Tignes – Influence de la création du parking couvert de la boucle Est – Mairie de Tignes – 05/2023.



### ► Occupation du sol et urbanisme

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Rapport de présentation et règlement du PLU de Tignes ;
- SCOT Assemblée de Pays Tarentaise Vanoise ;
- Documents de planification validés sur le territoire : SRADDET Auvergne Rhône Alpes, SIMA ;
- Site de la Mairie de Tignes et de la Communauté de Communes ;
- Base de données cartographiques Géoportail.

### ► Risques

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Dossier Départemental des Risques majeurs (DDRM) de la Savoie ;
- Bases de données des risques naturels et technologiques ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)) ;
- PPRN de Tignes.

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Note de synthèse PPRN & classement des Façade – AIA Architectes NdF – 12/2022.

### ► Pollutions

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Base de données BASIAS ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)) ;
- Base de données BASOL ([www.basol.developpement-durable.gouv.fr](http://www.basol.developpement-durable.gouv.fr)) ;
- Bases de données des risques naturels et technologiques ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)) ;
- Base de données ATMOAURA ;

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Diagnostic du milieu souterrain (FONDASOL, 10/2022) ;
- Caractérisation d'enrobés - amiante et HAP (FONDASOL, 10/2022).

### ► Milieu humain et socio-économique

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Données INSEE ;
- Site de la Mairie de Tignes et de la Communauté de Communes ;
- Rapport de présentation et règlement du PLU.

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- Observatoire de l'activité touristique – Tignes – hiver 2017/2018 et été 2018 (étude G2A) ;
- Observatoire de l'activité touristique – Tignes – été 2018 (étude G2A).

### ► Milieu fonctionnel

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Site de la Mairie de Tignes et de la Communauté de Communes ;
- Rapport de présentation et règlement du PLU.

L'étude spécifique suivante a été exploitée :

- Note de mobilité Tignes – Influence de la création du parking couvert de la boucle Est – Mairie de Tignes – 05/2023.

### ► Santé et cadre de vie

La description de l'état initial concernant cette thématique est issue des sources publiques suivantes :

- Rapport de présentation et règlement du PLU ;
- SCOT Assemblée de Pays Tarentaise Vanoise ;
- Site de la région Auvergne Rhône Alpes ;
- Site du département de la Savoie ;
- Site de la Mairie de Tignes et de la Communauté de Communes ;
- Base de données cartographiques Géoportail.

Les études spécifiques suivantes ont été exploitées :

- BEGES (GINGER BURGEAP, août 2023).

## 11.4 Description des choix étudiés et du projet retenu

L'étude de la genèse du projet ainsi que la description de l'état futur ont été élaborées à partir de l'ensemble des données relatives au projet transmises par INDIGO.

A ce titre, les éléments suivants ont été pris en compte :

- Les réflexions au sujet de la programmation ;
- L'ensemble des éléments de programmation du projet : croquis, esquisses, perspectives visant la définition des typologies bâties, de la voirie et des espaces végétalisés ;
- L'ensemble des éléments détaillés du projet : plans techniques et coupes du bâtiment, des réseaux, de la voirie et des espaces végétalisés.

## 11.5 Evaluation des impacts du projet et mesures d'accompagnement

L'évaluation des impacts temporaires et permanents, directs et indirects, et cumulés, s'est effectuée en :

- Déterminant les éléments présents dans le site que la réalisation du projet fait disparaître : enrobés, espaces végétalisés de faible valeur écologique ;
- Précisant les éléments nouveaux que le projet amène, dont :
  - Un parking sur trois niveaux dont un niveau de sous-sol ;
  - De la voirie de desserte, notamment la route du Golf ;
  - Des espaces verts.

Les propositions de mesures correctives ont suivi la logique de mise en œuvre suivante :

- Mise en œuvre de mesures d'évitement de l'impact ;
- A défaut, proposition de mesures de réduction de l'impact ;
- Enfin, si l'impact ne peut être réduit, réalisation de mesures de compensation. Aucune mesure de ce type n'a été identifiée dans la présente étude d'impact.

Ces mesures ont été décrites en mettant en avant, si possible, et si besoin, des mesures de suivi dans le temps des impacts et mesures associées.

Les mesures ont été préconisées en se basant :

- Sur les textes de Loi, arrêtés, décrets et circulaires d'applications existantes, suivant la thématique abordée ;
- Sur les recommandations formulées au sein des documents « référents » (ex : SDAGE, SAGE, documents de communication de la DREAL, bonnes pratiques des études d'impacts, etc.) ;
- Sur les recommandations formulées au sein des études d'expertise réalisées dans le cadre du projet, en particulier :
  - Étude géotechnique (FONDASOL, décembre 2022) ;
  - Note de mobilité Tignes – Influence de la création du parking couvert de la boucle Est (Mairie de Tignes, mai 2023) ;
  - Note de synthèse PPRN & classement des Façade (AIA Architectes Ndf, décembre 2022) ;
  - Diagnostic du milieu souterrain (FONDASOL, 10/2022) ;
  - Caractérisation d'enrobés - amiante et HAP (FONDASOL, 10/2022) ;
  - Observatoire de l'activité touristique – Tignes – hiver 2017/2018 et été 2018 (étude G2A) ;
  - Observatoire de l'activité touristique – Tignes –été 2018 (étude G2A) ;
  - BEGES (GINGER BURGEAP, août 2023).
- Sur la politique volontariste du Maître d'Ouvrage d'orienter le projet vers un aménagement non seulement moins impactant, mais, si possible, bénéfique pour l'environnement et la santé humaine.

## 12. Auteurs de l'étude d'impact et autres études y ayant contribué

### Auteurs de l'étude d'impact :

GINGER BURGEAP

Florence GONDARD MARY – Rédaction et coordination des études

Isabella ZETTI – Vérification et validation

143, Avenue de Verdun 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex

Tél : 01 46 10 25 70

Mail : [BURGEAP.paris@groupeginger.com](mailto:BURGEAP.paris@groupeginger.com)

### Etudes et documents ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact :

#### Conception du projet, plans de masse, coupes, insertion architecturale et paysagère

##### **INDIGO GROUP**

Tour Voltaire - 1 pl. des Degrés

92 919 PUTEAUX / LA DEFENSE

Tel : +33 1 46 09 12 57

Mail : [alberic.defroissard@group-indigo.com](mailto:alberic.defroissard@group-indigo.com)

&

##### **AIA Architectes**

Route de Thonon n°47

1222 VESENAZ – GENEVE – SUISSE

#### PLU de Tignes approuvé le 30 septembre 2019

238 Boucle du Rosset – B.P.50

73 321 TIGNES CEDEX

#### Etude géotechnique G2 AVP / Diagnostic du milieu souterrain /

##### Caractérisation d'enrobés (Amiante et HAP)

FONDASOL

106 av. Franklin Roosevelt

69 120 VAULX EN VELIN

**Note de synthèse PPRN & classement des façades**

**AIA Architectes**

Route de Thonon n°47  
1222 VESENAZ – GENEVE – SUISSE

**Observatoire de l'activité touristique – Tignes – hiver 2017/2018 / été 2018**

**G2A Consulting**

Hôtel d'entreprises Saturne - Parc D'activités Alpespace - 112 voie Albert Einstein  
73800 PORTE-DE-SAVOIE

**Note de mobilité Tignes – Influence de la création du parking couvert de la boucle Est**

**Mairie de Tignes**

238 Boucle du Rosset – B.P.50  
73 321 TIGNES CEDEX

**Évaluation de l'impact du projet d'aménagement en termes d'émissions GES**

**GINGER BURGEAP**

143, Avenue de Verdun  
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex  
Tél : 01 46 10 25 70