

# PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)



## 1- RAPPORT DE PRESENTATION



Projet arrêté par délibération	Projet mis à l'enquête publique par arrêté	Projet approuvé par délibération	Approbation de la modification de droit commun et de la révision allégée n°1
Le 3 décembre 2018	Le 28 mai 2019	Le 4 novembre 2019	Le 4 avril 2023



<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>1- DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE.....</b>	<b>15</b>
1.1- UNE DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE POSITIVE.....	15
1.2- UN PARC DE LOGEMENT TRIBUTAIRE DU TOURISME.....	19
1.3- UNE ACTIVITE ECONOMIQUE DYNAMIQUE .....	29
<b>2- DIAGNOSTIC TERRITORIAL.....</b>	<b>57</b>
2.1- BILAN DU PLU.....	57
2.2- UNE ARCHITECTURE VARIEE.....	63
2.3 – UN PAYSAGE VARIE.....	77
2.4- L’ORGANISATION URBAINE.....	99
2.5 ANALYSE DES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES BATIS .....	103
2.6- MOBILITE ET DEPLACEMENTS.....	115
<b>3-DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>131</b>
3-1- LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	131
3-2- GESTION DE L’EAU .....	131
3-3- ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTIC.....	173
<b>4-JUSTIFICATION DES DISPOSITIONS DU PLU.....</b>	<b>265</b>
4-1 CHOIX RETENUE POUR ETABLIR LE PROJET D’AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES.....	265
4-2- DISPOSITIONS FAVORISANT LA DENSIFICATION ET LA LIMITATION DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES OU FORESTIERS. ....	275
4-3- JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS POUR LES OAP - COHERENCE AVEC LES ORIENTATIONS DU PADD.....	276
4-4- PRESCRIPTIONS DES DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX.....	279
4-5- JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LE REGLEMENT .....	300
<b>5-PRONOSTIC DES INCIDENCES ET DEMARCHE D’EVALUATION.....</b>	<b>320</b>
5-1 DEMARCHE D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	320
5-2 PROJET DU PLU.....	320
5-3 PROJETS D’AMENAGEMENT.....	324
<b>6- MESURES.....</b>	<b>328</b>
<b>7- INDICATEURS.....</b>	<b>332</b>
<b>8- RESUME.....</b>	<b>335</b>
<b>9- LEXIQUE.....</b>	<b>338</b>
<b>10- SIGLES.....</b>	<b>347</b>
<b>11- DOCUMENTS DE REFERENCES.....</b>	<b>348</b>
<b>12- ANNEXES AU RAPPORT DE PRESENTATION.....</b>	<b>351</b>

## INTRODUCTION

### RAPPELS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- **La loi relative au développement et à la protection de la montagne dite "loi montagne" du 9 janvier 1985.**

Premier acte législatif proposant une gestion intégrée et transversale des territoires de montagne.

- **la loi Solidarité et Renouvellement Urbanisme (SRU), modifiée par la loi Urbanisme et Habitat (UH) du 2 juillet 2003.**

La loi SRU a rénové en profondeur le cadre de la planification urbaine, notamment au travers de l'instauration des schémas de cohérence territoriale (SCOT) qui ont remplacé les schémas directeurs, et des plans locaux d'urbanisme (PLU) qui ont remplacé les Plans d'Occupation des Sols (POS)

En réponse notamment aux évolutions constatées au cours des dernières décennies la loi SRU a placé le développement durable au cœur de la démarche de la planification territoriale.

Dans sa mise en œuvre, la loi SRU incite de fait, au renforcement de la cohérence entre les politiques sectorielles de la ville (habitat, urbanisme, transport, environnement notamment) et à l'obligation d'une meilleure prise en compte entre choix de développement urbain et gestion économe de l'espace.

- **la loi portant Engagement National pour le Logement (ENL) du 12 du 13 juillet 2006.**

La loi ENL a conforté cette volonté en facilitant notamment l'adaptation des documents d'urbanisme aux objectifs fixés en matière de logement.

- **la loi portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2.**

La loi Grenelle 2 accorde une importance croissante à la protection de l'environnement et renforce par ailleurs les objectifs de densification dans un souci de gestion économe des sols et de maîtrise de l'étalement urbain.

- **la loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové (ALUR) du 27 mars 2014.**

La loi ALUR renforce les exigences et les outils règlementaires en matière de maîtrise du développement, de limitation de l'étalement urbain et de préservation de la biodiversité. En particulier, elle renforce encore les objectifs de densification et de modération de la consommation de l'espace.

- **la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 dite loi LAAF.**

La loi LAAF modifie et précise les dispositions concernant le PLU récemment actées par la loi ALUR. L'un des objectifs est de préserver les espaces agricoles.

- **la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015.**

- **Acte II de la loi Montagne du 28 décembre 2016**

L'acte II réactualise la loi de 1985 et vise davantage à "valoriser les atouts des territoires de montagne et non plus seulement d'en compenser les handicaps."

## L'ELABORATION DU PLU - OBJECTIFS DE LA REVISION DU PLU

L'élaboration du PLU se justifie afin d'adapter le projet aux enjeux :

- l'encouragement au développement démographique et résidentiel
- le renforcement de la qualité du cadre de vie par un développement harmonieux
- la préservation des activités agricoles
- répondre aux enjeux touristiques d'aujourd'hui et demain.
- la réhabilitation du logement touristique,
- la réhabilitation et la création de logements permanents et saisonniers,
- le développement des actions liées aux commerces, à l'artisanat, aux PME et au tourisme,
- la réalisation d'équipements publics d'infrastructure,
- la préservation des zones agricoles et naturelles,
- l'identification des espaces remarquables et à protéger,
- l'adaptation du document d'urbanisme aux lois GRENELLE et ALUR, aux nouveaux textes législatifs et réglementaires et anticiper l'approbation du SCOT TARENTEISE-VANOISE.

## LES PROCEDURES REGLEMENTAIRES D'EVOLUTION DU PLU

### **La révision générale**

La révision générale du PLU se compose des étapes suivantes :

- Le diagnostic territorial,
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables,
- La traduction réglementaire,
- L'arrêt du projet suivi du bilan de la concertation,
- La consultation des Personnes Publiques Associées suivie de la synthèse des avis,
- L'enquête publique,
- La synthèse du rapport du commissaire enquêteur,
- L'approbation.

### **La modification de droit commun**

La procédure de modification du PLU est décomposée en plusieurs étapes :

- 1.a- Élaboration du dossier de modification.
- 1.b- Saisine de la MRAe (Mission Régionale de l'Autorité environnementale) pour examen au « cas par cas » sur la nécessité de réaliser une évaluation environnementale.
- 1.c- Réalisation de l'évaluation environnementale
- 2- Notification du projet de modification du PLU aux Personnes Publiques Associées, et Consultées le cas échéant.
- 3- Organisation de l'enquête publique pendant une durée d'un mois. À l'issue, le commissaire enquêteur dispose à son tour d'un mois pour rendre son rapport. Le projet de modification prendra en compte les commentaires et évoluera en ce sens.
- 4- Délibération du Conseil Municipal en vue de l'approbation du dossier de modification du PLU.

### **La révision allégée**

La procédure de révision allégée n°1 de la commune déléguée de Macot-la-Plagne s'articule autour de plusieurs étapes :

- Elaboration du dossier de révision : notice et modification des pièces du PLU

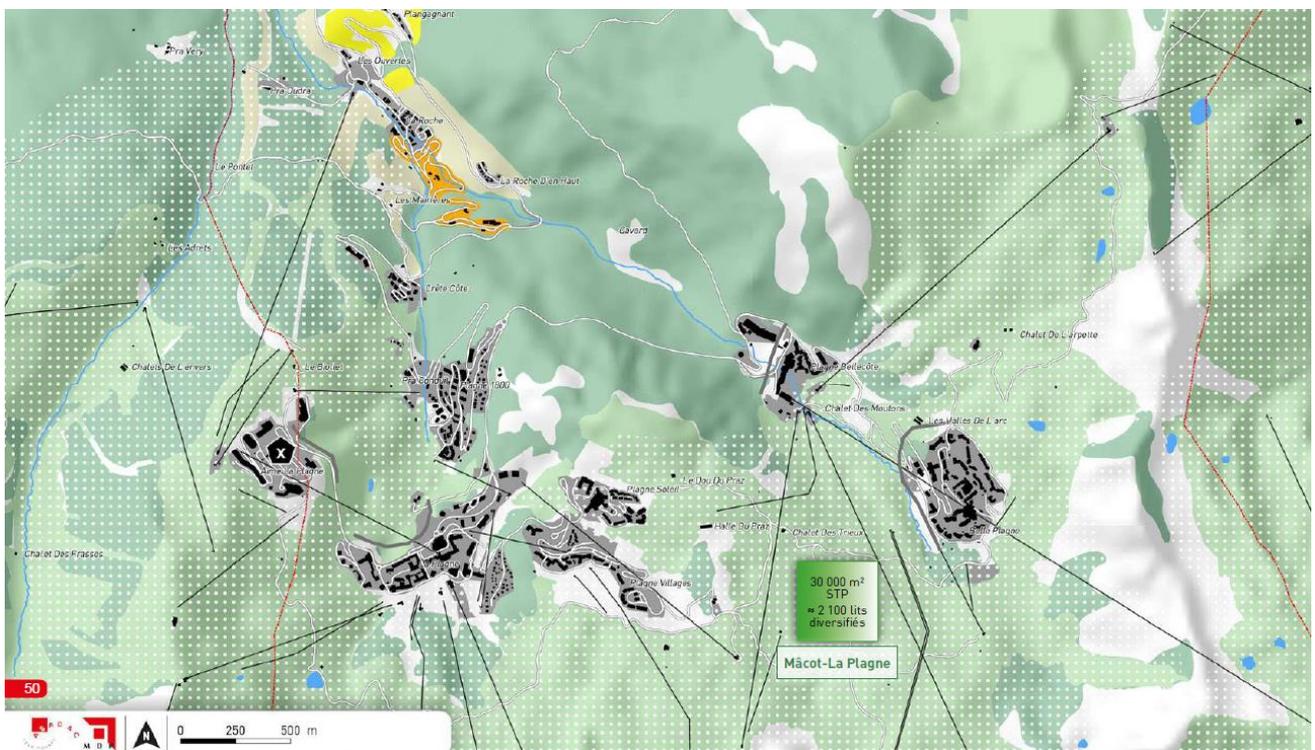
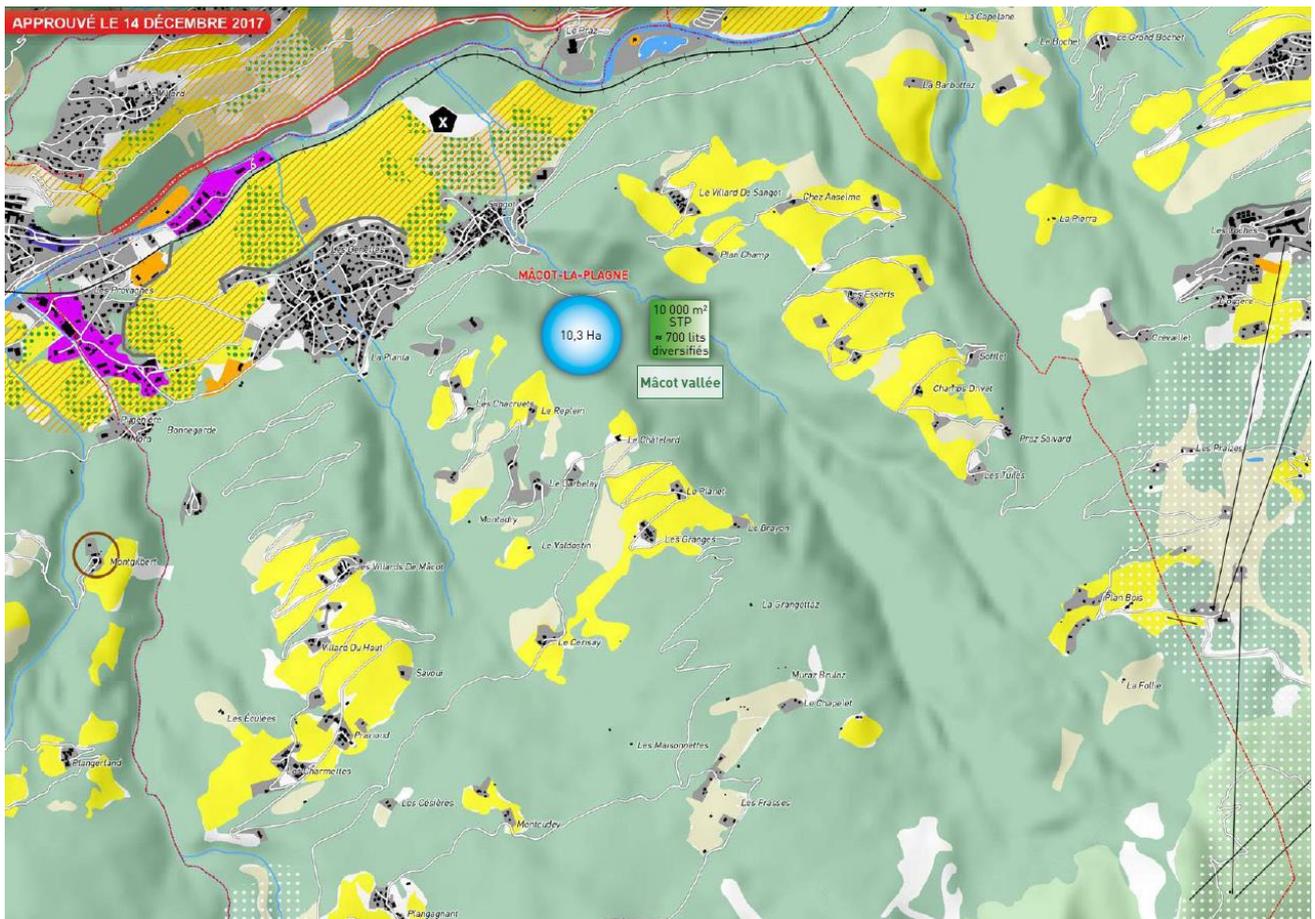
- Saisine de la CDNPS et passage en commission pour présenter le projet
- Délibération qui tire le bilan de la concertation et arrête la révision allégée
- Notification du projet de révision du PLU aux Personnes Publiques Associées, et Consultées le cas échéant
- Saisine de la Commission De Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) dans le cadre de la création d'un Secteur de Taille et de Capacité d'Accueil Limitée (STECAL)
- Saisine de la Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe) pour évaluation environnementale
- Réunion d'examen conjoint
- Organisation de l'enquête publique pendant une durée d'un mois. À l'issue, le commissaire enquêteur dispose d'un mois pour rendre son rapport
- Délibération du Conseil municipal en vue de l'approbation du dossier de révision du PLU

## LES OBJECTIFS DU SCOT

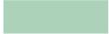
### LES PRESCRIPTIONS GENERALES

Pour Macôt La Plagne les prescriptions spécifiques sont :

- 10.3 hectares dédiés à l'habitat permanent,
- Capacité immobilière touristique : environ 700 lits diversifiés sur Macôt et 2100 lits diversifiés sur les stations,
- Une UTN structurante dédiée à l'hôtellerie de plein air en fond de vallée sur les bas versants sous Sangot, sur 5.5 hectares environ. L'UTN consiste à aménager un camping « haut de gamme » 4 étoiles, visant à proposer des équipements et des services de qualité et qui doit garantir l'excellence du séjour pour la clientèle et « l'exclusivité environnementale ». L'offre du futur équipement se composerait d'environ 300 emplacements dont :
  - Environ 150 emplacements libres (tentes, camping-cars, caravanning),
  - Environ 150 emplacements locatifs (tentes équipées, Bungalows toilés, Mobil homes, HLL).
- Dans le cadre de la sécurisation du réseau routier, rendre possible la réalisation de projet de déviation du chef-lieu,
- La commune n'étant pas dotée d'un Plan de Prévention des risques naturels, une étude spécifique de risques doit être menée,
- Prendre en compte les risques miniers à travers le Plan de Prévention des Risques Miniers,
- Interdire le développement de l'urbanisation dans les secteurs d'aléa fort à très fort en lien avec l'amiante,
- Prendre en compte la carrière existante de sables et graviers alluvionnaires,
- Une liaison câblée entre Aime-Gare et La Plagne est prévue dans le cadre du développement des liaisons câblées entre les pôles touristiques de vallée et les stations,
- Le SCoT définit les lacs et plans d'eau de faible importance, où la règle de protection des rives naturelles des lacs et plans d'eau ne s'appliquera pas ; il s'agit des plans d'eau artificiels de moins de 2 ha.
- Les besoins en logements saisonniers pour la communauté de communes des Versants d'Aime sont d'environ 220 lits,
- A l'échelle de la communauté de commune, produire en moyenne un minimum de 10 à 12 logements locatifs sociaux par an,
- Développer les lignes de transport en commun et les navettes intra station.



## LES ESPACES À PROTÉGER

ESPACE AGRICOLE STRATÉGIQUE		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces espaces doivent être préservés</li> <li>▶ Possibilité ponctuelle d'autoriser les bâtiments à usage agricole</li> </ul>
ESPACE AGRICOLE IMPORTANT		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces espaces doivent être préservés</li> </ul>
ALPAGE		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Possibilité d'autoriser les bâtiments agricoles dans l'espace agricole important et ponctuellement dans les autres espaces avec une attention particulière concernant leur insertion paysagère</li> </ul>
ESPACE PAYSAGER		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sont néanmoins autorisées les extensions urbaines limitées, en continuité directe avec l'espace bâti existant cartographié</li> </ul>
MICRO PAYSAGE <i>Vignes et vergers</i>		
SITE NATUREL EMBLÉMATIQUE		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces espaces doivent être préservés</li> </ul>
ROUTE "VITRINE PAYSAGÈRE"		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ne pas urbaniser de manière linéaire le long de ces axes mais développer l'urbanisation en épaisseur</li> <li>▶ Préserver les terrains participant aux fenêtres paysagères</li> <li>▶ Favoriser l'aménagement d'aires de belvédères et de découverte des paysages</li> </ul>
FRONT BÂTI ET PAYSAGER		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Organiser un développement ou une recombinaison urbaine respectant les effets de front bâti</li> <li>▶ Ne pas urbaniser au-delà des limites définies</li> </ul>
HAMEAU PATRIMONIAL		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ne pas étendre au delà de l'enveloppe urbaine existante</li> </ul>
RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces espaces doivent être préservés</li> </ul>
CORRIDOR ÉCOLOGIQUE ET ESPACE DE PERMÉABILITÉ		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces espaces doivent être préservés</li> <li>▶ Au sein de ces espaces : identification et préservation des éléments naturels nécessaires au maintien des fonctionnalités écologiques</li> </ul>
PLAN D'EAU & ZONE HUMIDE		
COURS D'EAU		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Préserver une bande tampon inconstructible d'une dizaine de mètres environ de part et d'autre des cours d'eau permanents (hors espace bâti cartographié)</li> <li>▶ Dans les espaces bâtis cartographiés : adaptation de la largeur en fonction des contraintes locales</li> </ul>

## LES ESPACES DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

ENTRÉE URBAINE À REQUALIFIER		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Assurer une recombinaison de la façade urbaine, de la voirie et de l'espace public</li> </ul>
PARC D'ACTIVITÉS À DÉVELOPPER		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces espaces sont dévolus aux activités économiques</li> <li>▶ Le symbole identifie les projets pas assez aboutis pour être localisés mais néanmoins possibles s'ils respectent les conditions détaillées dans le chapitre dédié</li> <li>▶ En sus des espaces explicitement mentionnés, des tènements de moins de 5000 m<sup>2</sup> peuvent être autorisés s'ils sont situés hors des espaces protégés du scot</li> </ul>
DIMENSIONNEMENT POUR L'HABITAT PERMANENT		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ce chiffre traduit les besoins en logements pour l'habitat permanent, en fonction de la position de la commune dans l'armature urbaine et dans le respect d'une gestion économe de l'espace. Il s'agit du potentiel foncier brut, avant déduction des parcelles non mutables</li> <li>▶ Les espaces interstitiels de plus de 500 m<sup>2</sup> sont comptabilisés</li> <li>▶ Compte tenu du Scot calibré pour une durée plus importante que les PLU, seulement 85 % du volume peut être mobilisé dans la première décennie</li> <li>▶ Le logement des saisonniers est hors dimensionnement</li> </ul>
DIMENSIONNEMENT DES CAPACITÉS IMMOBILIÈRES TOURISTIQUES <i>* Surface Touristique Pondérée Équivalent en lits diversifiés</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les capacités offertes en immobilier touristique sont calibrées globalement via la STP ou l'équivalent en nombre de lits</li> <li>▶ Le décompte précis se fait par le suivi des permis de construire via l'observatoire de suivi du scot</li> <li>▶ Plus un lit a un caractère marchand et pérenne plus l'abattement est fort :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 75% pour les hôtels classés.</li> <li>- 60% pour les villages de vacances, clubs, résidences avec gestion hôtelière conventionnée dans la durée, auberges et gîtes collectifs.</li> <li>- 30% pour les autres formes d'hébergements marchands conventionnés avec la commune sur une longue durée</li> <li>+ 40% pour les autres types d'hébergement, notamment les résidences secondaires</li> </ul> </li> <li>▶ Les rénovations avec remise en marché créeront un supplément de STP</li> </ul>

## LES PRESCRIPTIONS CARTOGRAPHIQUES DU DOCUMENT D'AMENAGEMENT ARTISANAL ET COMMERCIAL

### VOLET COMMERCIAL

#### LES CENTRALITES URBAINES PRINCIPALES



**Objectif** - lieu de développement privilégié du commerce

- ▶ Accueil de tous types de commerces, en densification ou en continuité des linéaires existants
- ▶ Exigence d'insertion urbaine
- ▶ Démarche de projets urbains
- ▶ Définir à l'inverse les zones où le commerce n'est pas autorisé

#### LES CENTRALITES URBAINES SECONDAIRES



**Objectif** - cibler une programmation spécifique sur le quartier des Alpains en lien avec la vocation touristique et de loisirs du site

- ▶ Implantations nouvelles limitées aux commerces d'une Surface de Plancher < 450 m<sup>2</sup>
- ▶ Implantations nouvelles limitées aux commerces liés à une programmation de loisirs en accord avec l'image globale souhaitée pour les Alpains
- ▶ Exigence d'insertion urbaine

#### LES ZONES COMMERCIALES



**Objectif** - secteurs de densification et de requalification

- ▶ Interdire le développement des zones commerciales en extension urbaine mais favoriser leur requalification
- ▶ Les zones commerciales sont le lieu d'implantation préférentielle des commerces de non proximité :
  - soit les commerces qui par leur taille et leur accessibilité ne peuvent s'insérer dans la ville mixte;
  - des projets de développements commerciaux en densification ou renouvellement urbain.
- ▶ Implantations nouvelles limitées aux commerces d'une SP > 450 m<sup>2</sup>
- ▶ Restructuration des galeries marchandes est permise, sans possibilité d'agrandissement de la surface de vente totale.
- ▶ Implantations doivent viser une qualité architecturale et environnementale
- ▶ Seuls les drive localisés sur un tènement contigu de l'enseigne existante et demandant une autorisation sont autorisés. Les drives isolés ne sont pas autorisés
- ▶ Ne pas autoriser le développement des commerces dans les zones d'activités économiques et artisanales non commerciales
- ▶ Ne pas autoriser le développement des commerces le long des axes routiers à distance des centralités
- ▶ Ne pas créer de nouvelles zones commerciales

#### EN DEHORS DES CENTRALITÉS OU DES ZONES D'AMÉNAGEMENT COMMERCIALES

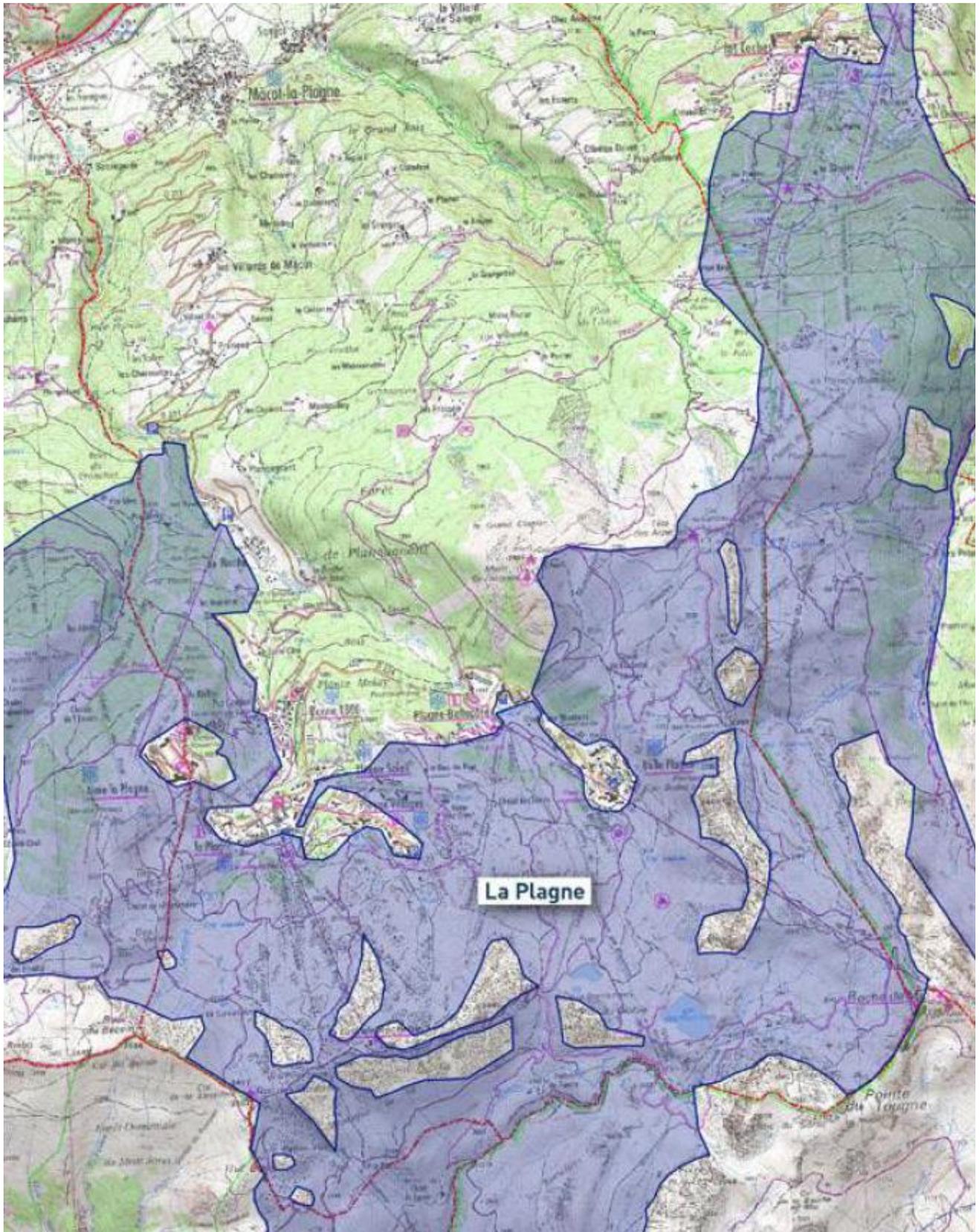


Le commerce de moins de 300 m<sup>2</sup> reste autorisé selon les règles édictées dans les PLU des communes. Cependant, les communes concernées par des centralités urbaines sont fortement incitées à ne pas autoriser le commerce en dehors des périmètres de centralités ou zones commerciales, afin de regrouper l'offre dans des polarités fortes et favoriser la continuité des linéaires. Il n'est pas repéré de centralité dans les communes de station ou communes rurales.

Le commerce de moins de 300 m<sup>2</sup> reste autorisé selon les règles édictées dans le PLU.

### 1.3- LES PRESCRIPTIONS CARTOGRAPHIQUES DU DOMAINE SKIABLE GRAVITAIRE

ACCESSIBLE



## TRAVAUX DE PISTE ET DOMAINE SKIABLE

*Les travaux de piste de plus de 4 ha en « site vierge » relèvent UTN dites structurantes. Pour faciliter l'interprétation de cette règle, le SCOT définit les sites vierges : ce sont les espaces non compris dans les surfaces enveloppes des domaines skiabiles gravitairement accessibles.*

### DOMAINE SKIABLE GRAVITAIREMENT ACCESSIBLE



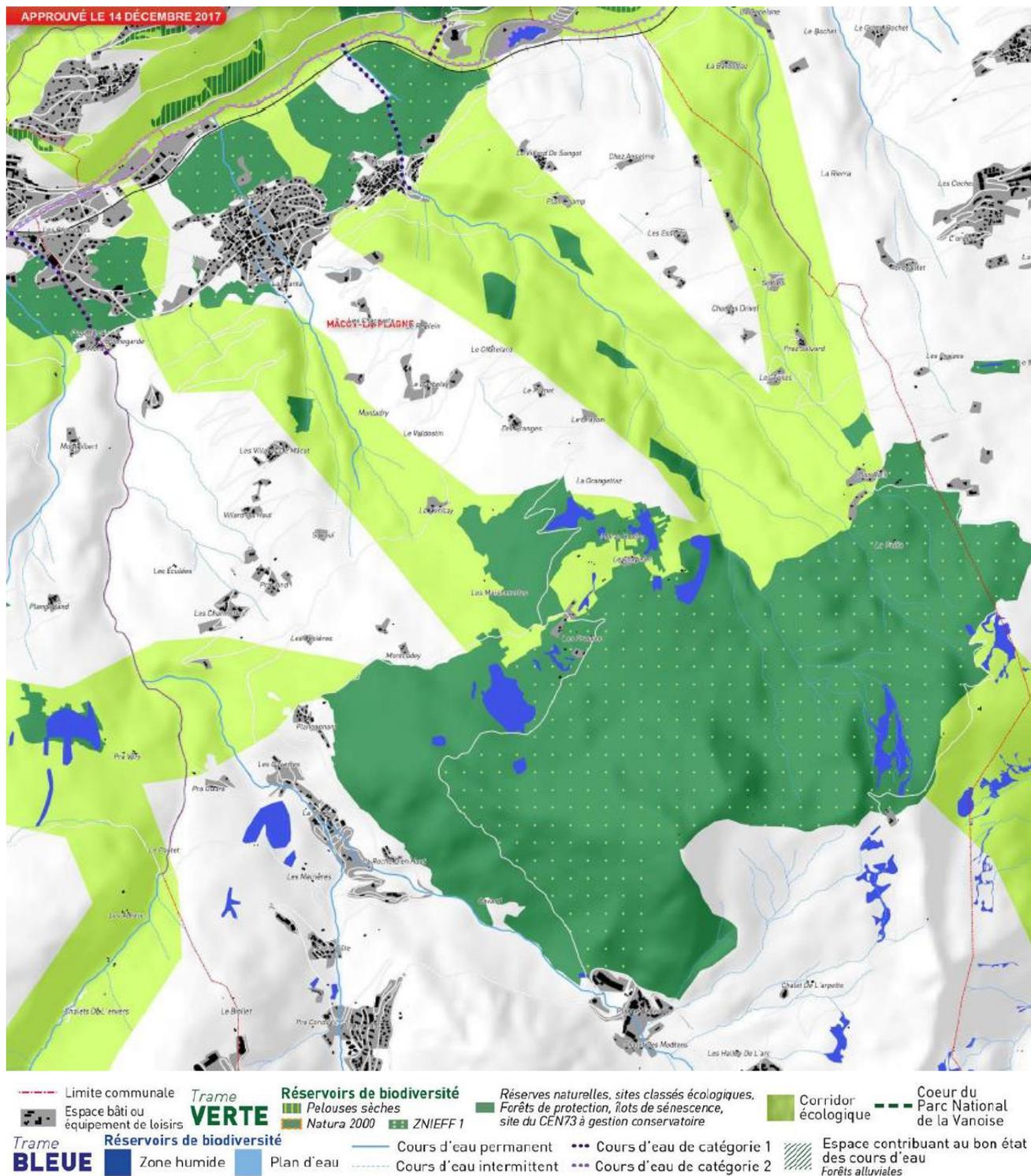
Au sein des surfaces enveloppes des domaines skiabiles, les travaux de piste doivent respecter les prescriptions relatives à l'extension des domaines skiabiles alpins, dès lors que l'extension représente plus de 10 ha.

### SITE VIERGE



L'extérieur des surfaces enveloppes des domaines skiabiles gravitairement accessibles est considéré comme « site vierge ». Les travaux de piste de ski alpin portant sur plus de 4 ha font l'objet d'une UTN structurante.

LA TRAME VERTE ET BLEUE



CONTEXTE GENERAL

La commune de Macot la Plagne est dotée depuis le 14 novembre 2011 d'un PLU. La commune a délibéré le 15 octobre 2015 pour réviser son PLU afin de doter Macot la Plagne d'un document d'urbanisme opérationnel et intégrant les évolutions législatives, règlementaires et les objectifs du SCOT Tarentaise Vanoise.

Le PLU est révisé dans un contexte d'évolution législative avec le transfert de compétence urbanisme à la commune nouvelle de La Plagne Tarentaise le 1er février 2016.

La commune historique de Macot la Plagne se situe au cœur de la Tarentaise sur le versant de l'ubac et s'étage de 600 à 2700 mètres d'altitude.

Macot la Plagne, "replat de la montagne" est un commun support d'une station de ski "La Plagne". Sur les 10 stations que compte La Plagne, 6 font partie de Macot la Plagne : Plagne 1800 – Plagne Centre – Plagne Villages – Bellecôte – Belle Plagne – Plagne Soleil.

## RAPPELS HISTORIQUES

En 1942, le site de La Plagne a été reconnu comme " site de classe internationale " par la " Mission 42 " chargée par l'Etat Français de répertorier les sites susceptibles d'accueillir une station de ski.

A la fin des années 50, la vallée de la Tarentaise n'échappe pas au dépeuplement des villages aux profit des villes :

1936 Macot comptait 1123 habitants

1954 Macot comptait 1091 habitants

1960 Macot comptait 1045 habitants

Le Canton d'Aime n'a pas de débouché à offrir à la jeune génération. La population est surtout composée d'agriculteurs et de bûcherons, pratiquement toutes les familles sont propriétaires d'un lopin de terre cultivé pour sa propre consommation. Les cultures intensives et rentables sont impossibles en raison des petites superficies de terrains.

En 1958, le docteur BORRIONE, maire d'Aime, chef-lieu du Canton, lance un appel à la population et lui expose la gravité de la situation. Il y a lieu de freiner le déclin des ressources locales et de parer au manque d'activités rémunératrices. A la suite de cette réunion, un comité composé de responsables appartenant aux diverses communes du Canton crée le Comité de Défense des Intérêts Economiques du Canton d'Aime chargé de développer le tourisme sous toutes ses formes. Les Communes de Bellentre, Macot, Aime et Longefoy se groupent en un syndicat : le Syndicat Intercommunal, présidé par le docteur BORRIONE, et devient l'autorité compétente assurant la coordination des études et du développement du site de la Plagne. Dès 1960, le plateau de La Plagne commence s'aménager.

La création de la station de La Plagne est facilitée par le fait que la plupart des terrains sont propriété de la Commune évitant ainsi la spéculation. Le Syndicat Intercommunal signe une convention avec une société privée la Société d'Aménagement, engageant la Commune de Macot à créer une route, à donner en concession pour 3 ans des terrains pour les remontées mécaniques et à en vendre d'autres pour des constructions. Ainsi en 1961, les deux premiers hôtels sortent de terre : le Christina et les Mélèzes ainsi que 7 chalets, 2 remontées mécaniques sont aménagées : le Biolley et le télésiège école pour débutants. Le 22 décembre 1961, La Plagne ouvre pour la première fois et a une capacité d'accueil de 200 lits. A partir de 1962, des terrains communaux sont vendus en lotissement, le premier lotissement représente 2500

lits et 2 autres téléskis apparaissent dont le Z. La télébenne, premier engin bi câble en France, voit le jour en 1965 et relie la station au sommet de la Grande Rochette.

## 1- DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

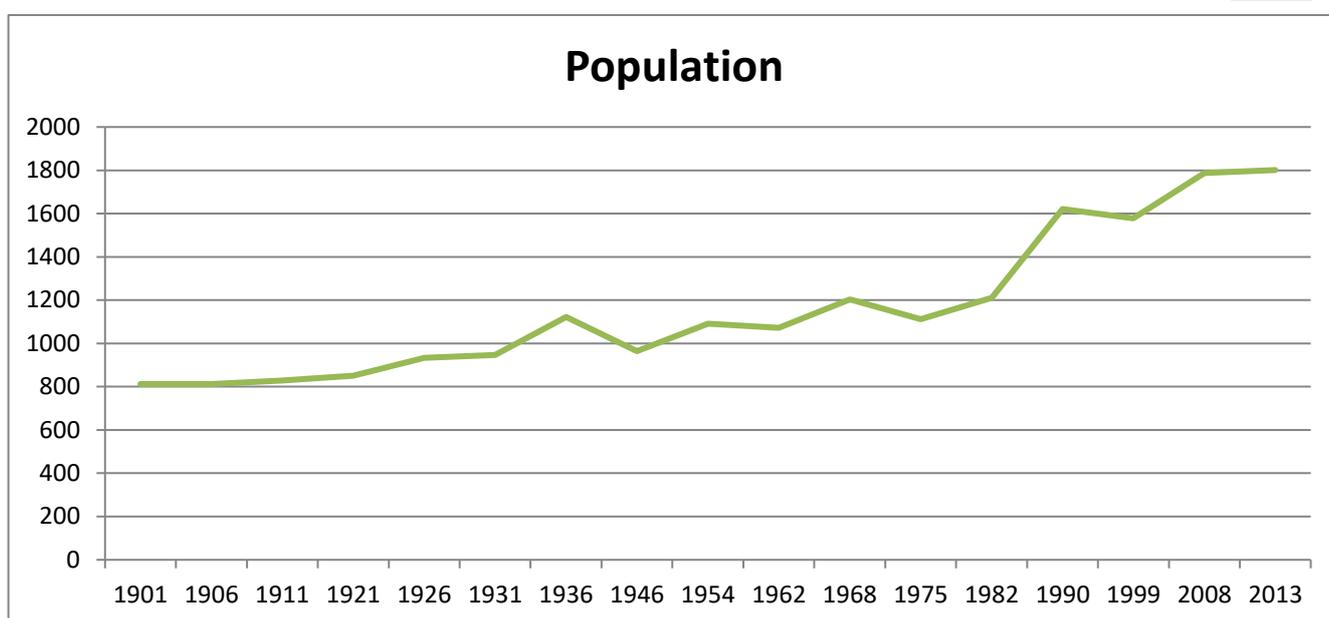
### 1.1- UNE DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE POSITIVE.

Sources : données INSEE 2015 avant la constitution de la commune nouvelle.  
Les éléments INSEE n'ont pas pu être réactualisés.

Une évolution de **+16 habitants par an en moyenne** depuis 1999.

La commune compte **1 801 habitants** en 2013 soit 47 habitants de moins qu'en 2012. Une évolution de la population de 16 habitants par an depuis 1999 alors que de 1990 à 1999 perdait 5 habitants par an. Elle serait estimée à 1815 habitants en 2018.

*Evolution de la population de Macot-la Plagne depuis 1901 - Données INSEE - Traitement n. chomaz*



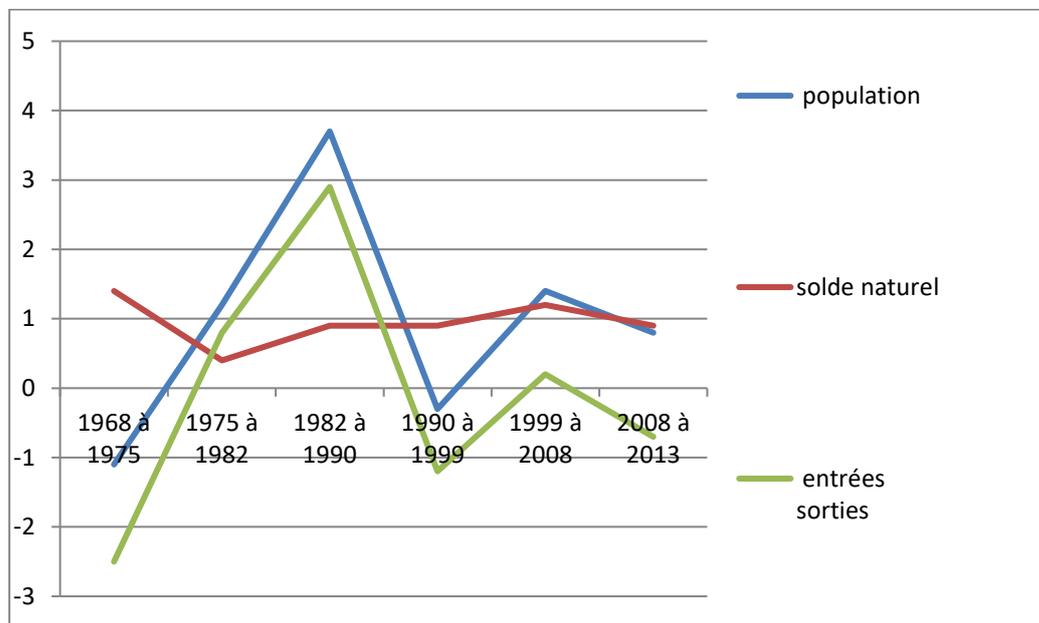
Quatre phases d'évolution depuis les années 80.

Une commune attractive sur un territoire plus attractif.

Evolution en %	1999	2008	2013	1990-2013
Mâcot-la-Plagne	-2,7	+13,2	+0,8	+14,1
La Plagne Tarentaise	+4,11	+18,1	+1,3	+19,6
COVA	+7,7	+11,3	+4,9	+16,4
Savoie	+7,2	+8,6	+4,6	+13,5

Un taux de croissance annuel moyen depuis les 14 dernières années de 1,02% qui reste inférieur à celui de La Plagne Tarentaise 1,39% et de 1,18% pour le territoire des Versants d'Aime.

**Un solde naturel élevé** (+0,90% entre 2008 et 2013). Les mouvements d'entrée et de sortie de la commune influent fortement la variation de la population.



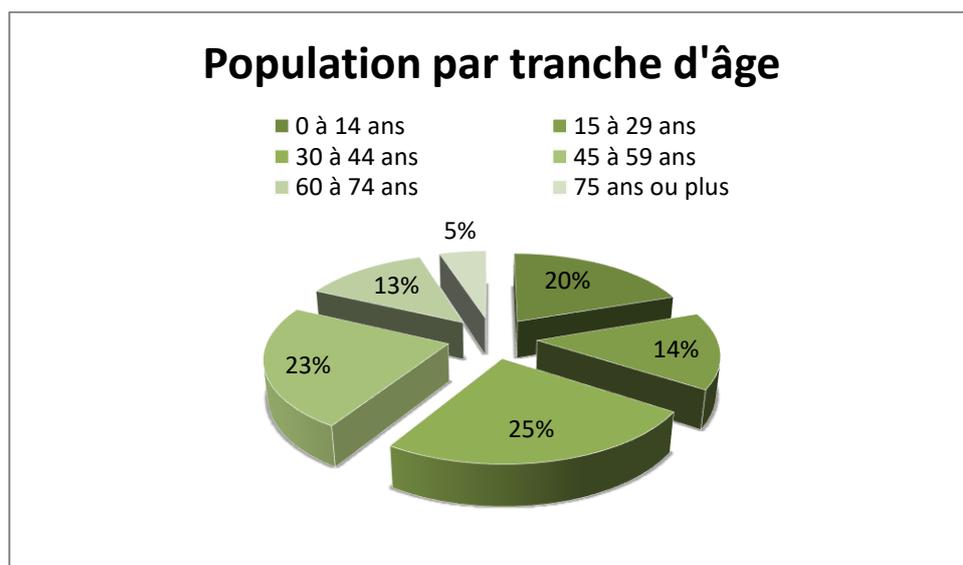
*Indicateur démographique de Macot-la Plagne depuis 1968 - Données INSEE - Traitement n. chomaz*

**Des départs de la commune liés à la pression foncière.**

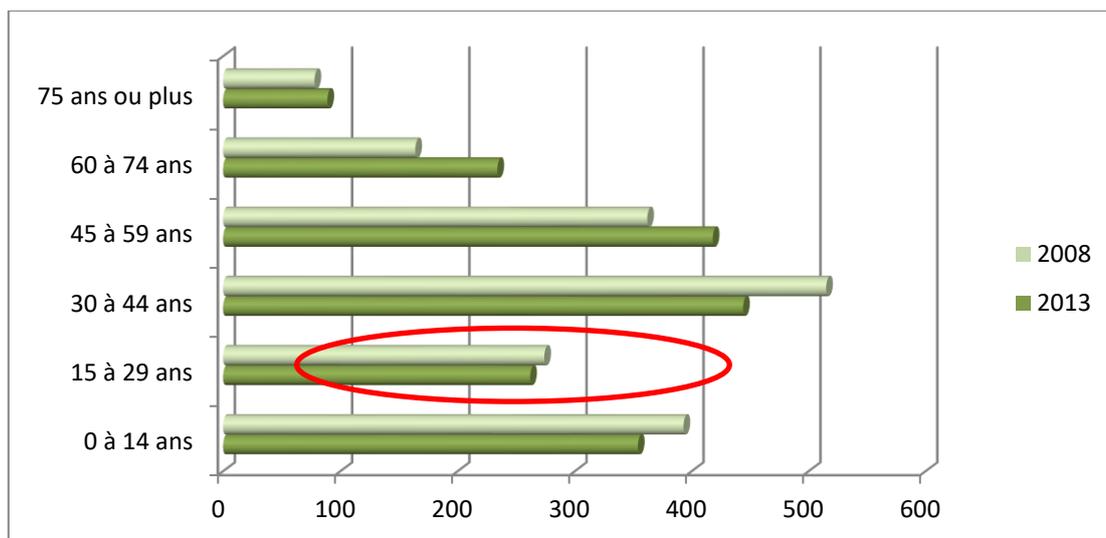
Les mouvements d'entrée et de sortie de la commune influent fortement la variation de la population. Le solde migratoire négatif révèle le départ des résidents (-0,7 de 2008 à 2013) lié à la pression foncière.

**Une population jeune** : 24% de la population a moins de 20 ans et 34% ont moins de 30 ans.

**Une population jeune.**



*Population par tranche d'âge de Macot-la-Plagne 2013 - Données INSEE - Traitement n.chomaz*



*Evolution par tranche d'âge de Macot-la-Plagne 2008-2013 - Données INSEE - Traitement n. chomaz*

**Un indice de jeunesse élevé mais en chute.**

Les 30-44 ans sont très présents. Les plus de 60 ans augmente de 33% en 5 ans et les 30-44 ans ont diminué de 13,8% ce qui confirme le vieillissement de la population. Nous pouvons noter la faible part des 15 à 29 ans (15%) liée aux études et début de carrière hors de la commune. Les familles ont également tendance à s'installer sur l'Adret pour l'ensoleillement et un prix du foncier moins élevé. La part des 15-44 ans garantie le renouvellement de la population.

Un indice de jeunesse élevé : 1,35 largement supérieur à ceux de la COVA 1,16 et la Savoie 0,98. Il est important de noter tout de même que l'indice de jeunesse en 2012 était de 1.89 et est descendu à 1.35 en 2013.

*L'indicateur de jeunesse est un indicateur du niveau de vieillissement de la population. C'est le rapport entre la population âgée de moins de 20 ans et celle des 60 ans et plus. Supérieur à 1, l'indice de jeunesse marque la prédominance des personnes de moins de 20 ans sur celles des 60 ans e plus. Plus l'indice est faible et plus la population est âgée.*

La forte présence des célibataires (47,4% des personnes de 15 ans et plus) est liée à l'emploi saisonnier proposé sur la commune.

**La part des ménages d'une personne est importante.**

La taille moyenne des ménages est de **2,2 personnes par ménage**. Cette légère baisse est comparable à l'évolution nationale. La part des célibataires importantes est de 47,4%. Ces données confirment le phénomène de décohabitation.

Il est important de noter que **les ménages sont sédentaires : 50,2% des ménages sont installés sur Macot la Plagne depuis plus de 10 ans** et 17,8% depuis plus de 30 ans. Ces données démontrent l'ancrage de la population dans la commune. L'achat d'un logement est un projet de vie, les propriétaires sont installés depuis plus de 20 ans en moyenne sur la commune alors que les locataires sont installés depuis 6 ans en moyenne.

Les élus souhaitent apporter une réponse au vieillissement de la population par une offre de logements adaptées aux personnes âgées.

## DEMOGRAPHIE

<p><b>ATOUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une population jeune, dynamique et actif.</li> <li>- Un nombre de personne par ménage stable.</li> <li>- Une population "sédentaire".</li> <li>- Un solde naturel élevé.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des migrations qui influent fortement sur la démographie.</li> <li>- Une tendance au vieillissement.</li> <li>- Un indice de jeunesse en baisse.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <p>Attirer de nouveaux ménages sur la partie basse de la commune.</p>	<p><b>MENACES</b></p> <p>Ne pas réussir à proposer des logements abordables.</p>

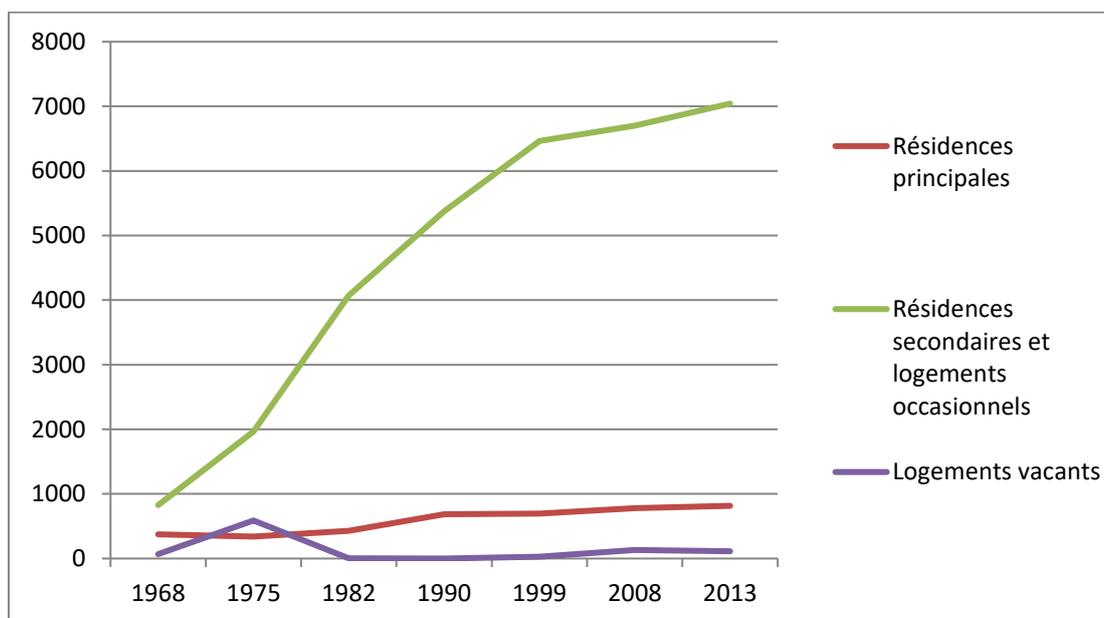
### ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU PLU

- Les tendances observées posent la question du renouvellement de la population, passant inévitablement par l'adaptation de l'offre en logements pour permettre une fluidité des parcours résidentiels sur la commune. (Jeunes, personnes âgées, ...)
- Développer l'attractivité pour les jeunes ménages et les familles (par une offre de logements adaptée).
- Mettre en adéquation la tendance d'évolution de la population avec le potentiel foncier restant urbanisable, le potentiel de réhabilitation, les zones d'urbanisation future et les équipements publics

## 1.2- UN PARC DE LOGEMENT TRIBUTAIRE DU TOURISME

### 1.2.1- UN PARC EN CROISSANCE

Le parc de logements existants représente **7970 logements**.

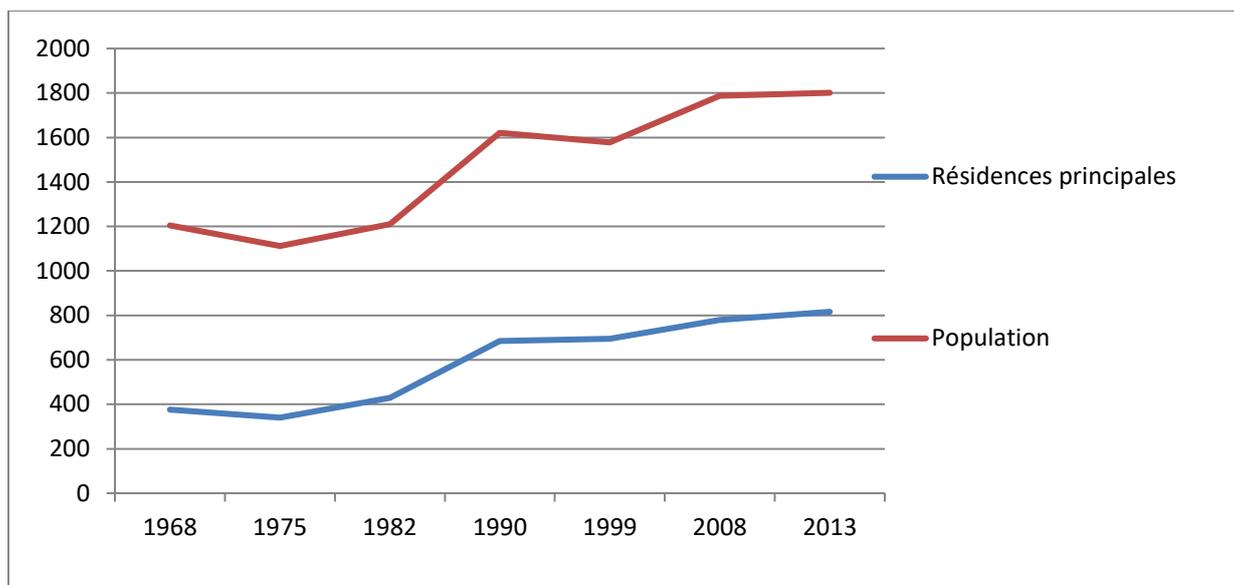


**Une progression résidentielle constante - une forte augmentation du nombre des résidences secondaires.**

*Evolution du nombre de logements à Macot-la-Plagne 1968-2013 - Données INSEE - Traitement n. chomaz*

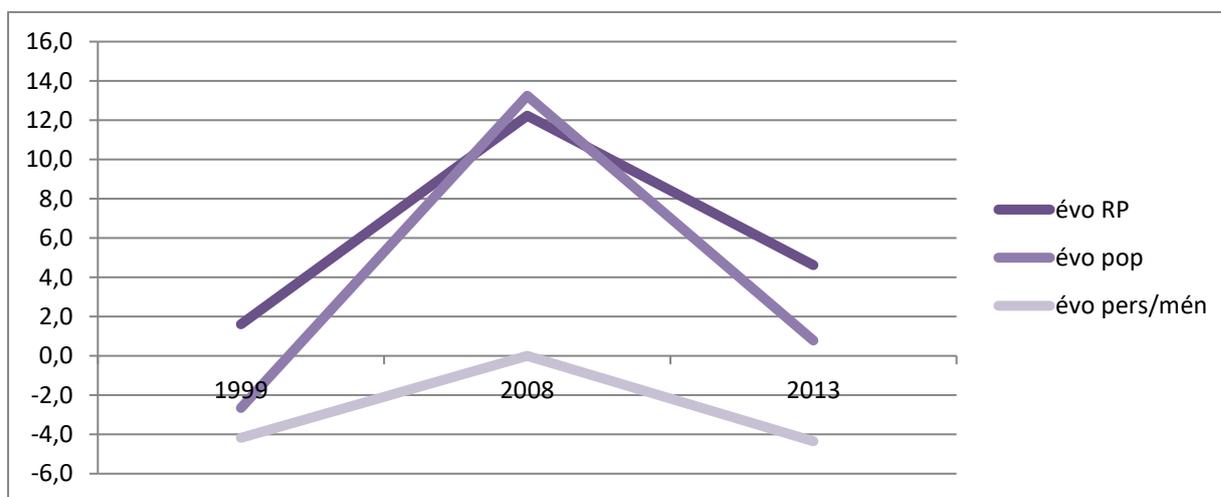
Une forte croissance des résidences principales : +19% en 20 ans > évolution des résidences secondaires +31%.

Un parc de résidence secondaire qui explose +73% en 30 ans. Le profil touristique de la commune implique une part des résidences secondaires largement majoritaire.



*Comparaison de l'évolution des résidences principales et de la population 1968-2013 - Données INSEE - Traitement n. chomaz*

**Un parc de résidence principale (+17%) en corrélation avec l'évolution de la population (+14%) et la taille des ménages sur les 10 dernières années.**



*Comparaison de l'évolution des résidences principales et de la population entre 1999 et 2013 - Données INSEE - Traitement n. chomaz*

Des logements vacants multipliés par 4 en 5 ans. Ce phénomène peut être lié à la fiscalité immobilière. Il faut noter qu'il est difficile de remettre sur le marché des logements touristiques pour une occupation permanente du fait de leur taille et de leur configuration.

**> Définition <**

Un logement est vacant le plus souvent pour des raisons conjoncturelles, ils traduisent ou pas la fluidité du marché. En effet, selon l'INSEE, un **logement vacant** est un logement inoccupé se trouvant dans l'un des cas suivants :

- . proposé à la vente, à la location,
- . déjà attribué à un acheteur ou un locataire et en attente d'occupation,
- . en attente de règlement de succession,
- . conservé par un employeur pour un usage futur au profit d'un de ses employés,
- . gardé vacant et sans affectation précise par le propriétaire (exemple : un logement très vétuste,

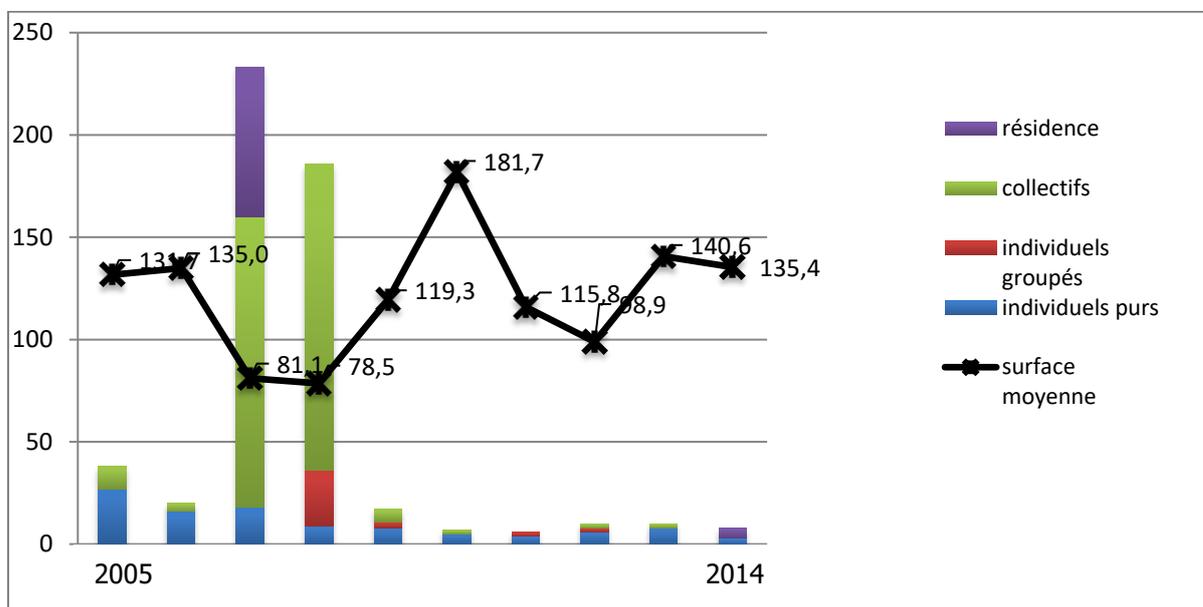
**88,4% du parc en résidences secondaires, largement majoritaire.**

88,7% du parc est composé d'appartement.

Un parc locatif important : 33,6% et 19,7% de logement locatif aidé. Un gros effort a été fourni pour le logement locatif aidé : 7 bâtiments OPAC. Peu de rotation dans ces logements et une moyenne d'installation de 7 ans dans le village. Ces logements ont moins de succès en station.

**Un marché de l'immobilier tendu** (1,4% de logements vacants).

**1.2.2- UN RYTHME DE CONSTRUCTION EN BAISSSE**



*Evolution du nombre de logements commencés à Macot-la-Plagne Données SITADEL - Traitement n. chomaz*

**Une baisse du rythme de construction depuis 2007 et une diminution des surfaces moyennes.**

Type de logements commencés	Surface moyenne sur les 10 dernières années
Individuels purs	141,3m <sup>2</sup>
Individuels groupés	102,9 m <sup>2</sup>
Collectifs	77,7 m <sup>2</sup>
Résidences	72,9 m <sup>2</sup>

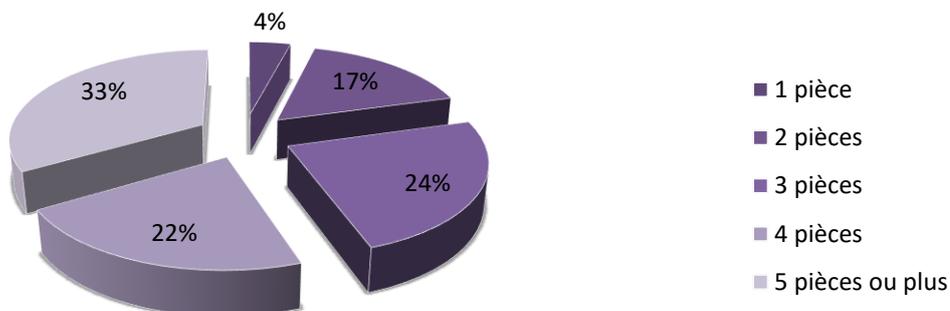
Environ 28

permis sont autorisés chaque année sur la commune pour les 10 dernières années.

55,4% des résidences principales sont composés de 4 pièces et plus.

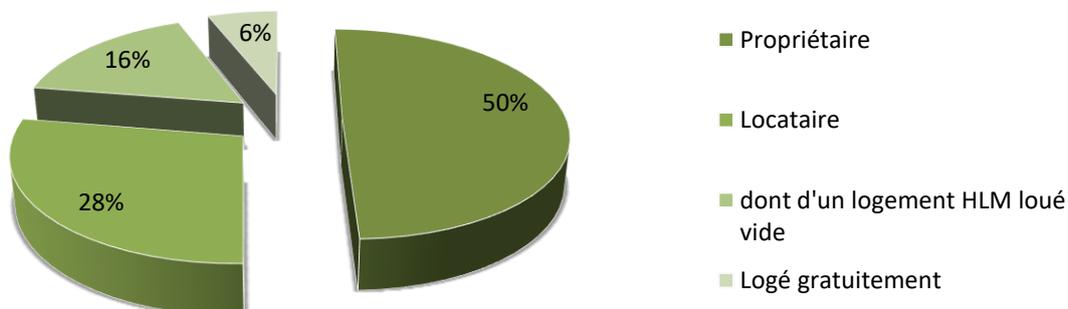
Maison	4,8
Appartement	3

### Nombre de pièces pour les RP



*Données INSEE - Traitement n. chomaz*

### Statut d'occupation



*Données INSEE - Traitement n. chomaz*

Un parc de logement récent, 35,2% du parc a été construit de 1991 à 2010.

Une prépondérance de propriétaires occupants (59,3%).

Une part importante des personnes logées gratuitement : 7%

### 1.2.3- LE NOMBRE DE LOGEMENT A CONSTRUIRE POUR MAINTENIR UNE POPULATION CONSTANTE

*Le point mort permet de déterminer le nombre de logements à construire, **pour maintenir une population constante** (en volume) sur un territoire, afin de répondre aux mutations structurelles de la population et du parc de logements. **La différence entre le point-mort et le nombre de logements effectivement construits sur une période donnée correspond au nombre de logements ayant permis d'accroître la population (effet démographique).***

*Le calcul du point mort prend en compte 3 facteurs déterminants :*

*> **le phénomène de desserrement des ménages** : il correspond à l'augmentation du nombre de ménages à population égale, due au vieillissement de la population, à l'évolution des structures familiales et à la décohabitation. Il « absorbe » également une part de la construction neuve.*

*> **le renouvellement du parc de logements** : logements démolis/reconstruits, changement d'affectation et division de logements, écart temporel entre construction engagée et création effective du logement. Lorsque ce facteur est positif, il « absorbe » une part de la construction neuve.*

*> **la variation du nombre de logements vacants** : elle impacte (à la hausse ou à la baisse) le nombre de résidences principales. Les résidences secondaires n'ont pas été prises en compte dans ce calcul étant donné que le parc de résidences principales est bien inférieur à 50% (le troisième facteur n'est pas pertinent).*

**Le nombre de logements à construire pour maintenir une population constante.**

Calcul du renouvellement du parc de logements	<b>14</b>
Calcul du besoin lié au desserrement	<b>-4</b>
Point mort	<b>10</b>
Point mort/an	<b>2</b>

### 1.2.4- PERSPECTIVES POUR LES ANNEES A VENIR

Les perspectives proposées sont basées sur le nombre d'habitants théorique en 2018 (date d'approbation du PLU). Dans la phase diagnostic, il s'agit, en fonction des dernières évolutions sur différentes périodes, d'estimer potentiellement le développement de la commune sans action politique. En fonction de la volonté des élus, un de ces scénarios sera privilégié et adapté.

Selon les 3 simulations suivantes, la tendance démographique sur les 10 prochaines années :

après l'approbation du PLU – 2028

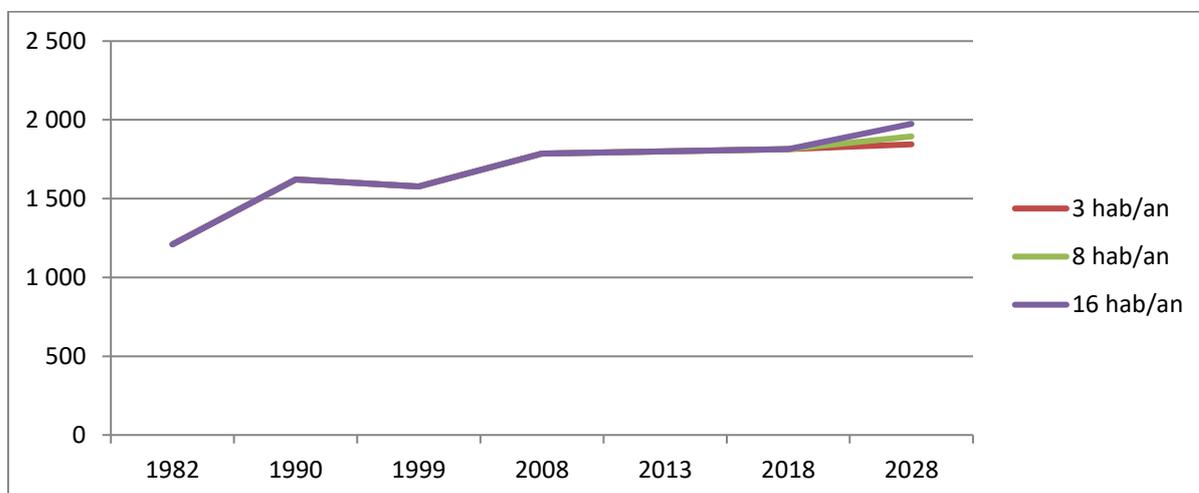
nombre moyen de personnes par ménage 2.2

point mort à 2 logements par an.

TCAM 0,16% - scénario fil de l'eau (2008-2013) : 1815 habitants en 2018.

Simulation pour 2018-2028 1815 habitants en 2018 – 2.2 hab/mén :

1. Simulation évolution 2008-2013 : +3 habitants/an soit 1842 habitants en 2028. Ce qui nécessiterait 34 logements nouveaux dont 20 logements pour assurer le point mort.
2. Simulation évolution 1990-2013 : +8 habitants/an soit 1897 habitants en 2028. Ce qui nécessiterait 56 logements nouveaux dont 20 logements pour assurer le point mort.
3. Simulation évolution 1999-2013 : +16 habitants/an soit 1975 habitants en 2028. Ce qui nécessiterait 93 logements dont 20 logements pour assurer le point mort.



*Evolution potentielle entre 1982 et 2028 - Traitement n. chomaz*



Un diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers sur le territoire des communes membres du Syndicat Intercommunal de la Grande Plagne a été rendu par SoliHA le 1<sup>er</sup> juillet 2019 pour la commune La Plagne Tarentaise. 149 travailleurs saisonniers et 62 employeurs ont répondu à l'enquête et 22 entretiens personnalisés.

Il en ressort que :

- Nombre d'employés saisonniers extérieurs au territoire du SIGP : 160 en été et 530 en hiver.
- 57% des saisonniers ont trouvé leur logement via leur employeur.
- 79% des saisonniers habitent à moins de 5 km de leur lieu d'emploi.
- 94% des employeurs souhaitent fidéliser leurs salariés.
- 69% des employeurs estiment que la question du logement pose des problèmes de recrutement.
- 87% des employeurs proposent un hébergement à leurs salariés

**Un besoin en logements saisonniers estimé à 920 pour compléter l'offre.**

A l'heure actuelle, à Plagne centre, ceux qui ne possèdent pas de logements trouvent des solutions aux alentours ou via la maison des saisonniers. « le Jovet » est dédié aux employés communaux et OT. « Cet hiver est plus difficile que les autres ». A Plagne Bellecote - Plagne soleil, une résidence saisonnière « La Chapelle Hadry » (63 logements pour 126 personnes) répond à la demande pour l'instant mais liste d'attente en place. Certains petits employeurs ont acquis des petits logements « mal situés ».

Le besoin en logements sur le territoire du SIGP a été estimé à 920 en hiver et 220 en été.

Différents projets émergent pour répondre à la problématique comme notamment :

- Le projet Arnica à La Roche, 1845m<sup>2</sup> SHOB hôtel seront transformés en logement saisonniers (environs 10 appartements). Il s'agit d'un projet communal.
- Une convention logement saisonnier pilotée par le SIGP est en cours de rédaction, signature avant fin 2019. Des actions d'animations et de mise en relation entre les propriétaires du diffus et les saisonniers va être mise en place. L'objectif est d'inciter les propriétaires des lits froids à louer aux saisonniers.

**LOGEMENT**

<p><b>ATOUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le parc de logement croît régulièrement depuis plus de 40 ans.</li> <li>- Un parc de logements secondaires dynamique.</li> <li>- Une population sédentaire.</li> <li>- Des logements dédiés aux saisonniers.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un marché tendu : une offre peu présente. Un contexte foncier contraint.</li> <li>- Des difficultés à se loger : 7% des logements gratuits.</li> <li>- Des locations privées : rares, trop chères et souvent vétustes.</li> <li>- Des résidences saisonnières saturées ou trop chères.</li> <li>- Un manque d'offre pour les couples avec ou sans enfants.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <p>Proposer une offre diversifiée de logement sur des secteurs maîtrisés.</p>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impossibilité à se loger sur place.</li> </ul>

<p><b>ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS LA REVISION DU PLU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire en priorité dans le tissu déjà urbanisé et développer les parcours résidentiels.</li> <li>- Proposer une offre de logements diversifiées, abordables et de surfaces T1 à T3 en logements permanent pour répondre à la problématique des personnes âgées et maintenir les jeunes sur le territoire.</li> <li>- Proposer une offre supplémentaire de logements adaptés au besoin des saisonniers à proximité des emplois.</li> </ul>
---

## 1.3- UNE ACTIVITE ECONOMIQUE DYNAMIQUE

### 1.3.1- LE TOURISME: PILIER DE L'ECONOMIE

*Sources : SAP 2007- 2016- G2A 2015-2016 - Savoie Mont Blanc - ABEST. La restitution finale du diagnostic touristique réalisée par Pacte 3F est en annexes du diagnostic.*

**L'économie touristique occupe une part importante de l'économie locale.** 80 à 90% de l'activité est directement ou indirectement liée au tourisme.

La Plagne Tarentaise a été classée en « station de tourisme » par décret en 2017. La commune est classée au rang des grandes communes touristiques.

#### **Le domaine skiable**

Mâcot-la-Plagne contribue aux domaines skiables de La Grande Plagne et Paradiski. Elle attire une clientèle de séjour, familiale et sportive.

**La Plagne est un terrain de jeu diversifié dont l'activité ski est moteur.**

La station se trouve sur le territoire de quatre communes : Aime La Plagne, La Plagne Tarentaise et Longefroy à l'origine soit 225 km - 128 pistes - 94 remontées mécaniques. 50% du domaine skiable est en pistes bleues et vertes. L'accès est facilité pour tous les niveaux.

La Plagne comprend 10 stations dont Plagne centre, Plagne Village, Plagne soleil, Belle Plagne, Plagne Bellecôte, Plagne 1800, La Roche Toutes sont aussi différentes les unes que les autres d'un point de vue des équipements, des activités et de l'architecture. Sa spécificité est que l'ensemble des sites est skis aux pieds.

Le domaine skiable de La Plagne est géré par la Société d'Aménagement de La Plagne et le Syndicat Intercommunal de la Grande Plagne.

**Optimisation du domaine skiable.**

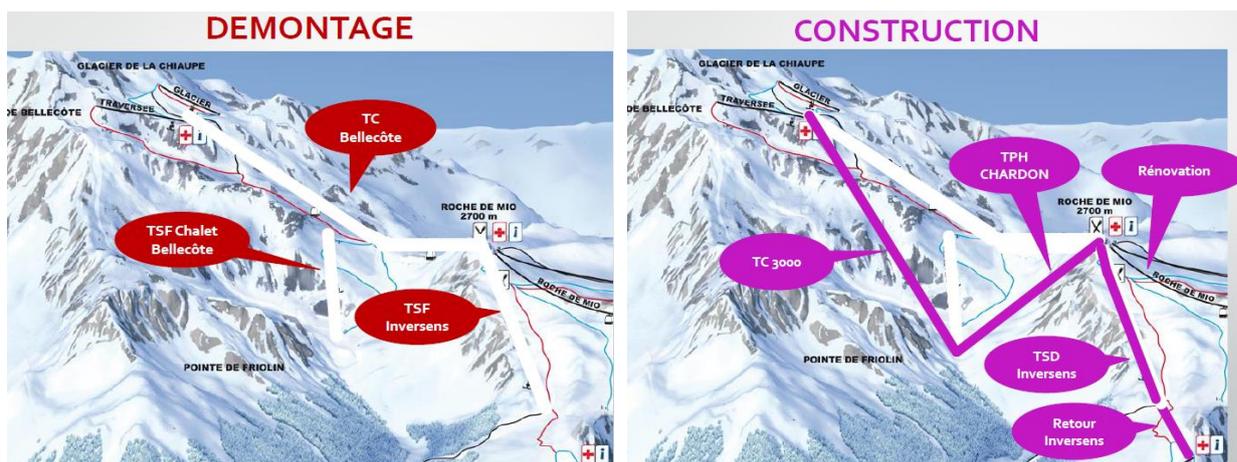
L'ensemble des travaux prévu dans le Plan Pluriannuel d'Investissement est lié au confortement, la sécurisation et à l'optimisation des appareils. L'objectif est de diminué le nombre d'appareil et de sécuriser l'enneigement artificiel avant les périodes de Noël. Pour ce faire, il est notamment prévu une extension de la retenue d'altitudes de La Forcle, une augmentation de la capacité de production instantanée par le renouvellement des perches.

#### **Les projets**

Le plan de développement du domaine skiable de 2016 présente les différents objectifs pour Bellecôte, Plagne centre, villages et soleil.

##### Bellecôte :

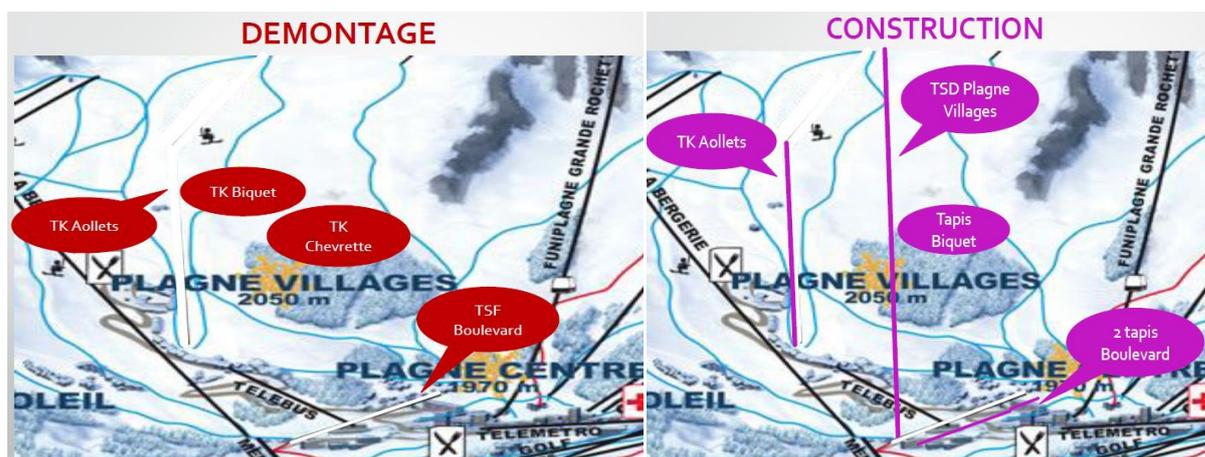
- Sécuriser l'accès au glacier par tout temps,
- Offrir la totalité des l'espace en zone free ride,
- Faciliter le ski propre sur le glacier,
- Améliorer l'offre commerciale en optimisant les temps de montée au télésiège des Inversens et avec une offre de ski accrue par la réalisation du retour des Inversens.



Sources : SAP 2016

Plagne centre - Villages et Soleil

- Régler le problème de fréquentation du Télésiège Bergerie en le doublant et en donnant accès à un domaine délaissé par les remontées mécaniques.
- Prendre en compte les nouveaux lits de Plagne Soleil.



Sources : SAP 2016

La SAP a également comme projet l'agrandissement de la retenue d'altitudes de la Forcle ainsi que la réalisation d'un réseau d'adduction d'eau entre la retenue de Forcle et le réseau de neige du secteur de Plagne Centre afin de boucler le réseau du domaine skiable.

L'équipement en neige de culture du domaine skiable de La Plagne constitue un enjeu économique fort. Les activités de la station et ses emplois dépendent directement de l'enneigement qui permet d'assurer l'attractivité de la station tout au long de la saison hivernale.

Le domaine skiable de la Plagne s'est engagé, il y a une vingtaine d'années dans une politique d'investissement dans la neige de culture afin de **sécuriser** dans un premier temps **les "bas des domaines"**. Cette politique s'est ensuite élargie avec la volonté de pouvoir enneiger une plus grande partie des pistes. Depuis 1999, la SAP a mis en

œuvre plus de 52 km de réseaux. 538 enneigeurs et près de 237 000 m<sup>3</sup> de stockage d'eau pour enneiger 168 hectares de pistes.

La retenue de Forcle concernée par le projet d'extension est située sur la commune de La-Plagne-Tarentaise à 2250 m d'altitude. La retenue est située en versant nord sous le col de la Grande Forcle et sous le sommet du Roc du Diable.

La retenue de la Forcle constitue de loin la retenue la plus importante du domaine de la Plagne. Elle présente est d'une superficie de 1,76 hectares et d'une capacité de stockage de 100 000 m<sup>3</sup> à comparer à la capacité de stockage globale de 237 000 m<sup>3</sup> soit plus de 40% à elle seule.



*Sources : ABEST*



Elle est alimentée par plusieurs captages : la Carellaz (après remplissage des Blanchets), les Bourtes, le creux des Fontanettes, Quillis (ponctuellement). Des transferts depuis les retenues de la Lovatière ou de Prajourdan permettent de compléter son alimentation. Les captages de Carrellaz et du creux des Fontanettes constituent les sources d'alimentation principales de la retenue (81%).

Le projet prévoit l'agrandissement de la retenue de Forcle, portant son volume final à 273 400 m<sup>3</sup> pour surface en eau de 3,0 ha et une emprise totale de 5,2 ha environ (hors emprise canalisation bouclage). Une seconde salle des machines sera construite en pied de talus de la retenue pour accueillir les pompes. La salle des machines actuelle sera conservée pour accueillir les compresseurs nécessaires à la production de neige de culture.

Le projet d'aménagement comprend aussi la réalisation d'un réseau d'adduction d'eau et d'air entre la retenue de Forcle et le réseau neige du secteur de Plagne-Centre afin de boucler le réseau du domaine skiable.

La future retenue empiètera sur la piste du Snowpark débutant qui sera déplacée en un autre endroit du domaine skiable.

La retenue de Forcle est aujourd'hui alimentée par plusieurs captages : le captage du ruisseau de la Carellaz (trop plein retenue des Blanchets), les Bourtes, les Fontanettes, Quillis (ponctuellement).

Certains de ces captages servent en priorité à l'alimentation en eau potable (Blanchets, Bourtes et Quillis en secours).

Les prélèvements pour l'alimentation de la retenue de Forcle sont autorisés par arrêtés préfectoraux ou convention avec Véolia pour les Bourtes et la Société Eau et Chaleur en Haute Montagne (ECHM) pour le trop plein des Blanchets. Le captage du creux des Fontanettes ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral autorisant un prélèvement à 108 m<sup>3</sup>/h.

Des transferts depuis les retenues de la Lovatière ou de Prajourdan permettent de compléter son alimentation. Le captage du ruisseau de la Carellaz et du creux des Fontanettes constituent les sources d'alimentation principales de la retenue (77%).

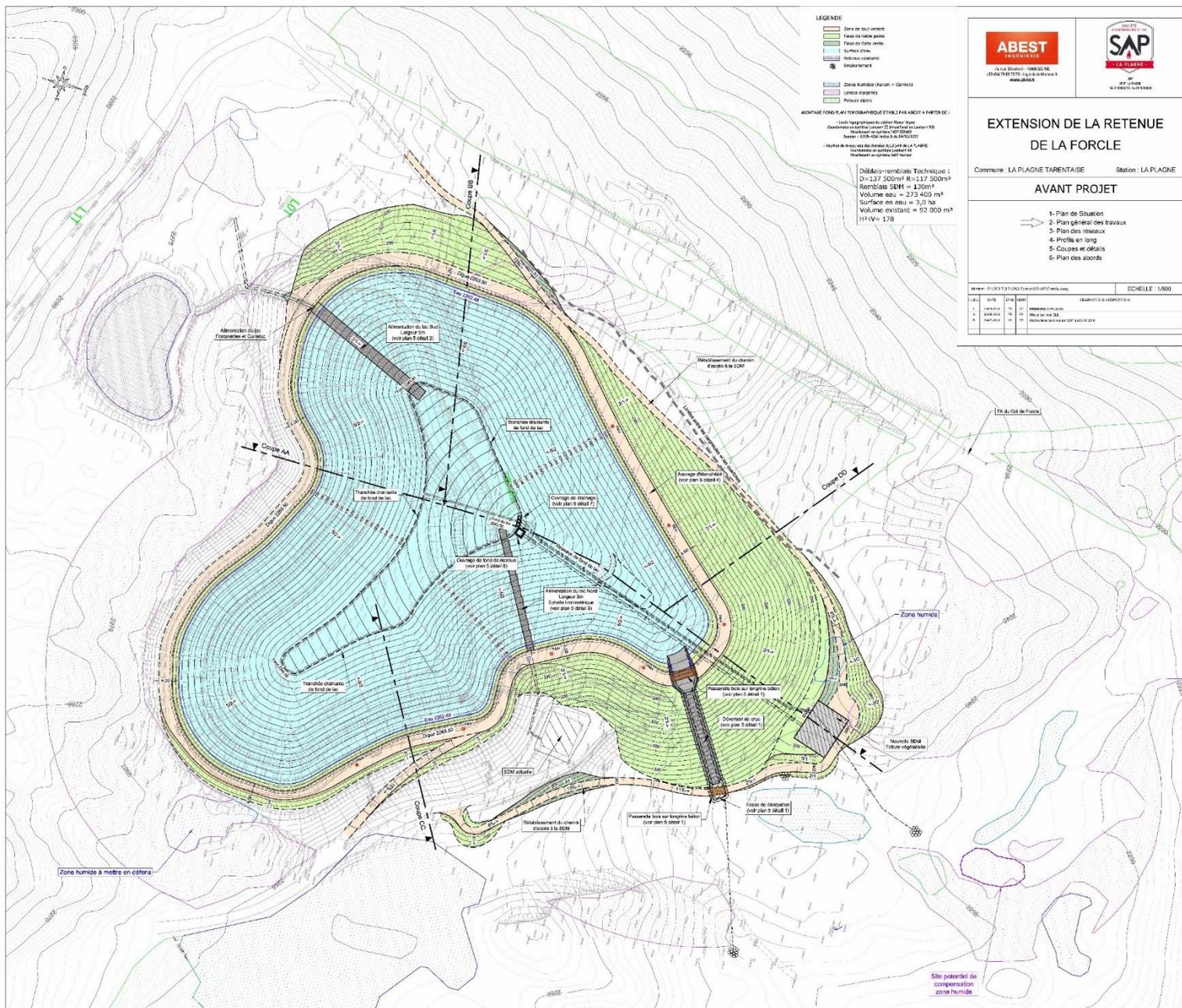
Le tableau ci-après synthétise les différentes autorisations en cours.

Captage/prélèvements	Autorisation	Débites ou volumes autorisés	Période de prélèvement autorisé	Débites prélevables
<b>Les Bourtes</b>	Convention SAP/VEOLIA	100 000 m <sup>3</sup> Débit max: 15 l/s	1 <sup>er</sup> novembre -> 28 février	55 m <sup>3</sup> /h
<b>Les Fontanettes</b>	Arrêté préfectoral 25/10/2014	30 l/s	15 octobre -> 31 mars	108 m <sup>3</sup> /h
<b>La Carellaz</b>	Convention ECHM/ SAP	-	-	60 à 150 m <sup>3</sup> /h
<b>Quillis</b>	Accord VEOLIA			100 m <sup>3</sup> /h
<b>Source de la Mine</b>	Convention 03/01/2012 SIGP/ECHM/ SAP	-	-	50 m <sup>3</sup> /h
<b>Les Adrets</b>	Arrêté préfectoral 16/10/2001	70 m <sup>3</sup> /h	Octobre -> juin	70 m <sup>3</sup> /h
<b>Captage du Jovet</b>	Convention commune d'Aime / SAP	Pas de limite. Généralement 20 à 40 m <sup>3</sup> /h	-	30 m <sup>3</sup> /h
<b>La Lovatière</b>	Arrêté retenue : AEP ECHM	-	-	30 m <sup>3</sup> /h
<b>AEP les Coches</b>	Arrêté retenue Pierres Blanches : trop-pleins AEP réservoir du Chanton et Buffette	Pas de limite		10 à 100 m <sup>3</sup> /h maxi

Le remplissage de la retenue d'altitude de Forcle s'effectuera de la même façon qu'aujourd'hui :

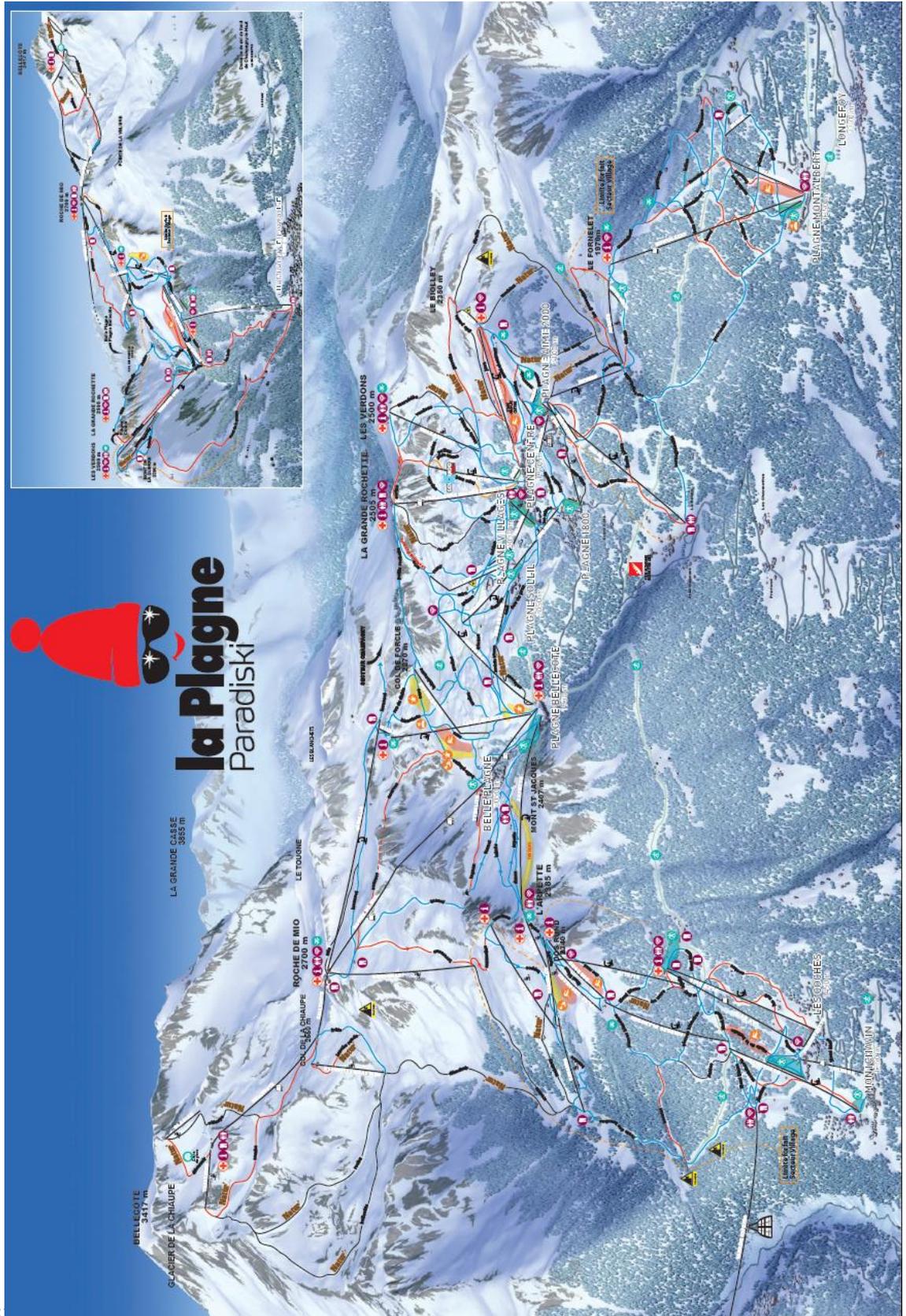
- En période de forte disponibilité de la ressource (du printemps à l'automne), hors période critique pour la ressource en eau, le remplissage se fera via les Carrelaz dès lors que VEOLIA n'utilisera plus la ressource pour le remplissage de la retenue AEP des Blanchets. Par expérience, la ressource est suffisante pour remplir les 273 400 m<sup>3</sup> de la retenue projet.
- A l'automne et durant la période hivernale, le pompage des Fontanettes et les Bourtes prendront le relais. L'arrêté des Fontanettes autorise un prélèvement à hauteur de 108 m<sup>3</sup>/h entre le 15 octobre et 31 mars. Le prélèvement sur les Bourtes se limite à un débit de 55 m<sup>3</sup>/h.

**La retenue sera principalement alimentée lors des périodes de hautes eaux après le remplissage de la retenue des Blanchets qui sert au stockage d'eau potable.** Le remplissage se fera donc plus ou moins tardivement en fin de printemps/début d'été. Un remplissage d'appoint ou un re-remplissage sera possible en automne/ hiver via les Bourtes mais surtout les Fontanettes.



**Paradiski**

Depuis 2003, La Grande Plagne, Les Arcs et Peisey Nancroix composent Paradiski. 425 km de piste - 261 pistes de ski (1/2 en vert et bleu) 118 remontées mécaniques dont 3 téléphériques. Paradiski est le deuxième domaine skiable de Tarentaise par ses principales caractéristiques.



### **Le nordique**

Le domaine nordique permet une diversification de l'offre qui est également en lien avec les sentiers piétons. 131 km de pistes composent ce domaine. L'objectif est d'optimiser les pistes et de gérer la cohabitation fondeurs/alpins.

A Plagne centre, il y a une piste de luge naturelle. De nombreuses activités sont proposées en parallèle sur toutes les stations : patinoire, bowling, cinéma, musée, ....

**Les conditions de neige impactent la fréquentation.**

En 2015-2016 **la fréquentation station augmente de +3,6%**, la consommation de ski sur La Plagne progresse de +2,2%. **Le taux de conversion (journées skieurs/nuitées) est en légère baisse sur l'ensemble de la saison.**

Le taux de conversion est notamment en baisse sur toutes les semaines d'hiver impacté en partie par les conditions nivo-météorologiques et au changement de consommation de ski d'une manière générale.

73% du chiffre d'affaires global des remontées mécaniques est le ratio attribué à la Commune de Macot la Plagne.

### **Activité touristique estivale :**

**Une offre touristique estivale diversifier.**

Si le fondement de l'offre touristique est le ski et l'hébergement touristique, la station propose un large choix d'activités avec 3 ambiances différentes : authenticité, sportivité et détente en pleine nature : centre aqualudique, centre de forme et bien-être, sentiers, escalades, alpinisme, parapente, via ferrata, des tyroliennes, accrobranches, tir à l'arc, équitation, cataraft, canyoning, kayak, hydrospeed, rafting, trails, itinéraires de randonnée,

Le VTT se développe avec l'aménagement de sentier, l'ouverture de 15 remontées mécaniques en période estivale (descente, balade, ...), des partenariats avec les commerçants, l'installation des bornes de recharge pour les vélos électriques, des centres de lavage, ... la création d'un bike park et un pumptrack.

Le souhait de la commune est de développer la saison d'été et de dynamiser Macot la Plagne à l'année afin de permettre de vivre sur le territoire à l'année.

Macot la Plagne bénéficie d'une base de loisirs avec un plan d'eau et la pratique des sports d'eau vive (hydrospeed, rafting, canoë, ...) pour la dynamique de vallée.

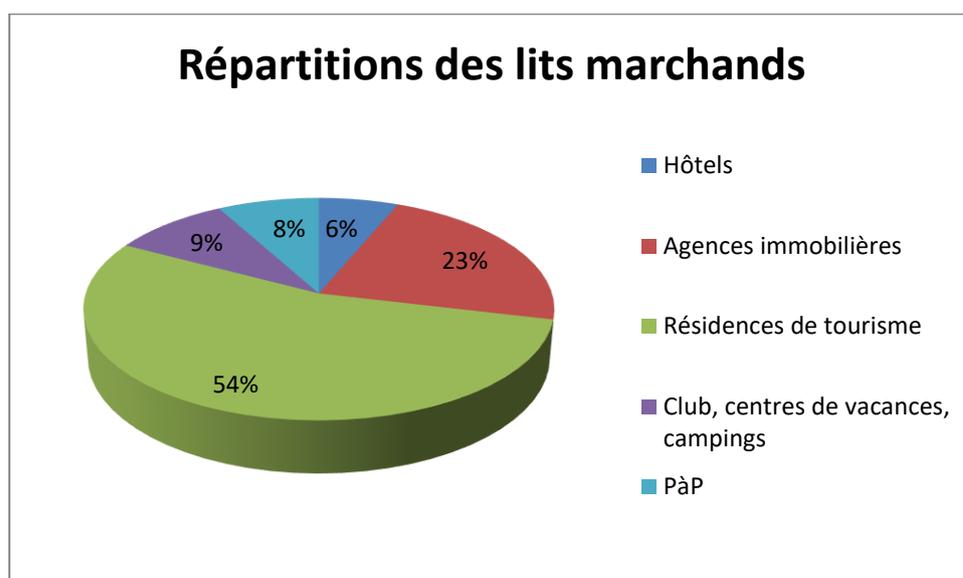
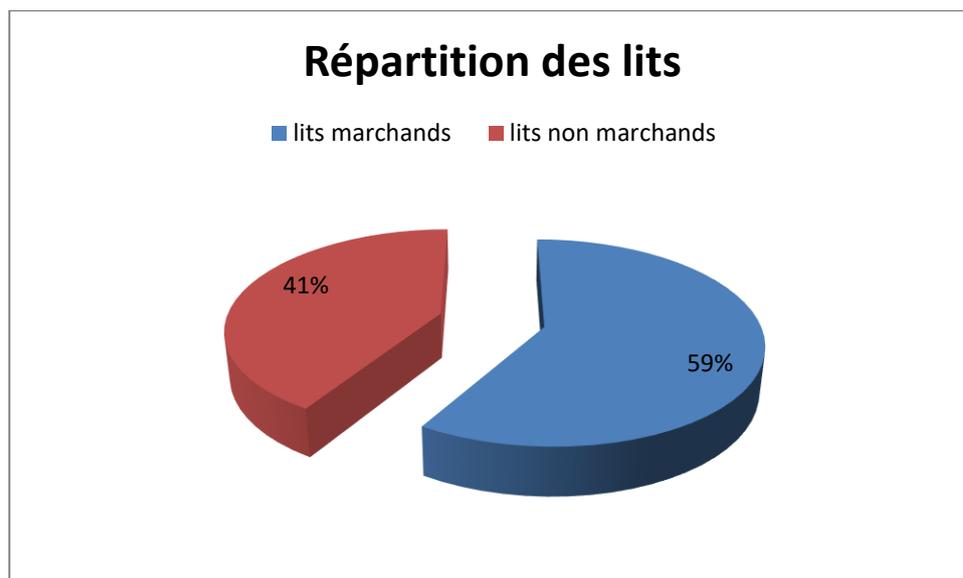


Globalement sur le territoire de Macot la Plagne l'offre d'activité est quasi infinie. La principale difficulté sera de se retrouver dans cette multitude d'offre sur différents sites et de définir les modalités de déplacement les plus adaptées.

<p><b>ATOUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Plagne, un terrain de jeu diversifié ;</li> <li>- Le moteur de croissance : le SKI et la reconnaissance/notoriété d'un grand domaine de qualité ;</li> <li>- Maîtrise des réseaux sociaux : 91'000 followers</li> <li>- <b>1 marque forte, 10 sites variés : un réseau de sites complémentaires aussi bien dans l'offre d'activités, que dans l'hébergement.</b></li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessibilité aux stations et mobilité globale complexe en haute saison ;</li> <li>- Information et communication « diffuse » : manque d'un fil rouge, d'un liant.</li> <li>- Un déficit de mobilité en été.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fusion de commune : regrouper les forces autour de projets fédérateurs et repenser le territoire (vision commune)</li> <li>- S'adapter à une diversification des pratiques sportives et ludiques de glisse.</li> <li>- Travailler sur le ski à engagement sur les périodes de vacances scolaires notamment auprès de l'ensemble des hébergeurs.</li> <li>- Potentiel de développement important sur l'été : diversification et attractivité pour l'habitat</li> <li>- Développer les mobilités au sein de l'espace touristique.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un positionnement de la montagne estivale qui se cherche encore ;</li> <li>- L'attractivité des destinations plus « exotiques » ;</li> <li>- Guerres de clocher</li> <li>- Longueur des procédures visant à redynamiser l'activité économique et touristique</li> <li>- Impact du changement climatique.</li> <li>- Difficulté à mobiliser les acteurs déjà comblés par la saison d'hiver.</li> </ul>

**Hébergements touristiques**

Au recensement de 2015 Savoie Mont Blanc, 36 739 lits ont été recensés **dont 41% en lits non marchands.**



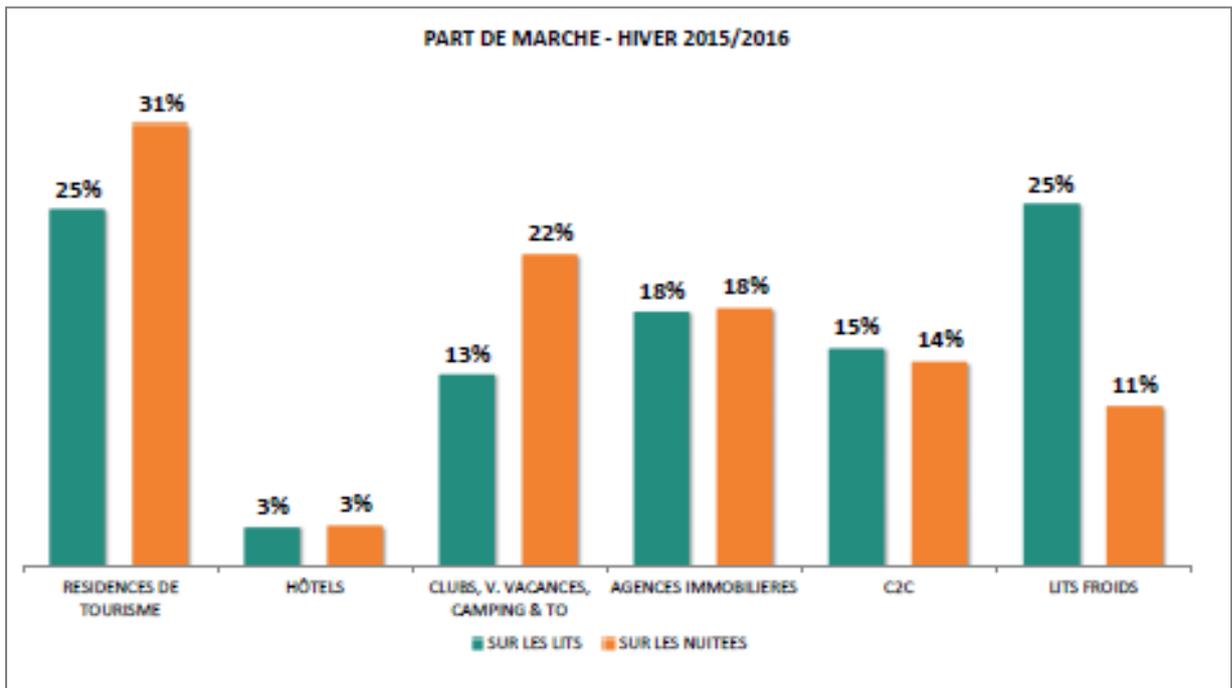
G2A a recensé par enquête 31 637 lits chauds, 8186 lits tièdes et 13614 lits froids.

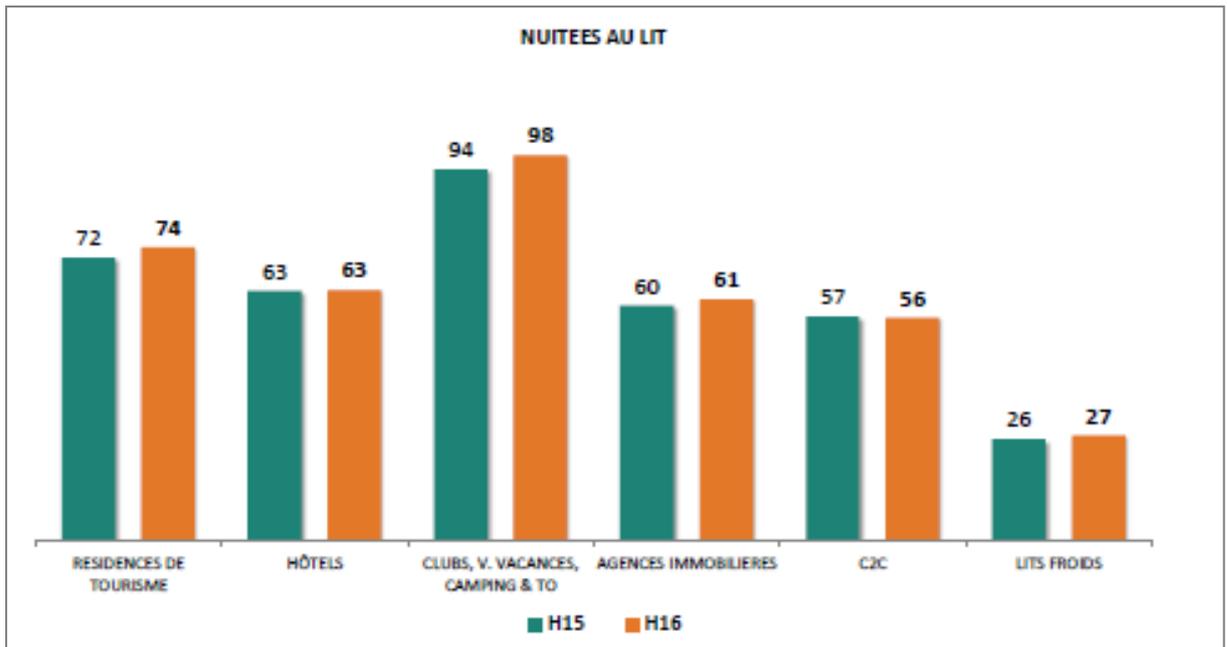
Voir tableau ci-dessous :

		<b>Capacité d'accueil</b>				<b>Nuitées produites</b>			
		Nombre de lits		Evo vs H15		Nombre de nuitées		Evo vs H15	
		H15	H16	(en nb lits)	(en %)	H15	H16	(en nb de nuitées)	(en %)
<b>LITS CHAUDS</b>	RESIDENCES DE TOURISME	13 769	13 397	-372	-2,7%	986 046	995 962	9 916	1,0%
	HÔTELS	1 480	1 475	-5	-0,3%	93 671	93 638	-32	-0,0%
	CLUBS, V. VACANCES, CAMPING & TO	7 003	7 212	209	3,0%	658 254	703 712	45 458	6,9%
	AGENCES IMMOBILIERES	9 639	9 553	-86	-0,9%	574 085	583 594	9 508	1,7%
	<b>Total</b>	<b>31 891</b>	<b>31 637</b>	<b>-254</b>	<b>-0,8%</b>	<b>2 312 056</b>	<b>2 376 906</b>	<b>64 849</b>	<b>2,8%</b>
<b>LITS TIEDES (PARTICULIERS)</b>	GITES, C2C, LP	7 247	8 186	939	13,0%	410 777	462 325	51 548	12,5%
<b>LITS FROIDS</b>	RESIDENCES SECONDAIRES	14 299	13 614	-685	-4,8%	369 067	362 769	-6 298	-1,7%
<b>STATION</b>	<b>TOTAL</b>	<b>53 437</b>	<b>53 437</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>3 091 900</b>	<b>3 202 000</b>	<b>110 100</b>	<b>3,6%</b>
		<b>JOURNEES DE SKI CONSOMMEES</b>				<b>2 430 263</b>	<b>2 484 679</b>	<b>54 416</b>	<b>2,2%</b>

De 2009 à 2016, la station La Plagne bénéficie de +1,42. % de capacité d'accueil créé, perd -8,91% de lits chauds tout en constatant une hausse des nuitées de +2,8%.

La moitié de la clientèle des hôtels et des clubs, centres de vacances, tours opérateurs sont des étrangers. Les anglais représentent 1/5 des parts du marché.





Source : Observatoire de l'activité touristique - G2A 2016

**Une fréquentation en hausse.**

La destination de La Plagne en 2015-2016 est en hausse de fréquentation de 3,6% générant 110 100 nuitées supplémentaires.

Les résidences de tourisme, clubs et villages vacances sont considérés comme des lits chauds. Le secteur des lits chauds de La Plagne est en progression. Le secteur hôtelier subit une baisse de performances contrairement à toutes les autres catégories d'hébergement sur La Plagne. Cette baisse est principalement liée au début de saison et jusqu'à l'interface de janvier.

Le secteur de la location de particuliers à particuliers est en hausse de nuitées étant donné que le stock du secteur à augmenter (sortie des baux).



Source : Observatoire de l'activité touristique - G2A 2016

**La Plagne est une station dynamique.**

D'après les dernières études Bellecôte voit son nombre de nuitées augmenter + 12 % de nuitées (augmentations de lits en agences immobilières) tandis que Plagne 1800 est en baisse (-0,3%) impactée par les fins de baux. La rénovation des dernières années des logements touristiques à la Plagne 1800 a fait perdre 20%-30% du parc mais a grandement améliorée la qualité des logements et une meilleure commercialisation.

**L'objectif des années à venir sera d'anticiper les tendances avec les structures touristiques.**

Il est constaté un engouement pour l'hôtellerie haut de gamme. Des projets devraient voir le jour dans les années à venir afin de satisfaire cette demande. La part des résidences de tourisme sur la station est plus importante que sur le territoire de l'APTV (54 % contre 39%). Les baux de nombreuses résidences sont en cours de renégociation afin de les maintenir dans le circuit professionnel.

Les lits marchands sont pour certains obsolètes ou non adaptés à la demande actuelle.

**Malgré une perte de lits relativement importante** sur le secteur des résidences de tourisme due aux fins de baux (-372 lits entre 2015 et 2016) **la station progresse** en lien avec les belles performances des lits chauds ainsi que le C2C qui gagne en stock.

**Au-delà des conditions nivo-météorologiques, G2A a constaté que cet indicateur témoigne que l'engagement ski et les préventes sont fondamentales et devraient être optimisées sur les vacances d'hiver afin de sécuriser la consommation de ski.**

Fait important, toutes les résidences nouvelles ont **des conventions pour les obliger à ouvrir en période estivale**. Tout ce qui est construit doit désormais être loué hors samedi pour le premier jour.

Différents projets touristiques sont prévus tant en neuf qu'en requalification dans le cadre de la politique de production de lits à fort rendement:

<b>Projet neuf</b>	<b>Lieu</b>	<b>Type d'opération</b>	<b>Nb d'appartements ou de lits</b>	<b>Période estimée</b>
Hameau des Moutons	Plagne Bellecôte	Hôtel	380 lits	2021-2022
Projet Belle Plagne sous télécabine Bellecôte	Belle Plagne	Résidences secondaires	10 appts soit 67 lits	2023
Projet BellePlagne entrée	Belle Plagne	Hôtel/club	500 lits	2023
Projet Plagne Village	Plagne village	Hôtel/club	300 lits	2023
Hôtels « étudiants »	Plagne centre	Hôtel	500 lits	2023
Chalets	Plan Gagnant	Chalet	9 appts soit 62 lits	2022

<b>Requalification</b>	<b>Lieu</b>	<b>Ancien usage</b>	<b>Type d'opération</b>	<b>Nb d'appts ou de lits existants</b>	<b>Nb d'appts ou de lits nouveaux</b>	<b>Période estimée</b>
Réhabilitation du centre de secours	Plagne centre	Caserne de pompiers	Résidence secondaire	12 appts	67 lits	2022
Réhabilitation Graciosa	Plagne centre	Hôtel	Hôtel	46 lits	58 lits	2023
Extension MMV /Belleplagne	Belle Plagne	Club	Club	56 appts	40 lits	2022
Requalification bâtiment Bellecôte	Bellecôte	Résidence secondaire	Club et RT	406 appts soit 2030 lits	291 appts supprimés soit 340 lits supprimés	2026

**L'ensemble de ces projets va permettre de proposer 1634 lits nouveaux. Les projets à venir traduits en surface touristique pondérée est de moins 1260 m<sup>2</sup> (bonus).**

Dénomination	Surface de plancher en m <sup>2</sup> touristique existante	Surface de plancher en m <sup>2</sup> touristique supplémentaire	Pondération SCOT
Hameau des moutons		6 000	1 500
Projet Belle Plagne sous Telecabine BELLECOTE		1 000	1 400
Projet entrée Belle Plagne		10 000	2 500
Projet Plagne Village		4 000	1 600
Hotels "étudiants"		5 000	1 250
CHALETs		1 256	1 758
Réhabilitation centre de secours	571	439	1 414
Réhabilitation Graciosa	550	2 070	518
Extension MMV Belleplagne	5 701	1 200	-1 230
Requalification bâtiment Bellecôte	13 970	5 000	-11 970
<b>Total</b>	-	35 965	-1 260

Sources : SCOT / Mairie

En parallèle, des projets de Macot la Plagne, Aime La Plagne a inscrit au PLU approuvé en juin 2017 pour **Aime 2000** la volonté de mettre en œuvre un projet de requalification du site, de recomposition urbaine, de création architecturale en réponse au grand principe de construction de la station sur la station, pour dessiner une recomposition urbaine et inventer un nouveau concept :

- Développer l'image de Plagne Aime 2000,
- Donner une nouvelle dynamique urbaine à Plagne 2000.

**Cette offre dynamisera d'autant plus la station et sera complémentaire à celle de Macot la Plagne.**

*(Extrait de l'OAP n°7 "Plagne Aime 2000 - PLU Aime - Aime la Plagne - 30 juin 2017)*

Atouts	Faiblesses
<p>- La confiance des grands opérateurs nationaux dans la destination.</p> <p>Une capacité touristique très orientée marchande et professionnelle.</p> <p>- Les centres et villages vacances progressent dynamisés par les tours opérateurs.</p>	<p>Le secteur de l'hôtellerie a besoin d'un second souffle depuis 2014.</p> <p><b>Lits marchands obsolètes et problématique des lits froids :</b> inadéquation actuelle entre la demande et le positionnement souhaité / affiché.</p> <p>Baisse de la proportion des lits marchands.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La part de la location propriétaires des agences immobilières est dynamique en comparaison à d'autres destinations.</li> <li>- Une clientèle diversifiée.</li> <li>- Un bon niveau d'équipement et de service toute saison.</li> </ul>	
<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamisation de l'hébergement et « jouer la complémentarité » des sites</li> <li>- Les performances des résidences de tourisme sur mars.</li> <li>- Un secteur des agences immobilières performant.</li> <li>- Accompagner l'hôtellerie dans le but de créer une certaine dynamique en toute saison.</li> <li>- Proposer une offre diversifiée avec de l'hôtellerie haute gamme en plein air.</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les fins de baux. (les plus grosses échéances sont passées mais des sorties sont encore à venir).</li> <li>- Un taux de conversion ski en baisse notamment sur les périodes clés.</li> <li>- Un secteur C2C en hausse en termes de lits mais en baisse en performance.</li> <li>- Un besoin de renouvellement de certains hébergements.</li> </ul>

## ENJEUX TOURISTIQUES A PRENDRE EN COMPTE DANS LA REVISION DU PLU

### - Renforcer les valeurs identitaires :

Valoriser les ressources historiques, culturelles, patrimoniales et les savoirs-faires,

Fédérer les acteurs autour d'un même projet.

Développer l'activité touristique tout en préservant l'activité agricole, le paysage et le cadre de vie.

### - Créer des pôles d'activités complémentaires :

Inventorier, classier et promouvoir les sites touristiques en créant des pôles thématiques,

Prévoir un règlement d'aménagement spécial pour chaque pôle thématique,

Favoriser une offre d'hébergement touristique structurée.

Simplifier les déplacements.

### - Organiser la mobilité touristique :

Mettre en œuvre un plan de mobilité,

Favoriser le développement du vélo,

Faciliter la connexion entre les stations ou villages,

Améliorer l'accès aux stations.

### - Structurer l'offre touristique "4 saisons » :

Améliorer la signalisation,

Développer un outil technique performant qui facilite la commercialisation et la réservation en ligne.

Faire vivre une expérience aux clients.

Diversifier les activités afin de développer et garantir une dynamique 7/12 mois

### - Projets d'aménagement structurants :

Poursuivre la modernisation du parc de remontées mécaniques par du renouvellement et de l'optimisation

Sécuriser l'enneigement en début de saison.

### - Pérenniser le parc marchand et favoriser la rénovation immobilière.

Octroyer le la surface de plancher supplémentaire pour faciliter l'autofinancement de la rénovation.

Développer l'offre d'hôtellerie haut gamme.

Intégrer le projet d'hôtellerie haut de gamme de plein prévu au SCOT.

Conventionner conformément à l'article 42 de la loi Montagne tout nouveau projet d'hébergement touristique.

### 1.3.2-UNE AGRICULTURE PRESENTE

Les données présentées ci-dessous sont issues du questionnaire rendu par les exploitants.

Surface Agricole Utilisée (PACAGE 2016)	3636 ha
Superficie pastorale (enquête pastorale 2014)	3205 ha
Forêt (Inventaire Forestier National - IGN 2014)	3248 ha
Surface de la commune (SIG)	9441 ha

**La commune compte 5 exploitants, dont 2 sont doubles actifs. Ils se répartissent sur 3 exploitations.**

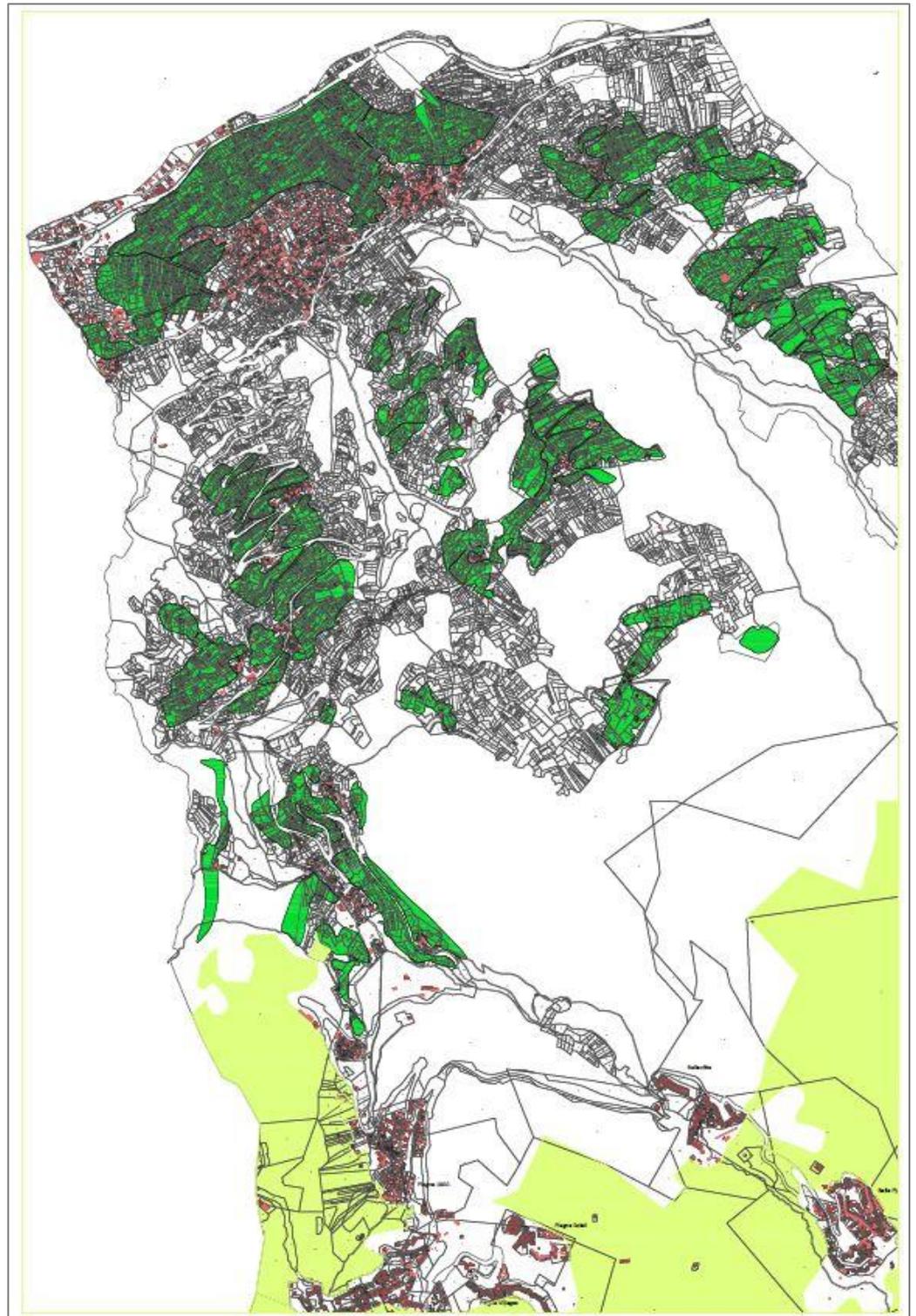
Les doubles actifs pratiquent l'élevage laitier et produisent du Beaufort Saison d'Alpage. Ils exploitent une surface de 115 hectares sur le territoire de Mâcot-La-Plagne et possèdent 50 vaches, 45 Génisses et 30 veaux. Leur activité est pérenne au-delà de 10 ans. Ils projettent d'agrandir un bâtiment existant pour construire une stabulation pour leurs Génisses. Les problèmes rencontrés par ces exploitants sont l'épandage du lisier et la largeur des voies permettant l'accès à leurs parcelles :

- Secteur Route de Combe Solvaïd, Parcelle inaccessible
- Secteur du Pantui, Route trop étroite
- Route carti de chez Yves Briançon, accès aux parcelles

Deux autres éleveurs laitiers permanents exploitent 35 ha sur Mâcot-La-Plagne. Ils possèdent 80 vaches. Leur activité est pérenne au-delà de 10 ans. Le principal problème rencontré par ces exploitants concerne l'accessibilité aussi : il s'agit de l'accès au pré du Replain, « une route toujours en boue et trop étroite ».

Le troisième exploitant permanent est également producteur de lait. Il exploite 50 ha sur Macot, 23 ha sur Aime et possède 5 vaches. Il a pour projet de construire une étable pour ses bovins. Son activité est pérenne au-delà de 10 ans. Il rencontre lui aussi un problème d'accessibilité au niveau du « Soufflet » : route trop étroite.

Tous les agriculteurs du territoire considèrent leur activité pérenne au-delà de 10 ans. Par conséquent, aucune surface ne devrait se libérer au cours des prochaines années.



Zoom partie basse de la commune.



**Potentiel viticole en 2013 (surface en vignes) :**

1,06 ha (source DGDDI)

**Mesures agro-environnementales (MAE) :**

3170,04 ha dont 3053,36 PHAE (Prime Herbagère Agro-Environnementale)

**Zones Agricoles :**

- AOP Beaufort
- IGP Emmental de Savoie, Emmental français Est-Central, Gruyère, Pommes et poires de Savoie, Tomme de Savoie, Raclette de Savoie
- Indemnité de Handicap Naturel Haute Montagne
- Unité Pastorale
- Autre Unité Pastorale
- Petite Région Agricole Tarentaise

**AGRICULTURE**

<p><b>ATOUTS</b></p> <p>Un potentiel agricole important en prairies et alpages. Une activité dynamique autour de l'élevage laitier.</p>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <p>Un espace agricole au contact immédiat du chef-lieu.</p>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir l'usage des pâtures autour des bâtiments agricoles.</li> <li>- Perpétuer le système agro-pastoral en confortant l'utilisation des alpages.</li> <li>- Préserver les continuités et ne pas faire obstacle au fonctionnement des exploitations.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <p>Consommer l'espace agricole au profit de l'extension urbaine.</p>

<p><b>ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS LA REVISION DU PLU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir l'usage des pâtures autour des bâtiments agricoles</li> <li>- Perpétuer le système agro-pastoral en confortant l'utilisation des alpages.</li> <li>- Préserver les continuités et ne pas faire obstacle au fonctionnement des exploitations.</li> </ul>
--

### 1.3.3- UN TERRITOIRE ATTRACTIF

Historiquement, pendant des siècles, l'économie de la commune reposait sur deux piliers que sont l'agriculture pastorale et l'exploitation forestière complétée par des activités minières et industrielles au cours du XXème siècle.

73% des emplois sont salariés et 40,9% en CDI. Les employés des remontées mécaniques sont en CDI saisonnier. La SAP emploie 140 employés permanents et 700 employés en hiver en 2015

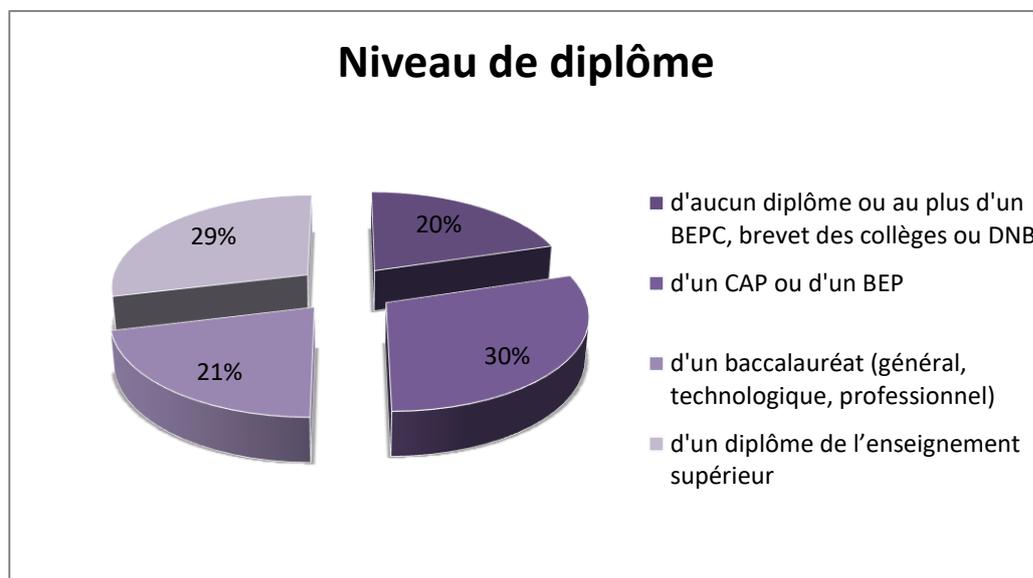
**Un taux d'actifs ayant un emploi important : 86,1% (78,3% COVA)**

**Un taux de chômage faible : 3,3% (3,1% COVA)**

72,9% des actifs sont salariés dont 40,86% en CDI ou dans la fonction publique. (75,5 % et 48,3% COVA)

**65,4% des actifs travaillent dans la commune** (% en baisse)

Revenu médian par unité de consommation : 21 575 euros (20 817 euros COVA)



L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

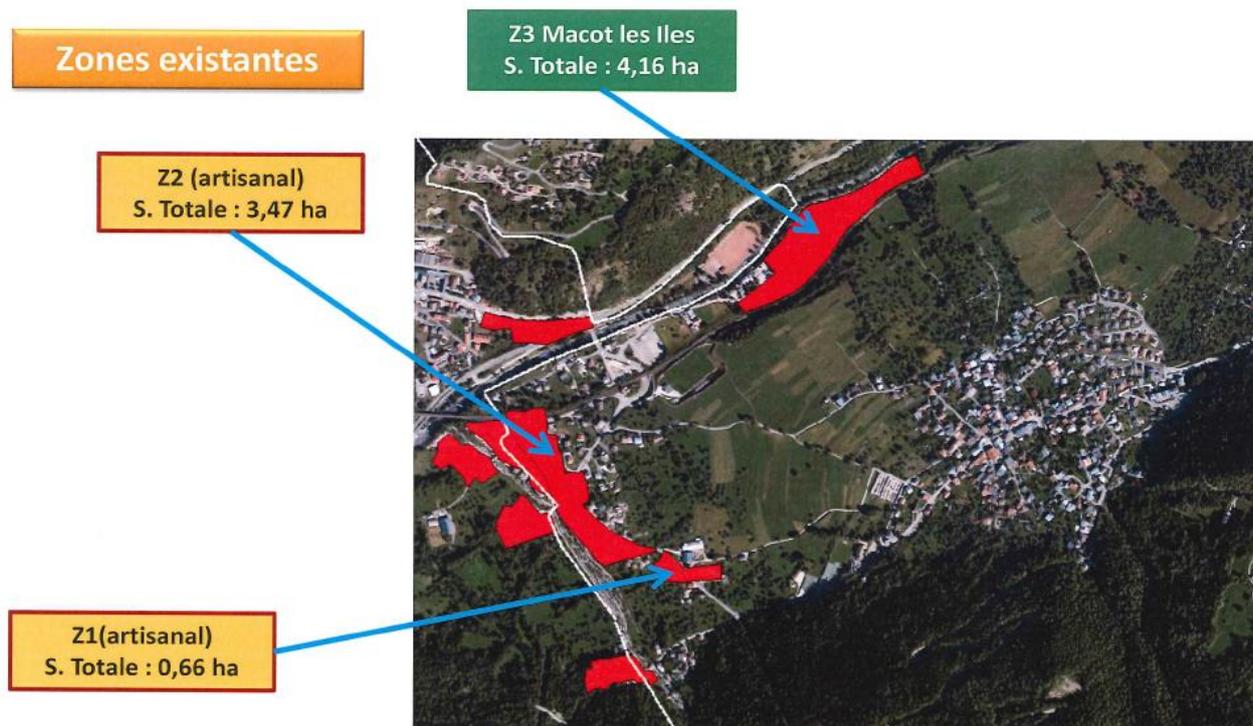
**EMPLOI**

<p><b>ATOUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un territoire attractif.</li> <li>- Une population active.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des difficultés à trouver un logement.</li> <li>- Des difficultés à trouver un emploi pour les deux personnes d'un couple.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <p>Proposer de nouvelles opportunités par des emplois pérennes.</p>	<p><b>MENACES</b></p> <p>Le départ des emplois.</p>

<p><b>ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS LA REVISION DU PLU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer un cadre de vie attractif pour favoriser l'installation à l'année des employés et leur famille : services, transports et logements.</li> <li>- Développer des emplois pérennes et à temps plein pour fixer la population.</li> </ul>
---

**1.3.4- L'ACTIVITE ARTISANALE**

On trouve trois zones artisanales sont présentes sur la commune en fond de vallée.



Source DDT 73

### 1.3.5- L'ACTIVITE COMMERCIALE

La commune du fait de son statut de support de station est richement dotée de commerces en tout genre en lien avec l'activité touristique, ouverts pour la plupart en saison.

Quelques magasins du quotidien sont peu présents et situés principalement à Macot. Les habitants se tourne vers Aime pour le quotidien.

### 1.3.6- UNE COMMUNE SUPPORT DE STATION

Macot la Plagne a un niveau d'équipement important en tant que commune support de station.

- Les enfants de 10 mois à 6 ans sont accueillis aux "P'tits bonnets", multi-accueil de 12 à 37 places ne fonction de la saison. Une halte-garderie pour les enfants des touristes dispose de 22 places en hiver.

- La commune compte sur son territoire deux écoles primaires et maternelles : la première est située au chef-lieu, l'école Albert Perrière avec 116 enfants et la deuxième à Plagne centre comptant 73 enfants. Les deux écoles sont dotées de restaurants scolaires.

- Les 3 à 12 ans peuvent être gardés à l'accueil de loisirs sans hébergement permanent.

- Les élèves se rendent ensuite au collège à Aime puis au lycée à Bourg Saint Maurice ou Moûtiers.

Par son importance en termes de fréquentation, la commune est dotée d'équipements institutionnels et de services.

Offre de santé et d'aide à la personne adaptée : un Centre Communal d'Action Sociale, deux médecins dans le chef-lieu et un centre médical à Plagne Bellecôte, infirmiers, kinésithérapeutes et pharmacies, notamment sont présents. L'offre de santé est complétée par les communes voisines.

Une offre diversifiée d'équipements sportifs, culturels et de loisirs répartis entre le chef-lieu et les différentes stations destinée à la clientèle touristique mais également à la population permanente.

## COMMERCES, SERVICES ET ARTISANAT

<p><b>ATOUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une activité commerciale dynamique.</li> <li>- Une activité artisanale dynamique.</li> <li>- Un niveau d'équipement important.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des commerces très majoritairement en lien avec le tourisme et fermés en intersaison voire en été pour certain.</li> <li>- Les propriétaires arrivés à la retraite souhaitent vendre au plus offrant.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <p>Donner un second souffle aux commerces de proximité de Macot en l'apaisant par le contournement routier.</p>	<p><b>MENACES</b></p> <p>La disparition des commerces et services de proximité. La mono-spécificité des commerces.</p>

<p><b>ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS LA REVISION DU PLU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver voire redynamiser les commerces et services pour la population permanente.</li> <li>- Conforter l'activité artisanale.</li> <li>- Préserver les zones artisanales existantes.</li> </ul>
--

## 2- DIAGNOSTIC TERRITORIAL

### 2.1-BILAN DU PLU

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des Permis de Construire de 2006 à 2018 : il indique la surface foncière consommée en m<sup>2</sup> par année dont celle pour les logements permanents et secondaires.

Année	Logements permanents	m <sup>2</sup> foncier
2006	10	26490
2007	5	2445
2008	5	5025
2009	3	2253
2010	5	3715
2011	1	1555
2012	1	3302
2013	3	2222
2014	3	4531
2015	3	1204
2016	4	2568
2017/18	6	2150
<b>totaux</b>	<b>49</b>	<b>57460</b>

	Surface totale foncière consommée	Surface totale consommée pour logements	nbre logements
<b>2006</b>	41103	26039	10
<b>2007</b>	2561	2445	5
<b>2008</b>	36220	5572	5
<b>2009</b>	68100	2253	3
<b>2010</b>	3715	3715	5
<b>2011</b>	8373	1555	1
<b>2012</b>	3302	3302	1
<b>2013</b>	6744	2222	3
<b>2014</b>	27192	4531	22
<b>2015</b>	4812	1204	3
<b>2016</b>	19994	5200	49
<b>2018</b>	2150	2150	6
<b>TOTAL</b>	<b>224266</b>	<b>60188</b>	<b>113</b>

**EN MOYENNE UNE CONSOMMATION FONCIERE DE 1170M<sup>2</sup> PAR LOGEMENT PERMANENT ET 533M<sup>2</sup> ET TOUS LOGEMENTS**

De 2006 à 2018 la consommation moyenne a été :

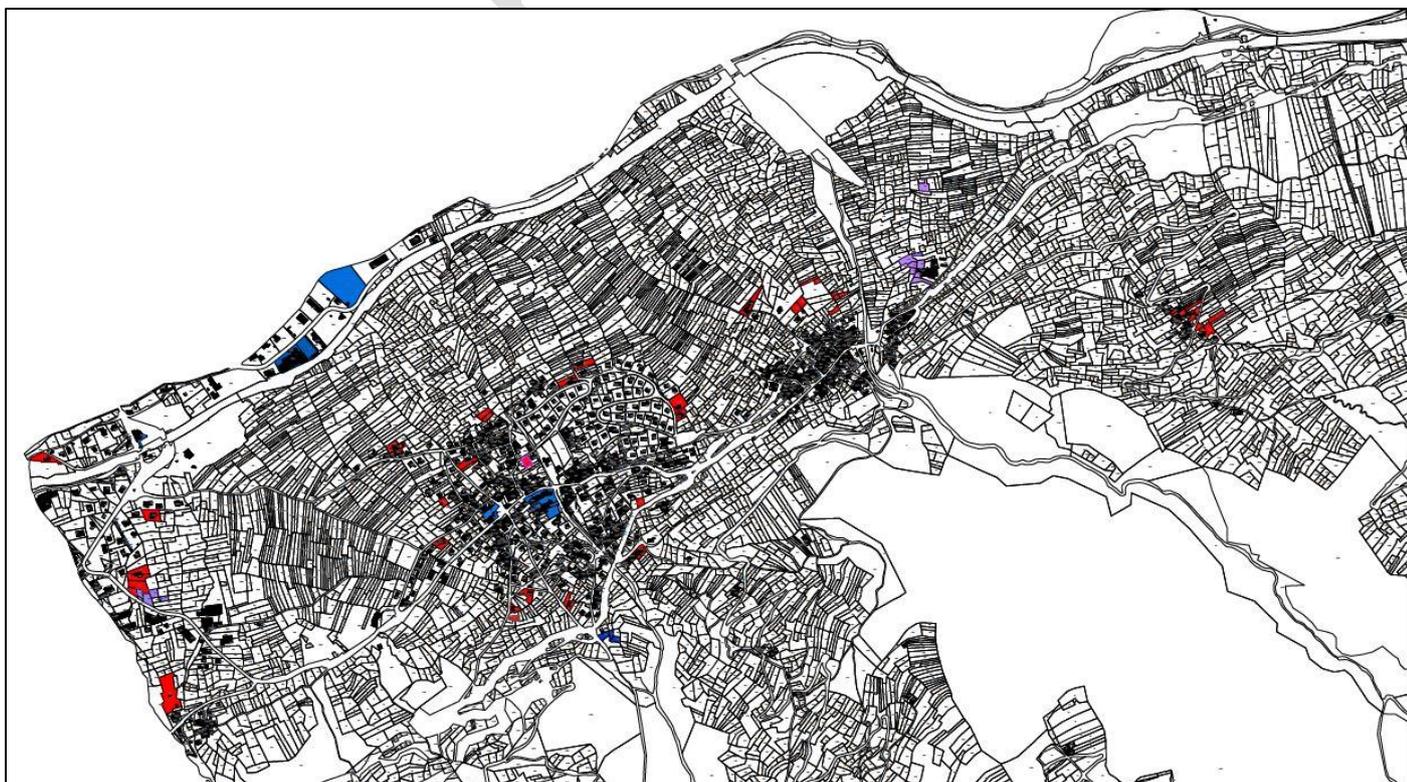
- **Tout logement confondu (résidences principales et secondaires) de 533m<sup>2</sup>.**
- **par logement permanent de 1170m<sup>2</sup>.**
- **toutes destinations confondues de 17.8 hectares.**

Le tableau suivant nous informe sur le nombre de m<sup>2</sup> de Surface agricole ou naturelle consommée par année toutes destinations confondues. Ces chiffres ont été calculés par croisement de données en comparant la cartographie des PC 2006-2018 et l'Ortho-photo 2006.

	Total de surface agricole consommée m <sup>2</sup>	Total de surface naturelle consommée m <sup>2</sup>
2006	16501	6699
2007	1507	491
2008	0	2785
2009	0	806
2010	911	1438
2011	0	0
2012	0	0
2013	0	539
2014	1500	1751
2015	0	948
2016	0	11953
2018	0	2150
<b>TOTAUX:</b>	<b>20419</b>	<b>29560</b>

2 hectares de surfaces agricoles et 2,9 hectares de surfaces naturelles ont été consommés. Le total de la consommation de surface agricole et naturelle ne correspond pas au total de la surface consommée par les autorisations d'urbanisme dans les tableaux précédents car certaines autorisations sont dans le tissu urbain.

*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Macot/Sangot*



*En Bleu : Les locaux techniques, les locaux communaux, les garages*

*En Rouge : les Logements*

*En Jaune : Les constructions à destination touristique*

*En Orange : Les commerces*

*En Violet : Les autres constructions*

*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Macot Les Charmettes*



*En Rouge : les Logements*

*En Jaune : Les constructions à destination touristique*

*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Plangagnant/La Roche*



*En Bleu : Les locaux techniques, les locaux communaux, les garages*

*En Rouge : les Logements*

*En Jaune : Les constructions à destination touristique*

*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Plagne 1800*



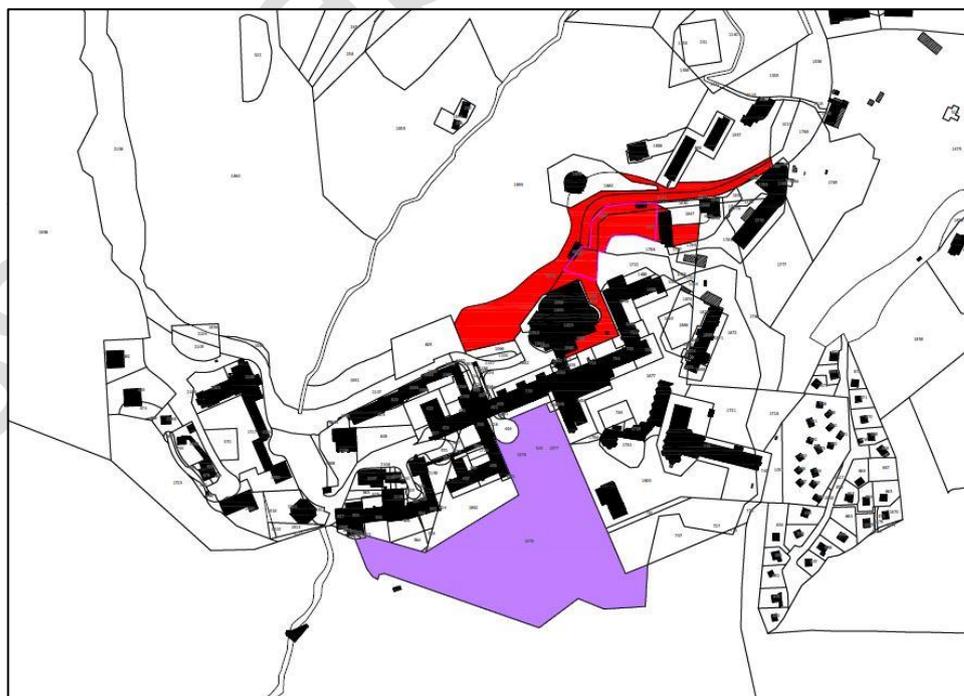
*En Bleu : Les locaux techniques, les locaux communaux, les garages*

*En Rouge : les Logements*

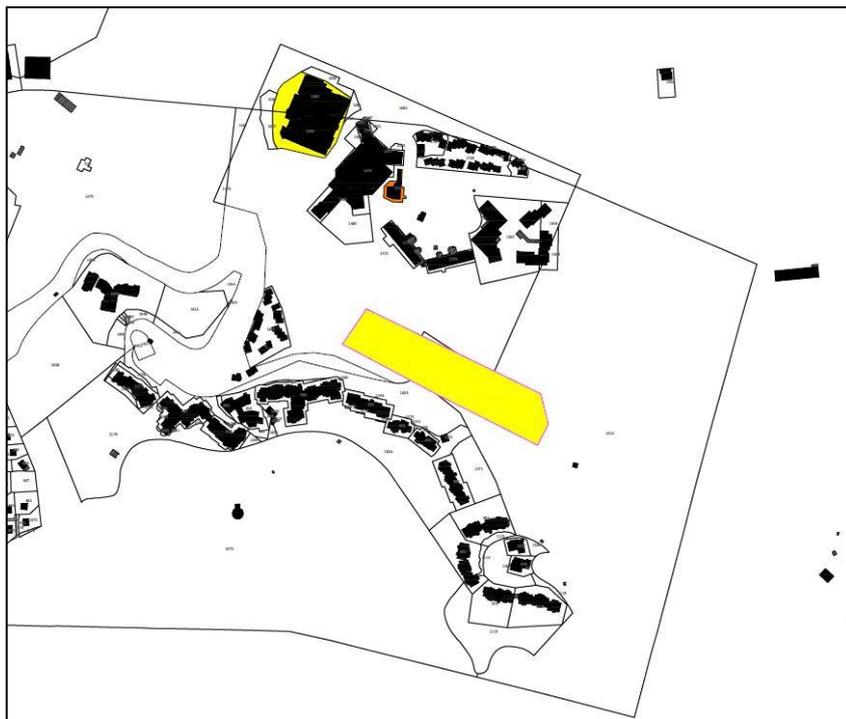
*En Jaune : Les constructions à destination touristique*

*En Violet : Les autres constructions*

*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Plagne Centre*



*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Plagne Villages et Plagne soleil :*



*Cartographie des PC de 2006 à 2018 : Secteur Belle Plagne*



Les constructions pour les logements sont majoritairement situées sur le fond de vallée et les constructions dédiées au tourisme logement en station.

## 2.2- UNE ARCHITECTURE VARIEE

L'objectif de ce chapitre est de cibler les caractéristiques architecturales afin de permettre la rédaction des articles en lien avec l'aspect extérieur et la forme urbaine.

### 2.2.1- PLAGNE 1800

#### **Le bâti ancien**

##### La hauteur

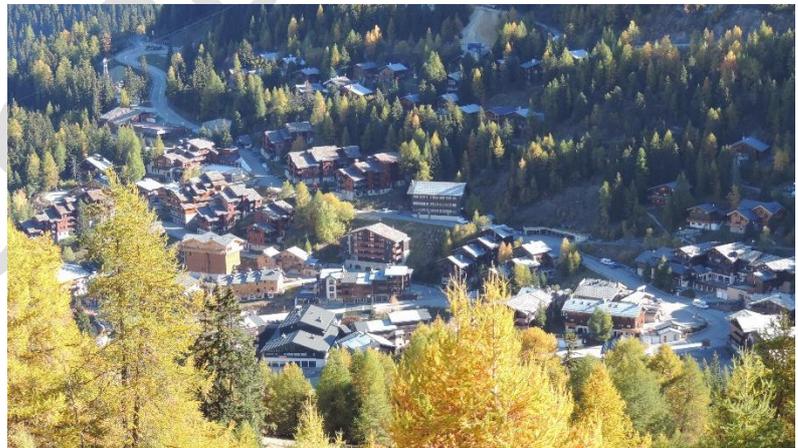
La hauteur est de type R+1+C à R+4+C.

##### Les aspects extérieurs

Les toitures sont très majoritairement à 2 pans.

Les pentes de toits sont entre 40 et 90 % selon les types de constructions et leur volume.

Les toitures sont en tôle type bac acier ou lauzes.



Les façades des bâtiments sont au rez-de-chaussée d'aspect pierres et enduit gris/beige puis associé à du bois sur la partie haute du bâtiment.

Les gardes corps anciens sont en bois à barreaudage large horizontal ou vertical.

Les implantations sont essentiellement en milieu de parcelle, quelques constructions se situent sur une limite de parcelle notamment pour les constructions aux emprises les plus importantes et selon la forme du parcellaire.

### Les clôtures

On observe pratiquement aucune clôture dans la station.

Les rénovations respectent plus ou moins l'architecture initiale des bâtiments mais la couleur des menuiseries est souvent beaucoup plus claire et contraste avec le reste du bâtiment ancien.



### 2.2.2-PLAGNE CENTRE

### La hauteur

La hauteur est de type très varié. On observe des opérations de type lotissements avec des bâtiments de hauteur R+1 et des bâtiments en front de neige de hauteur allant de R+2 à R+17 au plus haut.

### Les aspects extérieurs

Les toitures sont très majoritairement plates ou à 1 pan et en tôle.

Les façades des bâtiments sont majoritairement d'aspect bois de couleur très foncée. Certains bâtiments présentent des façades partiellement enduites de couleur blanche mais elles restent très habillées par le bois qui constitue les gardes corps, les volets, etc.





Les garde corps sont d'aspect bois. Ils se structurent de différentes manières :

- barreaudage large horizontal
- barreaudage large vertical
- barreaudage fin vertical
- barreaudage vertical sculpté

Les implantations sont variées :

- sur 1 limite de parcelle
- sur 2 limites de parcelles
- En limite de parcelle (de tous côtés)
- En milieu de parcelle

Les clôtures

On observe pratiquement aucune clôture dans la station. On dénombre seulement quelques murets de pierre au front de neige.

### 2.2.3- PLAGNE Village

#### La hauteur

La hauteur est de type très varié allant de R+1+C à R+3+C au plus haut.



#### Les aspects extérieurs

Les toitures sont très à 2 pans.

Les pentes de toits sont entre 30 et 70 % selon les types de constructions et leur volume.

Les toitures sont en tôle type Bac acier.

Les façades des bâtiments sont en enduit de ton beige/blanc sur le rez-de-chaussée associé à du bois de couleur très sombre sur les étages et les combles du bâtiment.

Les gardes corps sont en bois sombre à barreaudage vertical et quelques fois sculpté.

Les implantations sont essentiellement en milieu de parcelle, seul quelques constructions se situent sur une limite de parcelle.

#### Les clôtures

On observe pratiquement aucune clôture dans la station.

## **Les extensions d'urbanisation**

### La hauteur

La hauteur est de type R+1+C à R+5+C.



### Les aspects extérieurs

Les toitures sont très à 2 pans. On observe des jacobines. Les pentes de toits sont entre 30 et 70 % selon les types de constructions et leur volume.

Les toitures sont en tôle.

Les façades des bâtiments sont en enduit de ton beige ou rosé sur le rez-de-chaussée voir les 2 premiers étages et associé à du bois de couleur très claire sur les étages et les combles du bâtiment. La couleur des bois des constructions récentes est souvent plus claire et contraste avec celle des bâtiments anciens très foncés.

On trouve des panneaux solaires en façades



Les gardes corps sont en bois à barreaudage vertical.

Les implantations sont essentiellement en milieu de parcelle, seul quelques constructions se situent sur une limite de parcelle.

Les clôtures

On observe pratiquement aucune clôture dans la station.

#### 2.2.4- PLAGNE Soleil

La hauteur

La hauteur est de type très varié allant de R+1+C à R+6+C au plus haut.

Les aspects extérieurs

Les toitures sont très majoritairement à 2 pans.

Les pentes de toits sont entre 40 et 70 % selon les types de constructions et leur volume.

Les toitures sont en tôle type Bac acier.

Les façades des bâtiments sont en enduit de ton beige sur le rez-de-chaussée et les premiers étages associé à du bois de couleur sombre sur les étages et les combles du bâtiment.



Les gardes corps anciens sont en bois sombre à barreaudage vertical et quelques fois sculpté.



Les implantations sont essentiellement en limite de parcelle.

Les clôtures

On observe aucune clôture dans la station.

**Les extensions d'urbanisation**

La hauteur

La hauteur est de type R+1+C à R+4+C.

Les aspects extérieurs

Les toitures sont très à 2 pans. On observe quelques jacobines.

Les pentes de toits sont entre 30 et 70 % selon les types de constructions et leur volume.

Les toitures sont en tôle type Bac acier.

Les façades des bâtiments de manière générale sont en enduit de ton beige sur le rez-de-chaussée voir les premiers étages et associé à du bois de couleur très claire sur les étages et les combles du bâtiment. Certains bâtiments présentent des façades dont les premiers étages sont en pierre. Mais la partie haute est toujours constituée de bois. La couleur des bois des constructions récentes est souvent plus claire et contraste avec celle des bâtiments anciens très foncés.



Les gardes corps sont en bois à barreaudage fin vertical.

Les implantations sont essentiellement en limite de parcelle.

Les clôtures

On observe aucune clôture dans la station.

## 2.2.5- PLAGNE BELLECOTE

### La hauteur

La hauteur est de R+9.

### Les aspects extérieurs

Les toitures sont plates et en tôle.

Les façades des bâtiments sont d'aspect bois de couleur très sombre.



Les gardes corps sont en bois sombre.

Les implantations sont essentiellement en limite de parcelle.

### Les clôtures

On observe pratiquement aucune clôture dans la station.

## 2.2.6- BELLE PLAGNE

### La hauteur

La hauteur est de type variée allant de R+1+C à R+5+C.

### Les aspects extérieurs

Les toitures sont très à 2 pans. On observe quelques jacobines.

Les pentes de toits sont entre 30 et 70 % selon les types de constructions et leur volume.

Les toitures sont en tôle type Bac acier.

Les façades des bâtiments sont pour la plus part composées de pierre ou d'enduit pour les étages inférieurs et d'aspect bois pour les étages supérieurs. Les couleurs des bois varient du clair au très foncé.



Les gardes corps sont en bois à barreaudage vertical.

Les implantations sont variées :

- sur 1 limite de parcelle
- sur 2 limites de parcelles
- En limite de parcelle (de tous côtés)
- En milieu de parcelle

Les clôtures

On observe pratiquement aucune clôture dans la station.

**1.2.7- CHEF-LIEU ET SANGOT**

Toitures

Les toitures sont à 2 pans en tôles grise, tuiles brunes et très ponctuellement il reste encore quelques toitures en lauzes



Aspect extérieurs

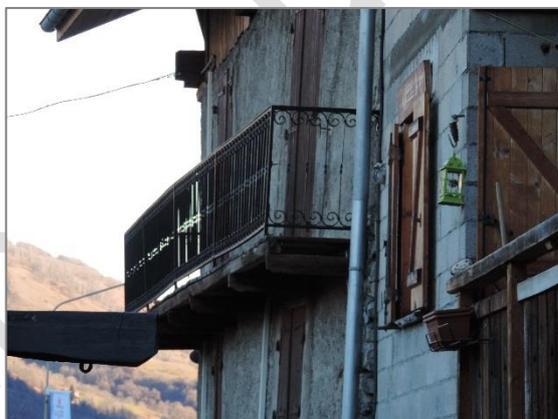
Les façades sont majoritairement en enduit de couleur grise, beige et ponctuellement rose et verte. Au niveau comble on trouve du bardage bois foncé. Certaines façades sont décorées ponctuellement en en angle.



Les constructions agricoles (granges) sont souvent en pierres apparentes jointées en enduit beige ou gris associées ou non à un bardage bois foncé.



Les gardes corps des balcons sont en ferronnerie au niveau habitat et en bois au niveau comble.



### Les réhabilitations

Les réhabilitations reprennent les codes architecturaux du bâti traditionnel

**ARCHITECTURE**

<p><b>ATOUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une architecture variée.</li> <li>- Une architecture traditionnelle préservée.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés à contrôler le respect des autorisations d'urbanisme.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoriser le patrimoine architectural.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas réussir maintenir la qualité architecturale</li> <li>- Uniformisation.</li> </ul>

**ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU PLU**

- Encourager la réhabilitation du bâti ancien.
- Accompagner la rénovation énergétique tout en prenant en compte les caractéristiques architecturales.

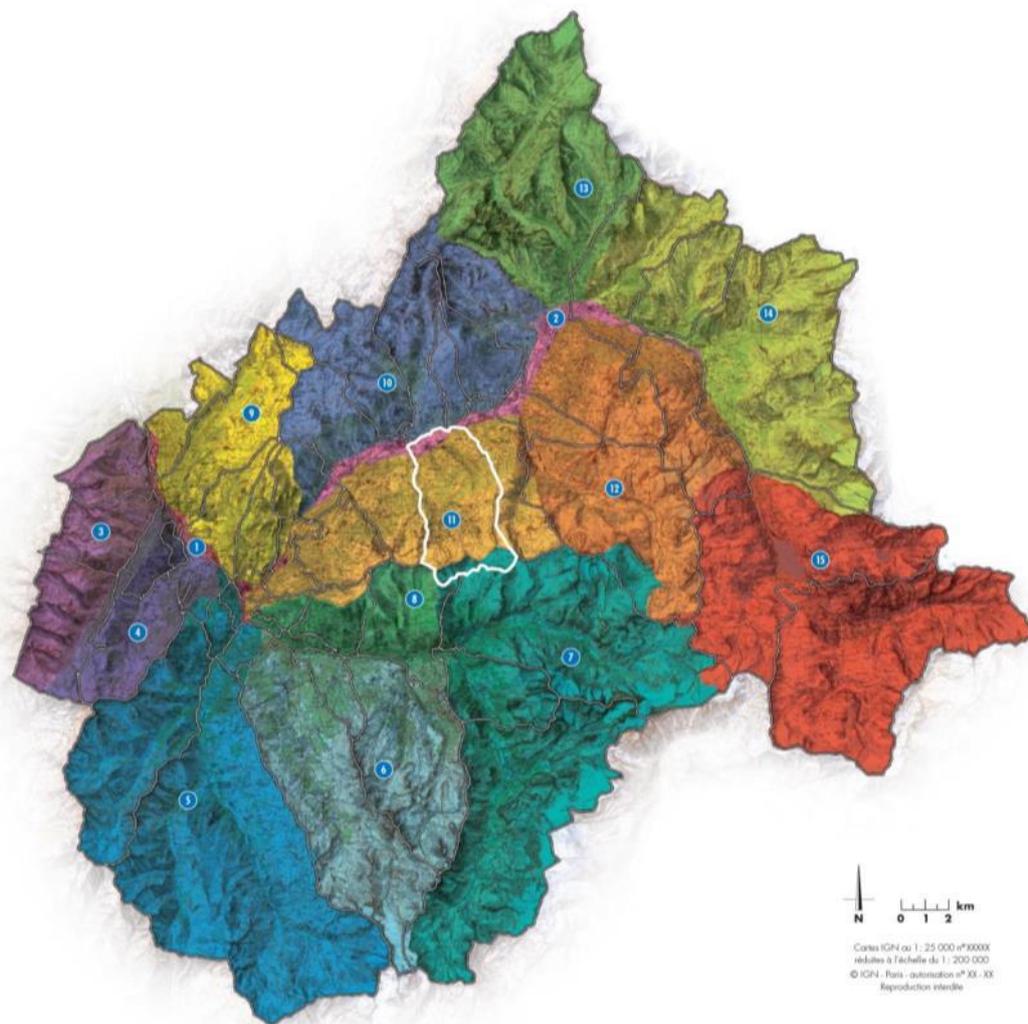
## 2.3- UN PAYSAGE VARIE

### 2.3.1 Le paysage

#### Contexte

La commune de Mâcot la Plagne fait partie du Canton de Bourg-Saint-Maurice. Elle appartient à la Communauté de communes des Versants d'Aime. **De nombreuses approches paysagères incluant le territoire communal ont été réalisées :**

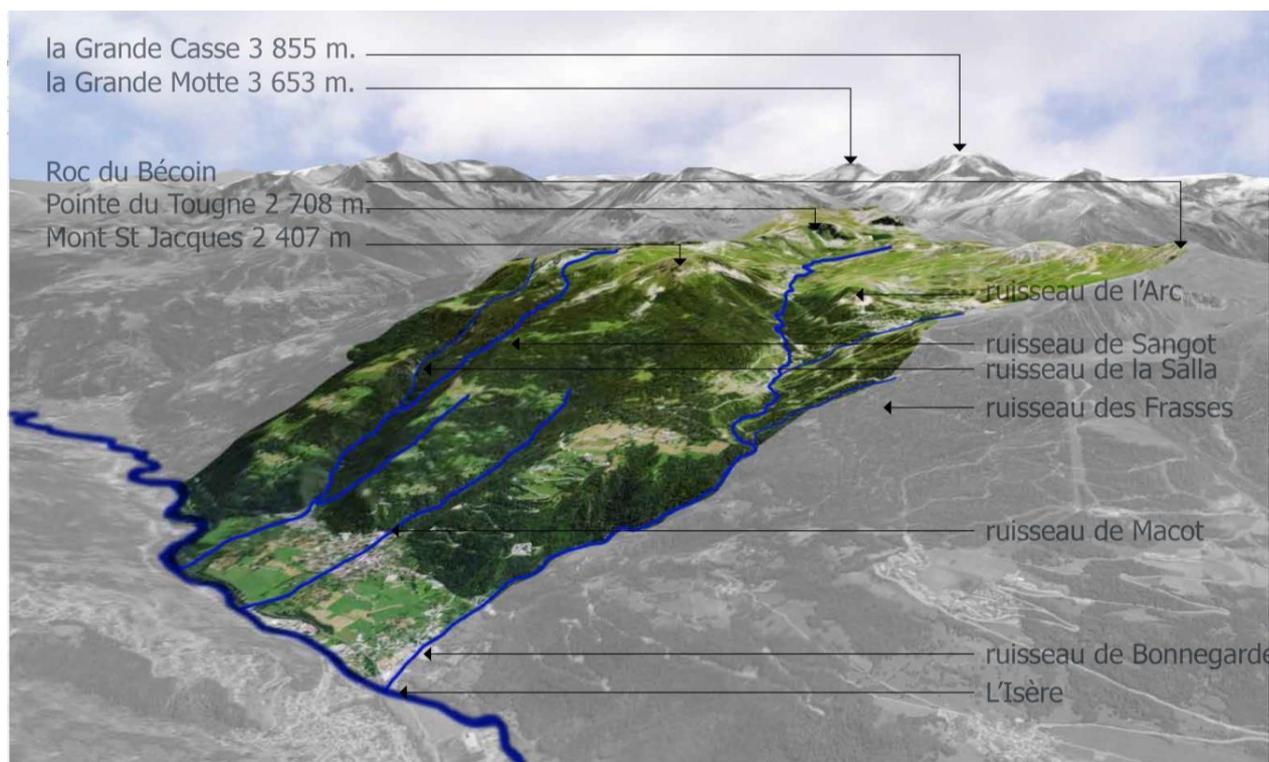
- La charte architecturale et paysagère est un document pédagogique s'inscrivant en accompagnement du futur SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) et des PLU (Plans Locaux d'Urbanisme)
- La charte n'est pas un document opposable, mais général, pour aider à bâtir une démarche qualitative adaptée au territoire et à chaque PLU.
- Le SCOT de Tarentaise
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, déclinaison régionale de la politique nationale Trame verte et bleue
- Observatoire photographique des paysages de Savoie etc.



Source Charte architecturale et paysagère, CAUE de la Savoie

### Approche globale

D'une superficie de 37,86 km<sup>2</sup>, la commune de Mâcot la Plagne s'étage de 653 m au niveau de l'Isère, à 2 708m à la Pointe du Tougne.



Le territoire de la commune est perpendiculaire à la vallée de l'Isère, il comprend 3 principaux ruisseaux : le ruisseau de Bonnegarde à l'ouest, le ruisseau de de la Salla à l'Est et le ruisseau de Sangot

### **Les grandes entités**

#### **La charte architecturale & paysagère Tarentaise - Vanoise**

Décompose le territoire communal en 3 grandes entités :

- La Haute vallée de l'Isère

A la croisée des routes des grands cols, le paysage qualifié de « berceau tarin » présente des cônes de déjection successifs aux pentes douces où s'étendent des prairies parsemées de vergers « hautes-tiges », patrimoine vivant d'une économie agricole ancestrale, « grignotées » par les extensions modernes autour des anciens villages.

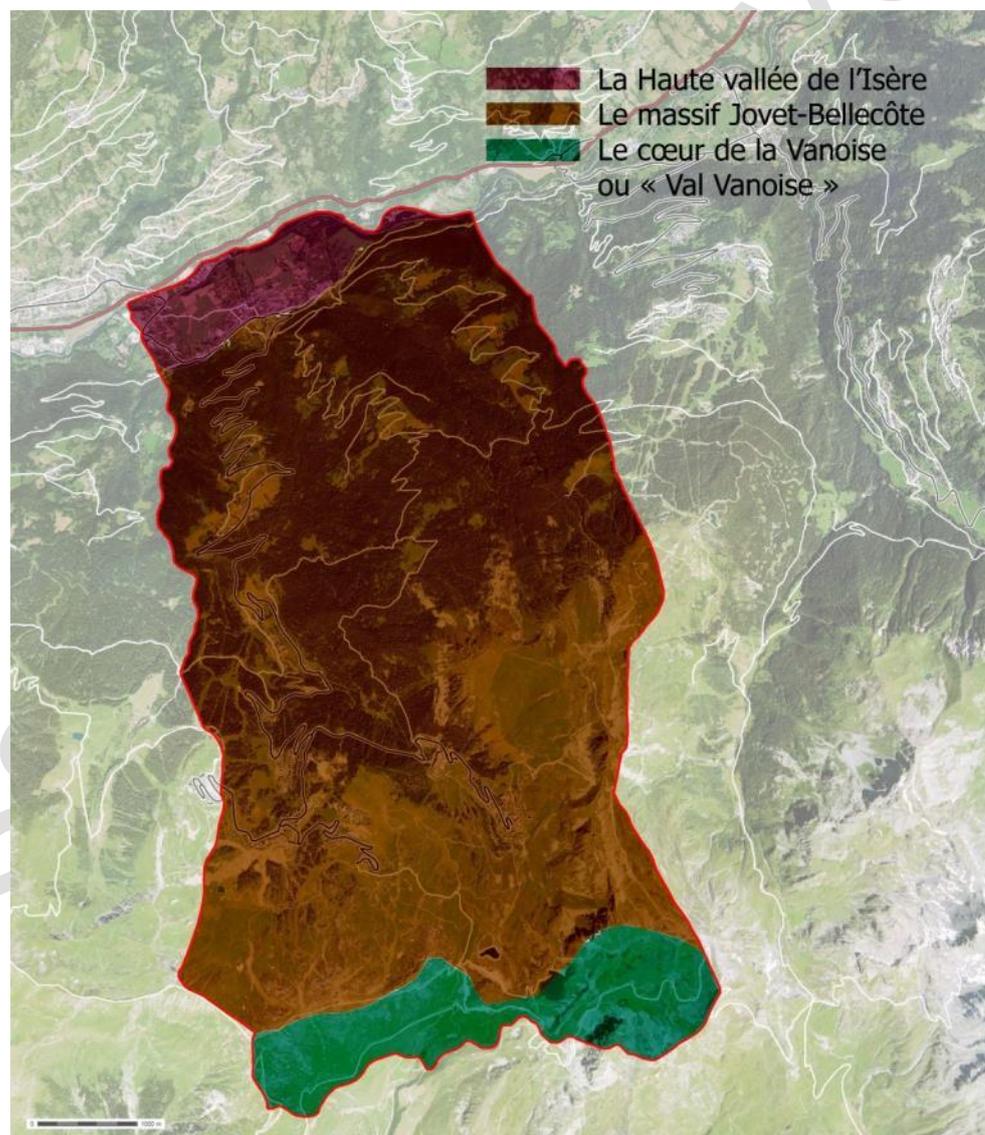
- Le massif Jovet-Bellecôte

Entité formée d'un versant couvert en aval d'une forêt dense de résineux ponctuée de larges prairies, et d'un amont marqué par les stations étagées de La Plagne,

quasi-villes, et par des alpages remodelés et équipés pour la pratique du ski depuis les pentes du Mont Jovet jusqu'au glacier de Bellecôte.

- Le cœur de la Vanoise ou « Val Vanoise »

Cette entité recouvre les plus hauts sommets et leurs glaciers (Grande Casse, Grande Motte, Grand Bec...). Les versants herbeux et rocailleux sont scindés par de petites vallées suspendues renvoyant une image alpestre archétype renforcée par une activité pastorale encore très vivante



Le territoire se trouve à cheval sur 3 entités paysagères.

### **Exposition des versants**

La charte architecturale & paysagère Tarentaise – Vanoise détermine 4 types de paysage :

- Les fonds de vallée

Cet espace situé sous 1500 m, est le domaine des zones d'activités industrielles et tertiaires, d'un habitat dense organisé en immeubles, lotissements... des rivières et des infrastructures majeures de transports. (...) Malgré tout, l'agriculture y exhibe encore ses terrasses, ses vignes et ses vergers...

- Les versants adrets

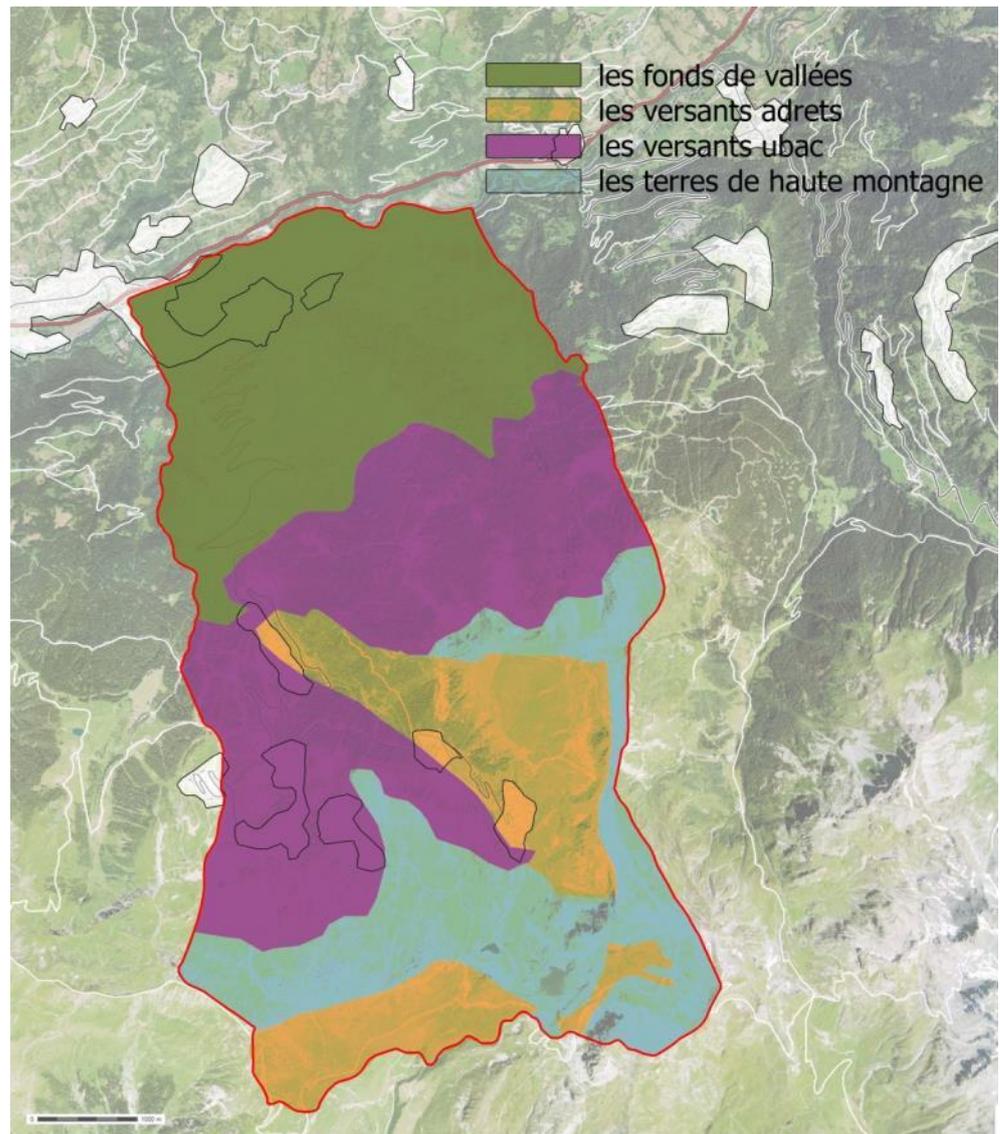
Ici plus qu'en vallée, le maintien de l'activité agricole représente un enjeu majeur pour **conserver un paysage ouvert et patrimonial** face à l'expansion des forêts, de l'habitat et de quelques rares stations de sports d'hiver.

- Les versants ubacs

Plus froids et humides (...) Les alpages forment l'essentiel du domaine skiable ; ils sont entretenus par les agriculteurs et les stations. Ils **atténuent la connotation urbaine des remontées mécaniques et des aménagements afférents.**

- Les « terres de haute montagne »

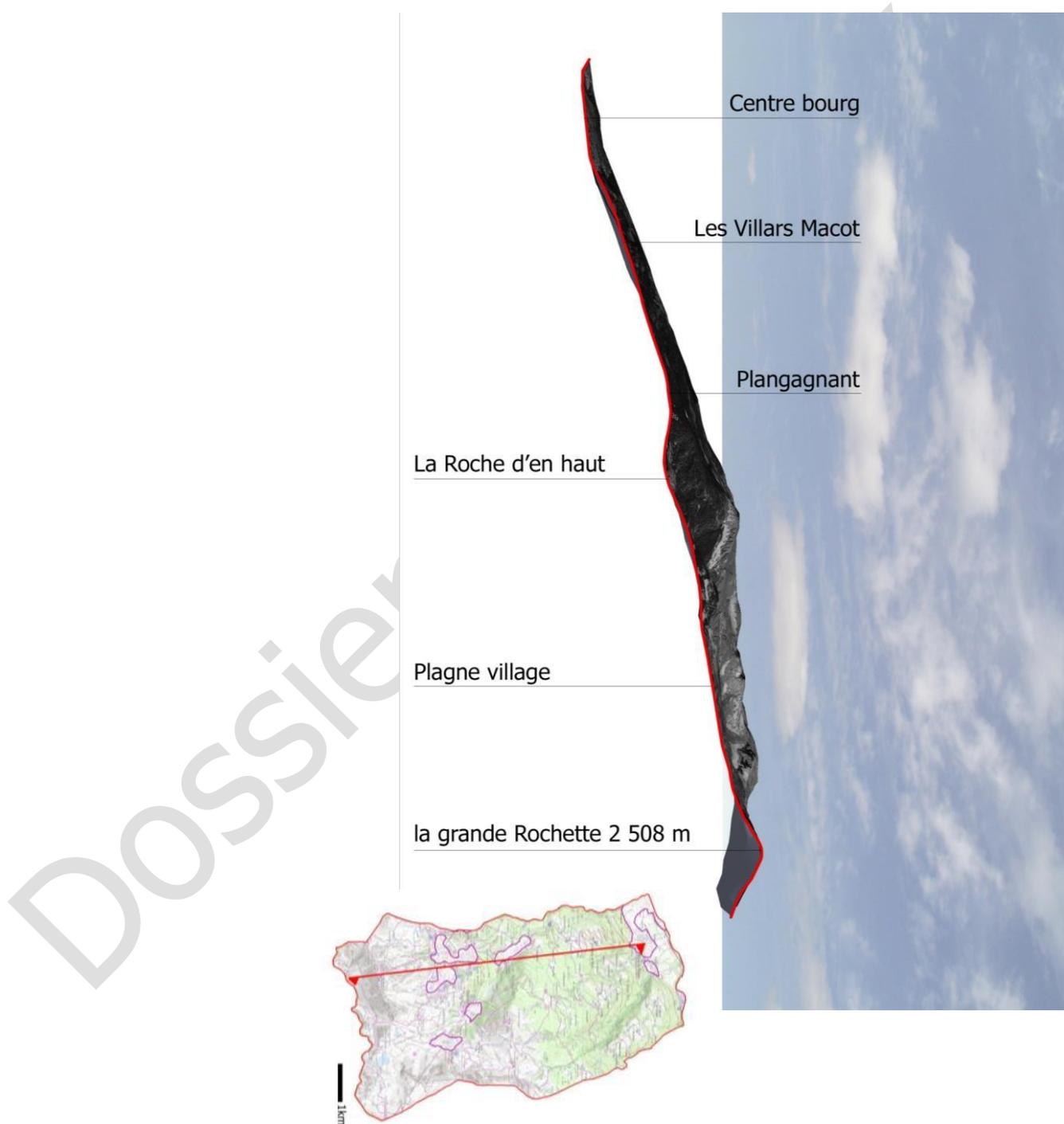
Ces terres silencieuses et arides constituées de rochers, d'éboulis, de glaciers et de neiges éternelles n'ont pas été imprégnées par l'homme. De 2200-2500 mètres d'altitude le vent, le soleil et la pression atmosphérique ont produit un paysage lunaire de steppe et de pierres.



Les 4 types paysagers définis par la charte sont représentés sur le territoire communal.

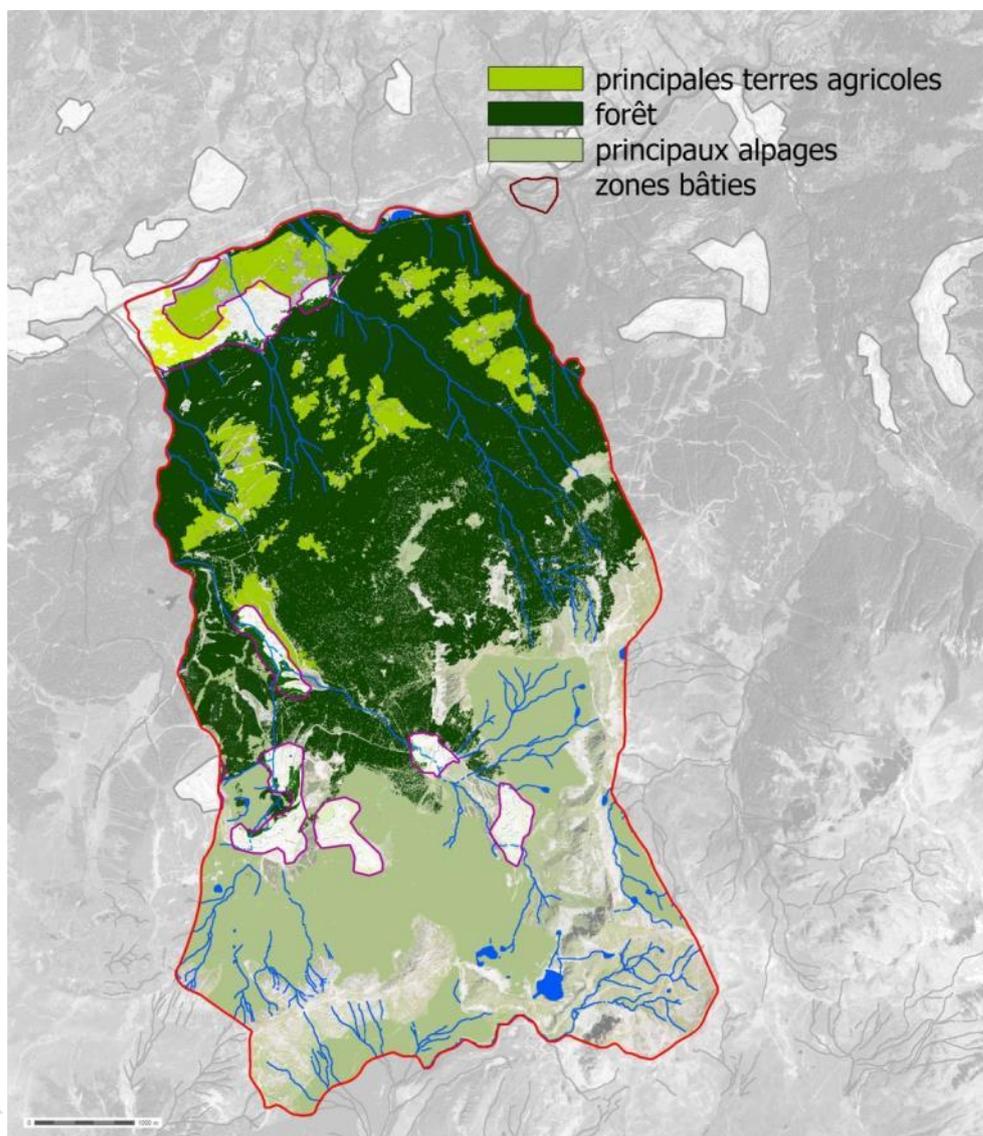
## Topographie

**Le territoire de la commune présente la particularité d'être très étagé et d'être inscrit sur un même versant.** Cet étagement est propice au développement de milieux très variés.



### 2.3.2 Les entités végétales

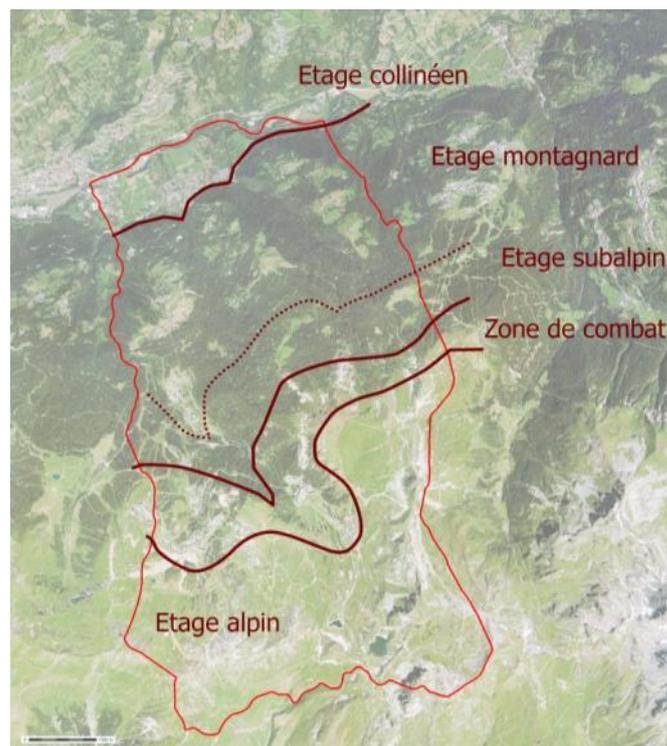
#### Occupation du sol



#### Le climat comme régulateur :

Les différentes typologies de végétation sont réparties directement en fonction de l'altitude. L'étage montagnard est le plus varié en termes de végétation, mais également en termes de patrimoine bâti et de petit patrimoine.

### Les étages altitudinaux

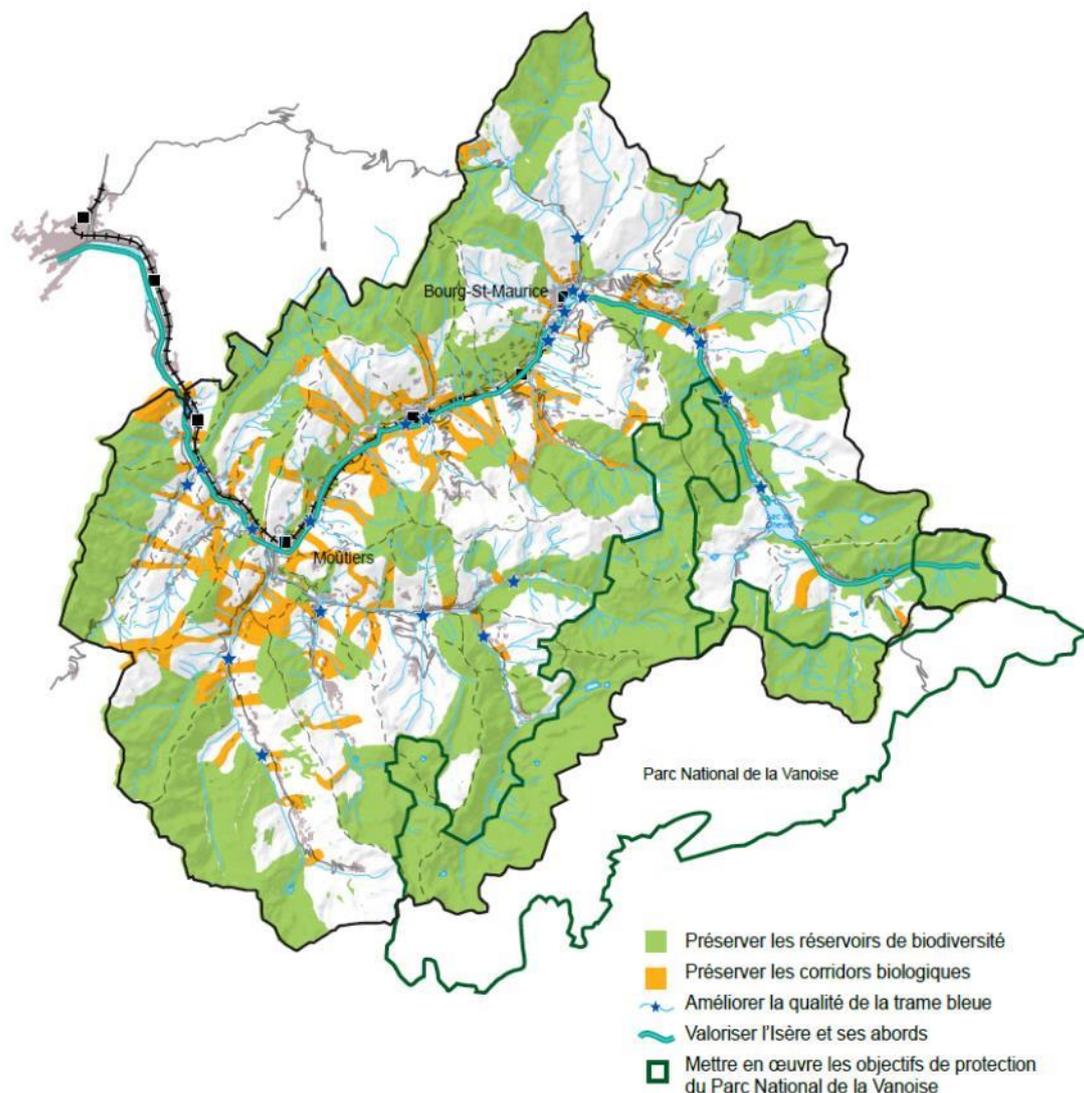


### Préserver les grands équilibres du capital naturel et patrimonial de la Tarentaise

#### Les ambitions du Scot Tarentaise Vanoise

- Valoriser la biodiversité et préserver les corridors biologiques par la mise en place d'une trame verte et bleue.
- Conforter une agriculture dynamique et vivante.
- Maintenir une qualité paysagère qui participe à l'attractivité touristique et au cadre de vie des habitants.

A l'échelle du terrain, les corridors biologiques se situent selon la topographie et la végétation, qui déterminent les domaines vitaux et les déplacements des espèces terrestres. Ils tiennent compte de la « franchissabilité » pour la faune, mais aussi de la qualité des milieux : les espèces à petit territoire ou à mobilité réduite, souvent les plus rares, passent tout leur cycle dans le corridor.

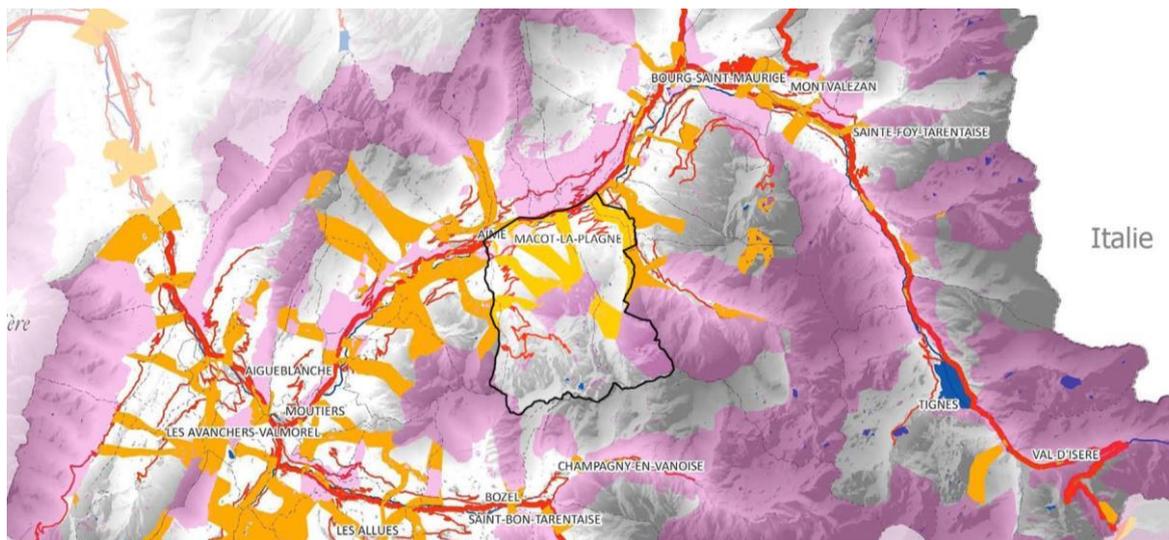


### Les axes de développement du SCOT

Pérenniser la fonctionnalité des corridors biologiques.

Assurer la préservation des terres agricoles stratégiques, la diversification des activités et la pérennité de l'agropastoralisme.

Préserver les grands espaces ouverts remarquables, ainsi que les hameaux les plus emblématiques, de re-donner progressivement une qualité paysagère aux fonds de vallée



-  Limites communales
-  Réservoirs de biodiversité\*
-  Corridors biologiques
-  Routes principales
-  Cours d'eau

\*Les réservoirs de biodiversité sont constitués des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, des sites Natura 2000, du cœur du Parc National de la Vanoise, des Znieff de Type 1, des zones humides.

Sources : Données Corridors - CEN-Savoie et partenaires,  
BD TOPO, BD ALTI - IGN/ RGD73-74  
Réalisation : CEN Savoie/ SIG - Décembre 2012

## Orientations du SCOT

### INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER

- ZNIEFF de type 1

73150022 Cembraie de La Plagne (surface : 17 ha)

73000059 Forêt du mont Saint Jacques (surface : 452 ha)

73150032 Bois de Tincave (surface : 443 ha)

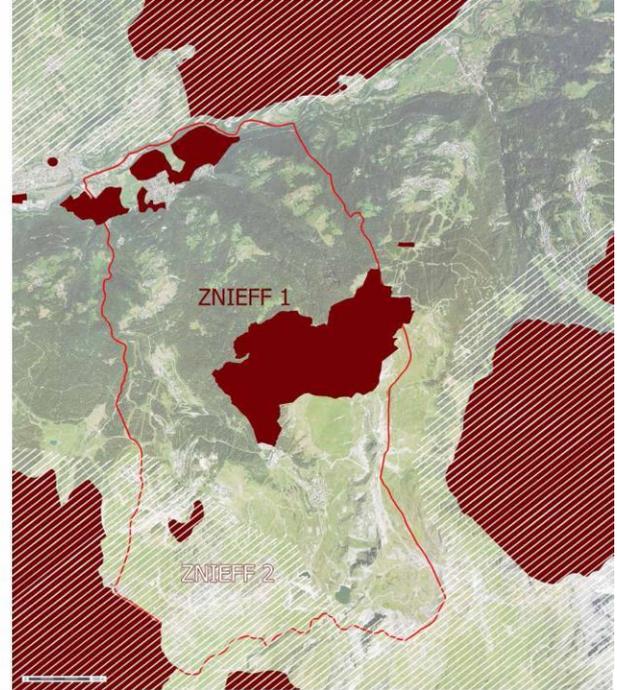
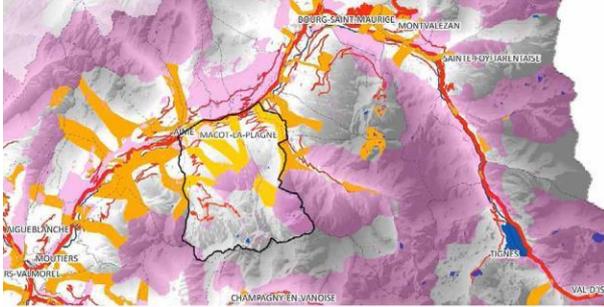
73000081 Vergers de Mâcot (surface : 41 ha)

### PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

PARCS NATIONAUX

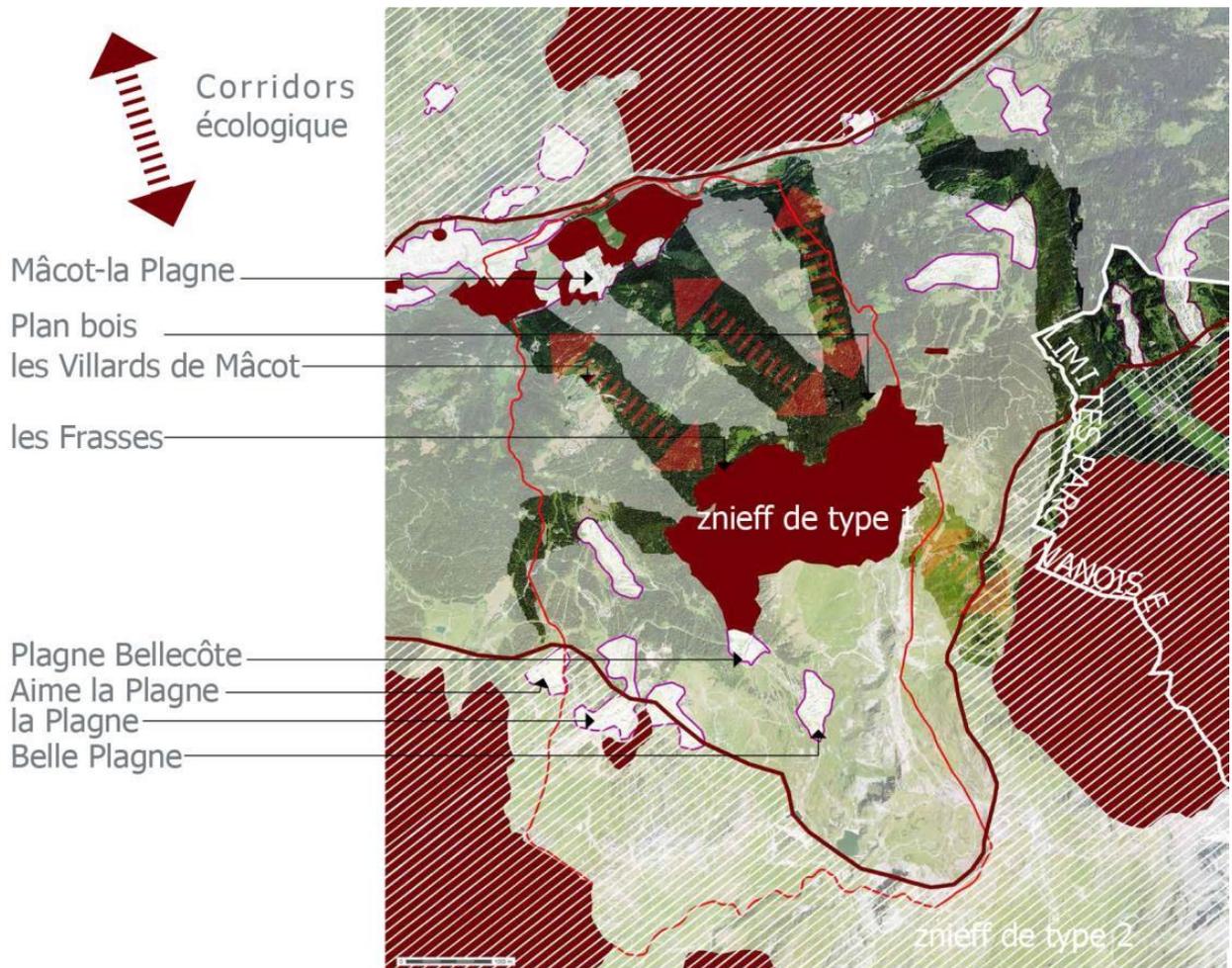
Référence de la servitude : articles L 331.1 et suivants du code de l'environnement

ZPPN01 VANOISE (zone AIRE OPTIMALE D ADHESION) Cette commune est concernée pour 0.01% de sa superficie



**Au niveau du SCOT, 60 corridors ont été identifiés, assurant un maillage jugé satisfaisant en termes de connexion.** Cela ne signifie pas que les autres milieux soient de moindre qualité ou moins franchissables, mais poser dès à présent une telle délimitation permet d'inscrire ce maillage sur le long terme, apportant une « garantie » contre des éventuelles conurbations ou ruptures de continuités irréversibles. **Les corridors identifiés sur le territoire communal relient le parc de la Vanoise en limite sud-est, à la vallée de l'Isère** en intégrant notamment la forêt classée en forêt de protection ( Mont St Jacques) pour une surface de 254 ha, dont 188 ha sont également en ZNIEFF de type 1.

### Les corridors



### 2.3.3 Les grandes entités paysagères

#### 1 - Le bourg et son écrin

Les zones boisées débutent à l'étage montagnard et disparaissent aux abords de la zone de combat. Elles mettent en évidence une entité paysagère composée du village et de son écrin de verdure.

**La qualité paysagère du site est liée à la variété des structures végétales identifiables. Les objectifs de densification ne devront pas amoindrir la lisibilité des haies existantes.**



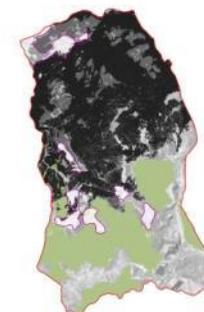
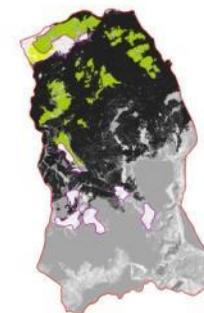
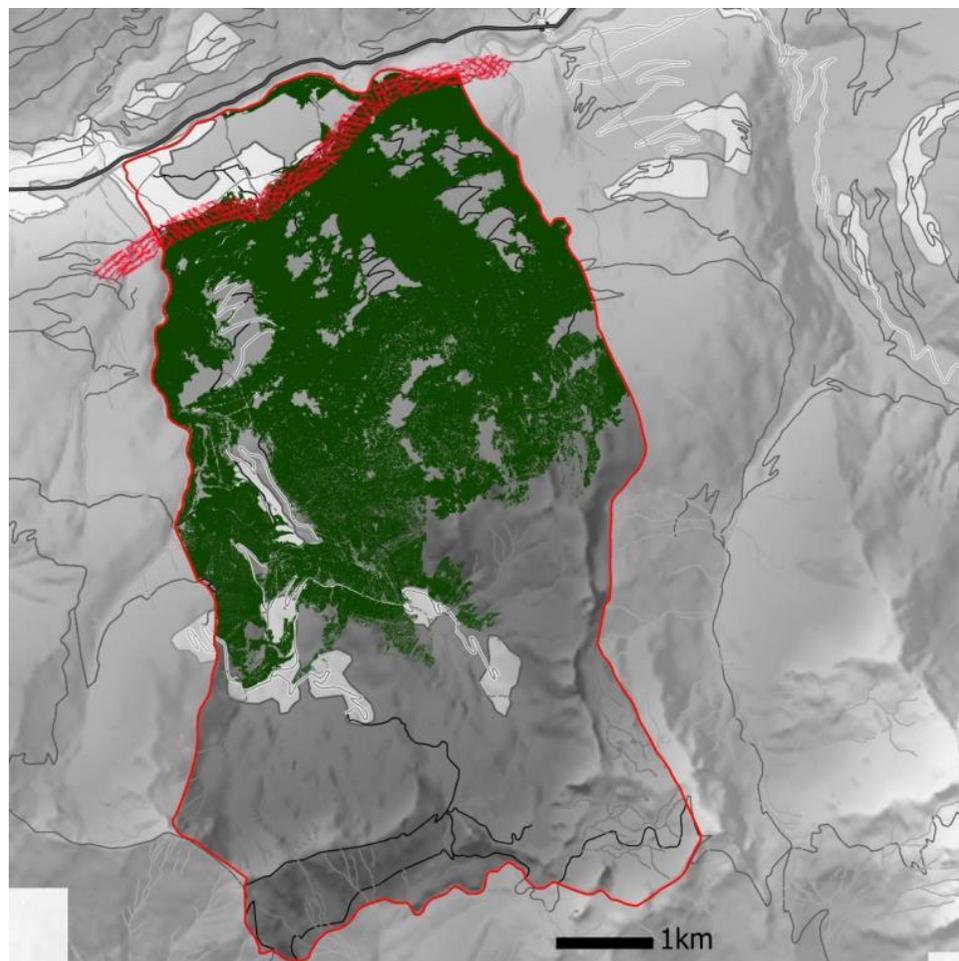
DOS

avé

### Enjeux paysagers

Appuyer le caractère agricole du village en maintenant les vergers et bocages.

Valoriser le patrimoine bâti et planté de l'habitat ancien.



## 2 - Les flancs habités

L'étage montagnard de la commune est majoritairement couvert de forêts à forte dominance de résineux, entre 800 et 1600m d'altitude. 2 types de paysages se distinguent. **Les flancs habités** se concentrent aux abords des voies d'accès. Ils se caractérisent par une succession d'espaces de forêt débouchant sur de grandes ouvertures paysagères. De nombreux éléments de patrimoine ponctuent l'espace.

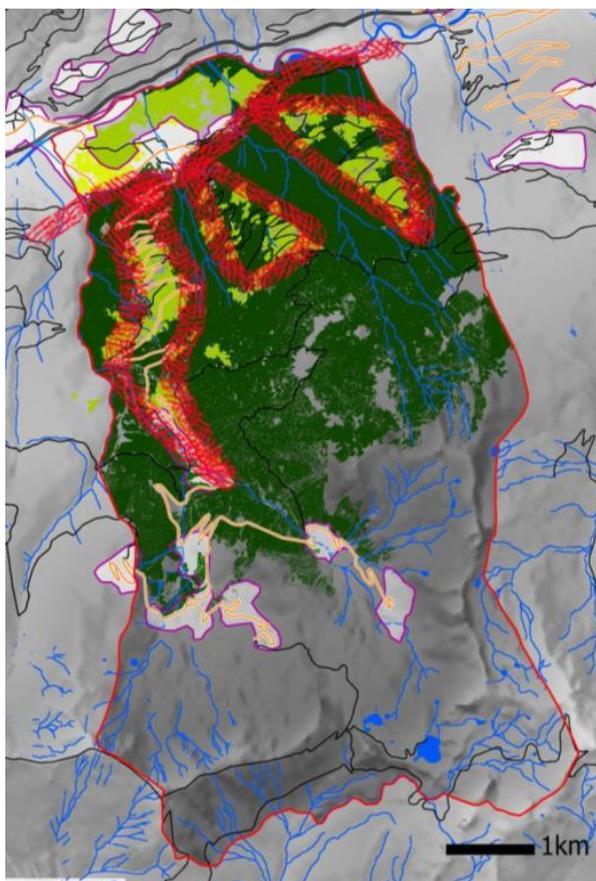


La présence de bâti ancien à dominante agricole et de nombreuses granges. Des haies et des cordons boisés composés d'essences locales (noisetier frêne, érable etc.) Une grande diversité végétale grâce aux prairies de fauche et la présence d'arbres fruitiers et de vergers. Un maillage de milieux ouverts connectés les uns aux autres.

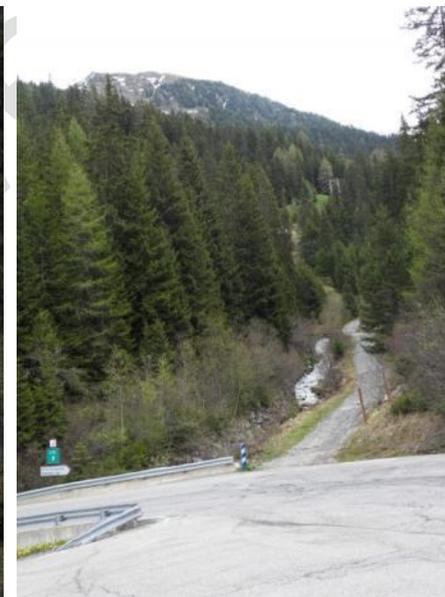
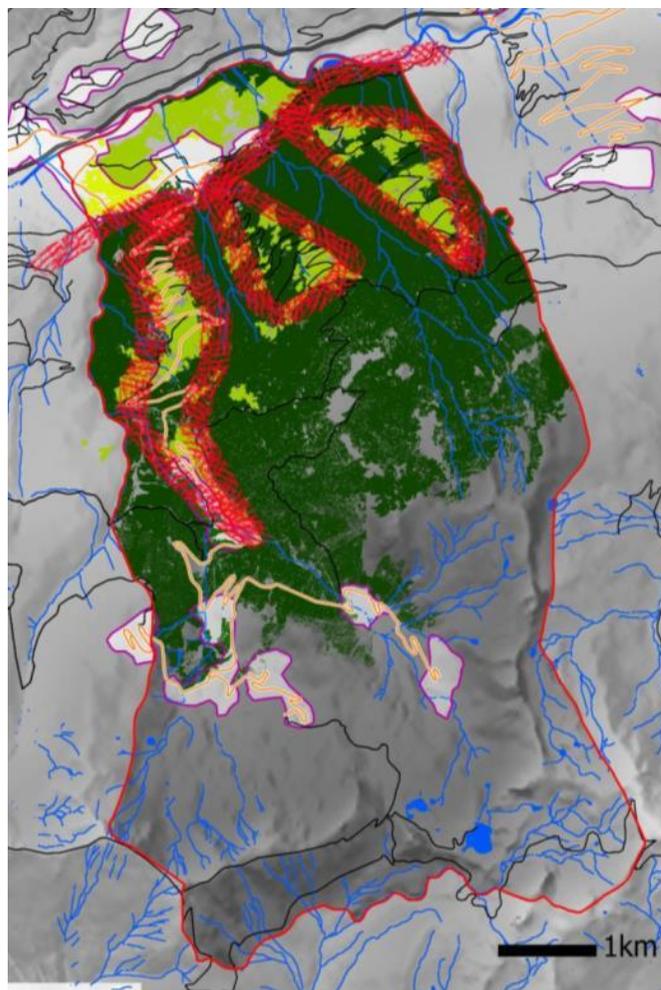
### Enjeux paysagers

Assurer le maintien de l'activité agricole nécessaire à la préservation des prairies et des ouvertures paysagères.

Préserver des coupures d'urbanisation (entre Macot et Sangot notamment)



Des secteurs entièrement boisés, entièrement boisés. Un maillage de milieux boisés reliant le bourg et son écrin à l'étage alpin.



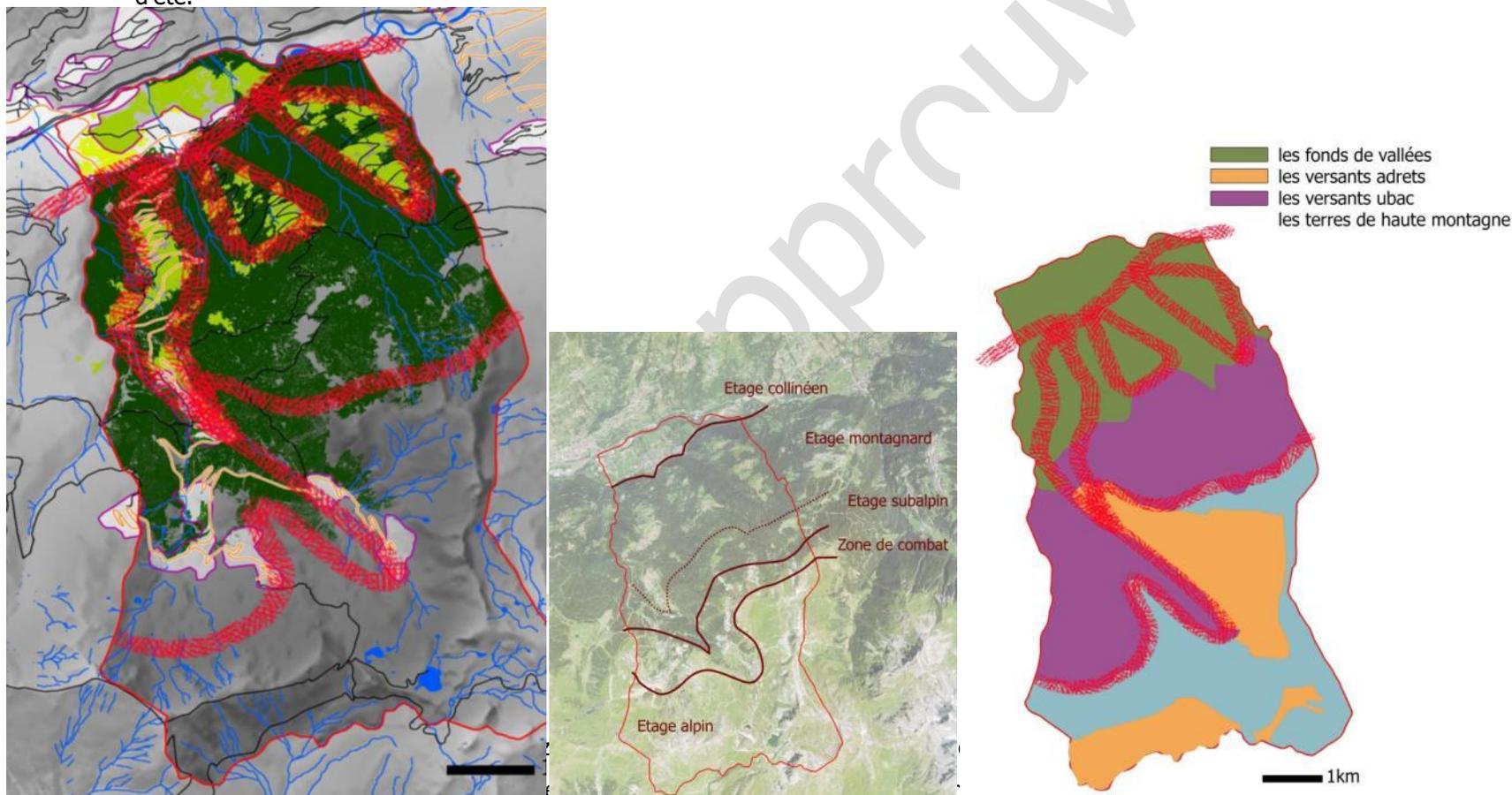
#### 4- La zone touristique

Une zone de transition à très forte déclivité. Des espaces gigantesques adaptés à l'accueil de touristes et à la pratique hivernale.  
Peu de repères identitaires

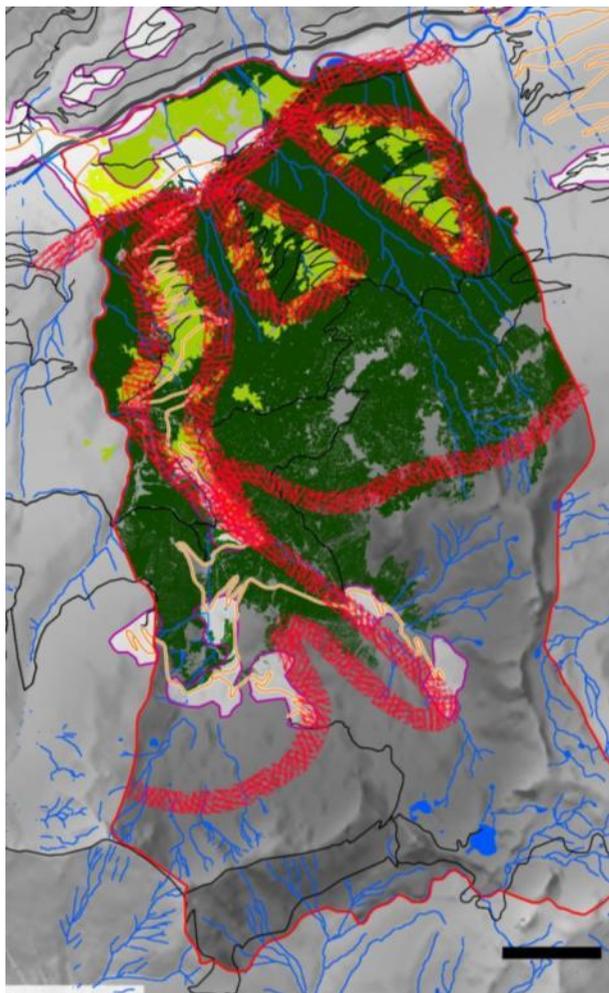
## Enjeux paysagers

Favoriser l'intégration en intégrant la végétation à la conception des espaces.

Améliorer la prise en compte des enjeux paysagers dans les aménagements et les activités de loisirs, y compris pour les activités d'été.



gestion des espaces.



### **5- La zone alpine**

Une zone bien exposée mais constituée uniquement de pelouses, d'éboulis, de lacs glaciaires...

#### **Enjeux paysagers**

Favoriser l'intégration en intégrant la végétation à la conception des espaces.

Améliorer la prise en compte des enjeux paysagers dans les aménagements et les activités de loisirs, y compris pour les activités d'été.



**PAYSAGE**

<p><b>ATOUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un paysage varié et de qualité qui participe à l'attractivité de la commune.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La perte de lecture des hameaux.</li> <li>- Les constructions dispersées de nouvelles habitations.</li> <li>- Des secteurs à valoriser: entrée de ville notamment.</li> <li>-Des secteurs à valoriser.</li> <li>- Un impact visuel du stationnement aérien en station.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoriser le patrimoine paysager.</li> <li>- Préserver l'ossature des hameaux.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laisser construire le long des axes.</li> <li>- La déprise agricole et l'absence d'entretien des espaces vierges.</li> </ul>

**ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU PLU**

- Appuyer le caractère agricole du village en maintenant les vergers et bocages.
- Valoriser le patrimoine bâti et planté de l'habitat ancien.
- Assurer le maintien de l'activité agricole nécessaire à la préservation des prairies et des ouvertures paysagères.
- Préserver des coupures d'urbanisation (entre Macot et Sangot notamment).
- Favoriser l'intégration en intégrant la végétation à la conception des espaces.
- Améliorer la prise en compte des enjeux paysagers dans les aménagements et les activités de loisirs, y compris pour les activités d'été.

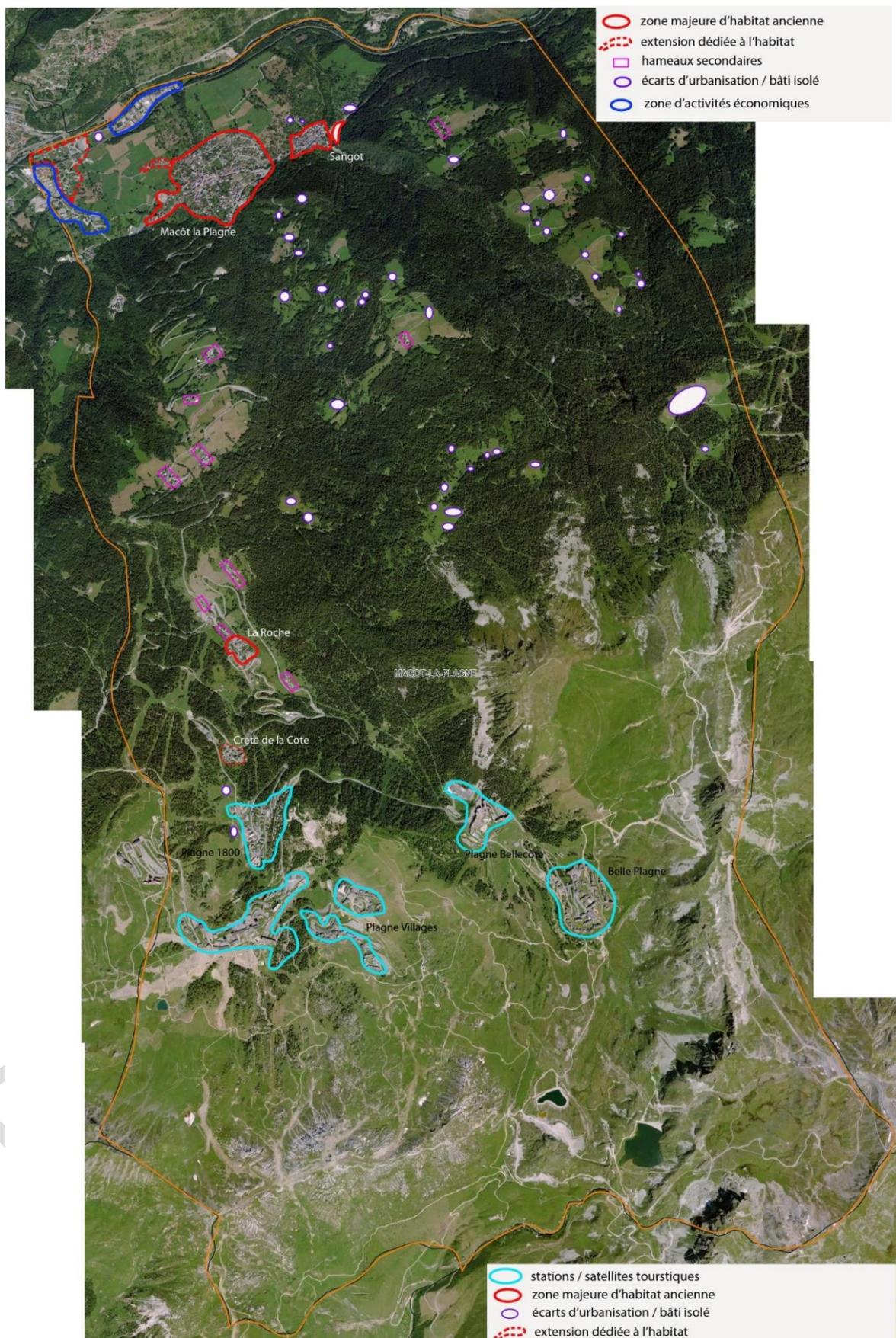
## 2-4- L'ORGANISATION URBAINE

Le territoire de Macot la Plagne s'étage de 600 à 2700 mètres d'altitude comprenant des zones agricoles, des boisements et la zone sommitale d'alpage et secteurs rocheux.

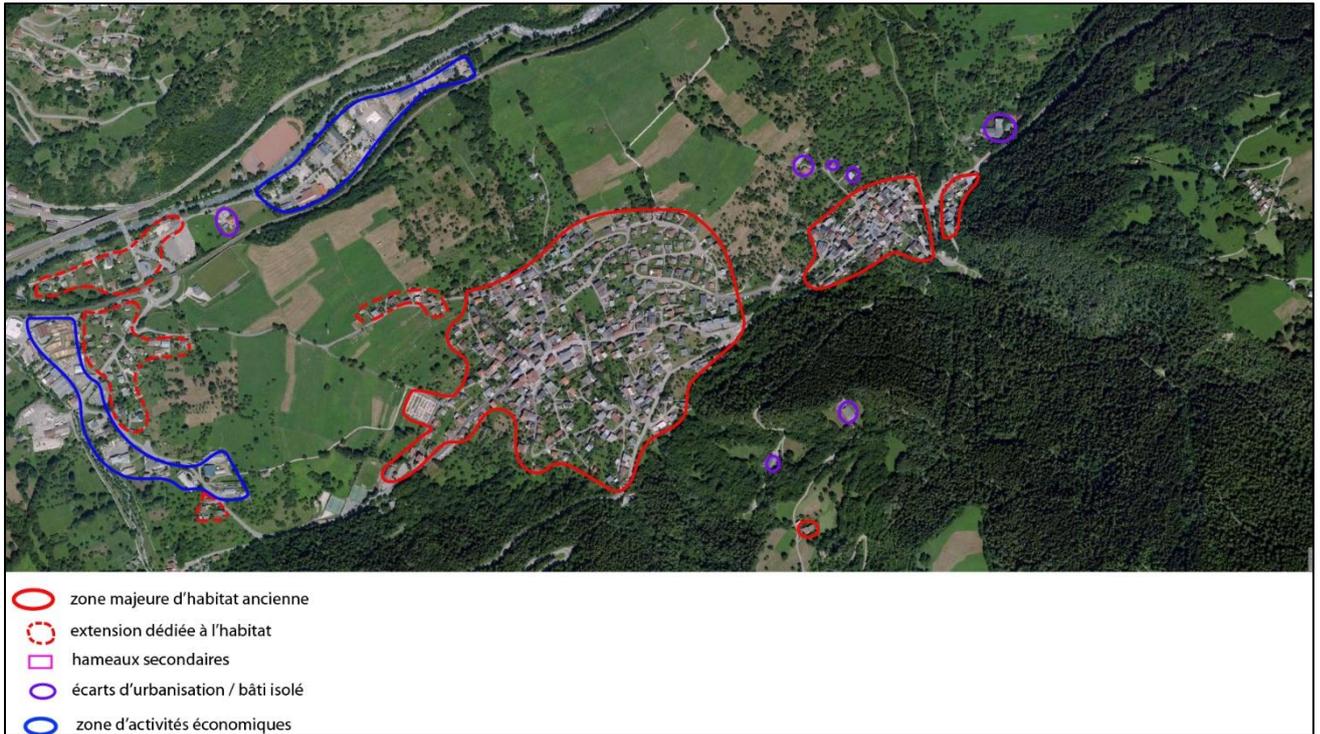
La partie du bas versant correspond à la zone agricole majeure située le long de l'Isère. Elle est occupée par les zones d'habitat permanent principales (chef-lieu, Sangot, Bonnegarde), les zones économiques et d'habitat et les équipements publics majeurs.

La partie intermédiaire correspond à la zone boisée où l'on trouve quelques hameaux qui s'échelonnent le long de la route d'accès aux stations RD221 (Les Villards de Macot, Villard du Haut, Prariond, les Charmettes, Plangnant, La Roche) et le long de la voie communale : Les Chacruets, le Darbeley, Les Granges, Le Châtelard, le Planet.

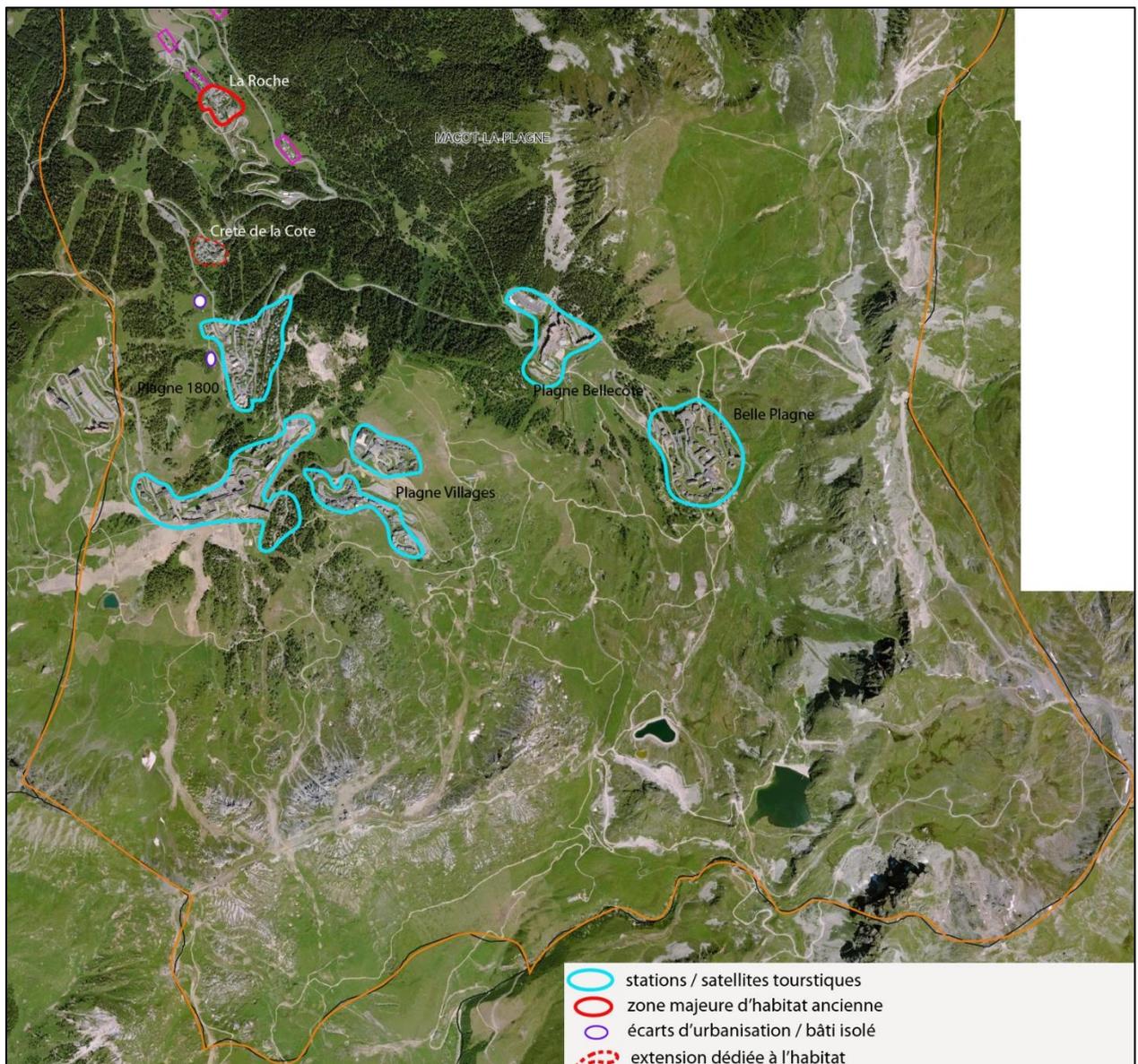
La partie supérieure correspond à la zone d'alpages, des stations (Plagne 1800, Plagne Centre, Plagne Villages, Plagne Soleil, Belle Plagne et Bellecôte) et du domaine skiable.



*L'organisation du territoire de Macot La Plagne*



*L'organisation urbaine du secteur chef-lieu/ Sangot*



*L'organisation urbaine du secteur station*

## 2.5- ANALYSE DES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES

### BATIS

#### 2.5.1. Le potentiel de densification

Préalable au dimensionnement des urbaines et à urbaniser, nous avons effectué une analyse des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis. Il s'agit d'identifier les gisements fonciers des zones déjà urbanisées et les conditions de leur mobilisation. Pour ce faire, nous nous sommes concentrés sur l'enveloppe urbaine.

Le terme de densification renvoie à une évolution des espaces bâtis aboutissant à une densité supérieure à une densité initiale de référence.

La capacité de mutation des espaces bâtis, ou mutabilité, renvoie à leur capacité à changer d'usage. On parle également de **dureté foncière**, un foncier « dur » étant un foncier peu mutable.

L'analyse de la capacité de mutation peut ainsi répondre en particulier à l'objectif de densification. Nous avons effectué une analyse de «la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales ». Le repérage des zones libres en zones U a été réalisé en superposant l'orthophoto et le cadastre afin d'obtenir un **gisement foncier brut** (capacités foncières totales sur la Commune). Il permet de déterminer et de qualifier le gisement foncier libre à vocation habitat au sein des zones U résidentielles et mixtes. Le potentiel se constitue des terrains à bâtir dit «dents creuses», des possibilités de division ou de construction sur terrain déjà bâti et de parcelles mutables pour le renouvellement urbain.

La nature des gisements fonciers a été observée au regard des morphologies parcellaires, des formes urbaines et des densités, la distance des services et des équipements publics.

L'ensemble des dents creuses de plus de **400** m<sup>2</sup> (consommation moyenne 540 m<sup>2</sup> de terrain par logement dans les 10 dernières années) ont été recensées. Il est important de rappeler que sur les 10 dernières années les logements consommaient en moyenne 5,8 ha de foncier pour produire 107 logements.

Pour chacun des secteurs une démarche itérative a permis de croiser les enjeux urbains, paysagers, environnementaux en fonction des dessertes viaires, en réseaux d'eau potable ou d'assainissement collectif et des blocages fonciers.

Le gisement brut a été confronté à différents critères de contraintes qui ont exclues des parcelles non mobilisables:

- Les enjeux environnementaux c'est-à-dire les zones frappées par des risques naturels et technologiques, les zones humides, les corridors biologiques, les prescriptions du PLU et les servitudes d'utilité publique.
- La distance des transports en communs, des services et des équipements publics.
- Les caractéristiques morphologiques d'une unité foncière. La capacité de densification d'une unité foncière dépend notamment de sa taille, sa forme, à la topographie, à son enclavement... Elle est liée à la capacité d'urbanisation.
- Les difficultés liées au caractère privé des propriétés (qui peut induire une situation de blocage foncier, d'inertie et de mûrissement), la multiplicité des propriétaires ou au morcellement et à la temporalité nécessaire à monter des projets.

De cette analyse ressort un **gisement foncier net** correspondant au potentiel foncier de densification et mutation du territoire.

De manière générale, l'analyse de la dureté foncière permet d'identifier les secteurs stratégiques qui pourraient faire l'objet d'une acquisition publique ou d'une négociation avec des propriétaires privés, afin d'y mener une opération d'aménagement.

***Quelques définitions des notions abordées :***

***Mutabilité foncière (ou dureté foncière)***

*Elle représente la difficulté à mobiliser ou acquérir des terrains par rapport au découpage parcellaire, au nombre et au type de propriétaire (personne physique, morale, publique...), à la complexité des partages de droit de propriété (indivision, recherche d'héritier...).*

Les dents creuses

*Les dents creuses sont des espaces non bâtis entourés par des parcelles construites. Il s'agit d'optimiser le foncier dans l'enveloppe urbaine afin de préserver les zones agricoles et naturelles de l'étalement urbain. Les dents creuses apparaissent comme un potentiel foncier important à valoriser et à privilégier pour la création de logements. En effet, le développement de l'habitat en zone extensive est en grande partie responsable de la consommation foncière. Il est donc primordial d'appréhender les dents creuses dans une stratégie foncière afin de favoriser une densité acceptable.*

*Une des grandes difficultés rencontrée dans l'analyse va être l'appréhension de la rétention foncière. La rétention foncière désigne un bien foncier « sous-exploité » ou immobilisé par son propriétaire privé. On considère plus souvent la rétention foncière comme la conservation d'un terrain non construit dans l'enveloppe urbaine.*

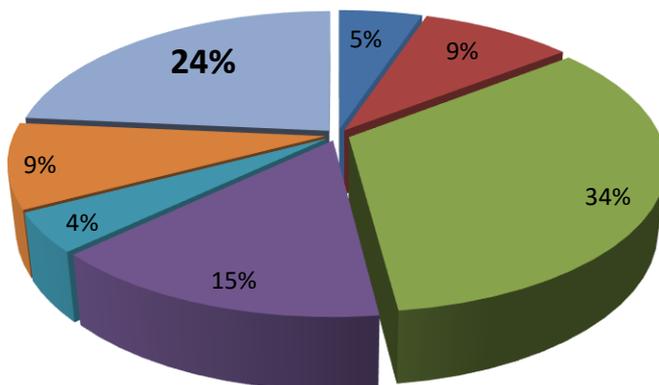
Le potentiel de densification des espaces urbanisés de Macot la Plagne est estimé à 10,3 ha soit 259 logements nouveaux et correspond aux "dents creuses" au sein de l'enveloppe bâtie majeure soit:

- le chef lieu
- Sangot,
- Les Provagnes
- Plangagnant
- la Roche
- les satellites des stations

Le reste du territoire présente un bâti en hameaux ou diffus, éloigné des équipements publics et en secteur agricole

**Toutefois, ce recensement ne reflète pas la réalité du potentiel foncier mobilisable. Les surfaces potentiellement optimisables dans l'enveloppe urbaine correspond à une surface de 3,3 ha sur l'ensemble de la commune.** Les satellites stations étant dédiés à l'habitat touristique, **le potentiel d'habitat permanent réel est de 2,4 ha environ.** (en bleu sur les cartes suivantes). **Le travail dans les stations se fera exclusivement sur de la réhabilitation, rénovation ou extension.**

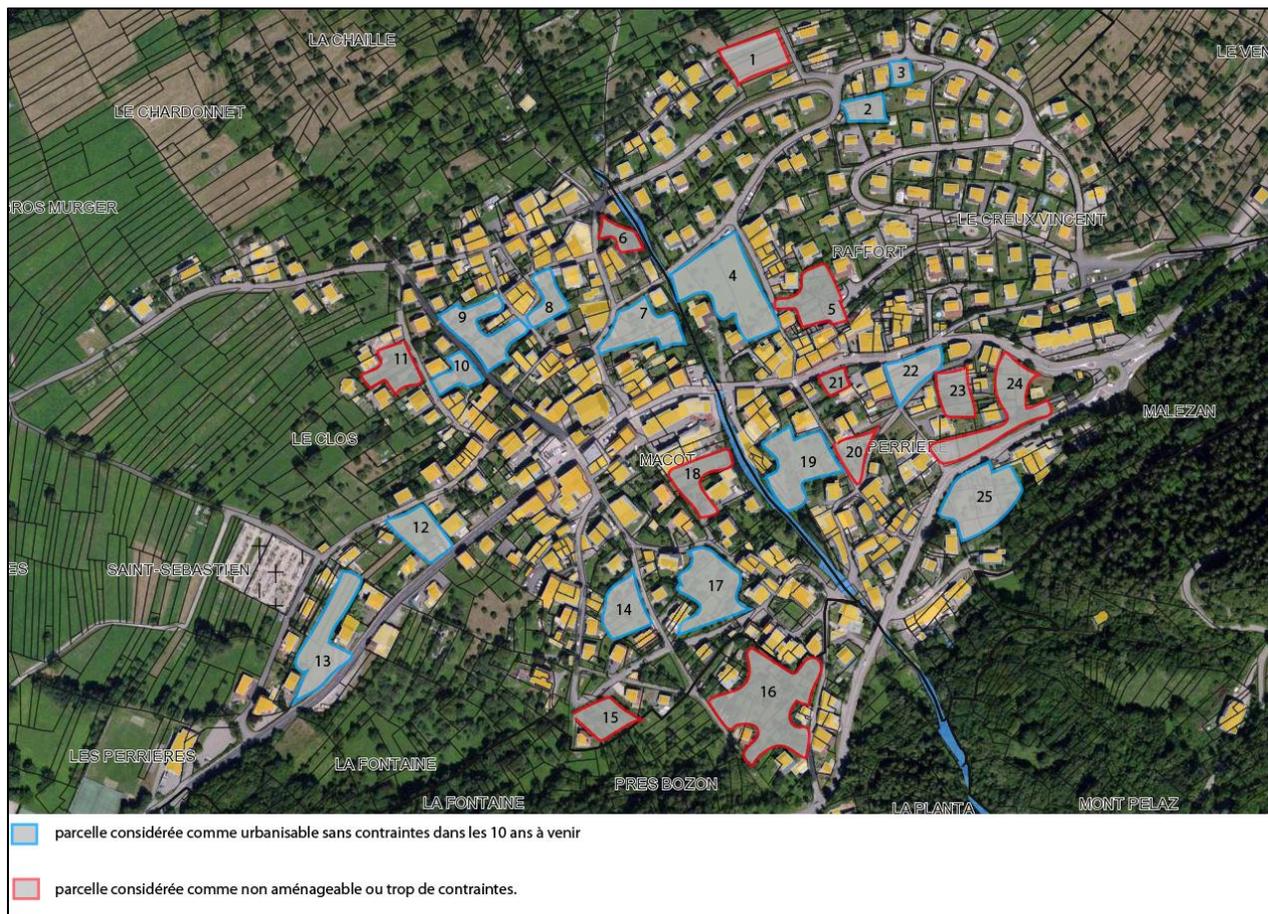
## Analyse du gisement brut



**Les surfaces qui ne sont pas comptabilisables** dans le potentiel représentent une surface **de 6,96 hectares** soit 67 % de la surface globale (en rouge sur les cartes suivantes).

	Surface foncier ha	Potentiel logements pour 400 m <sup>2</sup> / lgt
Potentiel considéré comme urbanisable dans le 10 ans à venir secteurs chef-lieu et Sangot	2,4	60

Le foncier mobilisable en station **pour l'hébergement touristique et hôtelier ainsi que les logements pour les travailleurs saisonniers** représente **9% du gisement brut** soit 0,9 ha et après analyse **aucun tènement n'est mobilisable** à 10 ans en raison du PPRM notamment.



*Potentiel de densification de l'enveloppe urbaine du chef-lieu*

*Potentiel de densification de l'enveloppe urbaine de Sangot*



## 2.5.2. La mutation des espaces bâtis

### Les réhabilitations

**EN MOYENNE 0.8  
REHABILITATION  
PAR AN.**

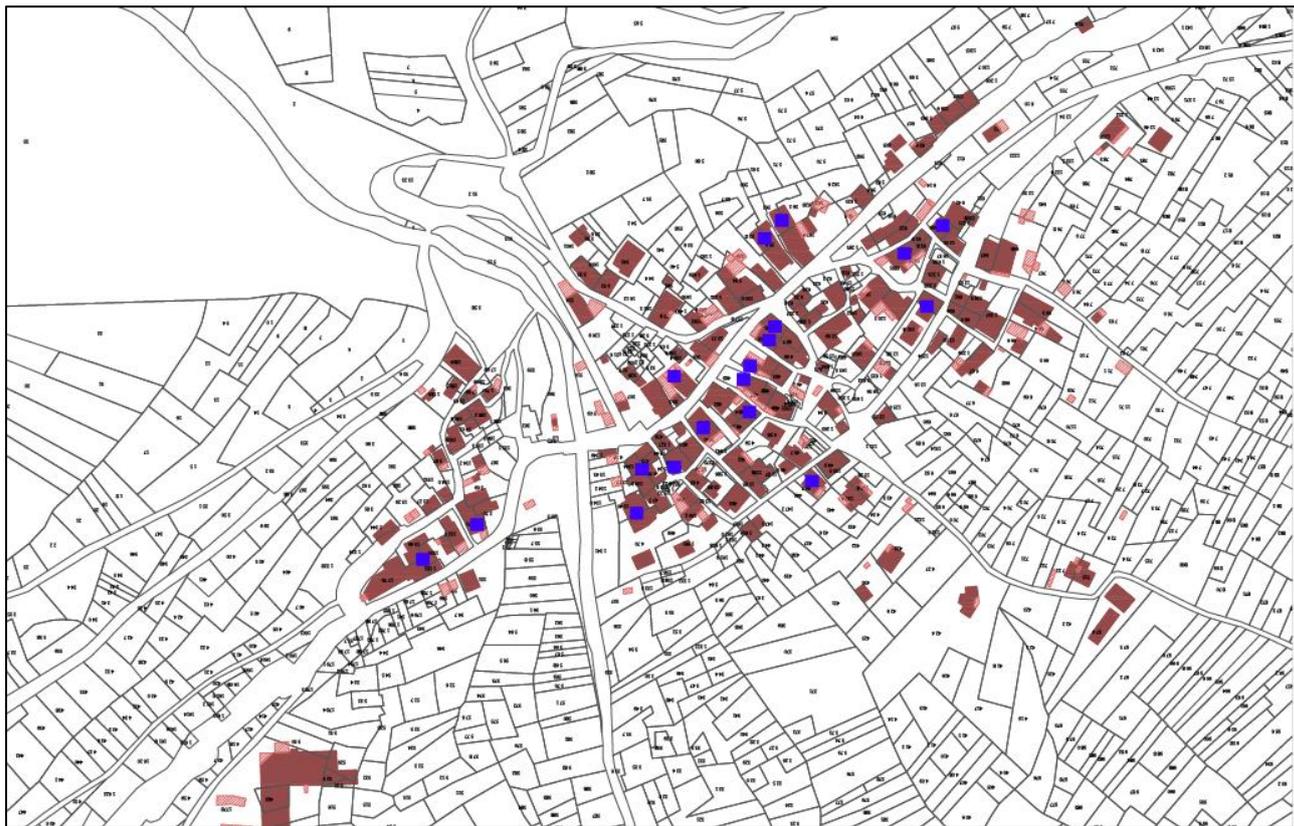
De 2006 à 2018, 10 permis ont été délivrés pour la réhabilitation de bâtis agricoles en habitations pour une surface de plancher moyenne de 154m<sup>2</sup> par logement. Soit une moyenne de 0.8 réhabilitation par an.

On compte 42 constructions qui pourraient muter vers l'habitat par réhabilitation. En reprenant la tendance passée, on peut estimer qu'environ 10 réhabilitations pourraient se réaliser en 10 ans notamment sur Macôt, Sangot et Prariand.



*Localisation du potentiel réhabilitable au chef lieu*





*Localisation du potentiel réhabilitable à Sangot*

#### Les besoins en réhabilitations d'immobilier de loisirs

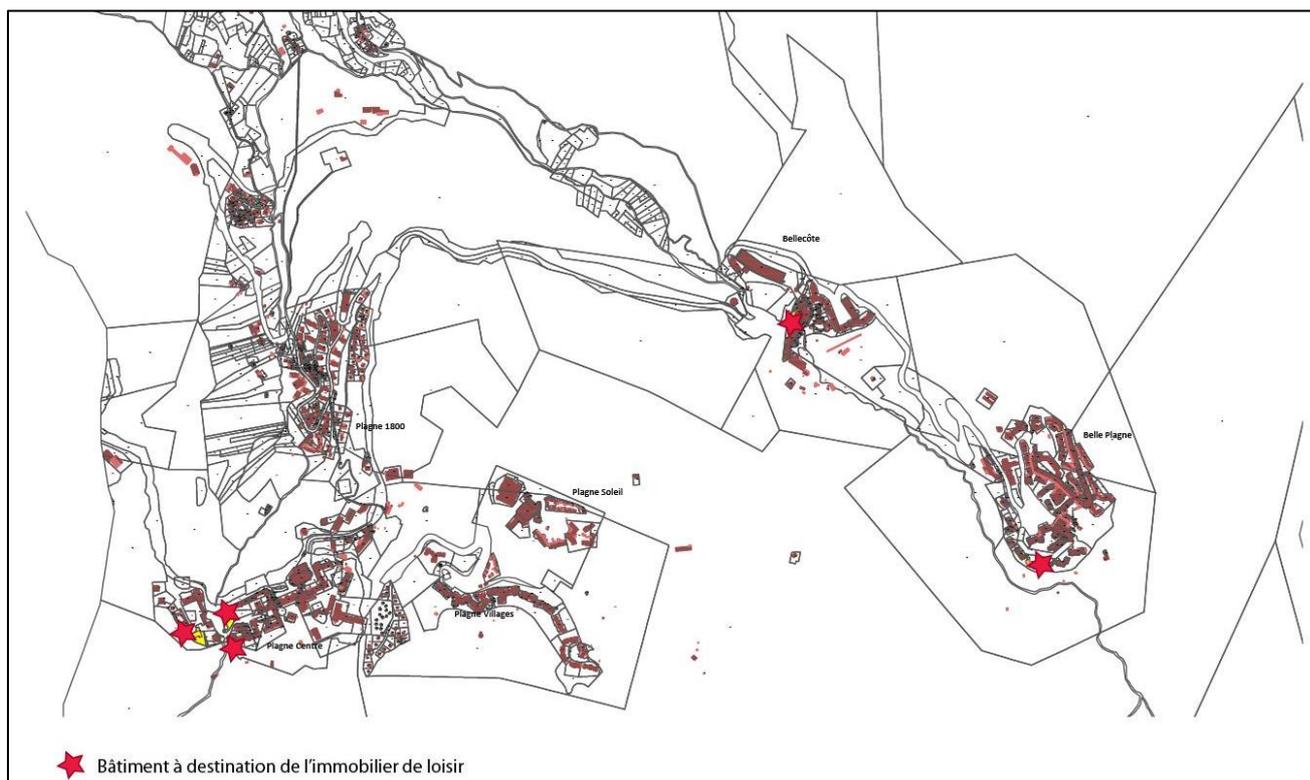
#### **5 résidences de loisirs à réhabiliter**

**Devront faire l'objet d'une** réhabilitation au titre de l'immobilier de loisirs dans un futur proche (moins de 5 ans) :

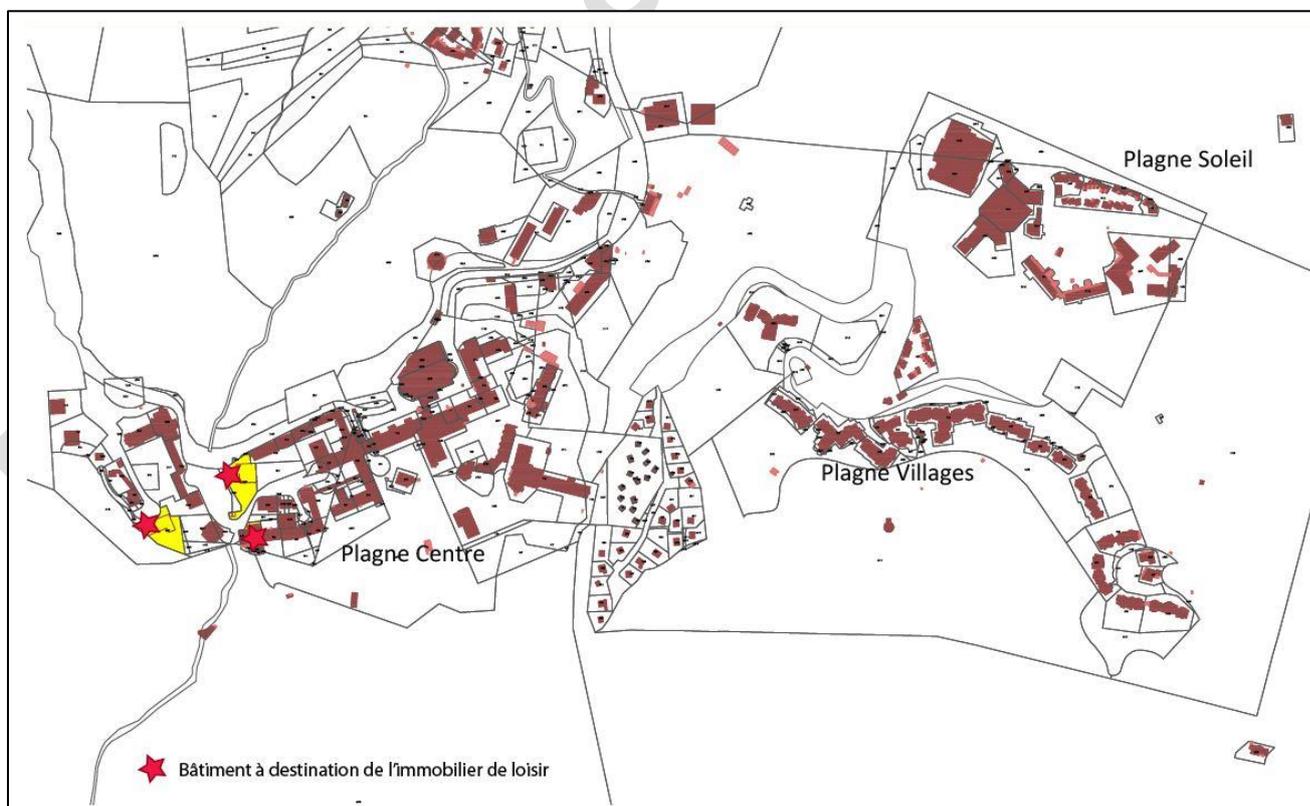
- Le Christina,
- les Mélèzes,
- Le Graciosa,
- Résidence Bellecôte
- Turquoise

Les stations de Plagne Centre et de Plagne Villages devront certainement évoluer mais sont sous le régime de la copropriété ce qui rend plus difficile l'évolution des bâtiments.

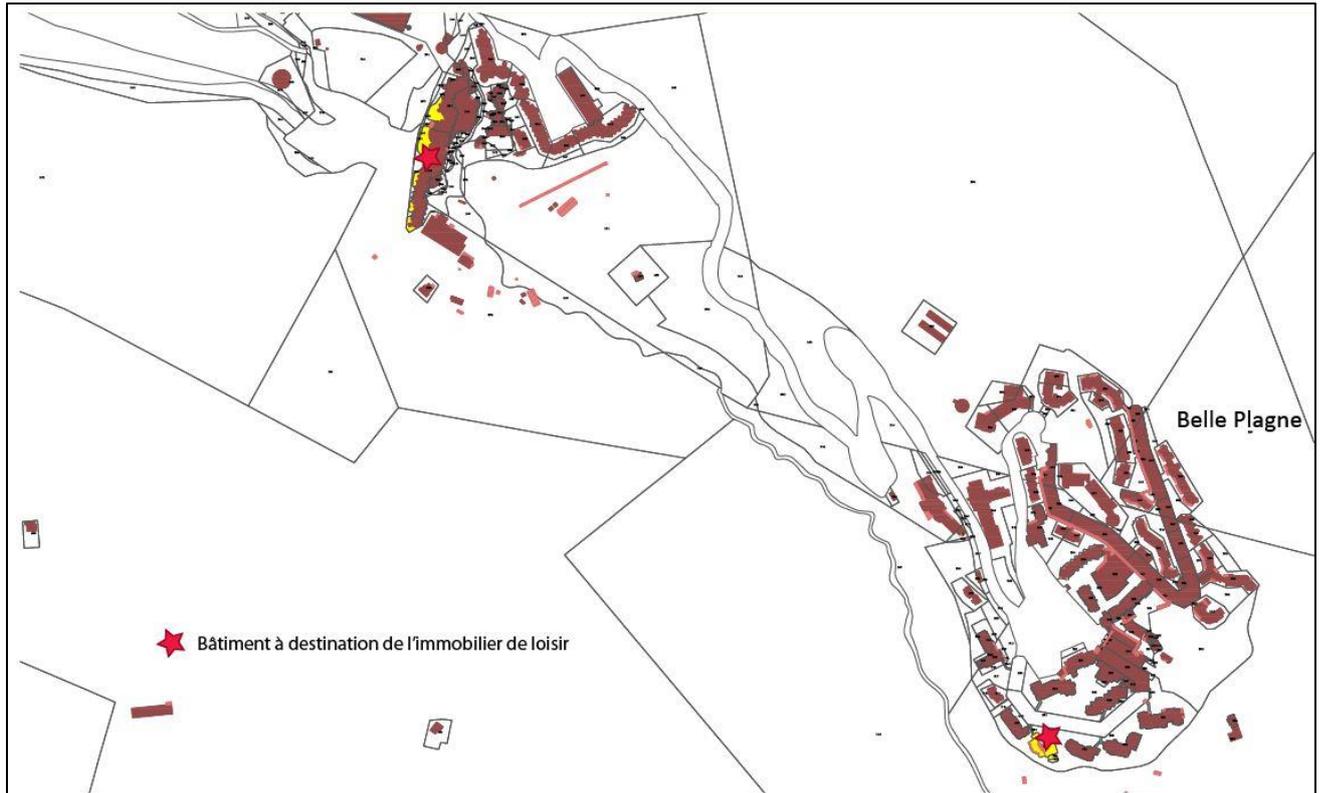
*Localisation des bâtiments à réhabiliter pour l'immobilier de loisir sur la station de La Plagne :*



*Zoom sur Plagne Centre, Plagne Villages et Plagne Soleil*



*Zoom sur Belle Plagne et Bellecôte*



Dossier app

## ORGANISATION URBAINE

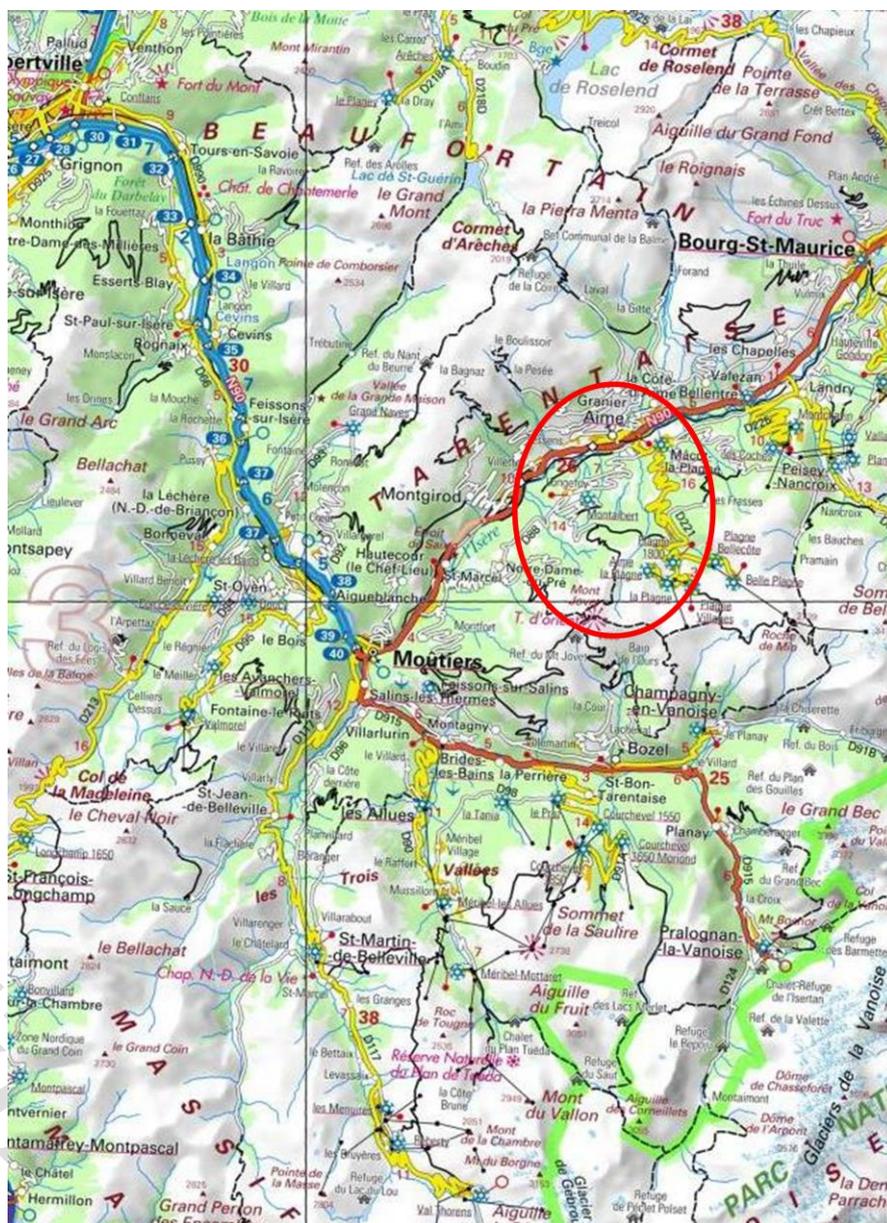
<p><b>ATOUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un potentiel en dents creuses et en réhabilitation important.</li> <li>- Des polarités aux fonctionnements complémentaires.</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés liées au prix du foncier.</li> <li>- De nombreuses maisons occupées par 1 à 2 personnes.</li> <li>- Un développement plus à l'opportunité que lié à une stratégie.</li> <li>- Une urbanisation le long des voiries qui enclavent des terrains tant pour les agriculteurs que pour de nouvelles constructions.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager les propriétaires à construire ou à vendre leur terrain en secteur stratégique.</li> <li>- Permettre aux personnes âgées d'accéder à des logements adaptés pour qu'ils puissent libérer leur maison et permettre d'accueillir de nouvelles familles.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas réussir à mobiliser le foncier nécessaire pour atteindre les objectifs</li> </ul>

<p><b>ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU PLU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciter à la réhabilitation et à la rénovation énergétique.</li> <li>- Définir le potentiel de foncier nécessaire en fonction des objectifs de développement et en prenant en compte les réhabilitation potentiel.</li> <li>- Encourager la réhabilitation du bâti ancien.</li> <li>- Densifier les dents creuses pour ne pas consommer trop de foncier en zone A et N.</li> <li>- Préserver l'organisation des hameaux.</li> <li>-Privilégier le développement démographique à proximité des équipements publics dans les hameaux de Sangot et Macot.</li> </ul>
---

Dossier approuvé

## 2.6- MOBILITE ET DEPLACEMENTS

### 2.6.1. La localisation et accessibilité du territoire



Un seul accès

#### La RN 90 comme voie d'accès principale

Le territoire communal est desservi par la **RN90**, cette voie relie Albertville, Moûtiers et Bourg-Saint-Maurice via Aime.

Cet axe est **l'épine dorsale du réseau routier de la Tarentaise**, toutes les Routes Départementales (accès aux stations) convergent vers cette voie.

La commune de **Macot** est reliée à la **RN90** via la route d'Aime, depuis le carrefour d'entrée Est d'Aime.

Moutiers et **Bourg-Saint-Maurice** (principaux pôles urbains de la vallée : commerces, services, lycée,...) se situent respectivement à 17 km (20' en VL) et **12km** (16' en VL).

**La gare d'Aime à 2,5 km du bourg et à 19 km de Plagne-Centre**

La commune est bordée par la voie ferrée reliant Moûtiers à Bourg-Saint-Maurice, mais n'est pas desservie directement.

**La gare la plus proche est située à Aime**, à 2,5 kilomètres du bourg de Macot et à 19 km de Plagne-Centre.

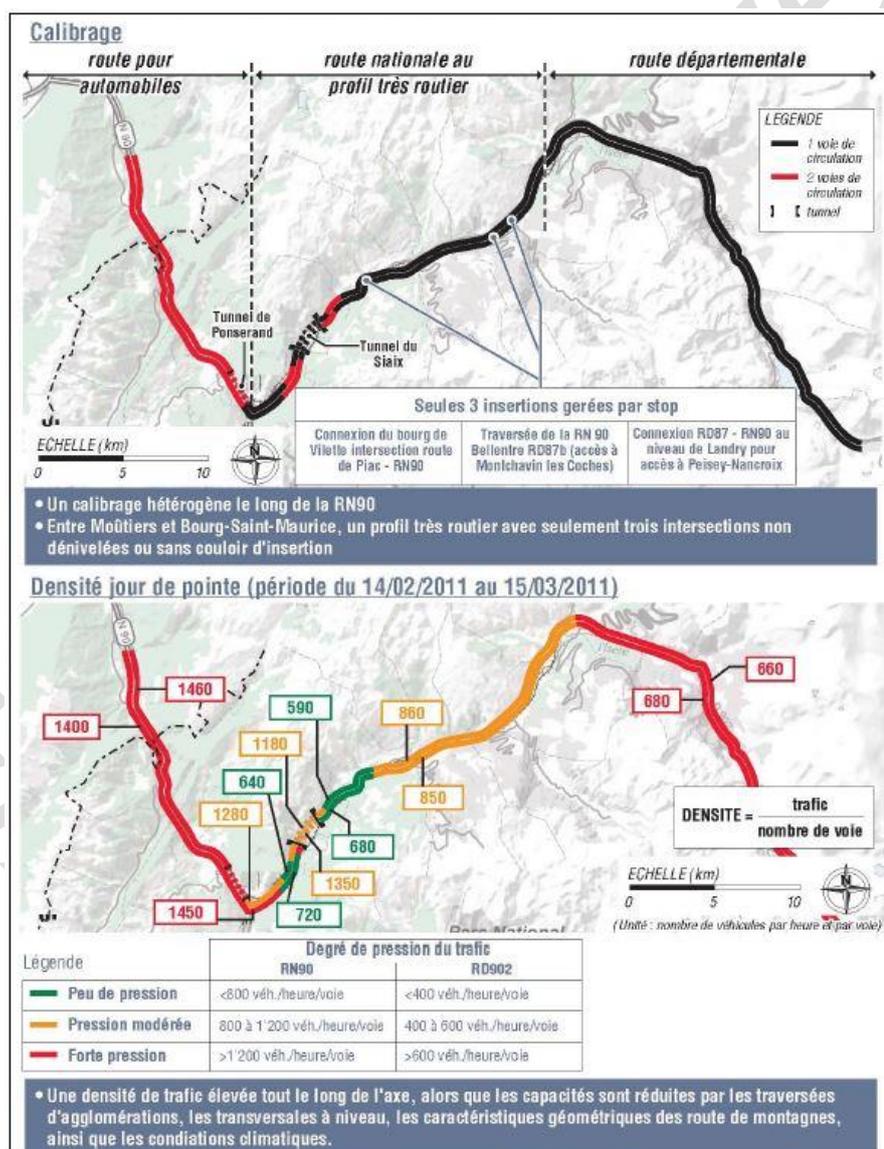


Figure 19 : RN90 - Calibrage et densités de trafic

**Des pointes hivernales très fortes.**

**L'usage du réseau routier de la Tarentaise se caractérise par des pointes hivernales très fortes**

Les charges trafic moyenne en entrée de la Tarentaise s'élèvent à environ **20 000 véhicules/jour**.

Lors de la principale pointe hivernale les charges trafic atteignent **63 350 véhicules/j.**

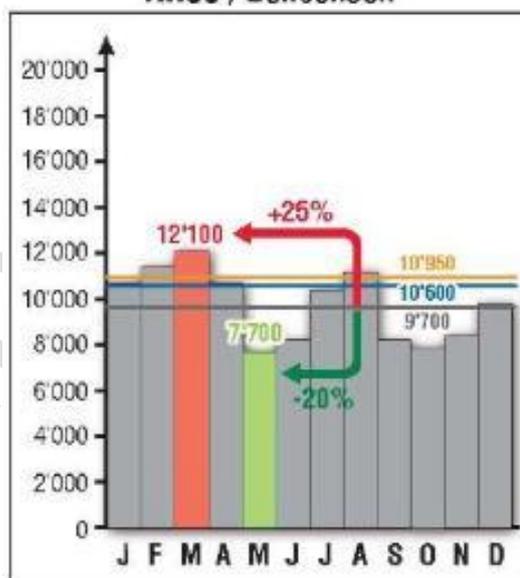
Le calibrage de la RN90 est hétérogène (sections à 2X2 voies puis nombreuses sections à 2X1 voies).

Les nœuds du réseau routiers, Moûtiers, Bourg-Saint-Maurice et les « pieds » de stations forment des exutoires (2X1 voies) et **sont soumis à d'importantes saturations.**

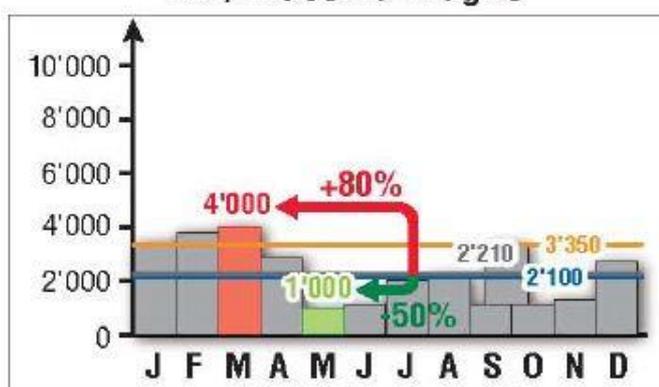
Le SCoT met en évidence la stabilité du trafic depuis 10 ans.

Bien que la RD221 bénéficie d'une réserve de capacité (pic journalier à 4 000 véhicules/j.), **l'accessibilité du territoire par la route est contrainte par la capacité de la RN90.**

**RN90 / Bonconseil**



**RD / Mâcot la Plagne**



**LEGENDE**

- Réseau viaire
- Fermé l'hiver
- 9'056 MJA 2011
- 0 20'000 véh./j.
- 17'300 Valeur maximum
- 11'100 Valeur minimum
- +30% Augmentation moyenne des trafics hivernaux par rapport à la moyenne annuelle
- 30% Diminution moyenne des trafics d'intersaison par rapport à la moyenne annuelle
- Moyenne hiver
- Moyenne été
- Moyenne annuelle

Sources : Diagnostic SCOT

**Avion + cars / Avion + Tours Opérateurs**

4 aéroports (Chambéry, Grenoble, Lyon et Genève) sont situés à moins de deux heures de route de la Tarentaise.

**Depuis les aéroports, les ruptures de charges sont assurées par les transports en commun routiers, ils sont donc soumis à la saturation du réseau routier.**

Les transports publics (10% de l'offre) relient les aéroports aux pôles d'échanges de Moûtiers, Aime et Bourg-Saint-Maurice.

**Train + cars (ou VL)**

**Depuis la gare d'Aime, des services de navettes sont assurés pour les liaisons vers les stations. Ce système s'affranchit des principales difficultés observées sur la RN90.**

**La voie ferrée dispose d'une réserve de capacité hors samedi.**

**La promotion des Transports en Commun : l'objectif principal du SCoT**

L'axe 4 du PADD du Scot « Un mode de fonctionnement durable pour la Tarentaise » indique : « **Organiser le report modal sur les modes alternatifs à la voiture** et optimiser le taux de remplissage des véhicules particuliers »...

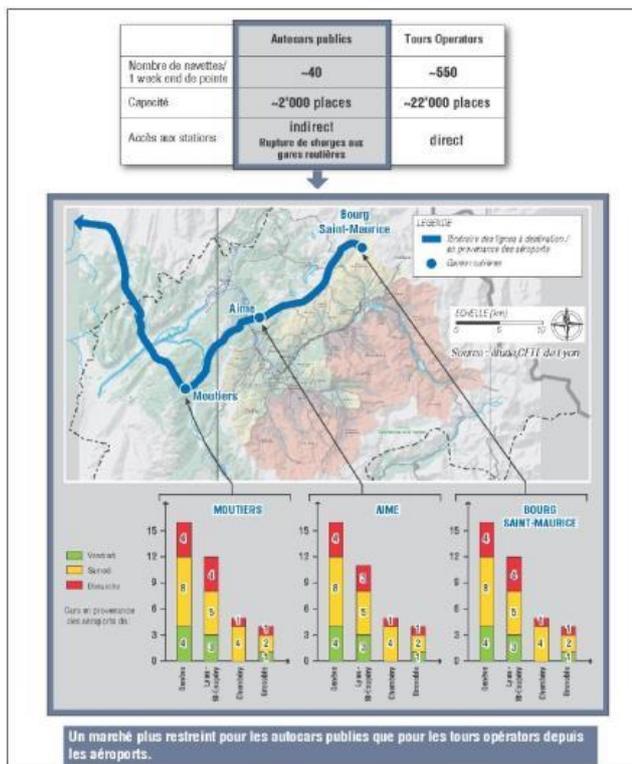


Figure 22 : Accès en Tarentaise - Offre routière et capacité un week-end de pointe de février

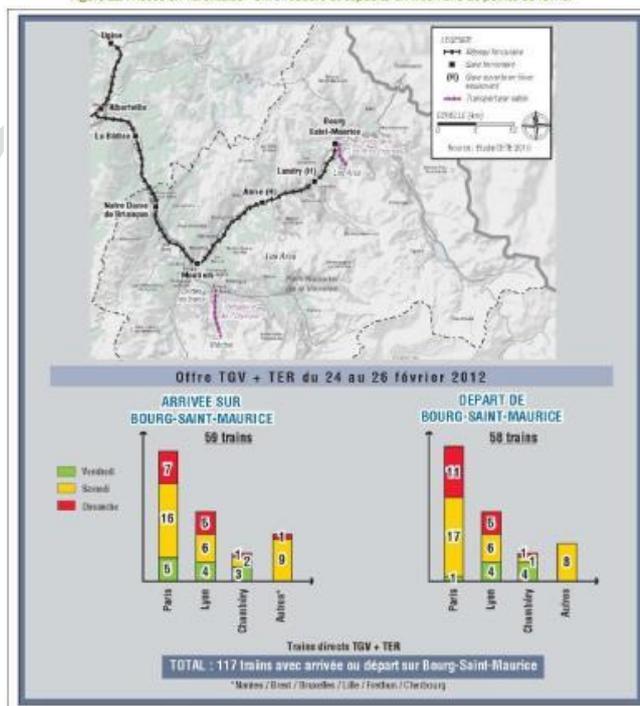
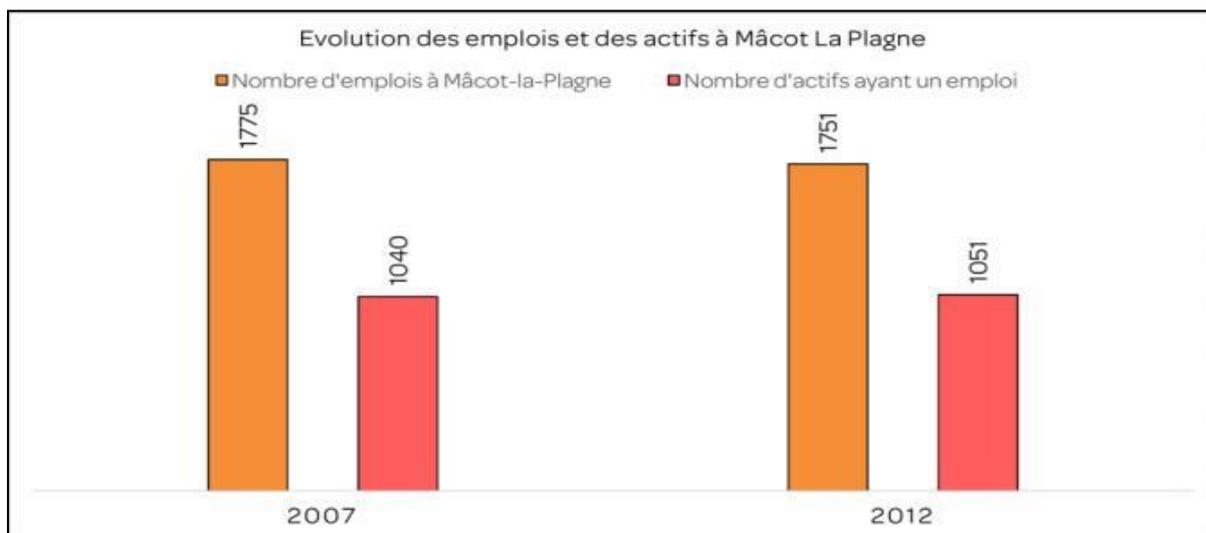


Figure 23 : Accès en Tarentaise - Offre ferroviaire et capacité

## 2.6.2. La mobilité et les habitants



**La voiture  
relativement  
dominante.**

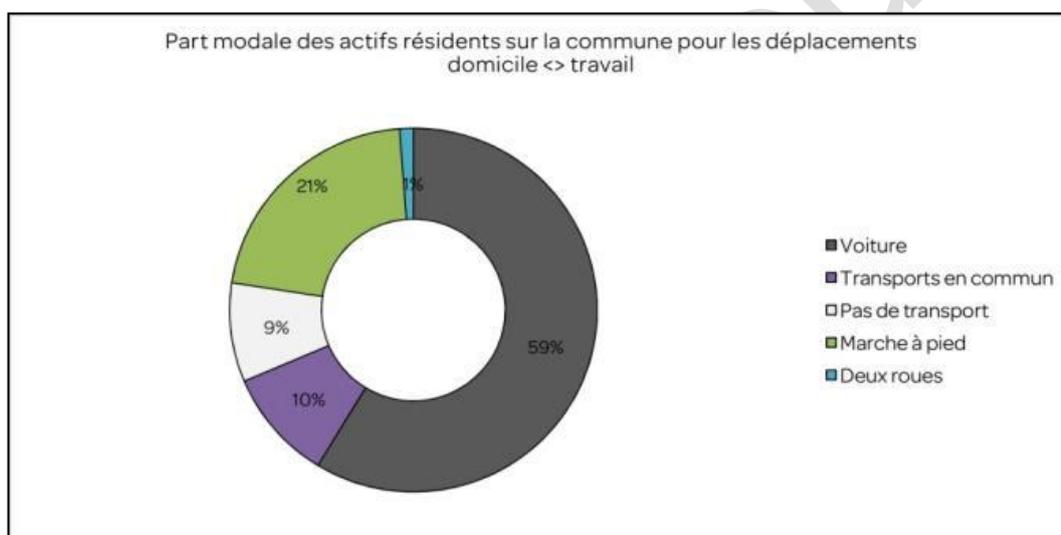
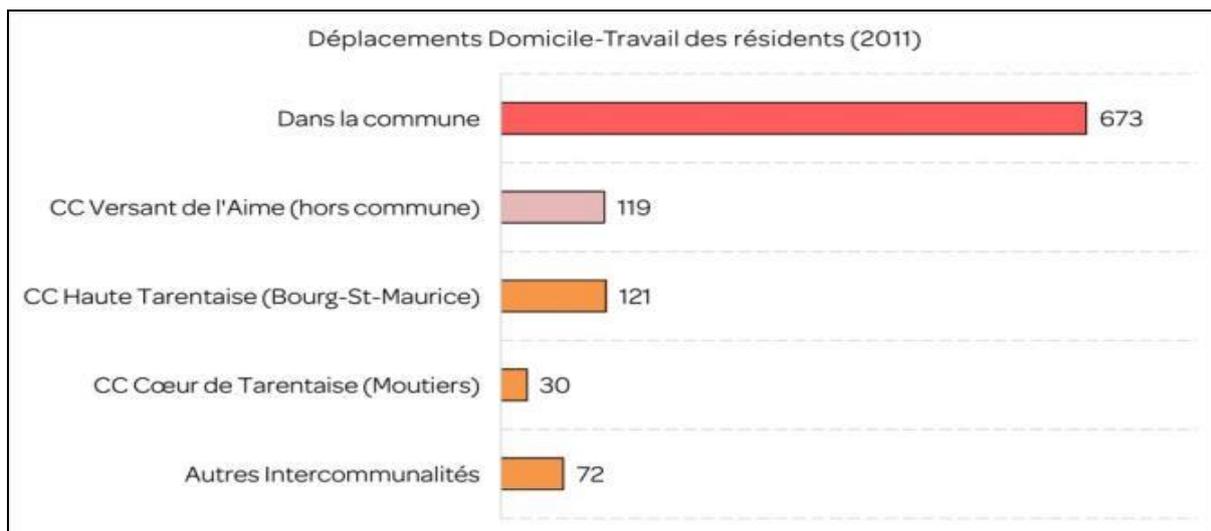
L'analyse des données issues du recensement de l'INSEE (2012) permet d'indiquer que la commune de Macot compte **1051 actifs pour 1751 emplois**.

**Parmi les actifs, 733 (70%) travaillent sur la commune** (318 hors de la commune). Ces usagers représentent un **potentiel important pour les modes doux** (marche à pied, transports en commun).

Les autres résidents travaillent principalement en Haute Tarentaise ou à Aime.

**La voiture relativement dominante dans les déplacements domicile <> travail**

**620 actifs de la commune vont au travail en voiture**, en considérant que les actifs travaillant hors de la commune préfère la voiture aux autres modes, cela signifie que **431 (59%) des résidents travaillant sur la commune n'utilisent pas la voiture pour se rendre au travail**.



### La voiture relativement dominante dans les déplacements domicile <> travail

**620 actifs de la commune vont au travail en voiture**, en considérant que les actifs travaillant hors de la commune préfère la voiture aux autres modes, cela signifie que **431 (59%) des résidents travaillant sur la commune n'utilisent pas la voiture pour se rendre au travail.**

### 2.6.3. La hiérarchie du réseau en interne

**Le Scot définit une hiérarchie. Les RD supportent le trafic de transit à l'échelle des communes et assurent les liaisons entre la RN90 et les stations**

Pour que ces voies remplissent leur fonction, l'aménagement (voiries, carrefours, accès parcelles,...) doit **préserver la capacité et la fluidité de ces voies.**

Ces voies sont support de transit (trafic élevé, vitesses, poids-lourds,...), **elles sont sensibles pour les usagers les plus vulnérables** (piétons, cyclistes,...), notamment dans la traversée de Macot et de Sangot.

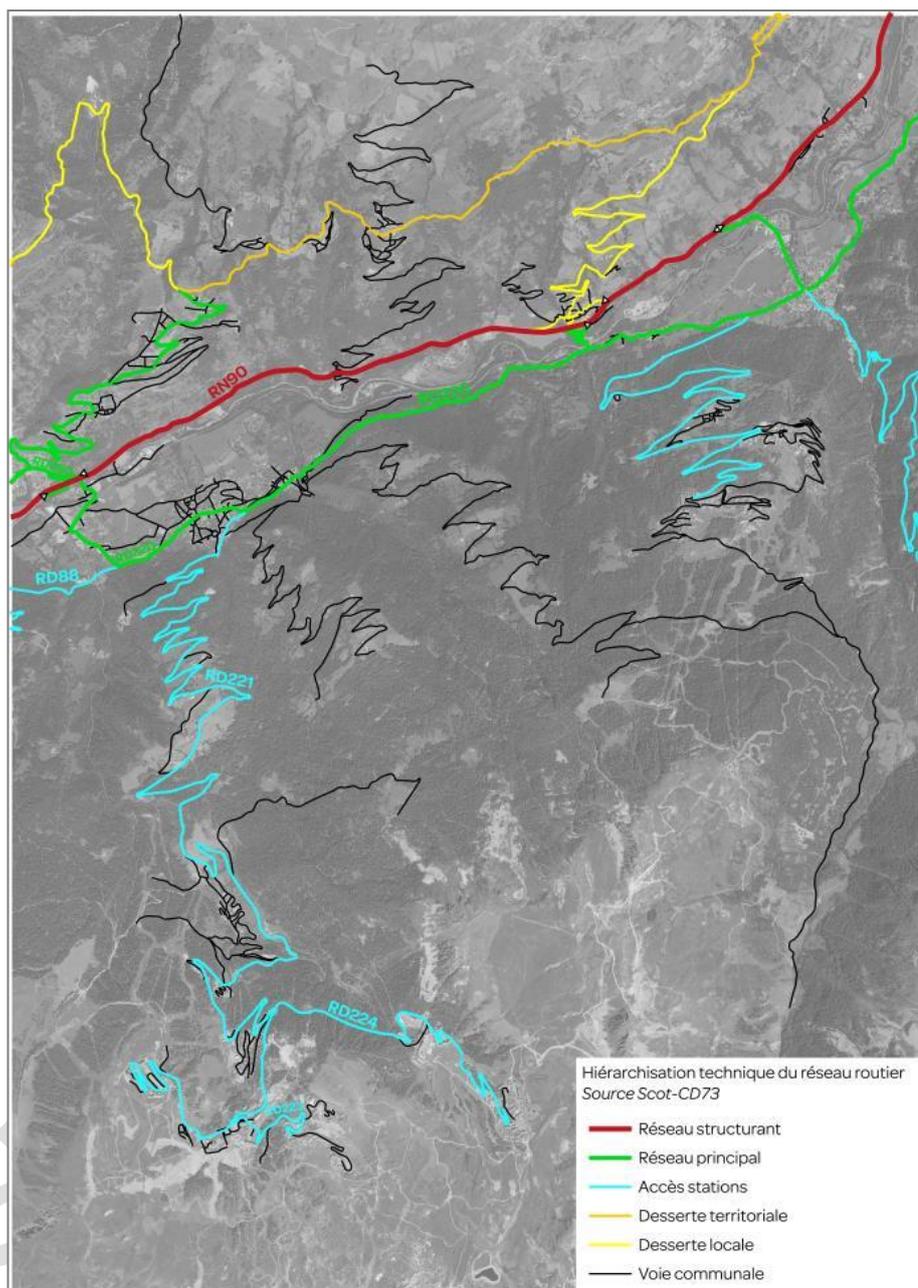
Pour ces usagers il est **nécessaire d'aménager ces voies ou des axes parallèles** (liaison Sangot <> Mâcot <> zone d'activités par exemple).

**Les voies communales supportent les trafics multimodaux locaux**

Dans le tissu ancien, les voiries composent bien souvent les espaces publics et forment les itinéraires piétons.

Sur ces voies la fonction de circulation n'est pas prioritaire par rapport à la vie locale et la sécurité des piétons.

**Ces voies peuvent faire l'objet de zones à modération de trafic : zone 30, zone 20,...**



### **Le projet de déviation de Macot**

La commune porte un projet de déviation de la RD221 en traversée de Macot. Celle-ci doit permettre de soulager le bourg-centre des nuisances associés au trafic de transit (vitesses, insécurité, bruit,...).

### **Les voies non soumises aux transits pourraient être réglementées en zone 30 ou en zone de rencontre**

La zone de rencontre ou zone 20 (extraits du code de la route) est un dispositif réglementaire apparu en 2008 dans le code de route français. «Il est intermédiaire entre l'aire piétonne et la zone 30».

«L'objectif est la création d'un espace public où la vie locale est développée et prépondérante. Le piéton est présent et les autres usagers partagent la chaussée avec lui. Les piétons sont prioritaires sur tous les véhicules. Le stationnement et la circulation des cars sont compatibles et organisés.»  
«S'applique sur les lieux où l'on souhaite privilégier la vie locale en donnant la priorité aux piétons sur la circulation des véhicules motorisés».

«Cela concerne fréquemment les secteurs commerciaux, de concentration de services publics, les quartiers historiques aux rues étroites». **«Cela concerne également les rues résidentielles ou de lotissement lorsque le quartier est peu perméable aux déplacements du reste de l'agglomération».**

Il y a des conflits entre le stationnement et les cheminements. Plagne 1800 - Plagne Centre. Les déplacements piétons ne sont pas sécurisés.

#### 2.6.4. Les transports en commun

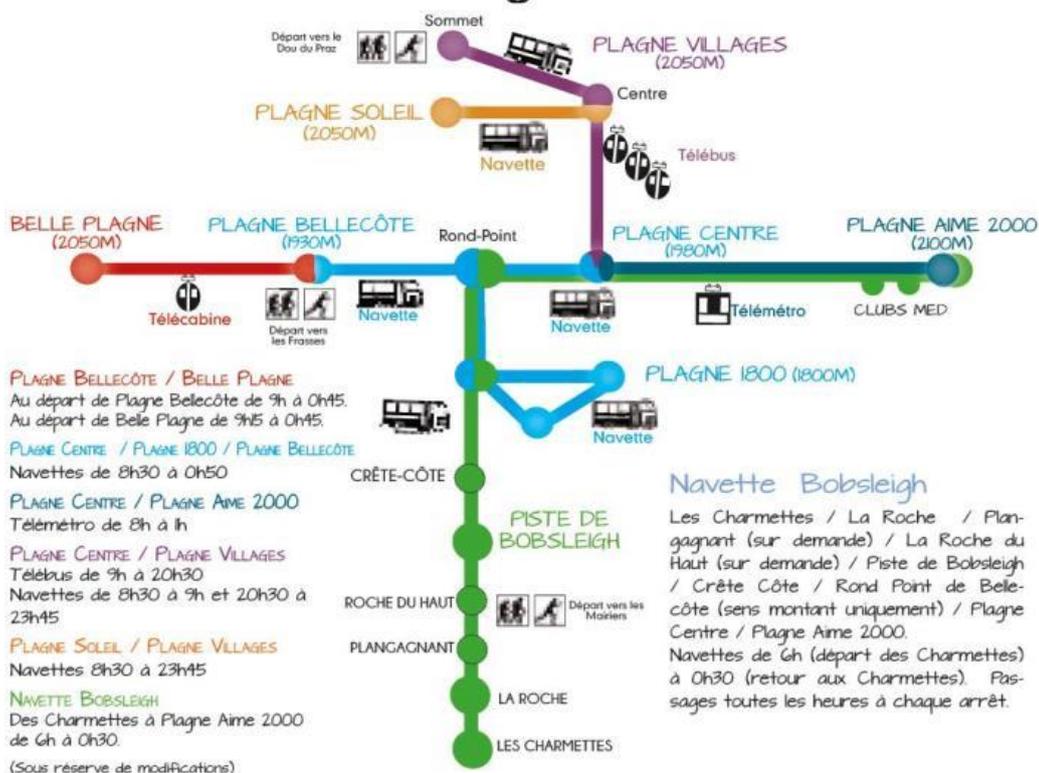
##### **Un réseau de transport par câble performant**

3 lignes de transports urbains par câbles sont repérées :

- Plagne Centre <> Plagne Village.
- Plagne Centre <> Aime 2000.
- Plagne Bellecôte <> Belle Plagne

**En dépit de l'existence d'une gare en vallée, l'accessibilité à la station nécessite le recours indispensable à la route (principalement en VL),** à minima entre la gare d'Aime et les stations. Les déplacements internes aux stations bénéficient d'un réseau de transports en commun performant.

## Navettes interstations gratuites



### Pas de liaison vallée<>stations hors saison

Mis à part les transports scolaires, aucun transport en commun ne circule hors saison sur le territoire communal.

### Saison estivale : fréquences faibles sur les lignes externes

En saison estivale, il est relevé 3 allers-retours par jour entre la vallée et les stations par la ligne T8 (55'/12,30€) du réseau BS Express.

Des navettes Pass Plagne Bus permettent également d'assurer la liaison entre les stations et la base de Loisirs de Mâcot (3 A/R jour).

L'été les lignes internes aux stations circulent avec une fréquence de 30 minutes.

### Saison hivernale : fréquences élevés

En hiver les fréquences de la lignes T8 sont renforcées et déterminées avec les horaires des TGV en gare d'Aime. Toutefois, à l'échelle du SCoT **la capacité des lignes de cars est 4-5 fois inférieure** à celle des TGV.

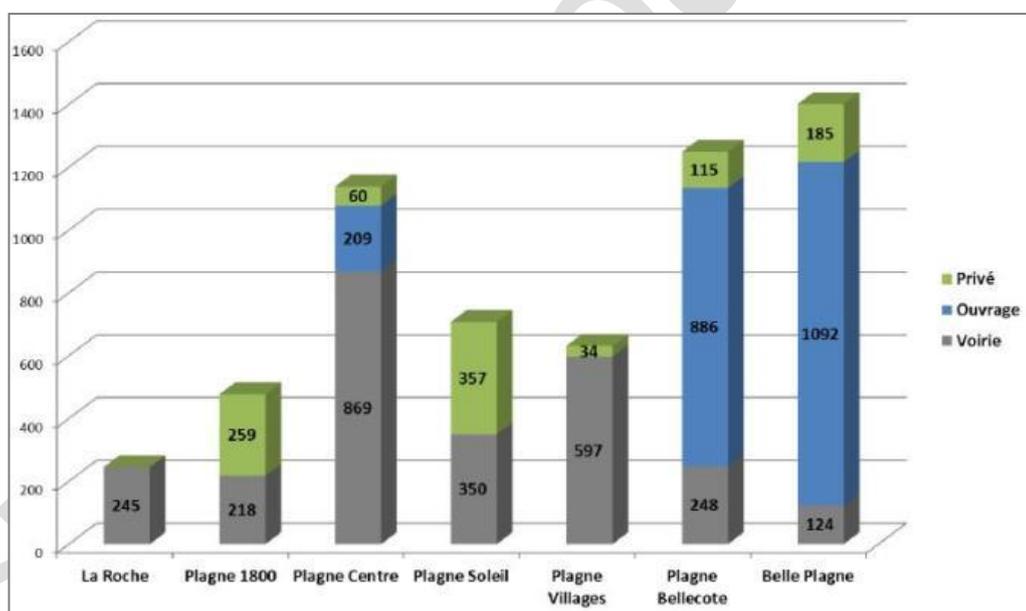
En hiver, un réseau de navettes relie les Charmettes, la piste de Bobsleigh à Plagne Centre et Aime 2000 avec une fréquence de 60 minutes.

L'hiver les lignes internes aux stations circulent avec une fréquence de 15 minutes.

### 2.6.5. Les cheminements piétons.

De nombreux cheminements piétons sont présents dans les hameaux - stations mais très peu entre les hameaux - stations. La distance entre chaque hameau-station peut être un frein tout comme le dénivelé. Des cheminements devront notamment être sécurisés entre Macot et Sangot et entre Plagne 1800 et Plagne Centre.

### 2.6.6. L'offre de stationnement



#### Répartition de l'offre de stationnement par station.

#### Offre de stationnement – La Plagne

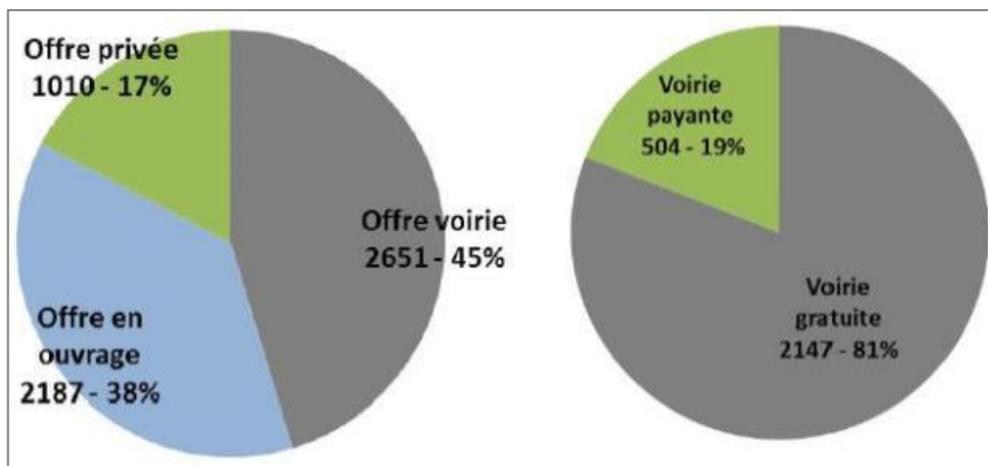
L'étude de stationnement réalisée en 2013 a permis de référencer **5 848 places de stationnement**.

Depuis cette date plusieurs parkings ont été créés dont 140 places à Plagne Soleil et environ 30 à Bellecôte.

Parmi celles-ci, 2 654 sont situées sur voirie et en parc libre d'accès (non contrôlé).

Parmi les places sur voirie, il avait été relevé 504 places payantes réparties sur Plagne Centre, Plagne Bellecôte et Belle Plagne.

Un parking supplémentaire est prévu à Plagne 1800. Il s'agit d'un parking de repli comprenant 20 places de covoiturages, 115 places à la semaine, 60 places pour les saisonniers et 12 places pour les camions des saisonniers.



#### Répartition de l'offre de stationnement par type

**L'offre en ouvrage représente 38% de l'offre. Elle est exclusivement payante.**

La commune porte un projet de création d'un parking de 266 places (dont saisonnier et véhicules aménagés) à Plagne 1800.

**Sensibilité de l'offre de stationnement dans les hameaux de vallée**  
**La densification des hameaux et la requalification de l'habitat ancien impose une réflexion sur l'offre de stationnement.**

Le taux de motorisation des ménages de la commune est de **1,4** en moyenne.

#### **Absence de parking de co-voiturage en vallée**

Malgré le fort potentiel pour cette pratique (relation vallée <> stations via une voie unique, importance des mouvements pendulaires), il n'est **pas relevé de parking de co-voiturage** en vallée.

Deux parkings de co-voiturage sont repérés à Bellecôte et à Plagne-Centre.



**L'enjeu du stationnement résidentiel dans les hameaux.**

### 2.6.7. La demande de stationnement

**L'offre permet globalement de répondre à la demande de stationnement – La Plagne**

En dépit de la saturation fréquente de l'offre de voirie (gratuite), les enquêtes réalisées en 2013 mettent en évidence **l'absence de saturation globale de l'offre de stationnement.**

LA PLAGNE	Offre voirie		2651		Offre en ouvrage		2187		Offre privée		1010		Offre globale		5848	
	Occup. max	Réserve capacité	Som. occup. max	Réserve capacité	Som. occup. max	Réserve capacité	Som. occup. max	Réserve capacité	Som. occup. max	Réserve capacité	Som. occup. max	Réserve capacité	Som. occup. max	Réserve capacité		
04-janv-13	2826	-175	1761	426							4587	251				
05-janv-13	2478	173	1761	426							4239	599				
06-janv-13	2066	585	1766	421							3832	1006				
25-janv-13	1745	906	1128	1059	297	564			3170	2529						
26-janv-13	2098	553	1128	1059	376	485			3602	2097						
27-janv-13	2254	397	1128	1059	396	465			3778	1921						
01-mars-13	2888	-237	2074	113	647	363			5609	239						
02-mars-13	2934	-283	2074	113	520	490			5528	320						
03-mars-13	2881	-230	2074	113	579	431			5534	314						

Toutefois le rapport entre l'offre de stationnement et la demande de stationnement **varie fortement d'une station à l'autre : le PLU peut-être l'outil pour mobiliser le foncier nécessaire à l'amélioration des conditions de stationnement**

Rapport entre l'offre (publique et privée "principale" pris en compte) et la demande de stationnement										
Saison 2012-2013	Vacances de Noël			Semaine de Janvier			Vacances de Février			
Station	Vendredi	Samedi	Dimanche	Vendredi	Samedi	Dimanche	Vendredi	Samedi	Dimanche	
La Roche	29	53	41	155	11	96	70	77	23	
Plagne 1800	56	40	11	158	114	115	9	57	46	
Plagne Centre	42	69	166	333	210	118	54	65	28	
Plagne Villages	2	114	264	282	224	162	106	102	85	
Plagne Soleil	10	123	119	369	333	296	173	238	196	
Plagne Bellecôte	357	369	410	606	581	559	276	324	333	
Belle Plagne	66	30	2	617	569	556	25	27	25	
Légende	100	Réserve de capacité globale (100 places)				100	Saturation globale (100 véhicules)			

**MOBILITE ET DEPLACEMENTS**

<p><b>ATOUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le SCoT oriente le développement du territoire vers les modes alternatifs à la voiture et l'augmentation de l'occupation des VL.</li> <li>- En station le réseau de transports collectifs est de qualité, la présence des transports par câble urbains confère à certaines liaisons un niveau de service particulièrement performant.</li> <li>- La majeure partie des actifs de la commune travaillent sur le territoire de la commune.</li> <li>- L'offre est globalement suffisante en station</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien que la RD221 ait des réserves de capacité, le réseau routier de la Tarentaise (RN90) est saturé les week-ends d'hiver.</li> <li>- Le réseau ferroviaire atteint également sa capacité maximale lors des périodes de pointe mais l'offre peut être développée hors des pointes (hors samedi).</li> <li>- A Mâcot, la liaison vallée &lt;&gt; stations s'effectue exclusivement par la route.</li> <li>- La part de la voiture est majoritaire dans les déplacements domicile &lt;&gt; travail.</li> <li>- Certaines liaisons ne sont pas sécurisées pour les piétons.</li> <li>- Impact paysager des parkings aériens.</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une offre alternative à la voiture destinée tant aux touristes qu'aux personnes employées dans les stations.</li> <li>- Contourner Macot afin d'apaiser la centralité du quotidien.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saturation du réseau.</li> <li>- Dans les hameaux, la densification et les requalifications engendre une sensibilité de l'offre.</li> </ul>

<p><b>ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU PLU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer les outils pour le développement des transports en commun (transport par câble indiqué au SCoT) notamment le principal chaînon manquant entre la vallée (la gare d'Aime) et les stations (La Roche, Plagne Centre, Plagne Bellecôte, ...).</li> <li>- Organiser une aire de co-voiturage au pied de la RD221.</li> <li>- Maintenir le bon niveau de service des transports en commun en saison.</li> <li>- En station, dans les hameaux et entre le bourg et les hameaux, assurer la sécurité des piétons par l'aménagement des réseaux piétons continus et/ou l'adoption de zones à modération de trafic (zone 30, zone 20,...).</li> <li>- Adapter l'offre de logements (saisonnier notamment) à proximité des lieux d'emplois.</li> <li>- Prévoir le foncier nécessaire pour répondre aux besoins de stationnement dans les hameaux.</li> <li>- Permettre la liaison inter hameaux et entre stations pour les piétons et les vélos.</li> </ul>
--

## 3- DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

### 3.1- LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

#### 3.1.1-RISQUES TECHNOLOGIQUES

La commune n'est concernée par aucun risque technologique.

#### 3.1.2. RISQUES MINIERS

Un Plan de prévention des Risques Miniers (PPRM) a été approuvé sur le territoire de la commune historique de Macot la Plagne le 18 décembre 2014.

##### Zonage réglementaire

	R1, R2, R3, R4 Zone inconstructible
	B Zone constructible sous conditions

##### Type d'aléa

f échauffement  
e effondrement  
t tassement  
g glissement  
a affaissement

##### Infrastructure de transport

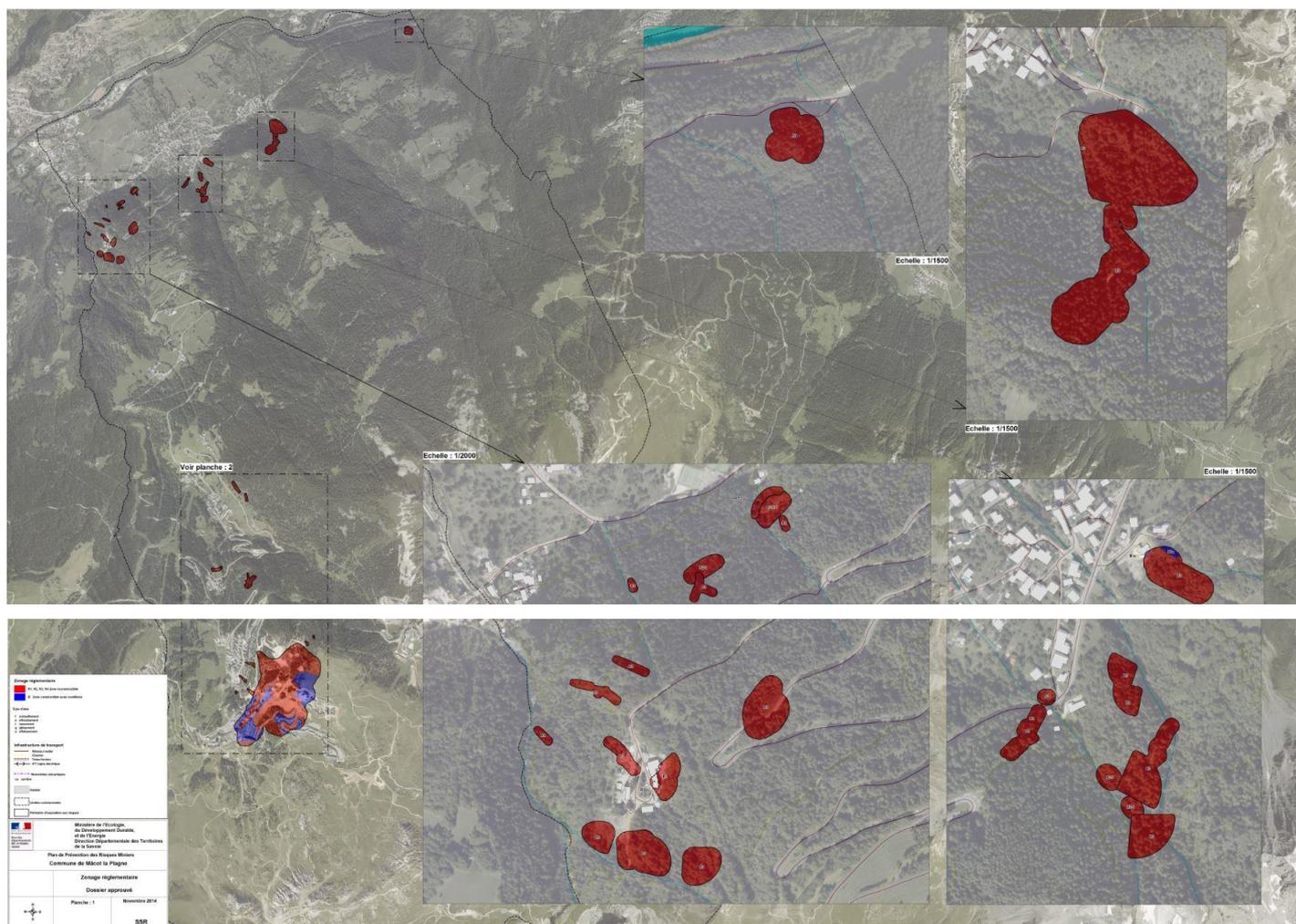
	Réseau routier
	Chemin
	Voies ferrées
	HT Ligne électrique
	Remontées mécaniques
	ca carrière

 Habitat

 Limites communales

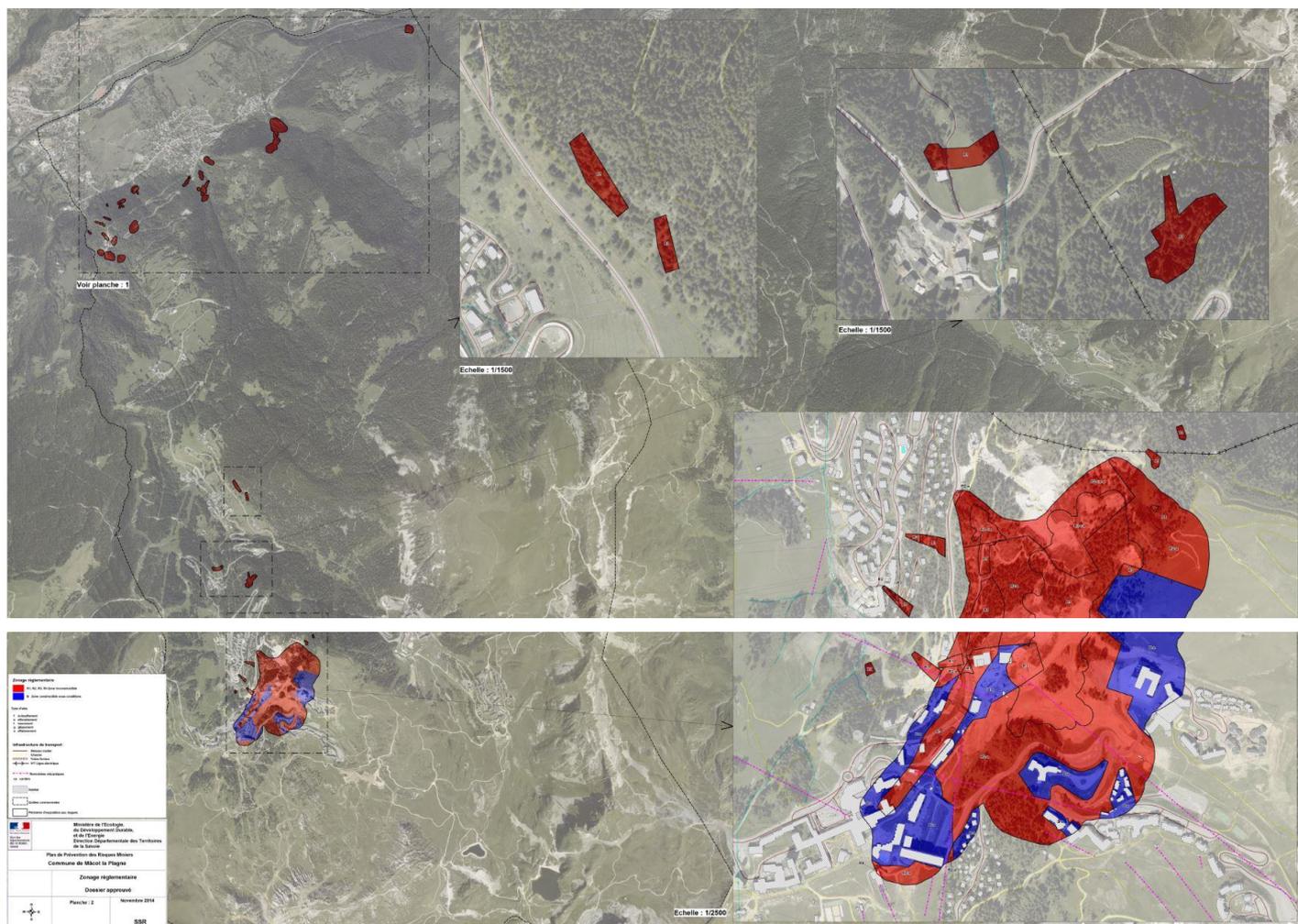
 Périmètre d'exposition aux risques

### Plan de prévention des risques miniers Secteur 1



Source : Plan de Prévention des risques miniers, Décembre 2014

## Plan de prévention des risques miniers Secteur 1



Source : Plan de Prévention des risques miniers, Décembre 2014

### 3.1.3 - RISQUE D'ONDE DE SUBMERSION DE BARRAGE

Le territoire de la commune historique de Macot la Plagne est concerné par les ondes de submersion du barrage de Tignes, en cas de rupture de celui-ci ou de crues affectant son bassin versant.

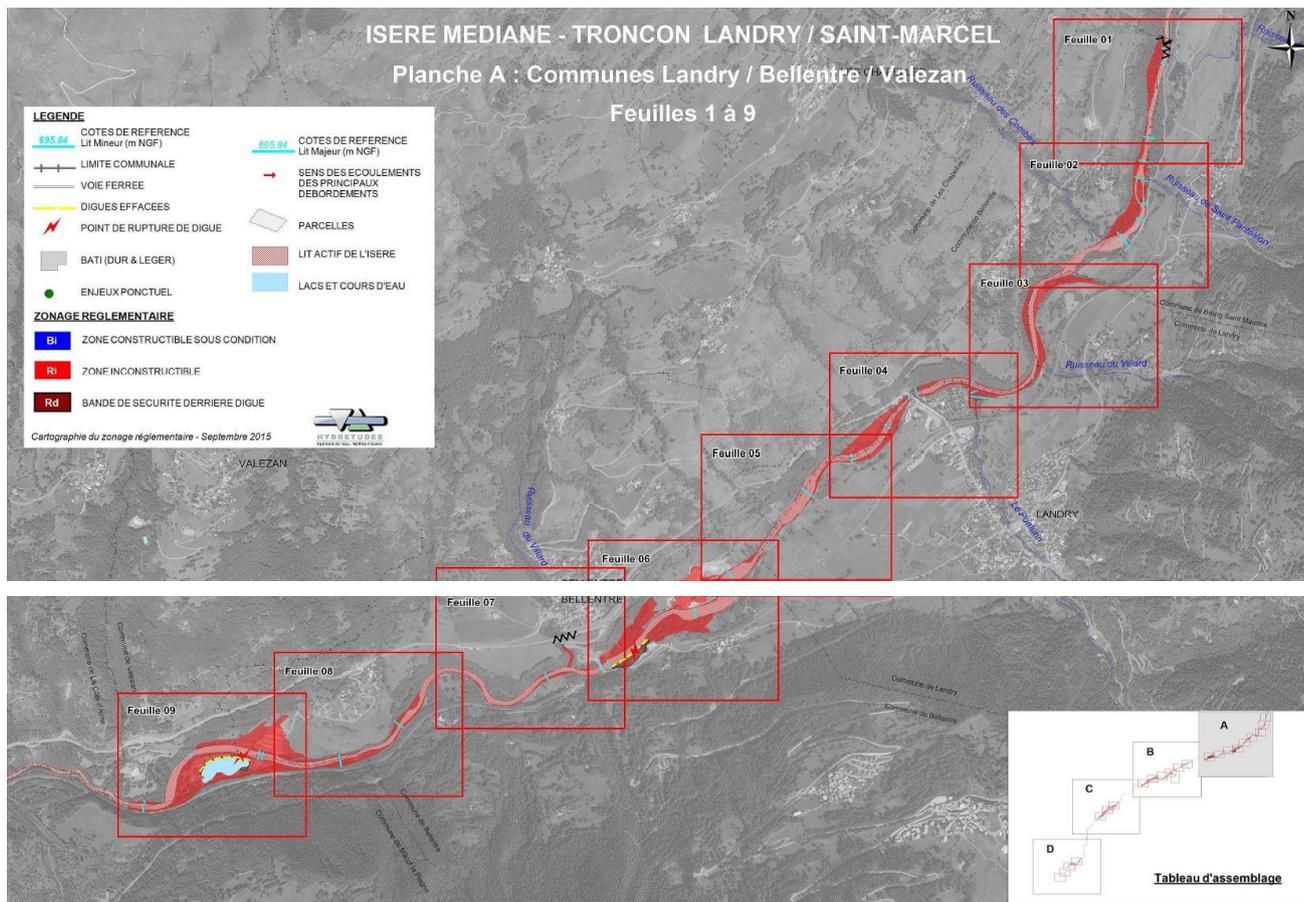
### 3.1.4- RISQUES NATURELS SISMIQUES

La commune est concernée par le risque sismique de niveau 3 (sismicité modéré).

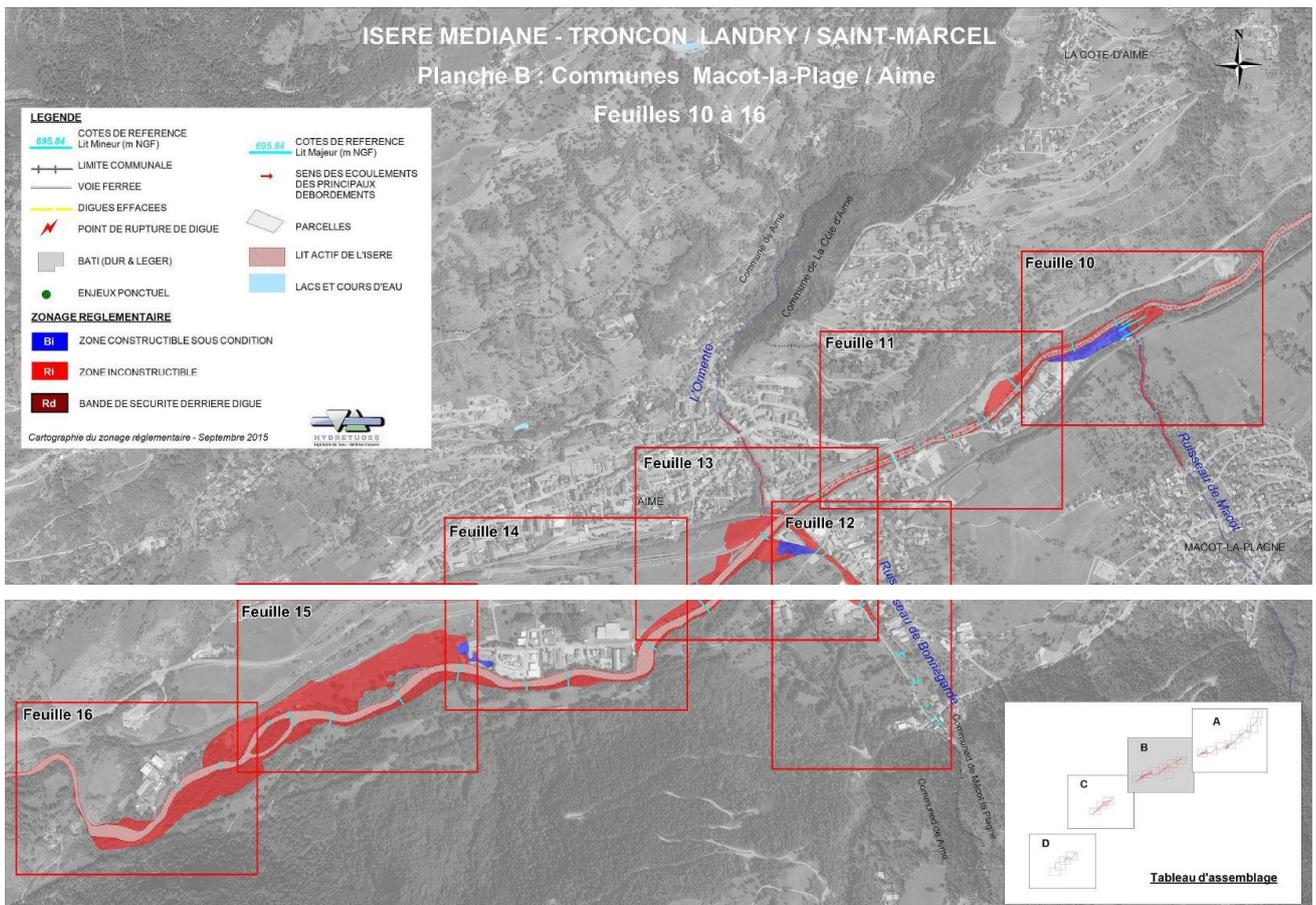
### 3.1.5 - RISQUES NATURELS « INONDATION »

La commune de Macot-La-Plagne est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) Tarentaise médiane réalisé en 2016 par le bureau d'étude Hydrétudes.

Secteurs d'études du PPRI Tarentaise médiane :

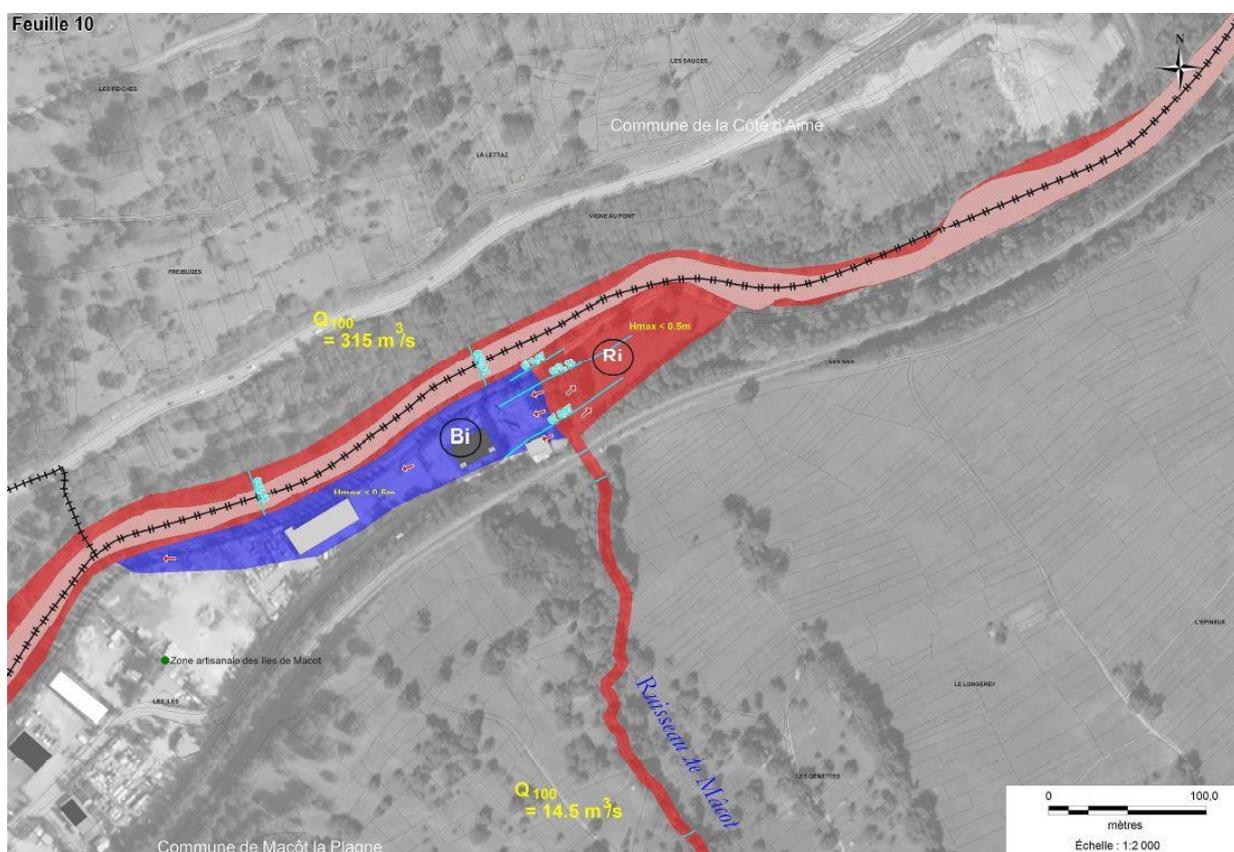
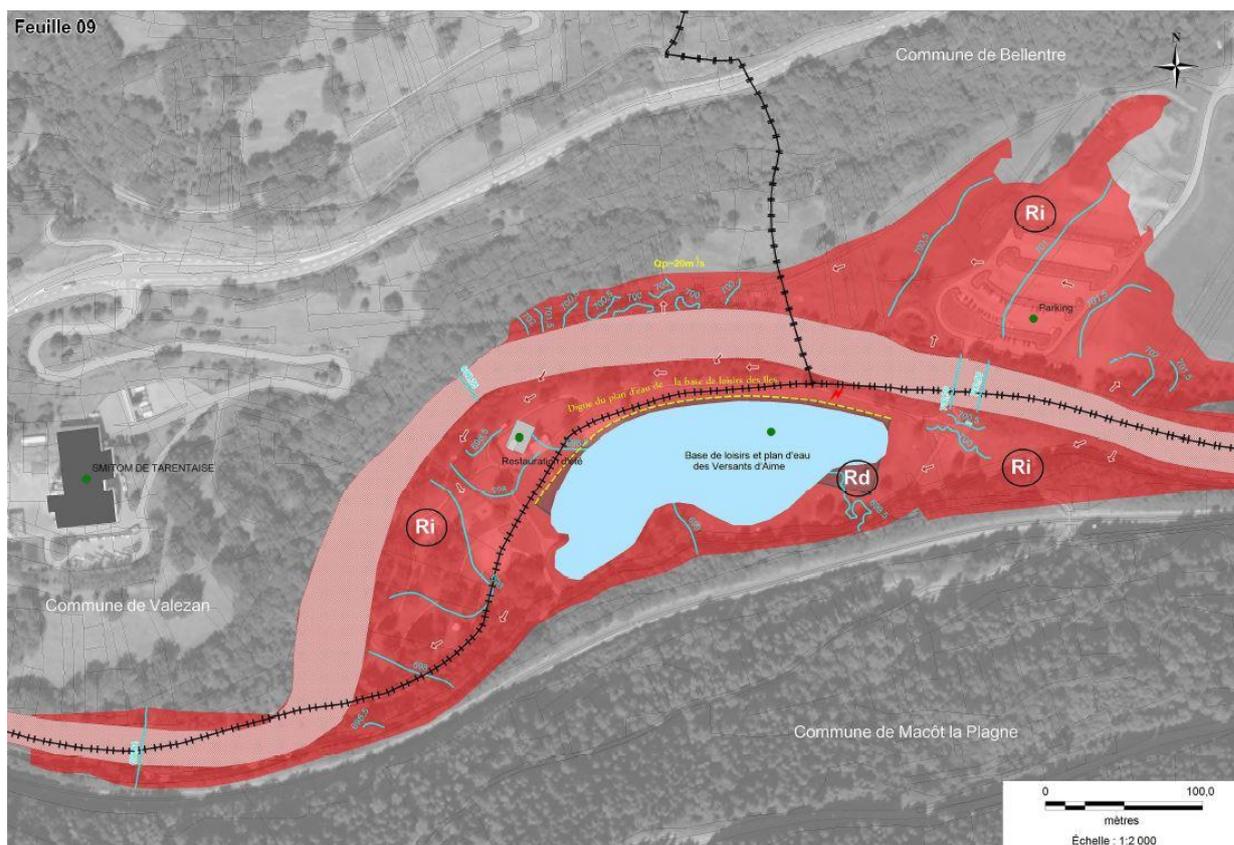


Source : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) Tarentaise médiane, (Hydrétudes, 2016)



Source : Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) Tarentaise médiane, (Hydrétudes, 2016)

Feuilles 9 & 10 : Secteurs de Macot la Plagne 1/2000



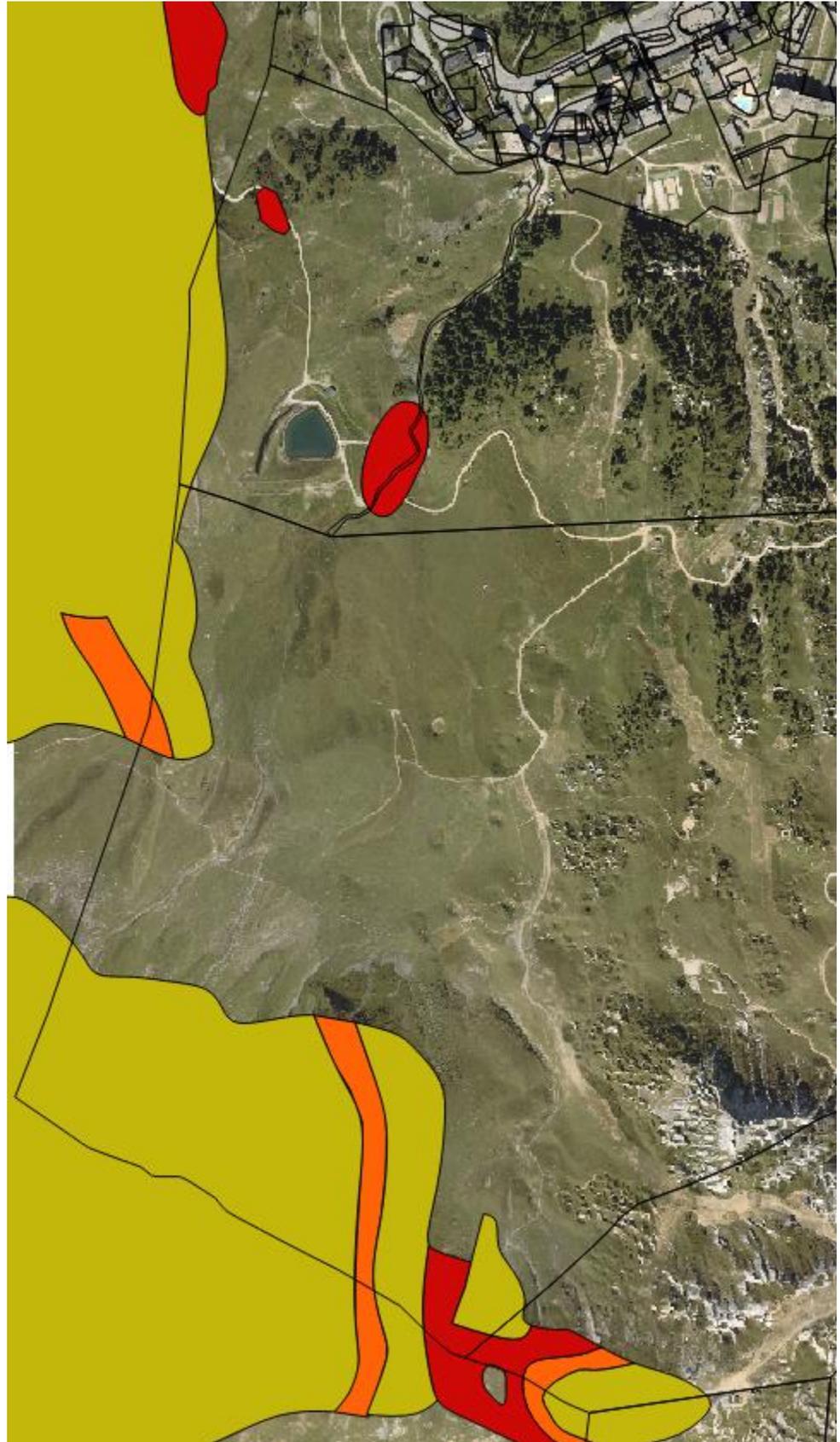
### 3.1.6 – LE RISQUE D’AMIANTE ENVIRONNEMENTAL

La commune est concernée par le risque d’amiante. Ce risque ne concerne pas tout le territoire. Seule la partie amont du territoire est concernée par des risques allant du risque faible à fort :

Secteur Belle Plagne aléa faible :



Secteur amont de Plagne centre et limite sud de la commune, aléa faible, moyen et fort :



### 3.1.7- LE RISQUE DE GONFLEMENT DES ARGILES

La commune est concernée par le risque de gonflement des argiles. Ce risque est en aléa faible sur l'ensemble du territoire de la commune.

### 3.1.8 – LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS » ET LE PIZ

La prescription d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) traitant des risques « montagne » sur la commune de Macot la Plagne est inscrite dans la programmation des PPRn de la Savoie.

Le Plan d'Indexation en Z (PIZ) de Macot-La-Plagne a été établi en novembre 2011 par Géolithe et complété en septembre 2019. Il recense les risques naturels sur une partie du territoire de la commune. Il porte sur les phénomènes naturels suivants :

- Les avalanches,
- Les chutes de blocs et éboulements rocheux,
- Les glissements de terrain, effondrements et affaissements,
- Les crues torrentielles (submersions, coulées boueuses, ravinement).

Les risques miniers dus aux Mines de Macot la Plagne sont également inclus dans le présent PIZ, dans l'attente d'un PPR Minier (élaboré ultérieurement au PIZ).

#### Légende des Cartes

Chacune des zones, concernées par un ou plusieurs des risques étudiés, est repérée par une indexation composée. Pour chacun des risques est mis en évidence par une lettre désignant la nature du risque et un chiffre désignant son degré.

De plus, le N° du ou des règlements à appliquer est précisé en dessous de la notation principale. Les règlements correspondants se trouvent au chapitre 3.3. du PIZ le règlement N°5 par exemple est au paragraphe 3.3.5.

Enfin, une couleur représente le risque prépondérant sur la zone : la nuance de couleur représente la nature du risque, sa valeur claire ou foncée son degré.

#### Nature du risque

Les abréviations utilisées pour désigner la nature des risques sont :

- A : avalanches
- P : éboulements rocheux
- T : crues torrentielles
- E : effondrements et affaissements
- G : glissements de terrain

Degré du risque

3 : zone concernée par un risque fort, prescription de maintien du bâti à l'existant.

2 : zone concernée par un risque moyen, constructible sous réserve de la mise en œuvre de prescriptions.

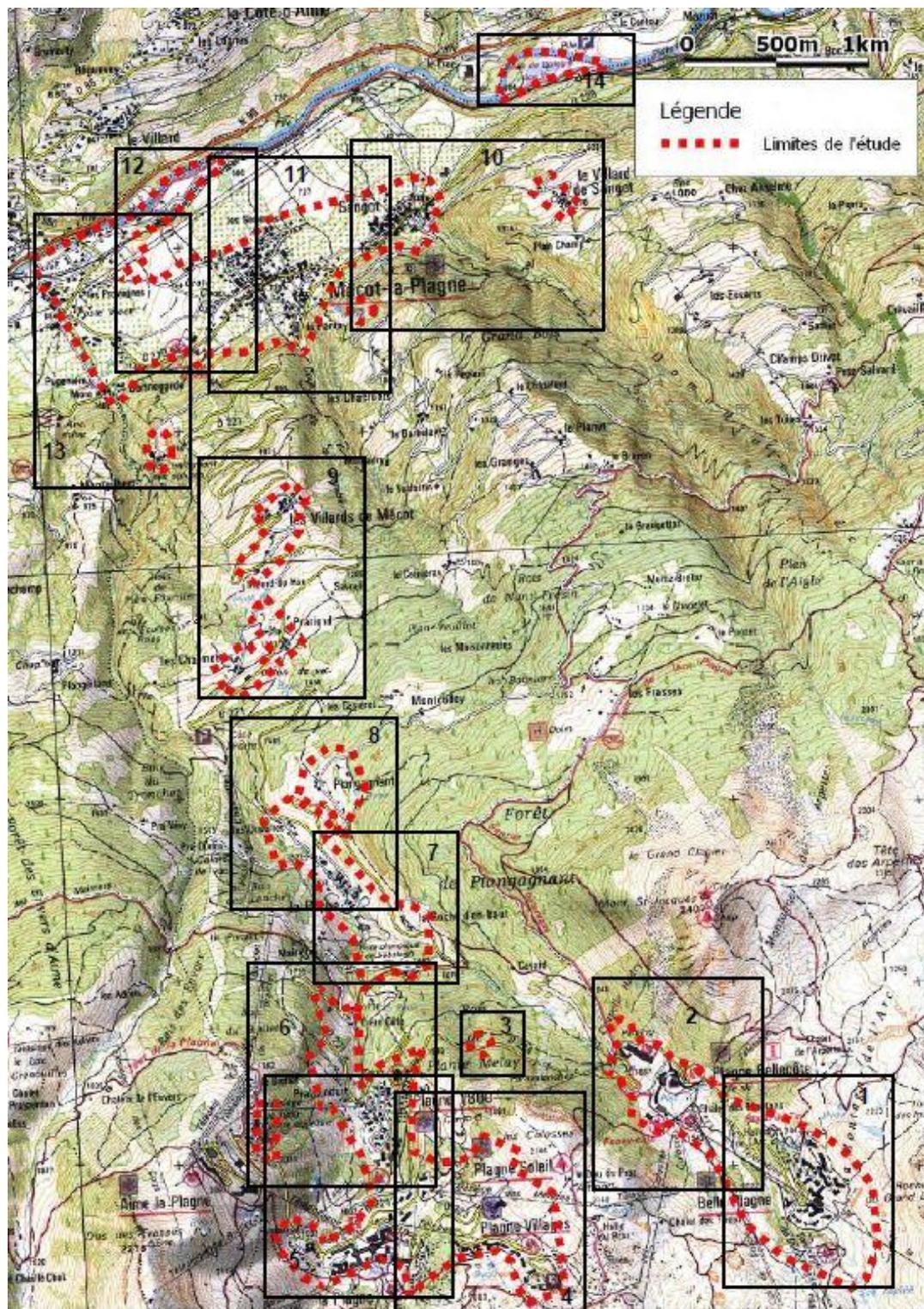
1 : zone concernée par un risque faible, constructible sous réserve de la mise en œuvre de recommandations ou prescriptions légères.

p : zone concernée par un risque réduit par des protections existantes, avec prescription de maintien en état d'efficacité maximum de ces protections. Ce dernier indice peut se surajouter à un des trois précédents, le maintien en l'état des protections s'ajoute alors aux prescriptions ou recommandations.

Ces indications peuvent être panachées dans le cas de plusieurs risques.

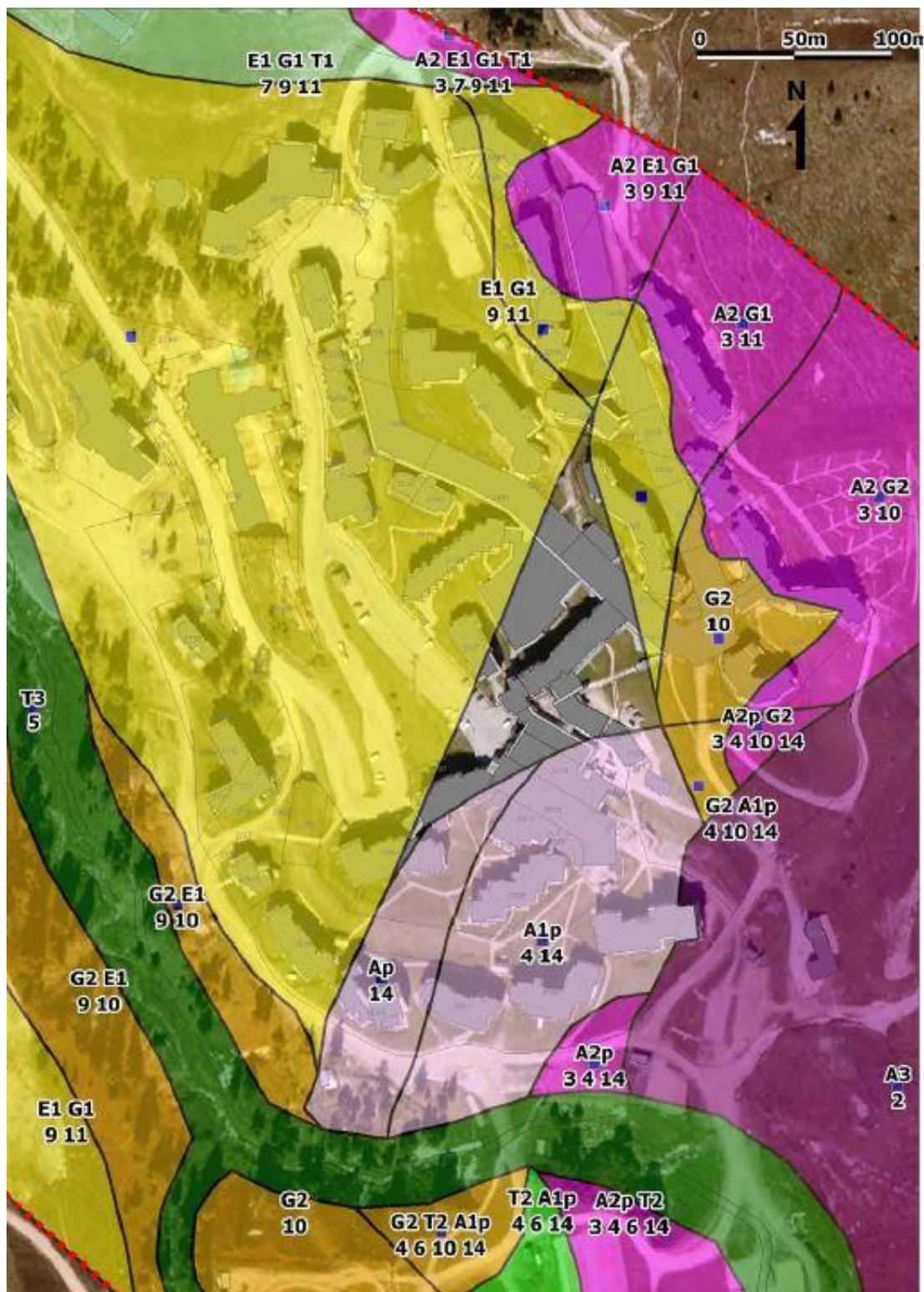
### Description des secteurs

La description est faite secteur par secteur, depuis le haut de la commune (Belle Plagne) jusqu'en bas (Bonnegarde et rives de l'Isère), selon le découpage ci-après.



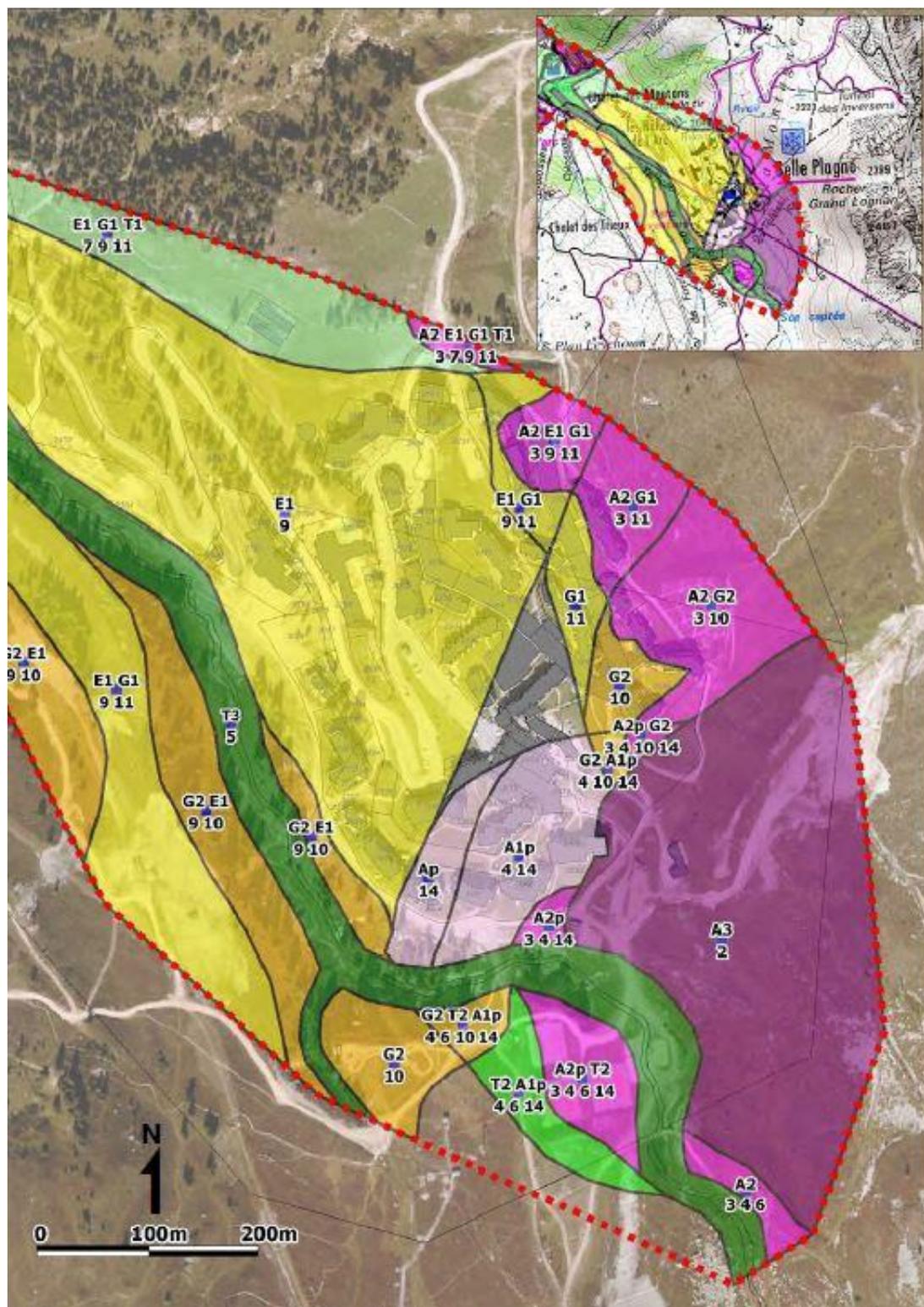
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

### Secteur de Belle Plagne, agrandissement



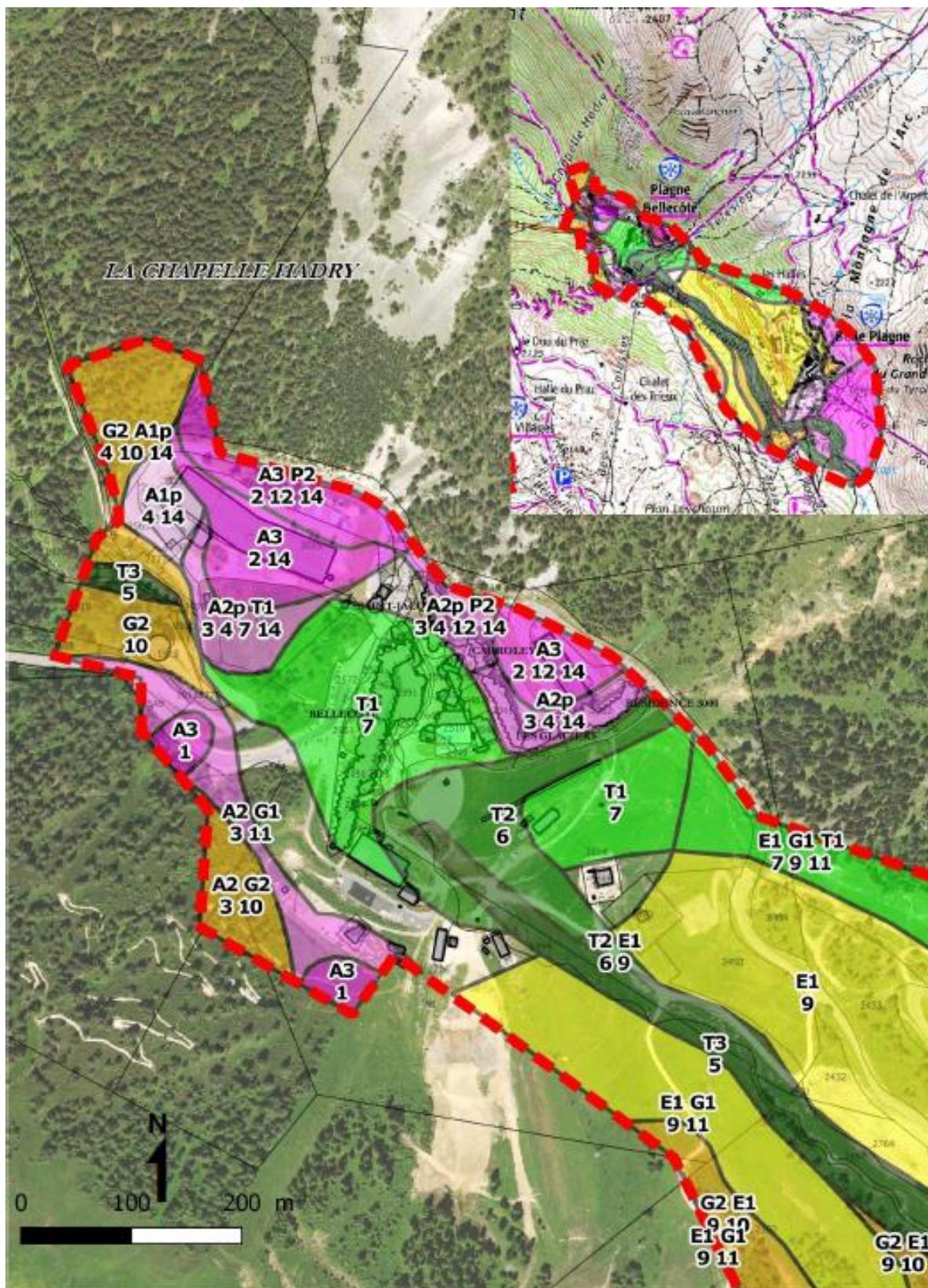
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

### Secteur de Belle Plagne



Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

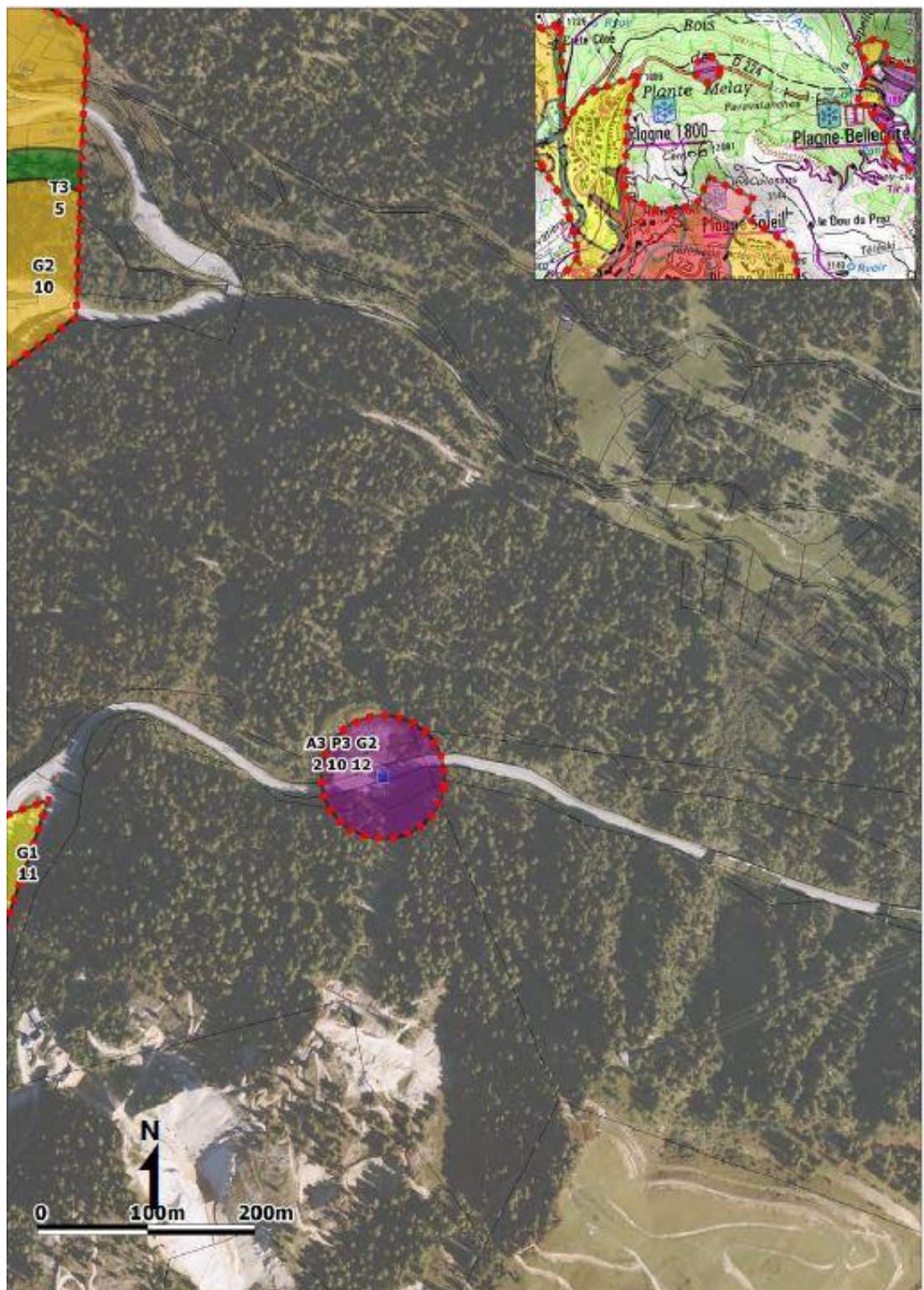
### Secteur de Plagne Bellecote



Source :

Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

### Secteur de Plagne Bellecote



Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

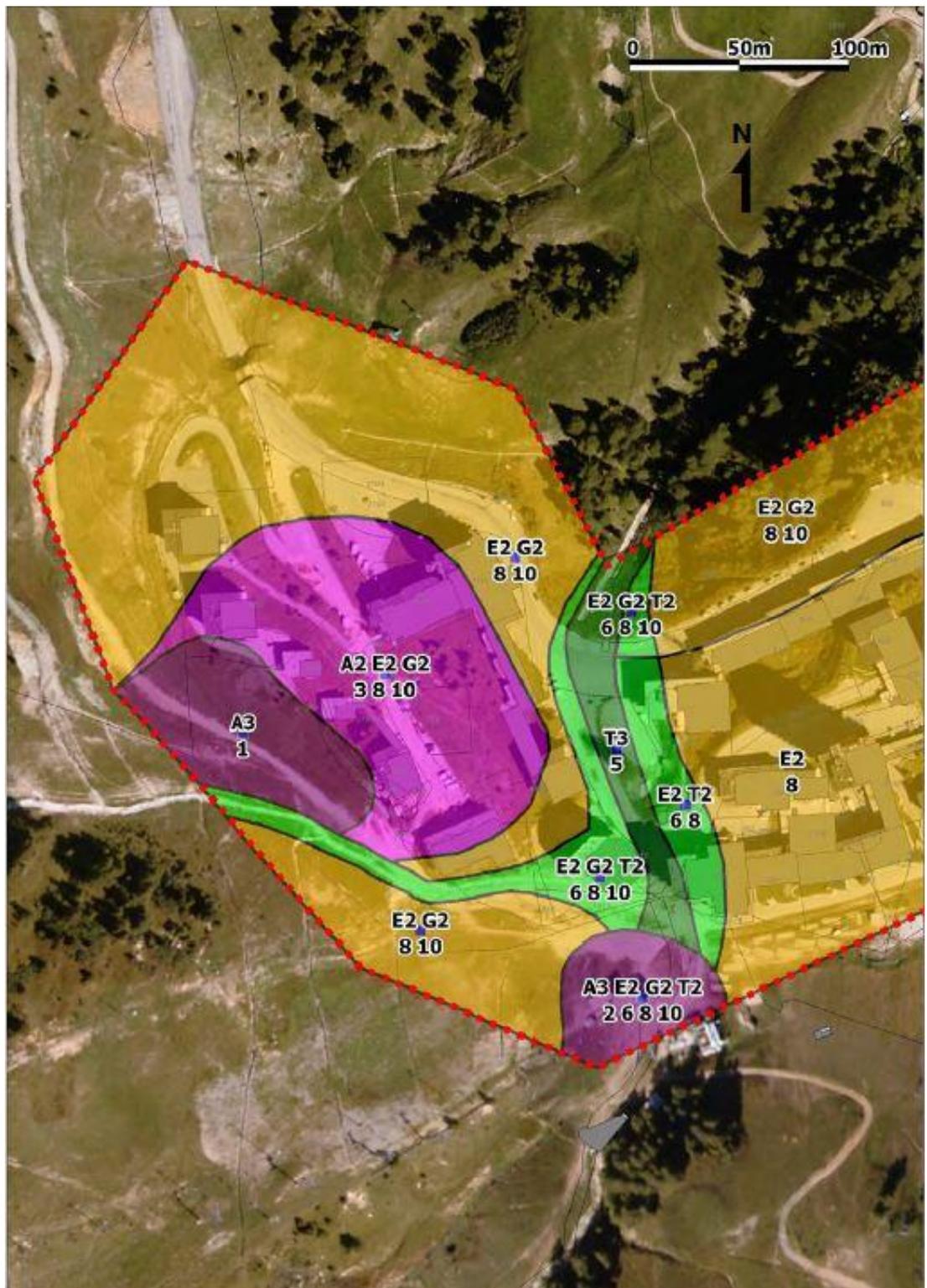
### Secteur de Plagne Soleil



Source :

Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

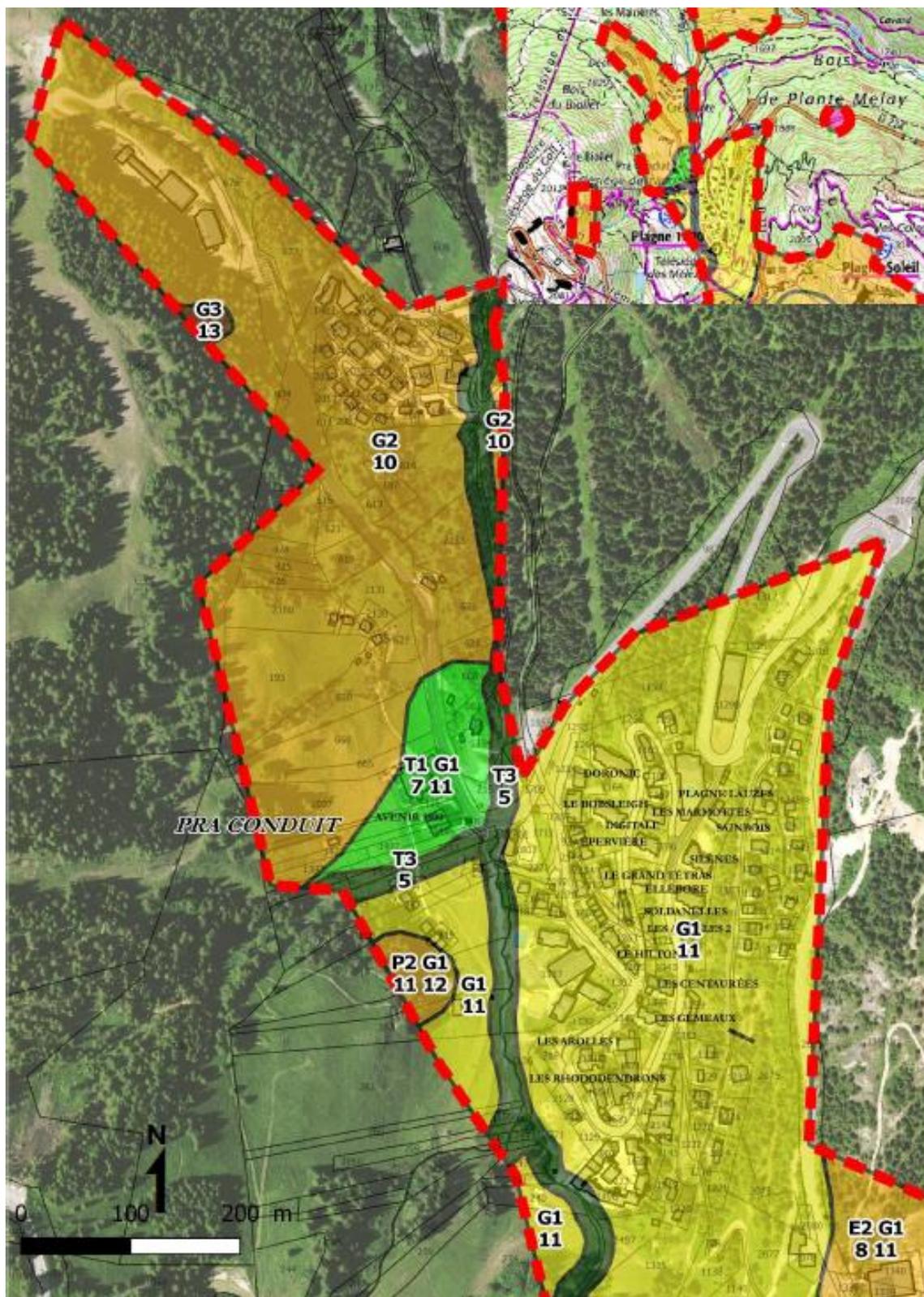
### Agrandissement Plagne Soleil



Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

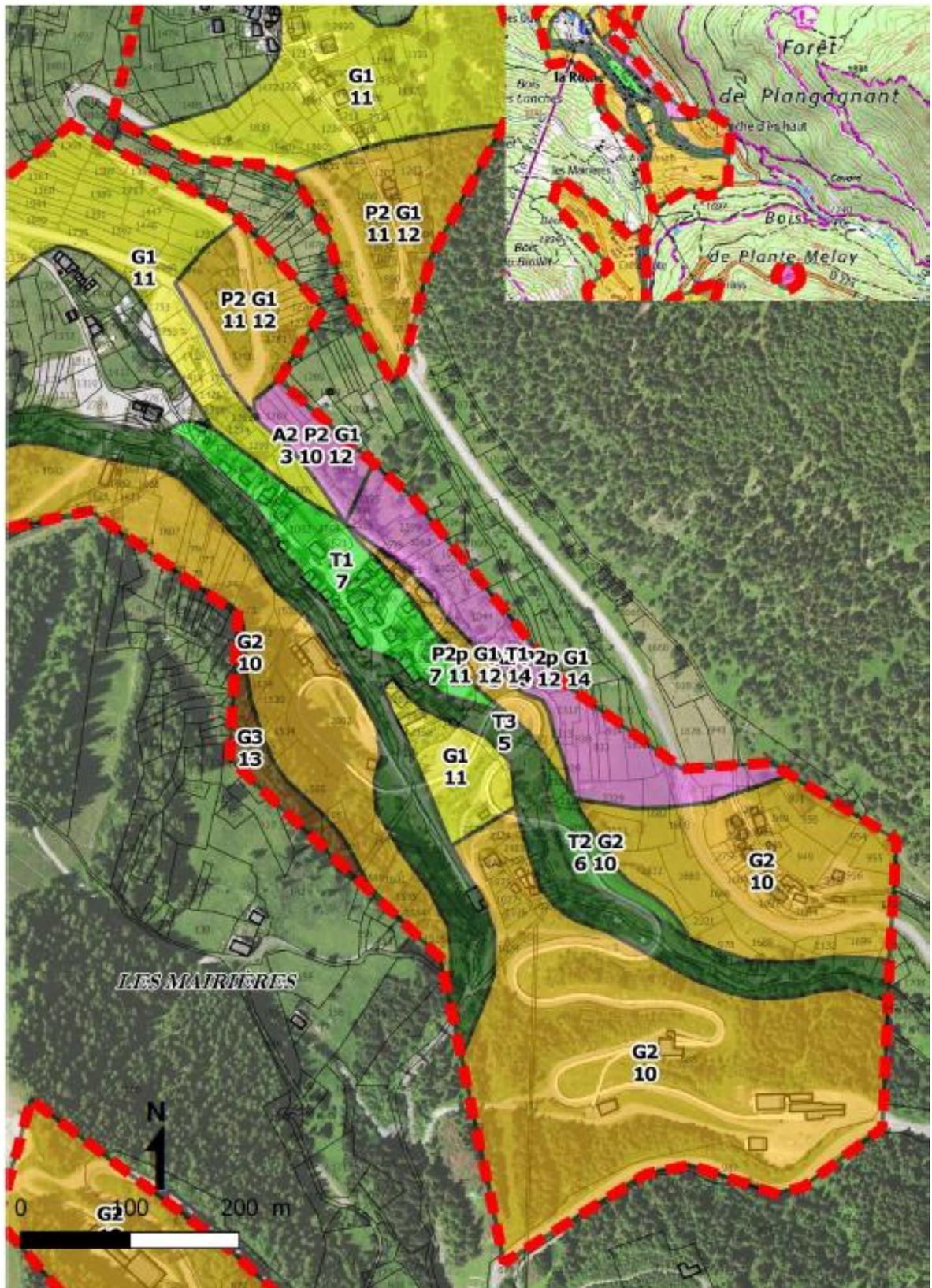


**Secteur nord de Plagne 1800**



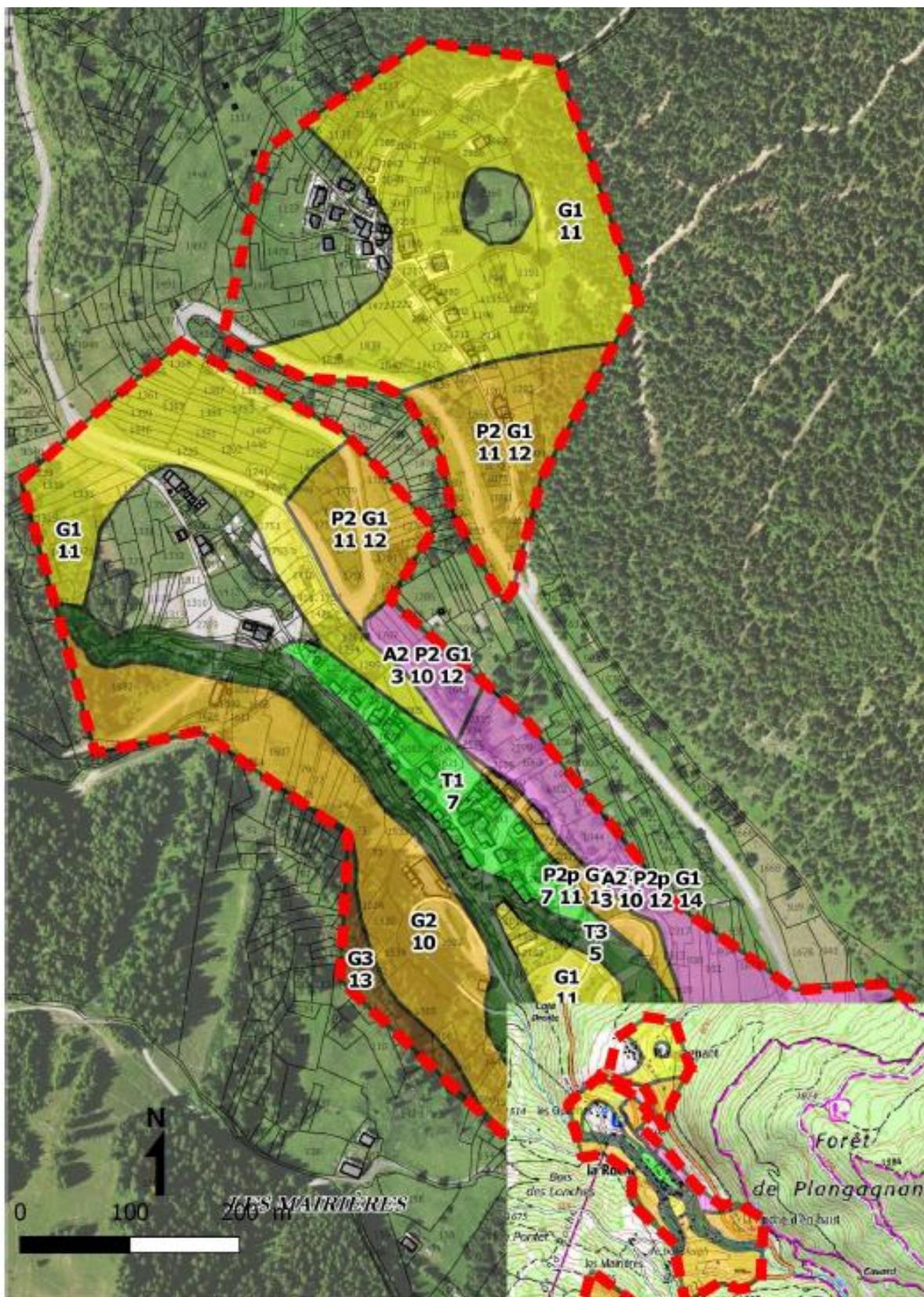
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur de La Roche**



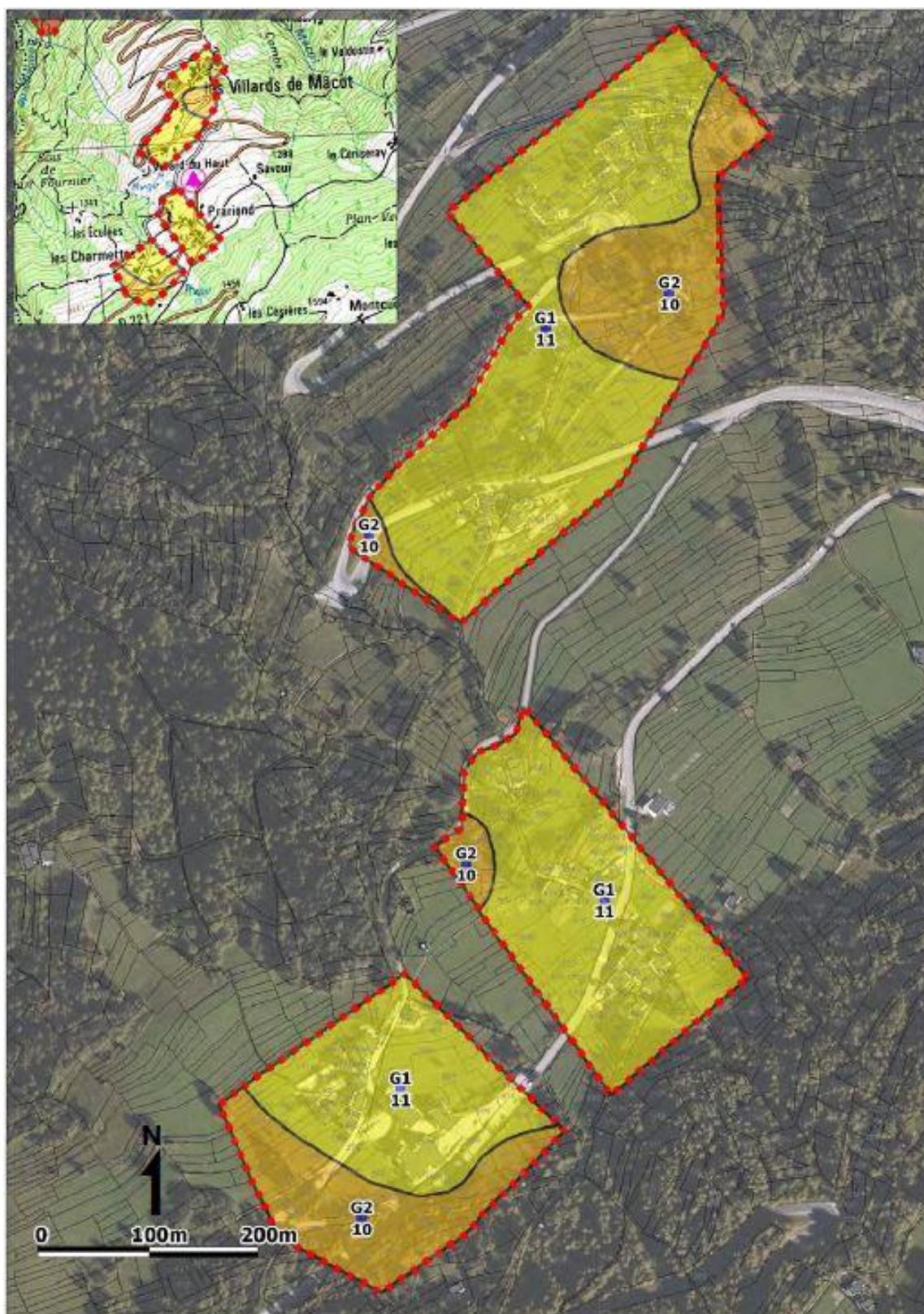
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur de Plangagnant 1/5000**



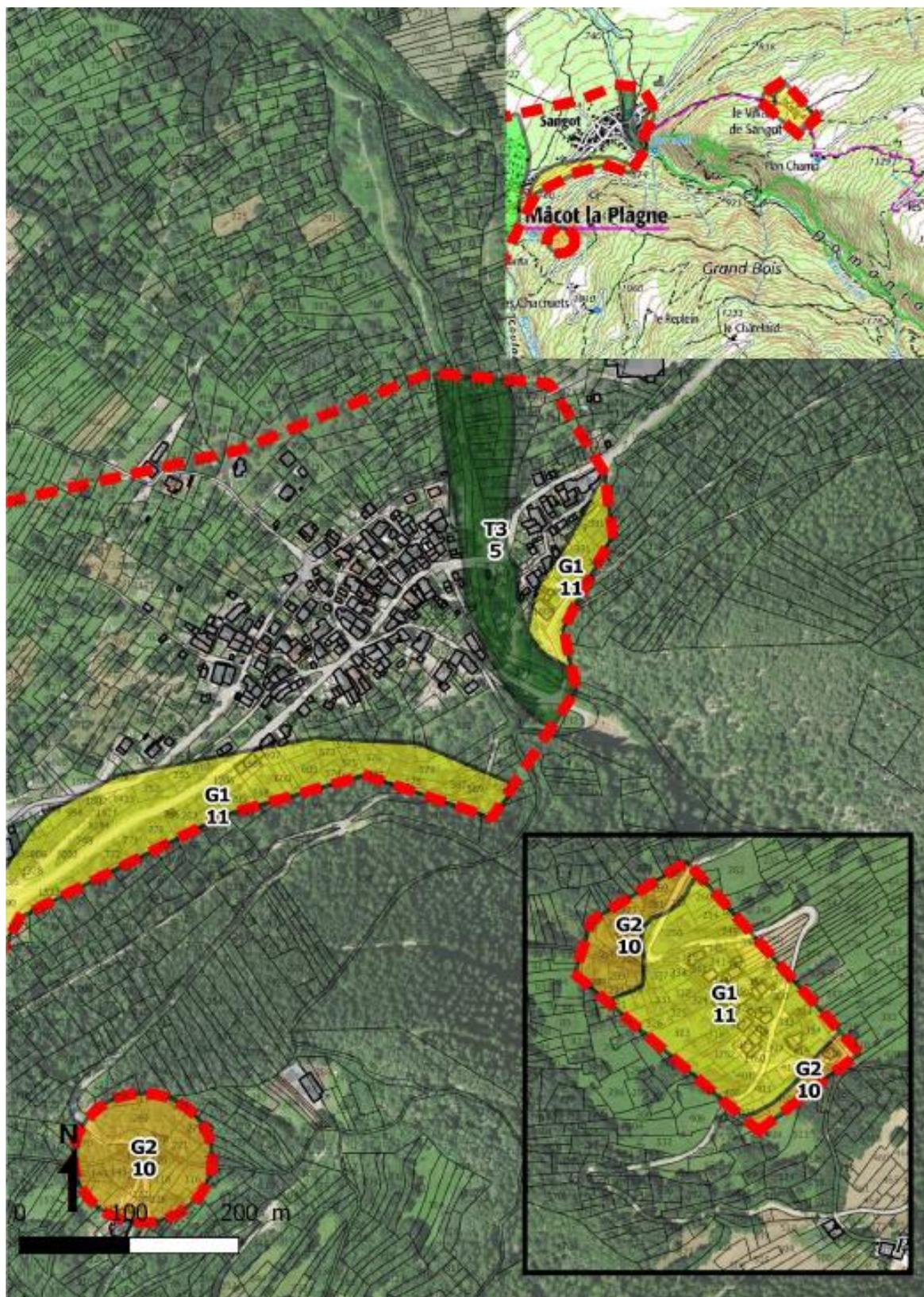
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur de Villard de Macot 1/5000**



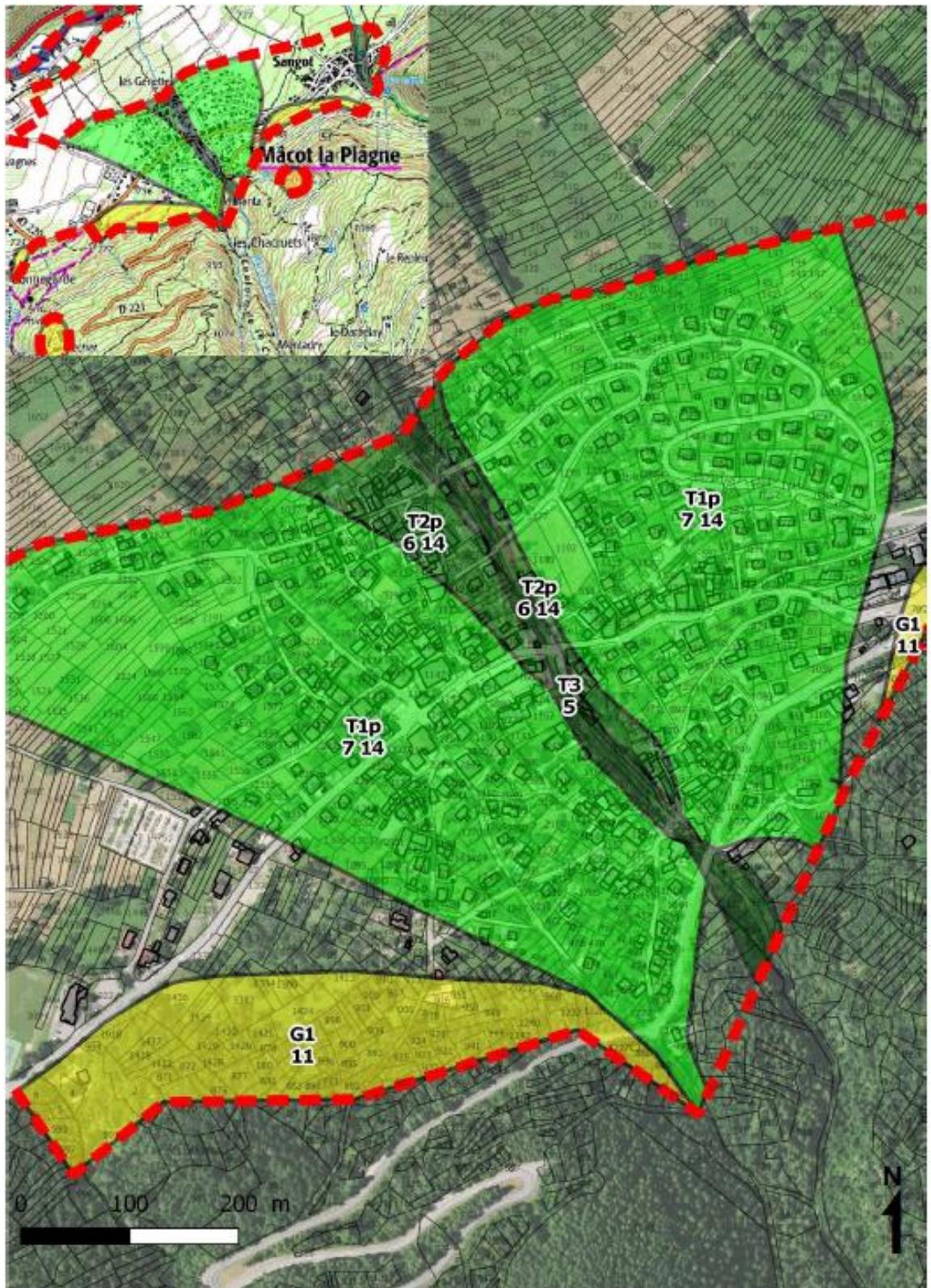
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur du Villard de Sangot 1/5000**



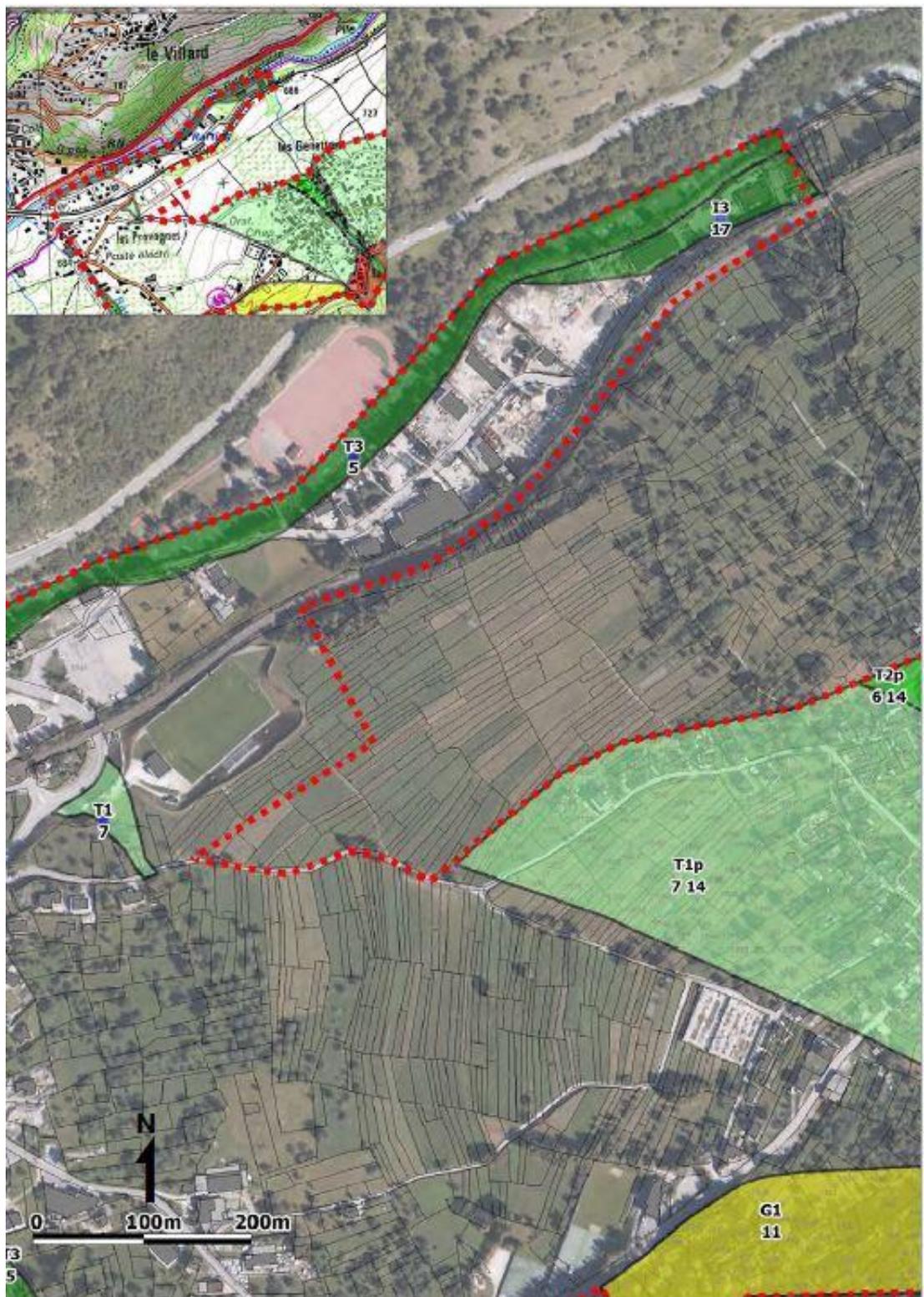
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur de Sangot 1/5000**



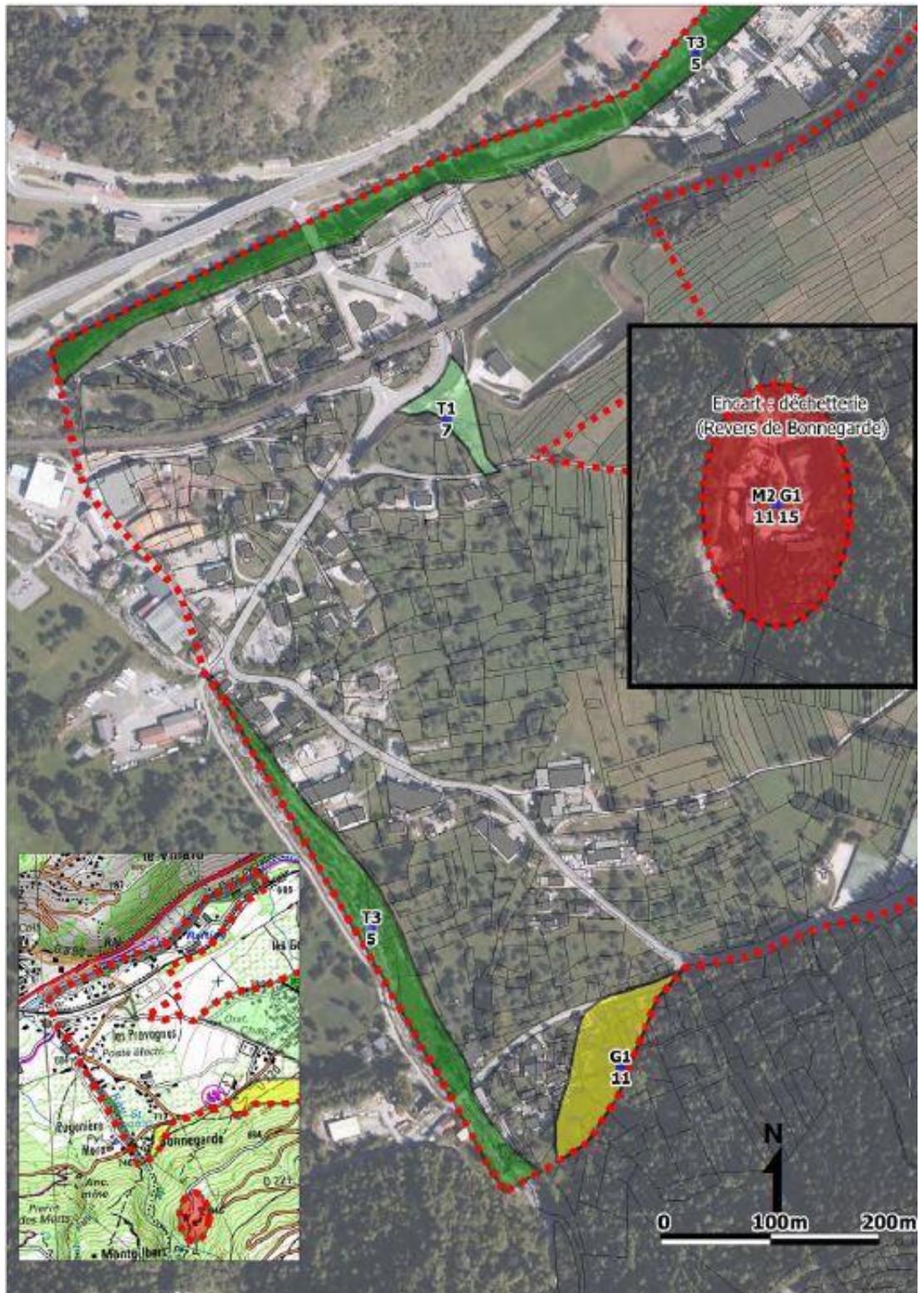
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur Le Villard 1/5000**



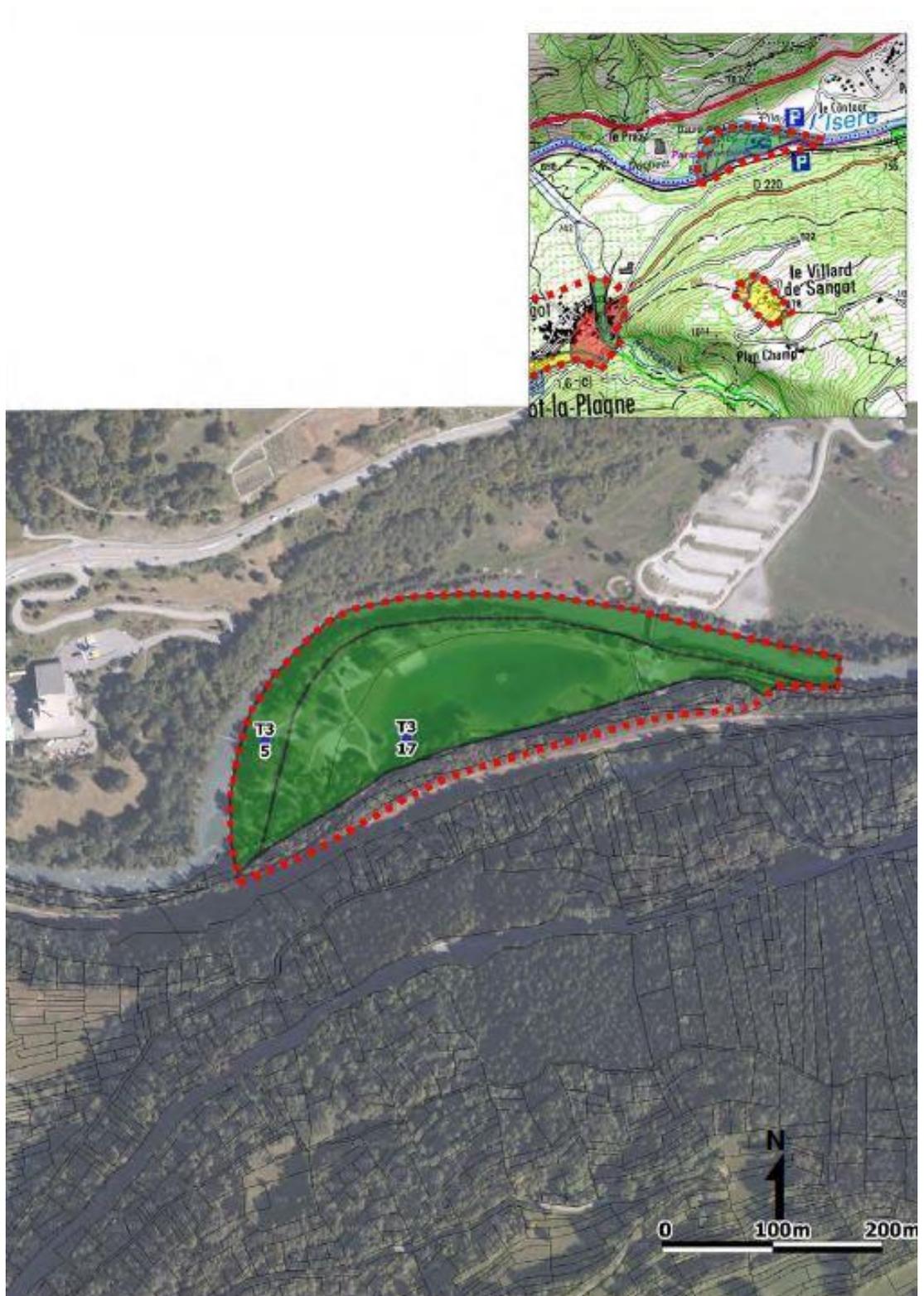
Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur de Bonnegarde 1/5000**



Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011

**Secteur le Près 1/5000**



Source : Plan d'Indexation en Z de la Commune de Macot-La-Plagne 2011



## 3.2-GESTION DE L'EAU

**Source : Schéma directeur d'alimentation en eau potable, Bureau d'étude Cohérence 2014**

### L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU SIGP

Le syndicat intercommunal de la Grande Plagne prélève l'eau pour son alimentation en eau potable :

- dans le torrent du Carellaz par le biais de 3 prises d'eau, dont une, celle des Quillis, n'est utilisée qu'en secours.
- aux sources des Bourtes,
- dans la nappe des Chalets de l'Arc.

Les eaux prélevées dans le ruisseau de Carellaz sont concentrées dans la retenue artificielle des Blanchets, dont la capacité est voisine de 456 000 m<sup>3</sup>. Elles sont ensuite acheminées par le biais de 2 conduites d'adduction à l'unité de production de Belle-Plagne. Celle-ci reçoit également les eaux des sources des Bourtes et assure :

- Une extraction des matières en suspension, du fer et du manganèse des eaux en provenance de la retenue des Blanchets,
- Une neutralisation de l'agressivité carbonique, une minéralisation et une désinfection des eaux en provenance de la retenue des Blanchets et des captages des Bourtes.

L'eau est ensuite refoulée vers le réservoir de tête qui permet, par le biais d'une conduite de transfert, de desservir les unités de distribution de Plagne 1800, Plagne-Villages, Plagne-Centre et Aime-La Plagne.

L'unité de production des Chalets de l'Arc est directement connectée à cette conduite et permet en période de pointe de consommation, de compléter l'approvisionnement en eau de ces unités.

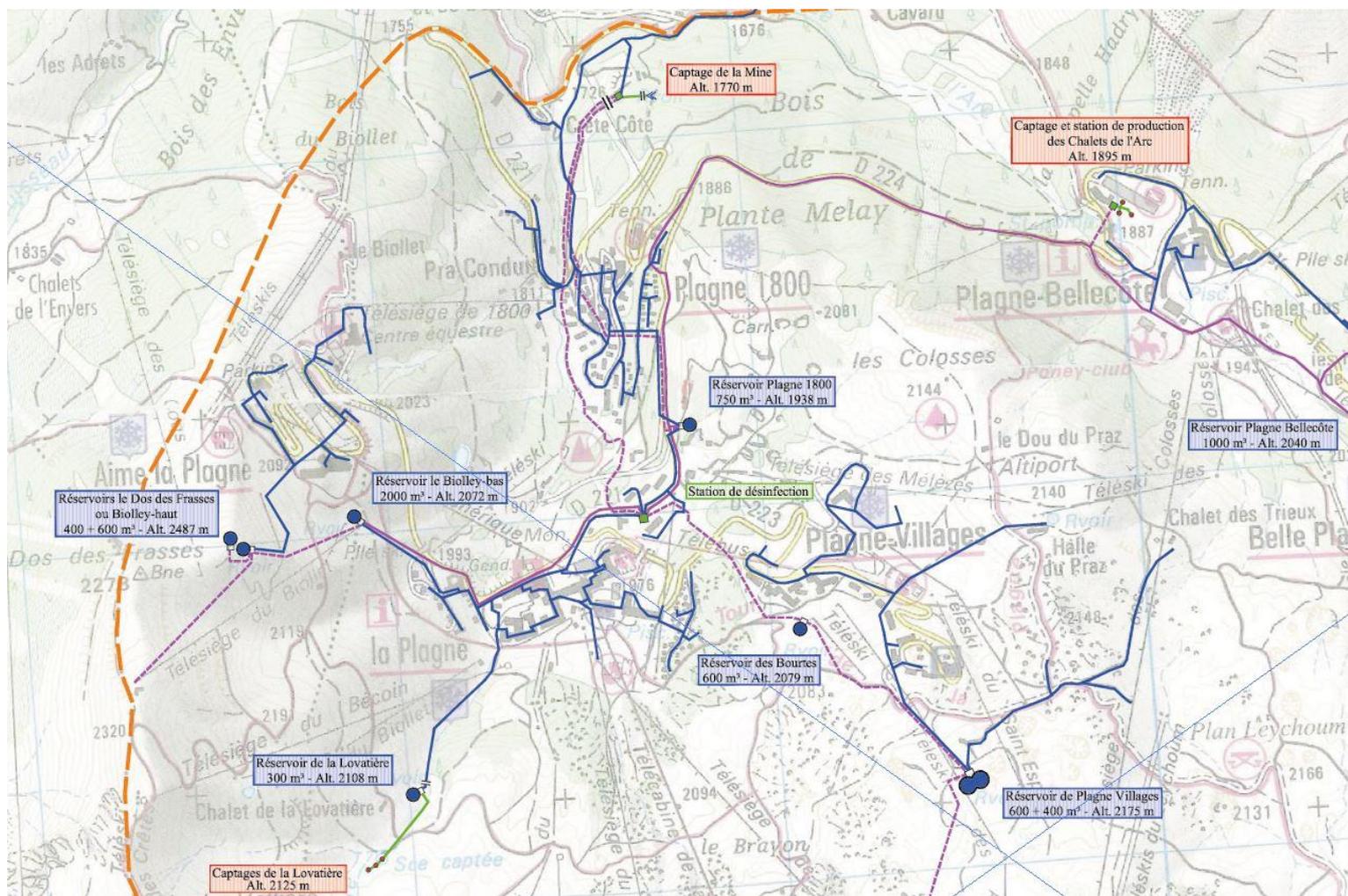
Les unités de Plagne-Bellecôte et Belle-Plagne sont directement alimentées depuis l'usine de production.

Chaque unité de distribution est dotée d'un réservoir.

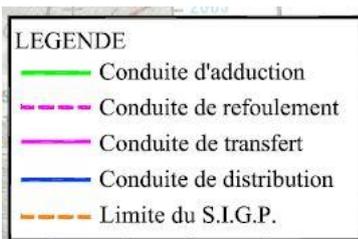
Jusqu'au milieu des années 2000, le syndicat utilisait également, pour la production de l'eau potable, les eaux d'exhaures de l'ancienne mine de Macot et les eaux des sources de la Lovatière. Ces unités sont actuellement déconnectées des installations. En moyenne, sur la période 2007-2010, les unités de production ont livré 586 579 m<sup>3</sup>/an aux unités de distributions qui ont fourni 540 154 m<sup>3</sup>/an aux réseaux de distribution. Les 388 abonnés au service des eaux ont, quant-à-eux, consommé 460 146 m<sup>3</sup>.

Le syndicat a délégué la gestion de son service des eaux à la société Véolia-eau.

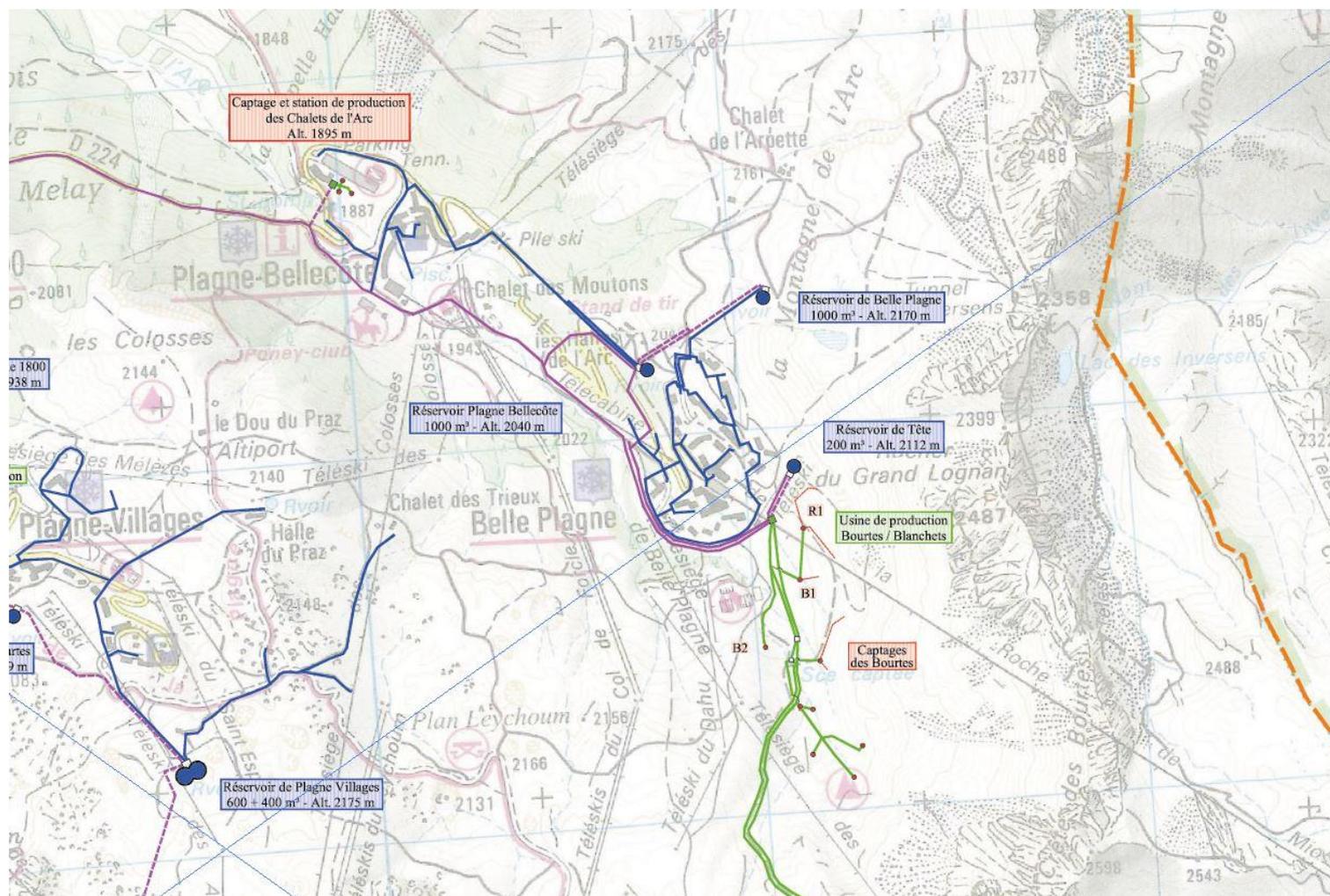
Plan de situation de l'alimentation en eau potable secteurs Plagne Villages, Plagne 1800, Aime la Plagne, La Plagne



Source : Annexe 1 SDAEP SIGP Bureau étude Cohérence Décembre 2014



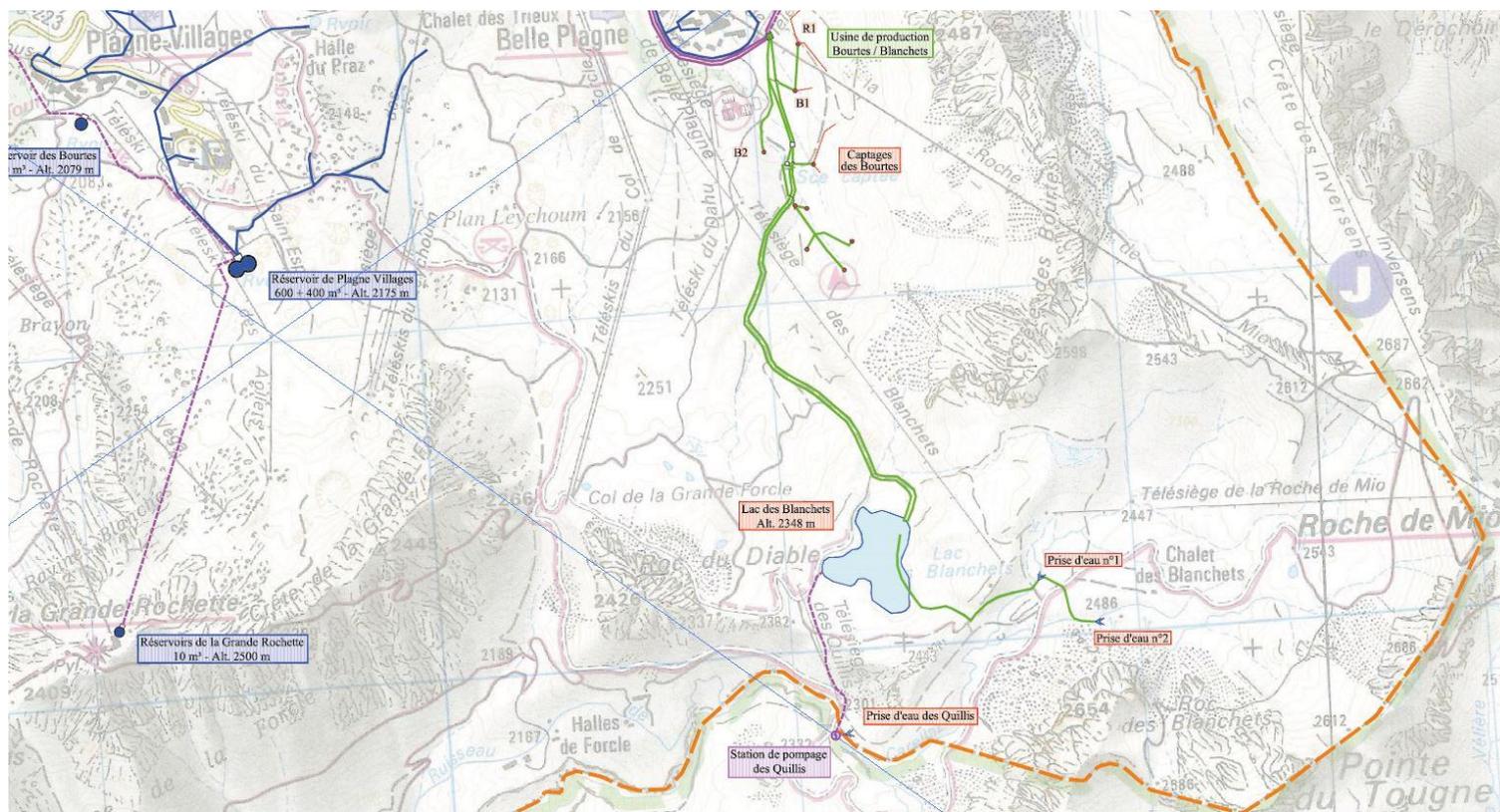
Plan de situation de l'alimentation en eau potable secteurs Plagne Bellecôte, Belle Plagne, Plan Leychoum



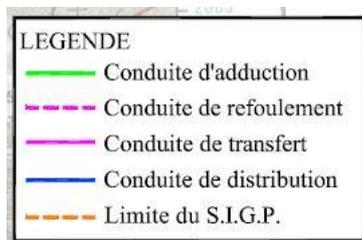
Source : Annexe 1 SDAEP SIGP Bureau étude Cohérence Décembre 2014

LEGENDE	
	Conduite d'adduction
	Conduite de refoulement
	Conduite de transfert
	Conduite de distribution
	Limite du S.I.G.P.

Plan de situation de l'alimentation en eau potable secteur de la Gde Rochette et la Roche de Mio



Source : Annexe 1 SDAEP SIGP Bureau étude Cohérence Décembre 2014



## Présentation de l'alimentation en eau potable

### La ressource en eau - Les unités de prélèvement

On dénombre sur les installations 3 unités de prélèvement d'eau qui sont utilisées en permanence et 2 de secours. Il s'agit de :

- **L'unité de prélèvement du lac des Blanchets.**  
Alimenté par 3 prises d'eau dans le torrent du Carelaz, dont une, celle de Quillis, utilisée qu'en cas de secours. Retenue d'eau artificielle dont la capacité est de **400 000m<sup>3</sup>**. Utilisé pour l'alimentation en eau potable du syndicat pendant les mois de fortes consommations, c'est-à-dire de décembre à mai.
- **L'unité de prélèvement des sources de Bourtes.**  
Elles sont composées, de 9 ouvrages de captage. Le débit à l'étiage le plus sévère mesuré de l'ensemble de ces sources s'établit à **12,3 l/s** (44,28m<sup>3</sup>/h) et a été mesuré en mars 2004.  
Cette unité est la ressource principale d'eau potable du syndicat.
- **L'unité de prélèvement du puits des Chalets de l'Arc.**  
Il s'agit d'un puits réalisé dans la nappe alluviale du ruisseau de l'Arc, à l'ouest du secteur de Plagne Bellecôte. Ce puits alimente une bête de reprise de 25m<sup>3</sup>. De cette bête, les eaux sont refoulées dans le réseau d'adduction principal et participent à l'alimentation des secteurs de Plagne 1800, Plagne Centre, Plagne-Villages/Soleil et Aime-La Plagne.

Les captages que nous venons de citer assurent l'approvisionnement en eau en fonctionnement normal de l'ensemble du syndicat. Pour assurer un secours éventuel, les sources suivantes sont captées :

- **L'unité de prélèvement de la source de la Mine.**  
Ces eaux sont captées dans l'entrée d'une ancienne mine de plomb-argentifère de Macot-la-Plagne. Ce captage est situé en aval des secteurs de distribution du syndicat. Les eaux captées rejoignent une bête de reprise de 300m<sup>3</sup> qui permet la desserte, par le biais de deux stations de pompage, du réservoir de Plagne 1800 et des secteurs de Plagne-Centre, Plagne-Village et Soleil et Aime la Plagne.
- **L'unité de prélèvement de la source de la Lovatière.** Ce captage est situé en amont du réservoir de Aime-la-Plagne et permet l'alimentation du réservoir du Dos des Frasses également appelé Biolley-haut.

### Les unités d'adduction

Le système d'adduction du syndicat intercommunal de la Grande Plagne est complexe. Il est composé des tronçons suivants :

- Des **prises d'eau dans le torrent du Carelaz au lac des Blanchets** : L'ensemble de ces conduites représente un linéaire de 730m. Le réseau d'adduction de la prise d'eau des Quillis est sous-pression, l'alimentation du lac depuis est réalisée à l'aide :
  - De deux pompes de 35 m<sup>3</sup>/h mètres de colonne d'eau (m.C.E) de hauteur manométrique totale (H.T.M.)
  - D'une pompe de 100 m<sup>3</sup>/h à 70 m.C.E. de H.T.M.
- **Du lac des Blanchets à l'unité de production Bourtes/Blanchets** : le Système de conduite qui permet l'alimentation de l'unité de production depuis le lac des Blanchets est long de 1300 m et de diamètre 200 mm. La pression au sein de réseau est régulée par 2 fois par des stabilisateurs de pression aval.

### Les unités de production

- **L'unité de production Bourtes / Blanchets**, communément appelée station de reminéralisation. Assure l'élimination du fer, du manganèse, la filtration, la neutralisation, la reminéralisation et la désinfection.
- **L'unité de production des Chalets de l'Arc**
- **L'unité de production de la Mine**
- **L'unité de production de la Lovatière**

Les unités de transfert

- De l'unité de production Bourtes/Blanchets au réservoir de tête de 200m<sup>3</sup>
- De l'unité de production Bourtes/Blanchets à l'unité de distribution de Plagne Bellecote
- De l'unité de distribution Plagne Bellecote à l'unité de distribution de Belle Plagne
- Du réservoir de 200 m<sup>3</sup> à la station de re-stérilisation
- De l'unité de production des Chalets de l'Arc à la conduite de transfert principale
- De l'unité de production de la Mine au réservoir de Plagne 1800
- De l'unité de production de la Mine à la station de re-stérilisation
- De la station de re-stérilisation à l'unité de distribution Plagne Villages / Soleil
- De l'unité de distribution de Plagne Villages / Soleil aux réservoirs de la Grande Rochette
- De la station de re-stérilisation à l'unité de distribution de Plagne Centre
- De l'unité de distribution de Plagne Centre à l'unité de distribution d'Aime la Plagne

Les unités de distribution (U.D.I.)

6 unités de distributions principales sont recensées sur les installations d'eau potable du syndicat intercommunal de la Grande Plagne.

Elles sont brièvement décrites dans le tableau ci-dessous.

U.D.I.	Belle-Plagne	Plagne-Bellecôte	Plagne-1800	Plagne-Villages/Soleil	Plagne-Centre	Aime-la Plagne
Unité(s) de production	-Bourtes/ Blanchets	-Bourtes/ Blanchets	-Bourtes/ Blanchets, -Chalets de l'Arc, - La Mine	-Bourtes/ Blanchets, -Chalets de l'Arc, - La Mine	-Bourtes/ Blanchets, -Chalets de l'Arc, - La Mine - La Lovatière	-Bourtes/ Blanchets, -Chalets de l'Arc, - La Mine - La Lovatière
Réservoir(s)	Belle-Plagne	Plagne-Bellecôte	Plagne-1800	Plagne-Villages	-a)Biollay-bas -b)La lovatière	Dos des Frasses ou Biollay-haut
Altitude	2170 m	2045 m	1940 m	2175 m	-a) 2000 m -b) 2110 m	2187 m
Capacité	1000 m <sup>3</sup>	1000 m <sup>3</sup>	750 m <sup>3</sup>	1000 m <sup>3</sup> (1 x 600 m <sup>3</sup> , 1 x 400 m <sup>3</sup> )	-a) 2000 m <sup>3</sup> -b) 300 m <sup>3</sup>	1000 m <sup>3</sup>
Réserve incendie	120 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>	-a) 120 m <sup>3</sup> -b) ? m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>
Linéaire de réseau de distribution	3,42 km	2,31 km	4,53 km	4,58 km	4,93 km	2,13 km
Nb de branchements	49	22	110	36	97	13
Nombres de branchements publics	2	2	3*	1	2	2
Poteaux d'incendie	7	9	10	18	15	9
Vidange	3	2	3	6	7	2

\*Le réseau de Plagne-1800 alimente 1 bassin, le bassin tampon (assainissement) et la piste de bobsleigh

Au total, sur les unités de distribution du syndicat :

- Le volume total stocké est de 7860 m<sup>3</sup>
- Le linéaire total de conduite de distribution est de 21,9 km
- Le nombre de branchement total est voisin de 327
- Le nombre total de branchement public est de 9
- Le nombre total de poteaux d'incendie est de 68
- Le nombre total de vidanges est de 23

La petite unité de distribution de la Grande Rochette, qui permet l'alimentation de la gare téléphérique et du restaurant d'altitude situé à proximité et constituée :

- Du réservoir de la Grande Rochette composé de 2 cuves de 5 m<sup>3</sup> logées dans la structure de la gare, à 2508 m d'altitude
- D'un surpresseur de 5 m<sup>3</sup>/h à 10 m.C.E. de H.M.T.

### Analyse de la Production et de la consommation

Ce rapport d'étude appartient à la Phase I du schéma directeur d'alimentation en eau potable du syndicat intercommunal de la Grande Plagne et présente une partie de **l'état structurel de l'alimentation en eau potable**.

L'alimentation en eau potable du syndicat intercommunal de la Grande Plagne est assuré par :

- **5 unités de prélèvement :**

- Le lac des Blanchets. Cette retenue artificielle d'altitude de 400 000 m<sup>3</sup> est alimentée par 3 prises d'eau sur le torrent de Carelaz. Les limites de qualité des eaux brutes, fixées par le Code de la Santé Publique, sont respectées. Les eaux captées sont naturellement très **faiblement minéralisées**, **agressives** pour le carbonate de calcium et présentent des concentrations en **fer** et **manganèse** non négligeables.  
Ce point de prélèvement est utilisé en période de pointe de consommation, soit de décembre à avril.
- Les sources des Bourtes. Elles sont captées à proximité de l'unité de production Bourtes/Blanchets et respectent les limites de qualité en eaux brutes fixées par le Code de la Santé Publique. Toutefois, elles sont également naturellement **faiblement minéralisées** et **agressives** vis-à-vis du carbonate de calcium et ne respectent pas, pour ces points, les références de qualité pour les eaux distribuées.
- Le puits des Chalets de l'Arc. Ce puits traverse les alluvions déposées par le ruisseau de l'Arc à proximité de Plagne-Bellecôte et les eaux d'exhaure rejoignent l'unité de production des Chalets de l'Arc. Les limites en eaux brutes sont également respectées pour ce point d'eau. A l'instar des sources des Bourtes et du lac des Blanchets, les eaux du puits sont naturellement **faiblement minéralisées** et **agressives** pour le carbonate de calcium. Elles ne respectent pas pour ces points, les références de qualité des eaux distribuées.
- La source de la Mine. Les eaux captées proviennent d'une ancienne minen située à l'aval de Plagne 1800 et sont dirigées vers l'unité de production de la Mine, situé à proximité. Les eaux captées ne respectent pas les limites de qualité en eaux brutes pour les ions **sulfates**, pour lesquels la concentration mesurée est **2 fois** supérieure aux 250 mg/l, et les limites de qualités des eaux distribuées pour **l'Antimoine**, dont la concentration est 10 fois supérieure aux 5µg/l réglementaires. Elles sont également fortement minéralisées.  
Cette source n'est pas utilisée en fonctionnement normal des installations.
- La source de la Lovatière. Captée au dessus de Plagne-Centre, cette source n'est plus utilisée en fonctionnement normal des installations. Les eaux captées respectent les qualités en eaux brutes du Code de la Santé Publique.

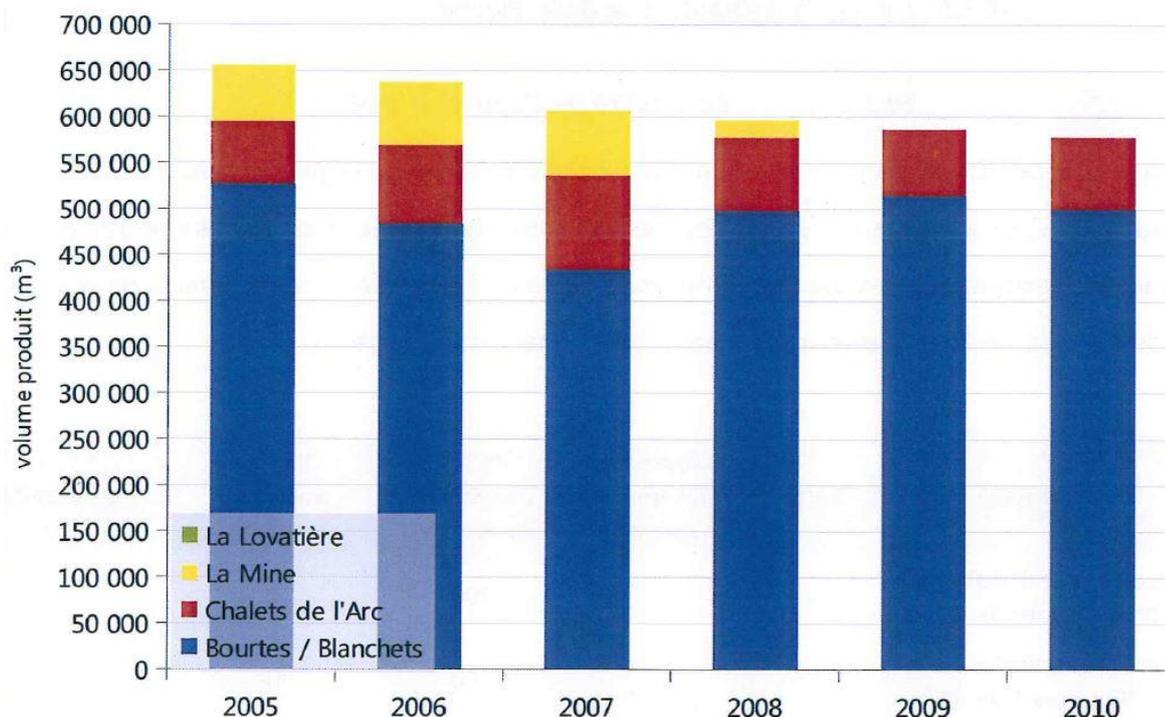
- **4 unités de production :**

- L'unité de production Bourtes/Blanchets. Au sein de cette unité, les eaux issues du lac des Blanchets subissent un traitement de déferrisation, déminéralisation, de filtration, de neutralisation/reminéralisation et de désinfection. Seuls les traitements de neutralisation/reminéralisation et de désinfection sont appliqués aux eaux provenant des sources des Bourtes.  
 Cette unité assure **85%** des besoins du syndicat avec un volume produit annuel produit voisin de **500 000m<sup>3</sup>/an**.  
 Les analyses réalisées sur les eaux produites montrent que le **traitement de neutralisation/reminéralisation n'est pas efficace**. Suite au traitement, la conductivité des eaux produites n'est que très légèrement supérieure à celle mesurée en eaux brutes et les eaux sont toujours agressives pour le carbonate de calcium.  
 Les eaux sont ensuite transférées aux unités de distribution par le biais d'un réservoir de mise en charge de 200 m<sup>3</sup> et d'une conduite de transfert.
- L'unité de production des Chalets de l'Arc. Seul un traitement de désinfection est assuré sur ces eaux produites. Leur faible minéralisation et leur agressivité pour le carbonate de calcium ne sont pas corrigées. Cette unité assure **15%** des besoins en eau du syndicat avec, en moyenne, environ **70 000 m<sup>3</sup>/an**.  
 Les eaux sont pompées et rejoignent la conduite de transfert qui permet l'alimentation des unités de Plagne 1800, Plagne Village, Plagne Centre et Aime la Plagne.
- L'unité de production de la Mine. Un traitement de désinfection est en place dans cette unité composée d'une bache de 300 m<sup>3</sup> et de 2 stations de refoulement. La première permet l'alimentation des unités de distribution de Plagne Centre et Aime la Plagne par le biais de la conduite de transfert et de la station de re-stérilisation et la seconde permet l'alimentation directe de l'unité de Plagne 1800.  
 Lorsqu'elle est en service, les eaux distribuées ne respectent pas les limites de qualité pour les ions Sulfates et l'Antimoine.
- L'unité de production de Lovatière. Une traitement de désinfection est assuré sur cette unité lorsqu'elle est utilisée.

Sur les 6 dernières années, les volumes produits ont été les suivant :

Unité de production	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bourtes / Blanchets	512 975 m <sup>3</sup>	474 091 m <sup>3</sup>	426 829 m <sup>3</sup>	491 116 m <sup>3</sup>	508 749 m <sup>3</sup>	495 473 m <sup>3</sup>
Chalets de l'Arc	68 254 m <sup>3</sup>	85 870 m <sup>3</sup>	102 499 m <sup>3</sup>	79 932 m <sup>3</sup>	72 105 m <sup>3</sup>	78 929 m <sup>3</sup>
La Mine	61 724 m <sup>3</sup>	69 126 m <sup>3</sup>	70 882 m <sup>3</sup>	19 801 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
La Lovatière	0 m <sup>3</sup>					
<b>TOTAL</b>	<b>642 953 m<sup>3</sup></b>	<b>629 087 m<sup>3</sup></b>	<b>600 210 m<sup>3</sup></b>	<b>590 849 m<sup>3</sup></b>	<b>580 854 m<sup>3</sup></b>	<b>574 402 m<sup>3</sup></b>

### Évolution de la répartition des volumes produits par unité de production



On remarque que le volume annuel produit décroît d'année en année. La baisse de production entre 2005 et 2010 est voisine de 12 %. En moyenne, 85 % des volumes produits sont issus de l'unité Bourtes/Blanchets.

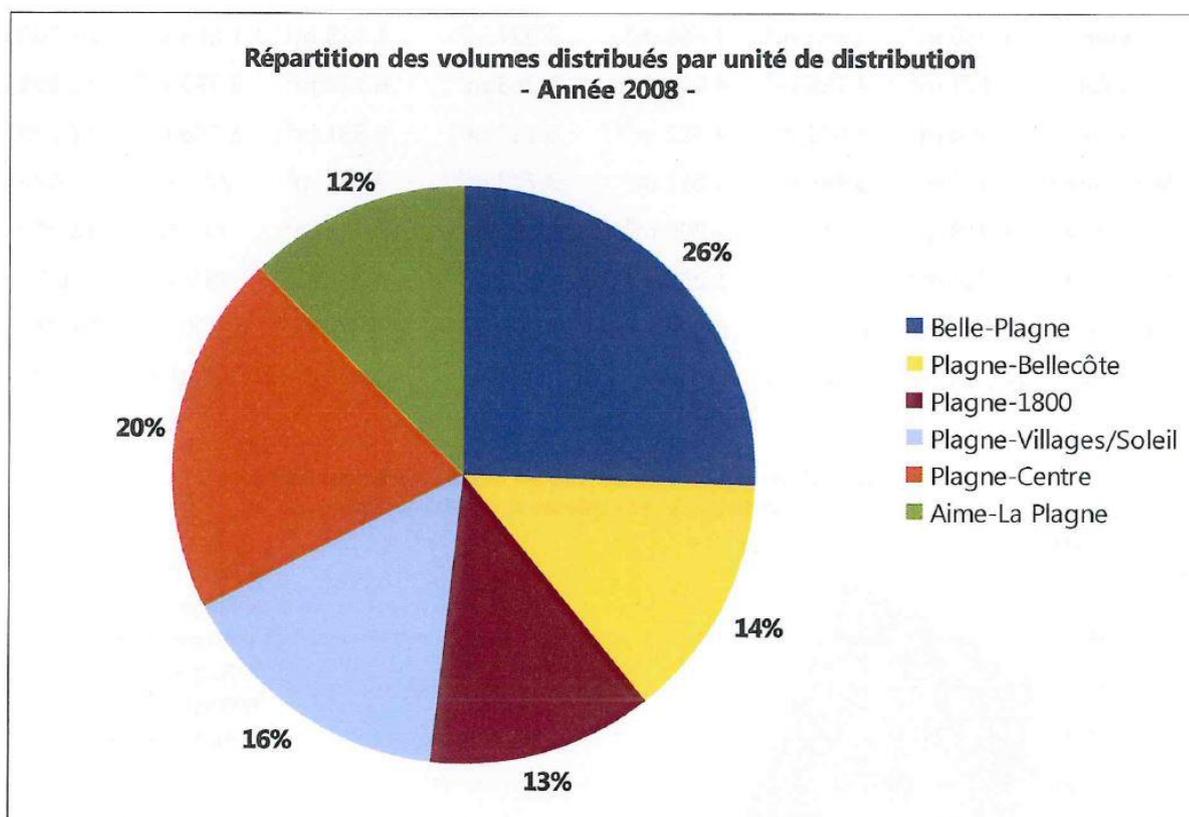
#### • 6 unités de distribution :

- L'unité de distribution Belle-Plagne. Cette unité est la plus importante en terme de volume distribué et représente **26 %** des volumes totaux mis en distribution. La qualité de l'eau distribuée, sur les 5 dernières années, a respecté les limites de qualité fixées par le Code de la Santé Publique.
- L'unité de distribution de Plagne Bellecôte. Cette unité représente **14 %** des volumes mis en distribution et sur les 5 dernières années, seules des dépassements de référence de qualité pour la conductivité ont été enregistrés du point de vue de la qualité de l'eau distribuée.
- L'unité de distribution de Plagne 1800. Cette unité de distribution, qui comporte le linéaire de réseau de distribution le plus élevé, représente **13 %** des volumes mis en distribution. A l'instar de Plagne Bellecote, seuls des dépassements de référence de qualité pour la conductivité ont été enregistrés du point de vue qualitatif sur ces 5 dernières années.
- L'unité de distribution de Plagne Villages. Cette unité représente **16 %** des volumes distribués. Sur les 5 dernières années, un seul non-respect des limites de qualité pour les paramètres bactériologiques a été mis-à-jour.
- L'unité de distribution de Plagne Centre. Elle représente **20 %** des volumes mis en distribution. Sur le plan qualitatif, ces 5 dernières années, des dépassements de référence de qualité pour la conductivité sont à signaler.
- L'unité de distribution de Aime la Plagne. Elle représente **12 %** des volumes mis en distribution. Un dépassement de limites de qualité pour les paramètres bactériologiques a été enregistré sur les 5 dernières années.

Sur les 5 dernières années, Les volumes annuels distribués sur l'ensemble des unités de distribution ont été les suivants :

Années	Volume distribué						Total
	Belle-Plagne	Plagne-Bellecôte	Plagne-1800	Plagne Villages/Soleil	Plagne-Centre	Aime-La Plagne	
2007	140 707 m <sup>3</sup>	76 027 m <sup>3</sup>	70 924 m <sup>3</sup>	79 889 m <sup>3</sup>	114 880 m <sup>3</sup>	68 150 m <sup>3</sup>	<b>550 577 m<sup>3</sup></b>
2008	141 431 m <sup>3</sup>	75 608 m <sup>3</sup>	69 448 m <sup>3</sup>	86 579 m <sup>3</sup>	111 954 m <sup>3</sup>	69 560 m <sup>3</sup>	<b>554 580 m<sup>3</sup></b>
2009	129 850 m <sup>3</sup>	61 238 m <sup>3</sup>	70 558 m <sup>3</sup>	92 902 m <sup>3</sup>	109 820 m <sup>3</sup>	65 055 m <sup>3</sup>	<b>529 423 m<sup>3</sup></b>
2010	114 250 m <sup>3</sup>	59 607 m <sup>3</sup>	70 563 m <sup>3</sup>	106 377 m <sup>3</sup>	110 365 m <sup>3</sup>	64 875 m <sup>3</sup>	<b>526 037 m<sup>3</sup></b>
2011	109 686 m <sup>3</sup>	57 999 m <sup>3</sup>	69 104 m <sup>3</sup>	96 408 m <sup>3</sup>	99 996 m <sup>3</sup>	68 403 m <sup>3</sup>	<b>501 596 m<sup>3</sup></b>

Les volumes distribués sont en baisse depuis 2007. L'année 2008 représente l'année de pointe. Cette année-là, la répartition, par unité de distribution des volumes distribués étaient la suivante :



L'analyse de la production et de la consommation nous montre des variations importantes des débits mis en distribution avec :

- Une pointe de distribution, au mois de mars, à hauteur de **3000 m<sup>3</sup>/j**
- Une période creuse de distribution, en avril et en novembre avec des valeurs voisines de **300 m<sup>3</sup>/j**

En tenant compte des volumes d'eau vendus, nous avons établi les ratios et indices primaires pour les 5 dernières années. Pour l'année 2011, ils sont les suivants :

- Rendement primaire de production : **91,5 %**
- Rendement primaire de distribution : **86,3 %**
- Indice linéaire de consommation : **53 m<sup>3</sup>/j/km**

- Indice linéaire de pertes : **9 m<sup>3</sup>/j/km**

Une campagne de mesures a été réalisée pendant la période de pointe de consommation de l'année 2012, entre le 26 février et le 11 mars. Durant cette campagne, les débits produits et distribués ont été mesurés en continu. Cette campagne de mesures nous permet, entre autre, de calculer les ratios et indices nets des unités de distribution et de se rendre compte de l'état des réseaux de distribution.

Ainsi, pour une journée type de cette période de pointe :

- **3320,87 m<sup>3</sup>/j** ont été produits
- **3265,08 m<sup>3</sup>/j** ont été distribués
- **2929,56 m<sup>3</sup>/j** ont été consommés

Ces volumes nous montrent que **55,79 m<sup>3</sup>/j** sont perdus dans le réseau de transfert et **335,52 m<sup>3</sup>/j** sont perdus dans les réseaux de distribution.

A partir de ces mesures sont calculées **les ratios et indices de références nets**. Ils sont les suivants :

- Rendement net de production : **98,3 %**
- Rendement net de distribution : **90,54 %**
- Indice linéaire de consommation de pointe : **133,77 m<sup>3</sup>/j/km**
- Indice linéaire de fuites (I.L.F.) : **15,32 m<sup>3</sup>/j/km**

Sur la base des valeurs maximales admissibles fixées par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et le Conseil Général de la Savoie, **l'indice linéaire de fuite global est légèrement élevé**. Il ne devrait pas dépasser 15 m<sup>3</sup>/j/km.

Les indices calculés sur l'ensemble des unités de distribution sont les suivants :

- Unité de Belle Plagne : I.L.F. = **29,47 m<sup>3</sup>/j/km**
- Unité de Plagne Bellecote : I.L.F. = **18,70 m<sup>3</sup>/j/km**
- Unité de Plagne 1800 : I.L.F. = **10,6 m<sup>3</sup>/j/km**
- Unité de Plagne Village : I.L.F. = **10,38 m<sup>3</sup>/j/km**
- Unité de Plagne Centre : I.L.F. = **9,74 m<sup>3</sup>/j/km**
- Unité de Aime la Plagne: I.L.F. = **22,54 m<sup>3</sup>/j/km**

Pour l'ensemble des unités, cet indice ne devrait pas dépasser les 15 m<sup>3</sup>/j/km. Il est par conséquent trop élevé sur les unités de **Belle Plagne, Plagne Bellecote** et **Aime la Plagne** qui feront l'objet, dans la suite de l'étude de recherche fine de fuite.

Après avoir pu visiter l'ensemble des installations, nous terminerons cet état des lieux structurel de l'ensemble de l'alimentation en eau potable et procéderont au diagnostic de fonctionnement en situation actuelle et future.

## **Bilan ressources-besoins**

### Les besoins de pointe journalière

La notion de besoin intègre deux composantes du bilan hydraulique des unités de distribution qui sont :

- La consommation journalière de pointe de la population
- Le volume de fuites des réseaux de distribution

Dans le rapport E11-19-02, nous avons vu, avec l'étude de la production et de la consommation que la pointe journalière avait lieu pendant les vacances d'hiver, soit aux mois de février et/ou mars, entre les semaines 7 et 10.

Au cours de la saison 2011-2012, pendant les semaines 9 et 10, nous avons réalisé une campagne de mesures globales sur les installations d'eau potable. La journée de pointe s'est établie le 29 février 2012 et les volumes caractéristiques étaient, pour chaque unité de distribution, les suivants.

Unité de distribution	Volume journalier de pointe distribué	Volume journalier de pointe consommé	Volume journalier perdus
Belle-Plagne	839,41 m <sup>3</sup>	738,61 m <sup>3</sup>	100,80 m <sup>3</sup>
Plagne-Bellecôte	436,85 m <sup>3</sup>	393,65 m <sup>3</sup>	43,20 m <sup>3</sup>
Plagne 1800	403,06 m <sup>3</sup>	355,06 m <sup>3</sup>	48,00 m <sup>3</sup>
Plagne Villages	666,34 m <sup>3</sup>	618,82 m <sup>3</sup>	47,52 m <sup>3</sup>
Plagne Centre	739,20 m <sup>3</sup>	691,20 m <sup>3</sup>	48,00 m <sup>3</sup>
Aime-La-Plagne	461,76 m <sup>3</sup>	413,76 m <sup>3</sup>	48,00 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>3 546,62 m<sup>3</sup></b>	<b>3 211,10 m<sup>3</sup></b>	<b>335,52 m<sup>3</sup></b>

Besoins absolus en considérant que le taux de remplissage de la station est de 100 % :

Unité de distribution	Volume journalier de pointe consommé	
	Taux de fréquentation : 67%	Taux de fréquentation : 100%
Belle-Plagne	854,00 m <sup>3</sup>	1 275,00 m <sup>3</sup>
Plagne-Bellecôte	463,00 m <sup>3</sup>	691,00 m <sup>3</sup>
Plagne 1800	417,00 m <sup>3</sup>	622,00 m <sup>3</sup>
Plagne Villages	727,00 m <sup>3</sup>	1 085,00 m <sup>3</sup>
Plagne Centre	812,00 m <sup>3</sup>	1 212,00 m <sup>3</sup>
Aime-La-Plagne	486,00 m <sup>3</sup>	725,00 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>3 759,00 m<sup>3</sup></b>	<b>5 610,00 m<sup>3</sup></b>

Les besoins journaliers de pointe actuelle

Pour un taux de fréquentation de 67 % les besoins journaliers de pointe actuelle sont les suivants :

Secteur	Taux de fréquentation de 67 %		
	Volume journalier consommé de pointe	Volume journalier de fuites maximal acceptable	Besoins journaliers de pointe actuelle
Belle-Plagne	854,00 m <sup>3</sup>	51,30 m <sup>3</sup>	905,30 m <sup>3</sup>
Plagne-Bellecôte	463,00 m <sup>3</sup>	34,65 m <sup>3</sup>	497,65 m <sup>3</sup>
Plagne-1800	417,00 m <sup>3</sup>	67,95 m <sup>3</sup>	484,95 m <sup>3</sup>
Plagne-Villages	727,00 m <sup>3</sup>	68,70 m <sup>3</sup>	795,70 m <sup>3</sup>
Plagne-Centre	812,00 m <sup>3</sup>	73,95 m <sup>3</sup>	885,95 m <sup>3</sup>
Aime-La Plagne	486,00 m <sup>3</sup>	31,95 m <sup>3</sup>	517,95 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>3 759,00 m<sup>3</sup></b>	<b>328,50 m<sup>3</sup></b>	<b>4 087,50 m<sup>3</sup></b>

A titre d'information, pour un taux de remplissage de 100 % de la station, les besoins journaliers de pointe actuelle sont les suivants :

<b>Taux de fréquentation de 100 %</b>			
<b>Secteur</b>	<b>Volume journalier consommé de pointe</b>	<b>Volume journalier de fuites maximal acceptable</b>	<b>Besoins journaliers de pointe actuelle</b>
Belle-Plagne	1 275,00 m <sup>3</sup>	51,30 m <sup>3</sup>	1 326,30 m <sup>3</sup>
Plagne-Bellecôte	691,00 m <sup>3</sup>	34,65 m <sup>3</sup>	725,65 m <sup>3</sup>
Plagne-1800	622,00 m <sup>3</sup>	67,95 m <sup>3</sup>	689,95 m <sup>3</sup>
Plagne-Villages	1 085,00 m <sup>3</sup>	68,70 m <sup>3</sup>	1 153,70 m <sup>3</sup>
Plagne-Centre	1 212,00 m <sup>3</sup>	73,95 m <sup>3</sup>	1 285,95 m <sup>3</sup>
Aime-La Plagne	725,00 m <sup>3</sup>	31,95 m <sup>3</sup>	756,95 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>5 610,00 m<sup>3</sup></b>	<b>328,50 m<sup>3</sup></b>	<b>5 938,50 m<sup>3</sup></b>

Les besoins de pointe journalière unitaire s'établissent,

- A 175 l/j/lit pour un taux de fréquentation de 67%
- A 170 l/j/lit pour un taux de fréquentation de 100%

Les ressources en eau

Débit disponible à l'étiage le plus sévère de ces 9 dernières années :

- Sources des Bourtes : 12,3 l/s soit 1060 m<sup>3</sup>/j en mars 2004 et 2006
- Le Puits des Chalets de l'Arc : 8,28 l/s soit 713,66 m<sup>3</sup>/j en mars 2006

Le bilan ressources-besoins général

Les tableaux suivants dressent le bilan ressources-besoins en fonction du taux de fréquentation de la station.

<b>Taux de fréquentation de 67 %</b>			
<b>Ressources à 'étiage le plus sévère mesuré</b>		<b>Besoins journaliers de pointe actuelle</b>	
Unité des Bourtes	1 060,00 m <sup>3</sup> /j	Belle-Plagne	905,30 m <sup>3</sup>
		Plagne-Bellecôte	497,65 m <sup>3</sup>
Unité du Chalet de l'Arc	713,66 m <sup>3</sup> /j	Plagne 1800	484,95 m <sup>3</sup>
		Plagne Villages	795,70 m <sup>3</sup>
Unité des Blanchets	2 313,84 m <sup>3</sup> /j	Plagne Centre	885,95 m <sup>3</sup>
		Aime-la-Plagne	517,95 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>4 087,50 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4 087,50 m<sup>3</sup>/j</b>

Grâce à la retenue des Blanchets, les besoins journaliers de pointe sont couverts par les ressources disponibles.

Avec un taux de Poteaux incendie non conformes :

- Poteau 9
- Poteau 10
- Poteau 13
- Poteau 14



## 3.3- ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 3.3.1-UN PLU SOUMIS A UNE DEMARCHE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

#### 3.3.1.1. UNE PROCEDURE REGLEMENTAIRE

Parce que la révision du PLU de Macot-la-Plagne situé en zone de montagne va permettre la création d'une unité touristique nouvelle (l'UTN dite « structurante » du camping de plus de 5 ha à Sangot : Pôle Autorité environnementale *in litt.* 9 février 2018 et DOO du Scot Tarentaise-Vanoise), au titre du R104-12 CU, le PLU fait l'objet d'une évaluation environnementale, devenant un PLU de type R151-3 CU. A ce titre, son rapport de présentation développe sept points contre quatre pour un rapport de présentation de PLU non soumis à évaluation (PLU R151-1). Surtout, un tel PLU est accompagné d'un rapport environnemental comprenant une analyse des incidences en préalable à l'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu (R104-18). En effet, l'évaluation repose sur la séquence éviter/réduire/compenser (ERC) qui à l'échelle des règles d'urbanisme d'un PLU ne vise que les étapes E/R grâce à la mise en oeuvre de mesures, ce qui n'est pas le cas d'un PLU R151-1. Un tel changement conceptuel et méthodologique dans le cadrage environnemental d'un PLU repose sur l'approche itérative qui caractérise un PLU R151-3 (schéma de présentation de l'approche itérative).

#### 3.3.1.2. UN RAPPORT STRUCTURE EN QUATRE PARTIES

Le rapport de l'étude d'environnement est structuré en quatre parties interdépendantes (l'incorporation de la description et des résultats de l'approche itérative étant facultative) qui vont s'enrichir au fil de la procédure et qui vont intégrer ensuite le rapport de présentation du PLU.

Partie I : état initial et diagnostic partagés : des enjeux à définir

L'état initial de l'environnement (avec le diagnostic) établit, spatialise, explicite les enjeux environnementaux. Dans le cadre d'un PLU, un enjeu est en théorie la résultante du croisement entre la valeur d'un élément et la probabilité d'être affecté par le projet (en négatif ou en positif) ; ce sont les enjeux d'échelle de PLU. Pourtant, même si un projet de PLU n'a a priori aucun effet sur ces éléments, ceux-ci conservent toute leur valeur qu'il conviendra alors de traduire réglementairement par des mesures spécifiques. C'est par conséquent au regard de ces éléments que les différents types d'incidences d'un projet de PLU sont évalués dans le cadre du pronostic.

Partie II : pronostic des incidences

Le pronostic demeure une évaluation des effets donc des incidences environnementales du projet de PLU retenu encore perfectible, cela au regard des enjeux d'échelle de PLU, notamment au regard des orientations fondamentales du Sdage RM, du SRCE, afin de viser subséquemment l'évitement, la réduction, voire la compensation, de ces incidences par des mesures.

Partie III : mesures

Des mesures seront ainsi déterminées pour les règlements graphique et littéral du projet de PLU retenu (éventuellement pour le PADD) ainsi que les OAP, cela au regard des enjeux d'échelle de PLU.

Partie IV : indicateurs et résumé

Des indicateurs pour l'analyse des résultats de l'application du PLU seront définis quand un résumé sera rédigé.

#### 3.3.1.3-MAIS UNE DEMARCHE D'ÉCHANGES ET DE PARTAGE AVANT TOUT : APPROCHE ITERATIVE

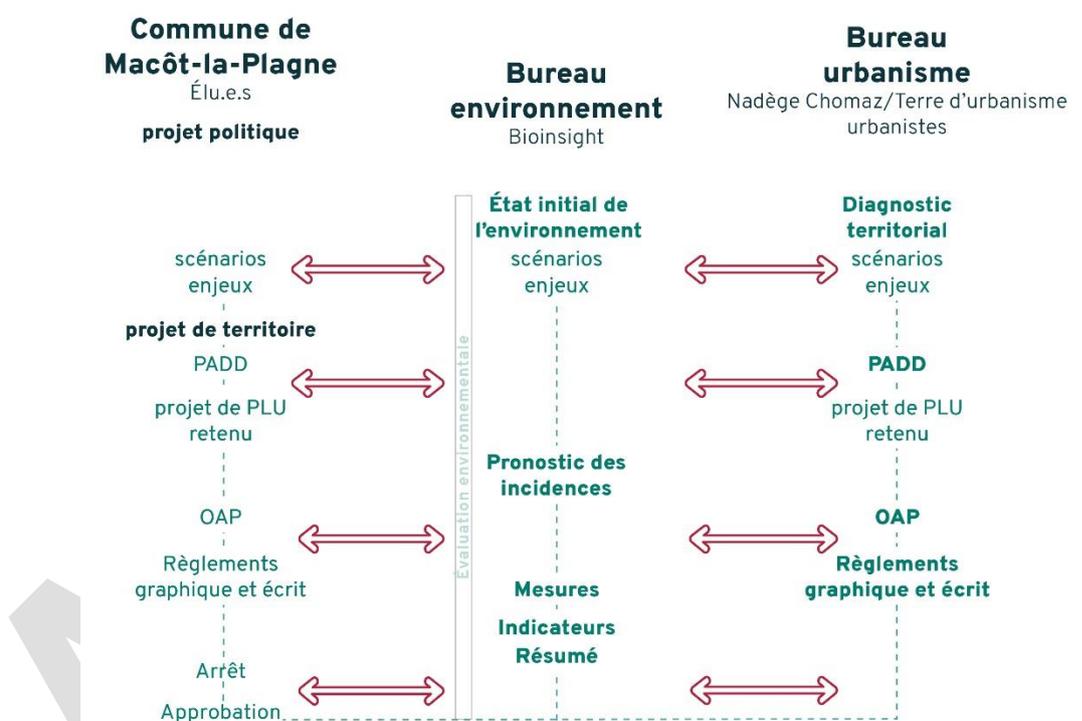
L'approche itérative repose sur des allers et retours continus et féconds entre le bureau environnement et la commune ainsi que le bureau urbanisme. C'est donc plus une démarche d'échanges qu'un simple « rendu d'un rapport » issu d'une procédure puisqu'il s'agit d'aider la commune à intégrer l'environnement dans son PLU comme outil de valorisation de son territoire, c'est-à-dire de faire passer de l'environnement initialement perçu comme « contrainte » à l'environnement perçu comme « atout ». Bien sûr, les aspects réglementaires de la procédure d'évaluation sont totalement respectés mais restent en retrait dans l'étude d'environnement parce que cette procédure va devenir une judicieuse opportunité pour enrichir (instruire) le projet politique du territoire et pour le consolider parce que confronté dès le départ à des éléments de contradiction (schéma de l'approche itérative).

L'approche itérative aide ainsi à construire la stratégie urbaine (un scénario dépend du type de vision adopté quand la stratégie dit ce qui est le plus important aujourd'hui donc sert à la décision et à l'action) pour conduire d'un diagnostic partagé à une stratégie urbaine faisant de l'environnement une question politique en intégrant le plus en amont possible ces enjeux environnementaux, cela tout le long de la procédure.

Ces allers et retours se déroulent lors de réunions mais aussi lors d'échanges téléphoniques et d'échanges par messagerie électronique. L'ensemble des définitions/solutions/modifications qui en découlent, sous la forme de texte ou de cartes pour orienter le PLU : PADD, OAP, règlements graphique et écrit, sont consignées et regroupées dans un chapitre « approche itérative » du rapport d'étude d'environnement qui est ainsi le carnet de bord de la stratégie urbaine, cela dès le démarrage du projet PLU jusqu'à son approbation. Un tel carnet de bord rédigé permet pour chacun des acteurs et à tout moment de :

- mesurer la pertinence et l'efficacité de l'approche itérative donc de l'amplifier ;
- prendre connaissance de la stratégie urbaine intégrant l'environnement ainsi que de son évolution donc de l'améliorer ;
- disposer d'une entrée pertinente vers les points prioritaires de l'élaboration du PLU ;
- disposer d'éléments de référence en préalable et lors des échanges et des réunions.

PLU soumis à évaluation environnementale : **approche itérative**



**EN CONCLUSION : PAS UNE MONOGRAPHIE MAIS UN DOCUMENT VISANT LA VALORISATION DU TERRITOIRE**

Du point de vue réglementaire comme méthodologique, il est essentiel de rappeler que l'étude d'environnement, en général, et l'étape I « état initial de l'environnement », en particulier, n'est pas la monographie ni l'inventaire faune/flore ni l'étude scientifique d'un territoire. C'est un document d'urbanisme déclinant les thèmes environnementaux de dimension spatiale d'un territoire jugés les plus pertinents dans le cadre de son aménagement et de sa traduction réglementaire afin de définir/proposer les enjeux environnementaux au regard du projet politique. L'accompagnement que représente l'état initial de l'environnement ne constitue pas un jugement de valeur sur le territoire mais bien un diagnostic des éléments existants et leur analyse constructive proposée en vue de la valorisation de ce territoire.

### 3.3.2- ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTIC : DES ENJEUX A DEFINIR (PARTIE I)

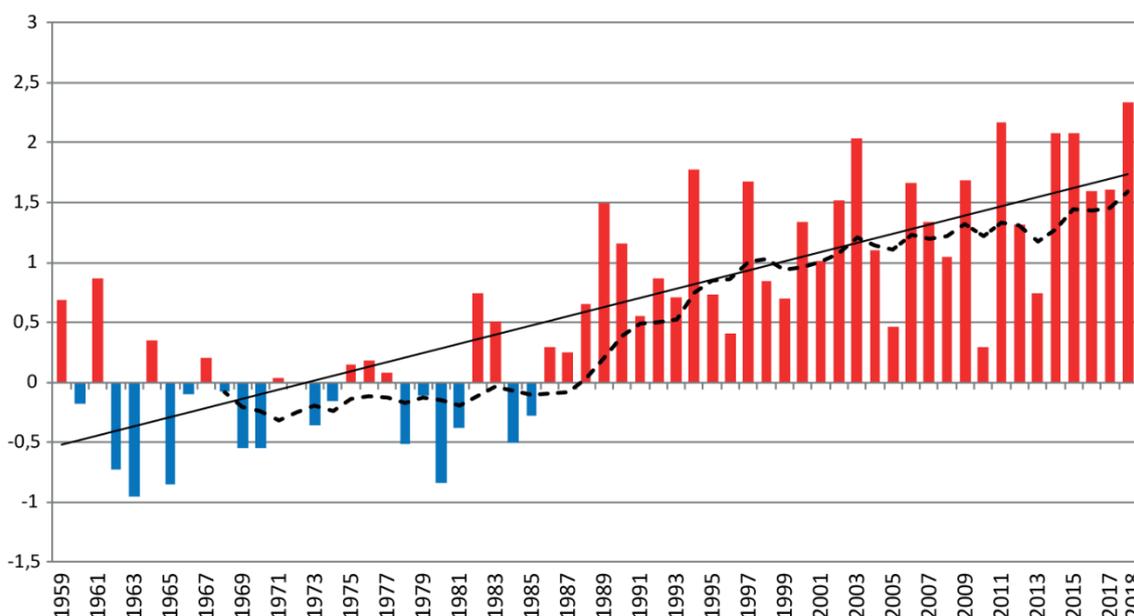
#### CHANGEMENTS CLIMATIQUES : QUELLES CONSEQUENCES SPATIALES

Les changements climatiques résultant de l'échauffement anthropique de l'atmosphère ont/auront des incidences environnementales et spatiales donc économiques pour la commune. Par exemple, les zones humides du territoire verront leurs services rendus augmenter de la régulation microclimatique dans ce contexte de réchauffement ; plus généralement, il en est de même de la gestion de l'eau du territoire. C'est donc une réflexion à développer sur l'atténuation de ce phénomène (lutter contre l'échauffement anthropique et réduire les émissions de gaz à effet de serre) comme sur l'adaptation (s'adapter afin de modifier ses pratiques pour penser une culture de gestion du risque partagée à l'échelle du territoire). Plus précisément, s'adapter c'est alors prévoir un changement d'échelle ; territoriale, car elle implique une réflexion plus large que l'échelon communal, et temporel, car l'adaptation doit se faire en planifiant le long terme, ambition qui dépasse le cadre du mandat électoral.

#### 3.3.2.1. TEMPERATURES : 2018 L'ANNEE LA PLUS CHAUDE

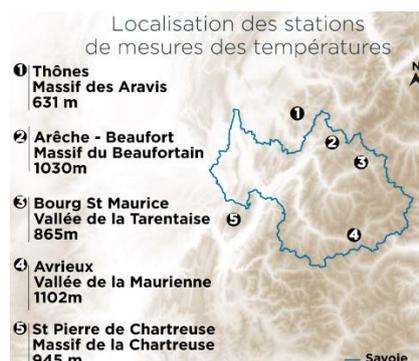
2018 : « L'année la plus chaude après l'un des hivers les plus arrosés » (Chaix 2018). L'année 2018 enregistre un écart de +2.35°C par rapport à la normale (moyenne) 1961-1990 (climat passé) et de +2°C par rapport à 1981-2010 (climat présent). C'est l'année la plus chaude jamais enregistrée dans les Alpes françaises (Chaix 2018b : bilan climatique n°58).

#### Évolution des températures annuelles

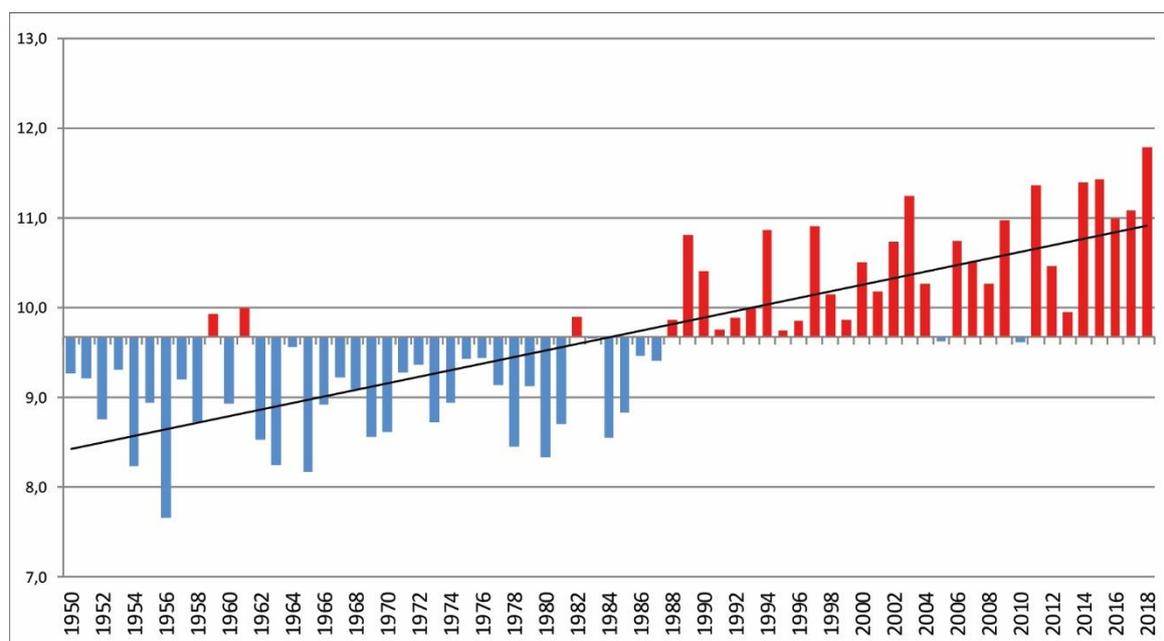


Écarts des températures moyennes annuelles (en °C) de 1959 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990 dans les Alpes du Nord.

Source : Météo-France ; traitement AGATE. Trait plein : tendance linéaire. Trait pointillé : moyenne décennale. Les indicateurs présentés sont calculés à partir des moyennes de températures mensuelles mesurées par les stations Météo-France sélectionnées (carte ci-dessous).



A la station de Bourg-Saint-Maurice, l'année 2018 est également la plus chaude (températures moyennes annuelle en écart par rapport à la moyenne 1950-2018 de 9,70 C°).



Evolution des températures moyennes annuelles de 1950 à 2018 à Bourg-Saint-Maurice (865m)  
(en °C, de janvier à décembre, par rapport à la moyenne 1950-2018)

Trait noir : tendance linéaire Source : Météo-France, traitement Agence alpine des territoires

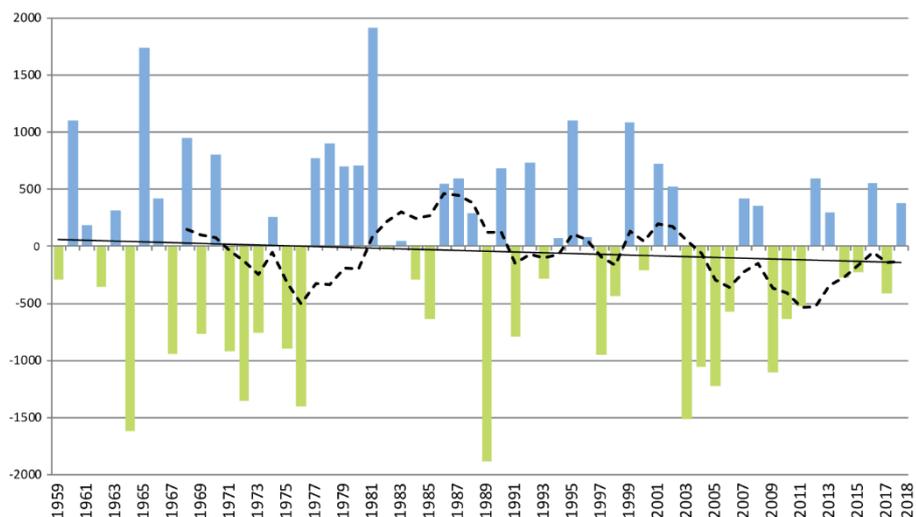
### 3.3.2.2. PRECIPITATIONS : PAS D'ÉVOLUTION MAIS UNE REMONTEE ALTITUDINALE DE LA LIMITE PLUIE/NEIGE

« Contrairement aux températures, on ne retrouve aucun signal dans l'évolution annuelle des quantités de précipitations sur les Alpes. C'est un facteur soumis à une forte variabilité spatiale et temporelle, notamment en montagne avec ses effets de relief (orages, exposition, abri) » (Chaix, Dodier & Nettier 2017).

A l'échelle de la Savoie, l'« année 2018 enregistre un très léger excédent de 7% de précipitations par rapport à la normale. Ce chiffre est peu représentatif de la variabilité observée entre le début et le reste de l'année. En effet, l'hiver a été très arrosé : 70% d'excédents en décembre 2017, record en janvier 2018 avec +250%, et de bons cumuls en mars (+40%). Les cumuls de neige en haute-montagne ont été les plus importants depuis le début des années 1980. Mais dès le mois d'avril, les déficits se sont enchaînés : entre -30% et -50% en avril, juin, juillet, septembre et novembre. La saison végétative (avril-septembre) est la 4<sup>ème</sup> la plus sèche depuis 1959 (derrière 1962, 2003 et 2009). Etendue à novembre, c'est le record de déficits qui est atteint. Les conséquences ont été particulièrement visibles cet automne sur les débits des cours d'eau et le niveau du lac d'Annecy ; mais finalement assez peu sur les sols grâce aux quelques pluies qui sont toujours intervenues aux moments propices pour éviter une sécheresse agricole des plus préjudiciables.

Sur le long terme, pas d'évolution significative, bien qu'un regard plus aiguisé permette d'observer une absence de fort cumul annuel depuis 1999 et une tendance à la baisse des cumuls automnaux et hivernaux depuis 1959 » (Chaix 2018b).

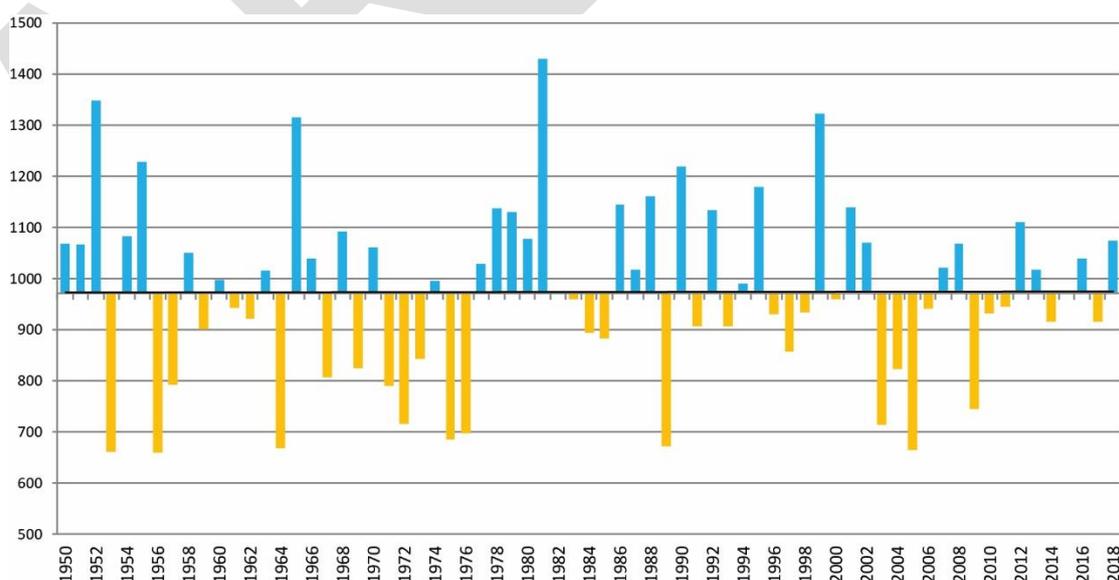
### Évolution des précipitations annuelles



Écarts des cumuls moyens annuels de précipitations (en mm) de 1959 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990 en Savoie.  
 Source : Météo-France ; traitement AGATE. Trait plein : tendance linéaire. Trait pointillé : moyenne décennale.  
 Les indicateurs présentés dans cette note sont calculés à partir de la somme des cumuls mensuels mesurés par les stations Météo-France sélectionnées (carte ci-dessous).



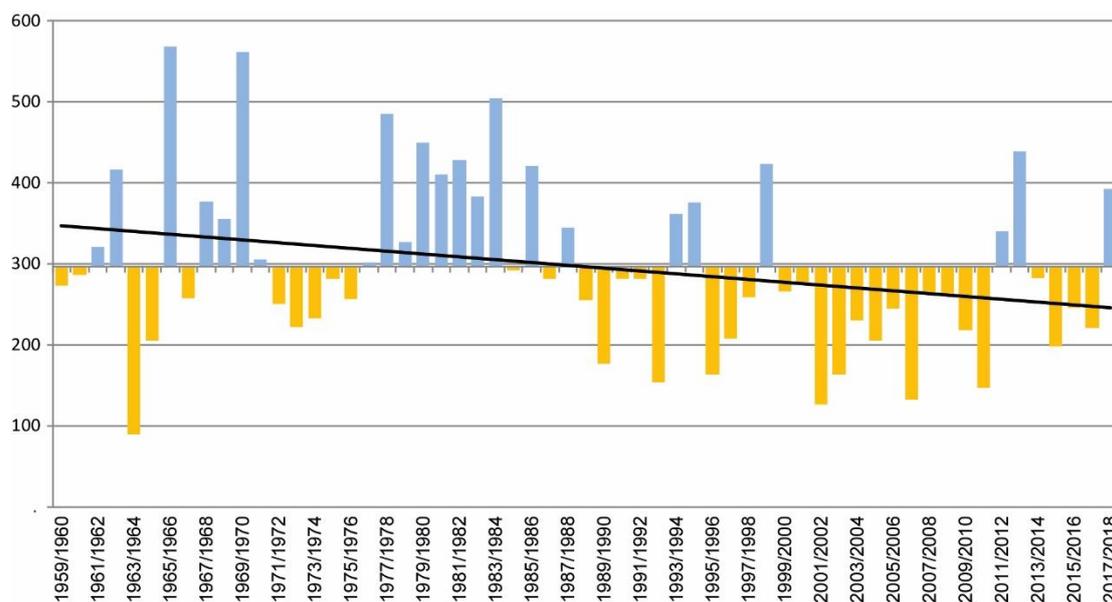
A Bourg-Saint-Maurice, les précipitations (quelle que soit sa forme : pluie ou neige) ne montrent pas de tendance (cumuls moyens annuels en écart par rapport à la moyenne 1950-2018 de 970 mm).



Evolution des cumuls moyens annuels de précipitation de 1950 à 2018 à Bourg-Saint-Maurice (865m) (en mm, de janvier à décembre, par rapport à la moyenne 1950-2018 de 970 mm)

Trait noir : tendance linéaire Source : Météo-France, traitement Agence alpine des territoires

Pourtant, l'enneigement diminue (évolution à Peissey-Nancroix), ce qui est dû au phénomène de remontée de la limite pluie/neige.



Evolution des cumuls de neige entre 1959 et 2018 à Peisey-Nancroix (1350m)  
(en cm, de novembre à avril, par rapport à la moyenne 1959-2018 de 295 cm)  
Trait noir : tendance linéaire Source : Météo-France, traitement Agate

En effet, « Avec la remontée de la limite pluie-neige provoquée par l'augmentation des températures (+150/200 m pour +1°C), entraînant une modification du ratio pluie/neige aux dépens de la neige), les quantités de neige ont diminué depuis le réchauffement de la fin des années 80 [voir chapitre sur l'élévation des températures]. Au-dessous de 1500 m, la baisse des cumuls est comprise entre 20% et 25%, elle est plus importante à très basse altitude, et logiquement moins importante au fur et mesure que l'on remonte en altitude » (Chaix, Dodier & Nettièr 2017). Plus précisément, le cumul de neige de la saison hivernale est en régression.

La « saison 2016/2017 est la 12e la moins enneigée depuis 1959 dans la montagne savoyarde, avec un déficit de 31% par rapport à la normale 1961-1990. Elle est au niveau de la saison 2014/2015 et suit trois saisons de déficit. Pour la deuxième année consécutive, il n'y a pas eu de chutes de neige au mois de décembre » (Chaix 2017a : bilan climatique n°50).

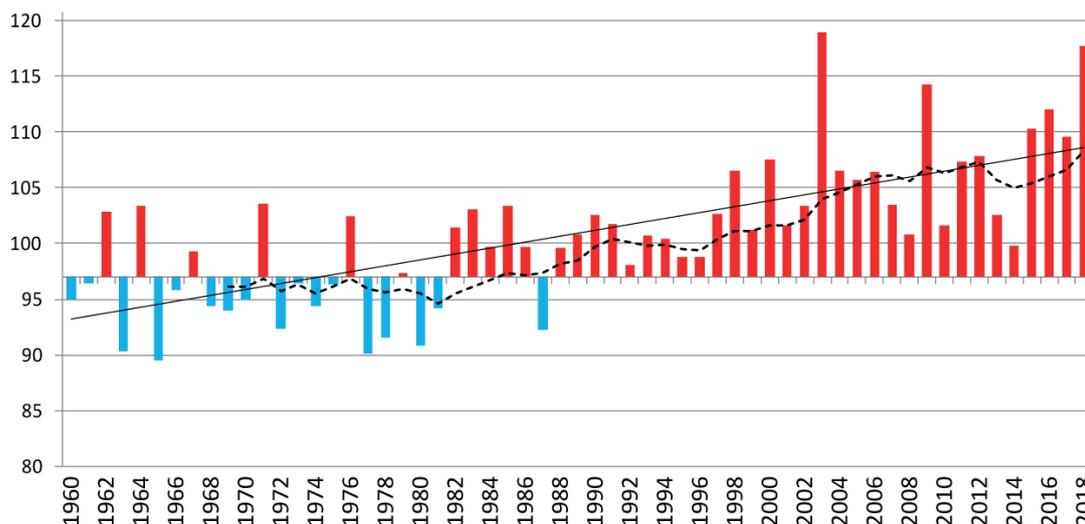
Mais, « avec un excédent de 24% par rapport à la normale 1961-1990, la saison 2017/2018 marque enfin le retour d'un enneigement à la hauteur des espérances. Elle se classe à la 10e place depuis 1959. Les cumuls ont même été exceptionnels sur décembre et janvier, ce bimestre étant le 3e le plus enneigé » (Chaix 2018a : bilan climatique n°56).

### 3.3.2.3. BILANS HYDRIQUES : VERS UNE « SECHERESSE HYDROLOGIQUE » ?

Le bilan hydrique est un indicateur de sécheresse, calculé par différence entre les précipitations et une estimation de l'évapotranspiration (ETP) du couvert végétal issue de paramètres météorologiques (température, rayonnement, humidité, vent). Il permet d'observer l'état des ressources en eau de pluie du sol d'une année sur l'autre (ORCAE 2018).

En effet, l'évapotranspiration potentielle (ETP) qui est la combinaison de l'évaporation et la transpiration des plantes augmente avec l'augmentation des températures, par exemple à Bourg-Saint-Maurice (Chaix 2018b).

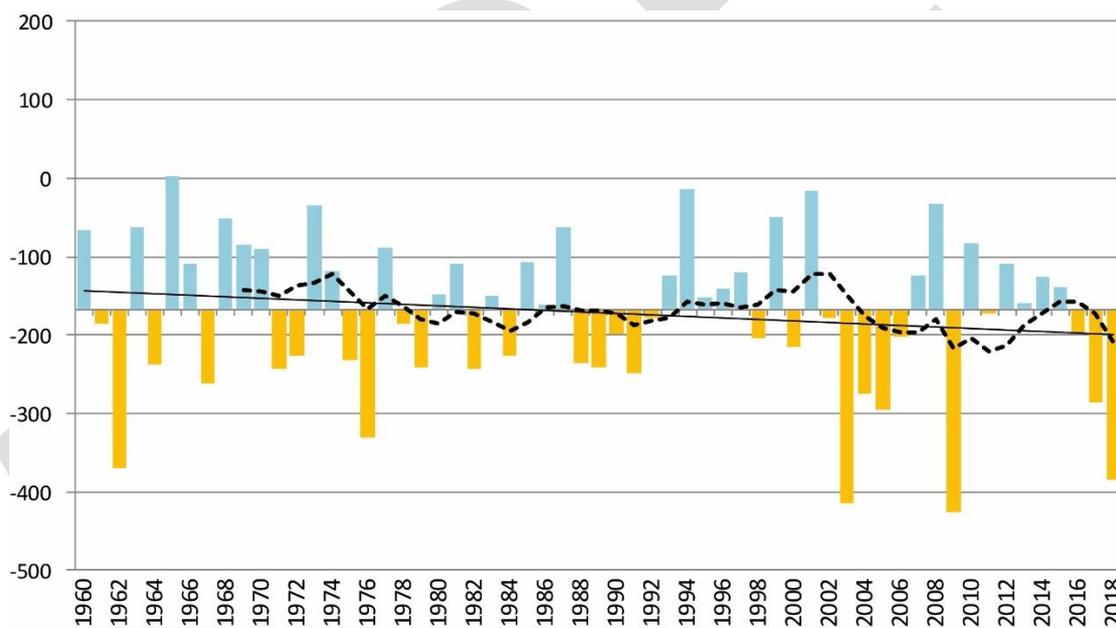
### Évolution de l'ETP de la période végétative



Écarts de l'ETP moyen (évapotranspiration potentielle de Penman) de la période végétative à Bourg-Saint- Maurice. (en mm, d'avril à septembre) de 1960 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990)

Source : Météo-France ; traitement Agate. Trait plein : tendance linéaire. Trait pointillé : moyenne décennale

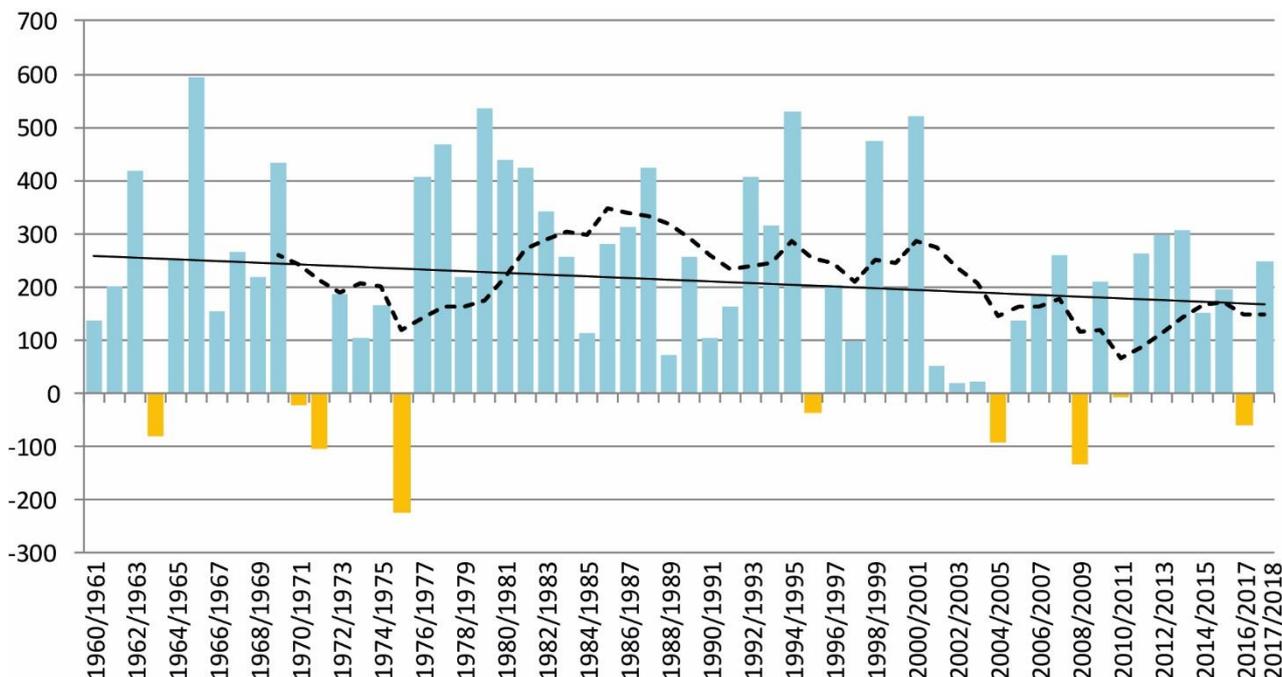
C'est ainsi que les bilans hydriques : la résultante entre les apports (les précipitations) et les pertes en eau (ETP), de la période végétative sont en diminution au fil des années (graphe ci-dessous).



Evolution des bilans hydriques de la période végétative à Bourg-Saint-Maurice (en mm, d'avril à septembre) de 1960 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990)

Source : Météo-France ; traitement Agate. Trait plein : tendance linéaire. Trait pointillé : moyenne décennale.

Plus généralement, ce sont les bilans hydriques de toute la saison hydrologique, c'est-à-dire au cours d'une année, qui diminuent.



Evolution des bilans hydriques de la saison hydrologique à Bourg-Saint-Maurice.  
(en mm, d'octobre à septembre de 1960 à 2018 par rapport à la normale 1961-1990)

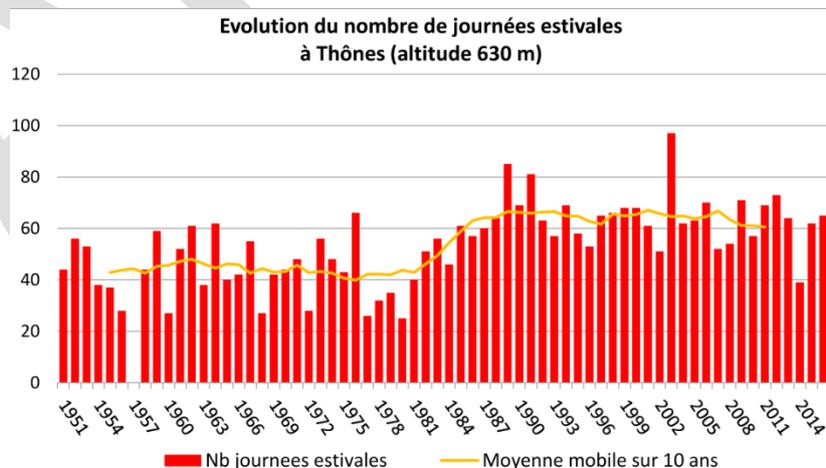
Source : Météo-France ; traitement Agate. Trait plein : tendance linéaire. Trait pointillé : moyenne décennale.

Une telle situation permet de parler de « sécheresse hydrologique » sans que la sécheresse du sol soit pour l'instant marquante (Chaix 2017b : bilan climatique n°52).

### 3.3.2.4. EVENEMENTS METEOROLOGIQUES EXTREMES

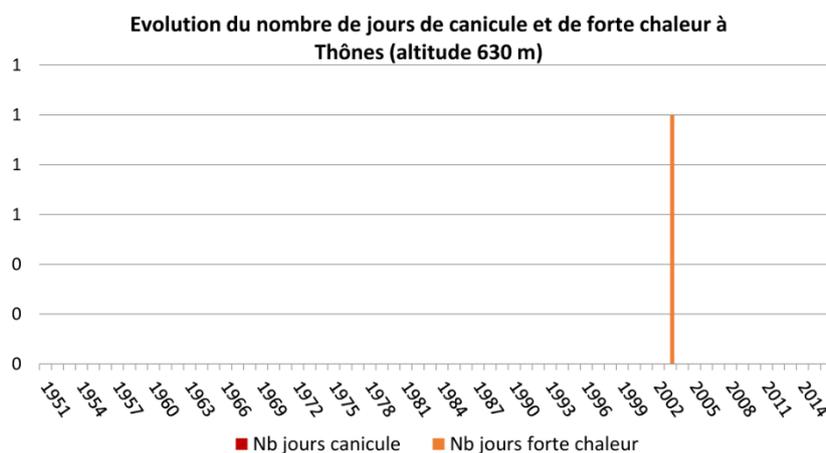
Avec les changements climatiques, les événements météorologiques extrêmes : canicules, pluies intenses, vents, voire froids intenses... seront de plus fréquents rendant plus vulnérable les territoires à de nombreux aléas : incendie, coulée de boue, inondation..., en augmentant les risques naturels (Chaix, Dodier & Nettier 2017). Par ailleurs, certains phénomènes rares tels que des gels tardifs dans la saison auront alors des effets plus marqués que par le passé sur la végétation puisque le développement de la végétation eu égard à l'augmentation des températures sera plus précoce donc plus fragile au gel tardif (Observatoire Savoyard du changement climatique : note n°9).

Le suivi du nombre de journées estivales, où la température maximale dépasse +25°C, montre une augmentation du nombre moyen de journées estivales entre les périodes 1957-1986 et 1987-2016 de l'ordre de 19 jours, par exemple à Thônes (ORCAE 2018).

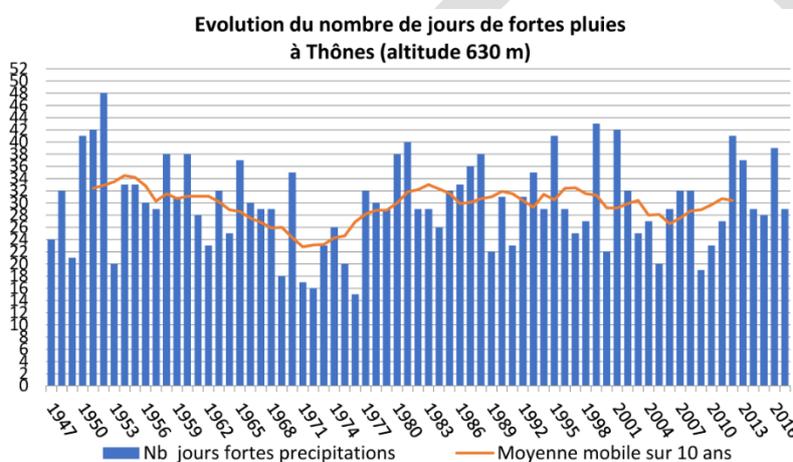


La moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes (ORCAE 2018)

La notion de forte chaleur est définie à partir de seuils de températures minimales et maximales atteintes ou dépassées simultanément un jour donné (en Savoie : 19 °C et 34 °C). Une canicule correspond alors à une succession d'au moins trois jours consécutifs de fortes chaleurs. Le troisième jour est alors compté comme le premier jour de canicule.



Un jour de fortes pluies correspond à un jour pour lequel le cumul des précipitations sur les 24 heures dépasse strictement 20 mm. Il n’y a pas une évolution significative du nombre annuel de jours de fortes pluies, par exemple à Thônes (ORCAE 2018).



La moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes (ORCAE 2018)

### 3.3.2.5. ADAPTATION ET PLU EN SAVOIE

Une simulation du climat futur par rapport à l’année 1990 proposée dans le livre blanc du climat en Savoie signale pour la Savoie (Chambéry Métropole 2013) :

- Les températures moyennes pourraient augmenter de 1°C en hiver et 1,5°C en été d’ici 2030, 1,8°C en hiver et 2,8°C en été d’ici 2050
- Les précipitations moyennes pourraient augmenter de 10% en hiver d’ici 2050 et diminuer de 20 % d’ici 2050 en été. Les tendances climatiques mettent en avant une augmentation de l’intensité des précipitations en automne et hiver
- Globalement, avec un réchauffement de 2°C en hiver pour 2050, l’épaisseur de neige diminuerait d’environ 40 cm dans les Alpes du Nord d’ici 2050

En matière d’adaptation, les principales thématiques à considérer seraient alors pour la Savoie (Chambéry Métropole 2013) :

- Les canicules et le phénomène d’îlot de chaleur urbain
- La ressource en eau (gestion ressource/usages, mesures d’économie, de stockage, gestion concertée de la ressource, modernisation des réseaux, interconnexion des réseaux de distribution)
- Les risques naturels (lutte contre les inondations)
- Les impacts sur la biodiversité, l’agriculture et la sylviculture
- Le tourisme

- La santé des populations (allergies, canicules)

D'où les éléments à prévoir pour la Savoie (Chambéry Métropole 2013) :

- L'intégration de solutions opérationnelles dans les documents de planification, les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement : préservation de la ressource en eau, prévention des inondations, préservation de la qualité de l'air (pics de chaleur, pollution), préservation de la biodiversité, des trames vertes et bleues, limitation de l'artificialisation des sols, incitation à l'architecture bioclimatique (confort d'été notamment), végétalisation de l'espace urbain, place de l'eau dans la ville, choix de matériaux d'albédo élevé, adaptation des constructions dans les zones à risque d'inondation ou de mouvement de terrain... Tout en considérant avec attention le nécessaire accompagnement des habitants, des professionnels et décideurs (élus, architectes, techniciens des collectivités, maîtres d'oeuvre...) pour gagner l'acceptation sociale d'une nouvelle urbanisation
- La mise en place d'indicateurs d'alerte et de systèmes de gestion de crise
- Le soutien aux réseaux de surveillance (pollens, qualité de l'air, agents pathogènes, progression des espèces, inclusif les espèces invasives, santé des populations...)
- La prévention des risques et le développement de la culture du risque par la sensibilisation des habitants

APPRETE

### 3.3.3- TRANSITION ENERGETIQUE

#### 3.3.3.1- PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Un PLU, au titre du L131-5 CU, doit « prendre en compte » le Plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu au L229-26 CE qui concerne les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 regroupant plus de 20 000 habitants (ou de la métropole de Lyon). Néanmoins, un PCAET peut « être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un schéma de cohérence territoriale dès lors que tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre concernés transfèrent leur compétence d'élaboration du dit plan à l'établissement public chargé du schéma de cohérence territoriale » (L229-6 CE). Or ce n'est pas le cas pour le Scot Tarentaise Vanoise. Par ailleurs, l'APTV n'a pas mis en oeuvre un PCAET mais a réalisé un projet de PACET resté à l'étape de diagnostic (APTV 2016). Enfin, la communauté de communes des versants d'Aime qui a moins de 20 000 habitants (9 566 selon l'Insee, population intercommunale 2016) n'est donc pas dans l'obligation de rédiger un PCAET (ni ne dispose d'un plan de déplacement urbain : PDU). C'est ainsi que le PLU de Macot-la-Plagne n'est pas concerné par un PCAET.

#### 3.3.3.2- ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE ET PERFORMANCES THERMIQUES DU BATI

Depuis septembre 2017, l'APTV a lancé Coach Rénov' : plateforme territoriale de rénovation énergétique (PTRE) à l'échelle de la Tarentaise, avec le soutien financier de la Région Auvergne Rhône-Alpes, du Département de la Savoie et de l'ADEME. Des conseillers techniques de l'ASDER, espace info énergie de la Savoie, sont mis à disposition gratuitement des propriétaires pour les accompagner dans les différentes étapes de leurs projets d'isolation et de rénovation énergétique, d'un point de vue tant technique qu'administratif.

Bien sûr, le « règlement d'un PLU peut contribuer à la transition énergétique des bâtiments par la fixation de règles incitatives ou de rigueur (de manière volontaire au regard du Code de l'Urbanisme). Les règles proposées pour chaque article du règlement ci-dessous doivent être retranscrites en adéquation avec la situation du terrain (versant ubac ou adret, proximité de la ressource ENR), afin de ne pas rentrer en contradiction avec d'autres enjeux importants, tels que l'insertion urbaine et paysagère, la commodité des usages, les contraintes techniques d'implantation. Il est donc conseillé d'inscrire des règles en déclinaison d'une OAP qui aura approfondi la nature des constructions et les opportunités énergétiques du périmètre ouvert à l'urbanisation » (APTV 2017).

S'agissant de l'échelle d'une OAP d'un PLU, les prescriptions spatiales des OAP en lien avec la souplesse nécessaire ou recherchée de la compatibilité des OAP doivent tout d'abord viser une architecture bioclimatique à partir des paramètres suivants :

- forme urbaine adaptée à la compacité de l'enveloppe urbaine ;
- forme urbaine visant la densité du bâti ;
- stratégie du chaud : exploitation des apports solaires hivernaux passifs : localisation des bâtis en relation avec les masques solaires construits des bâtis existants et futurs ; forme et orientation des bâtis afin d'exposer la plus grande façade au sud (forme allongée du bâti s'étirant suivant un axe est-ouest)... ;
- stratégie du froid (confort d'été) : aménagement paysager autour des bâtis créant des masques solaires orientaux et occidentaux afin de réduire l'ensoleillement direct au lever et coucher du soleil ; toit végétalisé ; végétalisation pour la régulation thermique autour du bâti...
- jardins d'été à l'échelle des aménagements d'ensemble ;
- gestion des eaux pluviales : infiltration à la parcelle, surfaces perméabilisées pour la circulation et le stationnement, toits végétalisés...

Elles devraient également concerner les autres paramètres :

- lieu de compostage ;
- utilisation du vélo : prise en compte de liaison douce (piéton, vélo...), stationnement et garage à vélo...
- énergie renouvelable : toiture terrasse recommandée pour l'installation de capteurs solaires...
- matériaux/architecture : promotion des principes d'écoconstruction (matériaux biosourcés...) ... ;
- jardins/plantations : création ou préservation d'espace vert, parcs ou jardins... (Bioinsight).

Cependant, en amont, c'est la localisation des zones AU (dont les OAP) et de l'optimisation du bâti existant des zones U qui doit être analysée dans le cadre d'un urbanisme bioclimatique. C'est ainsi qu'au-delà de la localisation

des zones AU en matière de compacité de l'enveloppe urbaine, il faut, spécialement en montagne, localiser les zones AU dans des secteurs qui ne souffrent pas d'occultations solaires hivernales. L'objectif est de faire bénéficier le futur bâti des apports solaires passifs les plus élevés. Ce n'est donc pas le solaire électrique (panneaux solaires électriques) ni thermique (panneaux solaires thermiques) qui est visé : deux types de panneaux qui sur des toits enneigés ne produiront pas. Non, il s'agit du flux solaire touchant l'ensemble de la construction, principalement par la façade sud et les fenêtres pour le chauffage comme l'éclairage, si cette construction est bien sûr bien orientée (architecture bioclimatique). Ici, la dimension spatiale de la transition énergétique dans un PLU est la plus élevée (chapitre urbanisme bioclimatique)

### 3.3.3.3-URBANISME BIOCLIMATIQUE : SECTEURS FAVORABLES A L'ENERGIE SOLAIRE (STRATEGIE DU CHAUD)

#### Analyse solaire d'un territoire

Un urbanisme bioclimatique de l'enveloppe urbaine vise l'exploitation des apports solaires passifs pendant la longue période automne/hiver/printemps (stratégie du chaud) et la protection et le confort en été (stratégie du froid). A Macot-la-Plagne, eu égard aux climat, latitude et altitudes, il s'agit de développer la stratégie du chaud quand la stratégie du froid relève ici de l'architecture et de l'aménagement paysager : orientation du bâti, façades dont toit, structures externes, végétalisation... De la même façon, les épisodes météorologiques extrêmes, de plus en plus fréquents, ne seront pas pris en compte.

Les apports solaires hivernaux comprennent non seulement le rayonnement direct mais également le rayonnement diffus ; rayonnement diffus qui peut représenter 50 % du rayonnement global lorsque le soleil est bas sur l'horizon et 100 % pour un ciel entièrement couvert (Mazria 2005). C'est la façade sud d'un bâti – la façade recevant le plus d'énergie solaire d'octobre à mars et le moins en été, la façade nord mise à part (voir graphique ci-dessous tiré du rapport d'Abdesselam *et al.* 2008) – qui permettra d'exploiter ces apports solaires passifs pendant la période de chauffage d'octobre à mars. Encore faudra-t-il que cette façade sud ne subisse pas de masques orographiques, ni construits, ce que va déterminer cette analyse solaire du territoire.

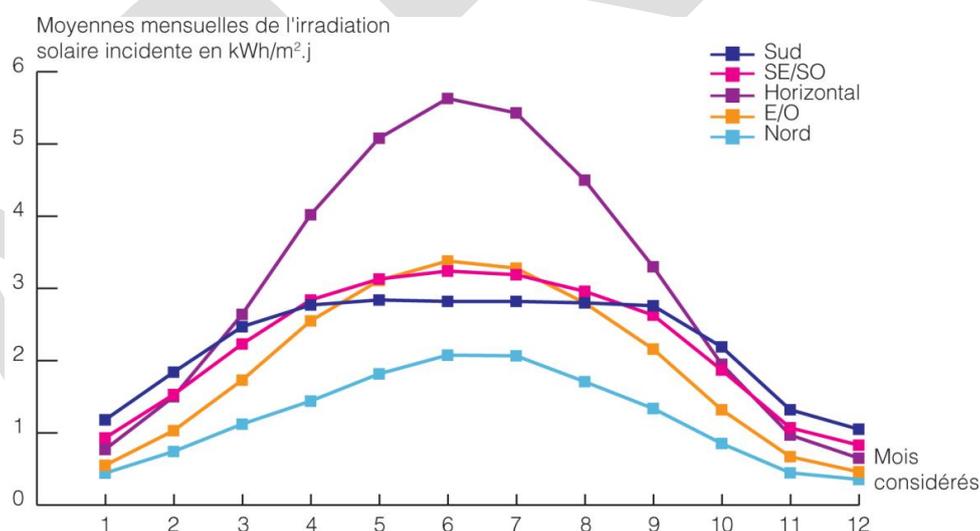


Illustration 14 : Irradiation solaire incidente sur différentes façades.

Source : ATLAS SOLAIRE FRANÇAIS, Latitude 49°N.

Grâce à un outil informatique développé par B. Beckers et L. Masset, la mesure théorique d'un paramètre au sol par un capteur virtuel génère les cartes d'occultations solaires (les ombres) que subit un terrain. Ces ombres sont dues à deux types de masques solaires : (1) orographiques (les reliefs internes et externes au terrain et à la commune) et (2) construits (les bâtis existants/futurs à l'intérieur ou à l'extérieur du terrain). Dans le cadre de la stratégie du chaud, la mesure se réalise au cours d'une durée centrée sur le solstice d'hiver (21 décembre) à partir de différents variables (durée en jours/mois, période quotidienne de mesure, orientation du sol) pour trois **paramètres** en considérant le rayonnement direct pour un ciel sans nébulosité.

L'**insolation** théorique qui est mesurée au sol en nombre d'heures et minutes d'ensoleillement. Il faut préciser que la durée effective d'insolation en un lieu est la durée d'exposition au rayonnement solaire direct d'éclairement supérieur à 120 W/m<sup>2</sup> (ombres portées nettement dessinées) soumise aux seuls trois paramètres suivants : différence entre lever et coucher du soleil due à la latitude du lieu (durée astronomique d'insolation) ; altitude et topographie du lieu (durée géographique d'insolation qui module la durée astronomique d'insolation) ; couverture nuageuse à un moment donné (nébulosité). La durée effective d'insolation ne peut donc pas être calculée mais uniquement mesurée chaque jour en un lieu.

L'**énergie cumulée** en kWh/m<sup>2</sup> ou la **puissance moyenne** en W/m<sup>2</sup> reçues au sol sont également mesurées d'une façon théorique. Dans une station météorologique, l'énergie solaire est mesurée sous sa forme globale (rayonnement solaire direct + rayonnement solaire diffus) par un capteur horizontal placé à un mètre du sol sans seuil minimal d'énergie reçue.

Or le rayonnement reçu au sol en énergie et puissance moyenne reste subordonné non seulement à la durée d'insolation (masques solaires et durée), aux heures d'insolation (le soleil est moins chaud aux lever et coucher car les rayons traversent une plus grande épaisseur d'atmosphère) et aux saisons (les rayons du Soleil plus bas en hiver traversent également une plus grande épaisseur d'atmosphère) mais également à l'orientation du sol. En effet, pour les mêmes durées, heures et saisons d'insolation, un sol horizontal recevra moins d'énergie solaire qu'un sol incliné au sud parce que la densité énergétique solaire que reçoit une surface dépendra de l'angle d'incidence des rayons solaires avec cette surface : plus les rayons arrivent perpendiculairement au sol plus la densité énergétique reçue au sol sera forte.

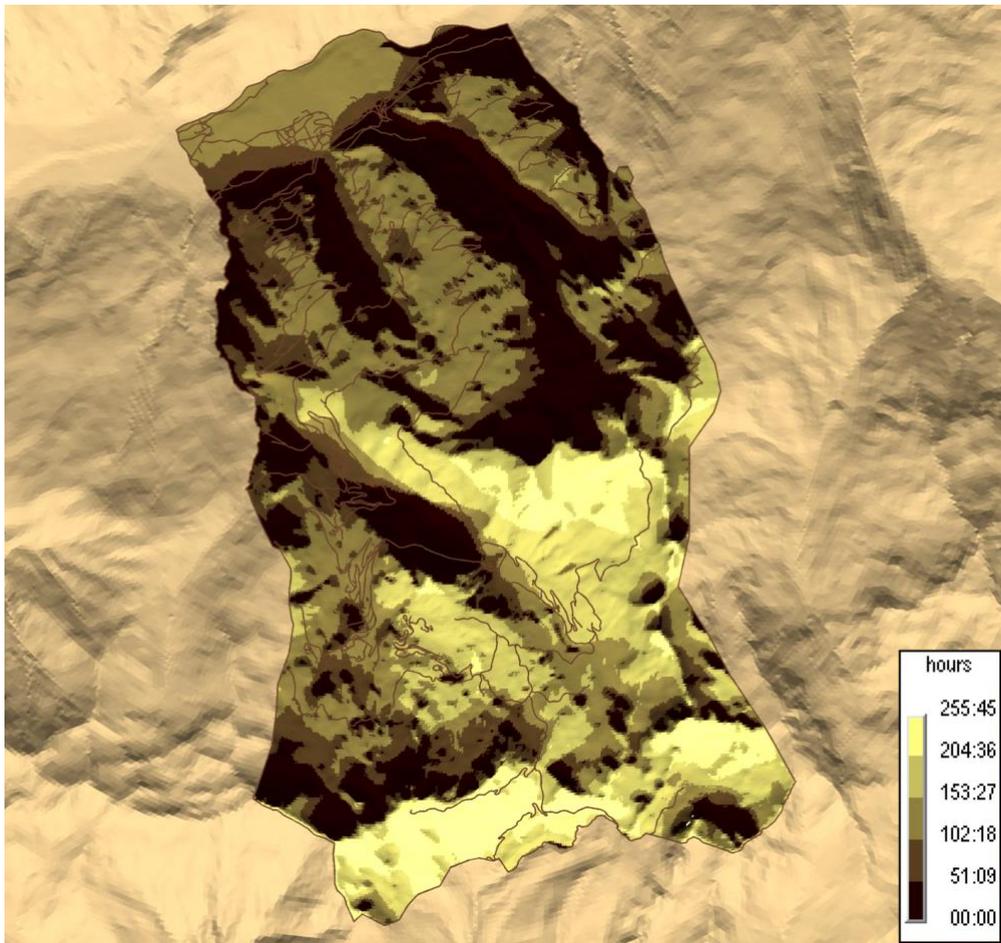
Sans prise en compte de son orientation dans l'analyse solaire, le sol constitue un capteur virtuel non directionnel qui capte alors l'énergie maximale à un endroit donné, énergie que l'on pourrait, par exemple, récupérer avec un panneau solaire orientable qui suivrait également la course du Soleil (flux solaire maximal). Dans les cartographies pour une durée donnée, les différences d'énergie cumulée ou de puissance moyenne au sol observées entre différents secteurs d'une commune proviendront des seuls masques solaires (orographiques pour l'analyse d'un territoire) que ces secteurs subiront puisque le flux solaire incident au sol sera le même entre ces secteurs. Ces cartographies révèlent les secteurs souffrant d'occultations.

Avec prise en compte de son orientation, le sol mesure un ensoleillement non virtuel mais bien réel car tenant l'angle d'incidence des rayons solaires (flux solaire réel). Dans les cartographies pour une durée donnée, les différences d'énergie cumulée ou de puissance moyenne au sol observées entre différents secteurs d'une commune proviendront toujours des masques solaires (orographiques pour l'analyse d'un territoire) que ces secteurs subiront mais également des flux solaires incidents dépendants de l'orientation des sols. C'est ainsi que ces cartographies figurent toujours les secteurs souffrant d'occultations mais révèlent en dehors les terrains favorables à l'angle d'incidence des rayons solaires (à la faible incidence en hiver), en sachant que des terrains potentiellement bien orientés peuvent parfois subir des masques solaires orographiques.

Afin de mieux mesurer les puissances moyennes au sol potentiellement exploitables, la période quotidienne de mesure sera également prise en compte.

### **Insolation : de très nombreux secteurs de l'enveloppe urbaine occultés**

La cartographie de la durée géographique d'insolation au sol pour une durée d'un mois (31 jours) centrée sur le 21 décembre montre la structuration de l'insolation à l'échelle de la commune due aux reliefs externes et internes à la commune.



Analyse solaire : secteurs occultés : insolation en heures et minutes pour une durée d'un mois centré sur le 21 décembre (voir méthodologie)

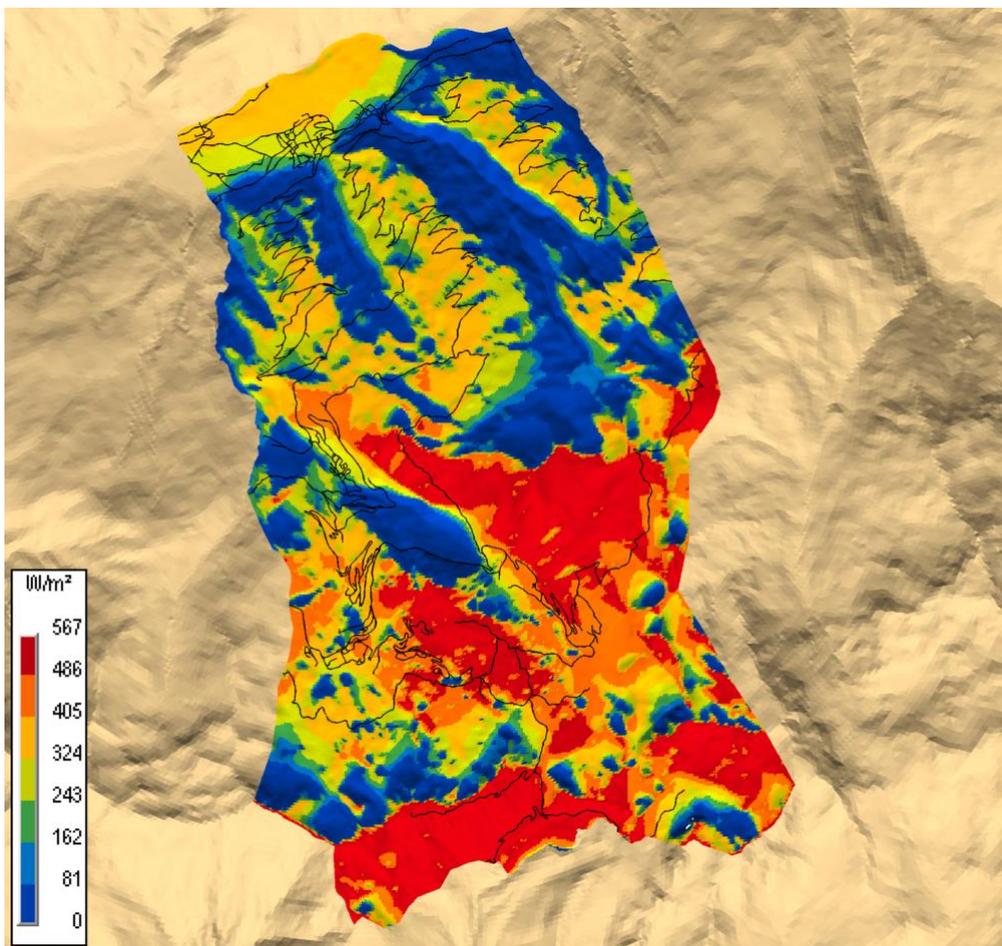
### **Flux solaire maximal : une délimitation énergétique des secteurs occultés**

L'énergie totale reçue au sol (E) dépend bien sûr du temps total (t) de la mesure, c'est-à-dire de la durée (jours) et de la période quotidienne (heures). Ce qui caractérise le mieux alors les apports solaires potentiellement exploitables dans le quotidien c'est la puissance moyenne (P) du rayonnement solaire avec  $P = E/t$ , dont la structuration est, toutefois, identique à celle de l'énergie totale.

Par ailleurs, afin de mieux mesurer les puissances moyennes au sol potentiellement exploitables, il conviendra alors de réduire la période quotidienne de mesure de 24 heures (dans l'insolation) à la période 9h00-15h00 en temps solaire vrai où 90 % des apports solaires en hiver interviennent (Mazria 2005). Pour une durée d'un mois toujours centrée sur le 21 décembre avec une période quotidienne de mesure 9h00-15h00 (carte ci-dessous), l'amplitude de la puissance moyenne maximale est de 567 W/m<sup>2</sup> (territoire et zoom).

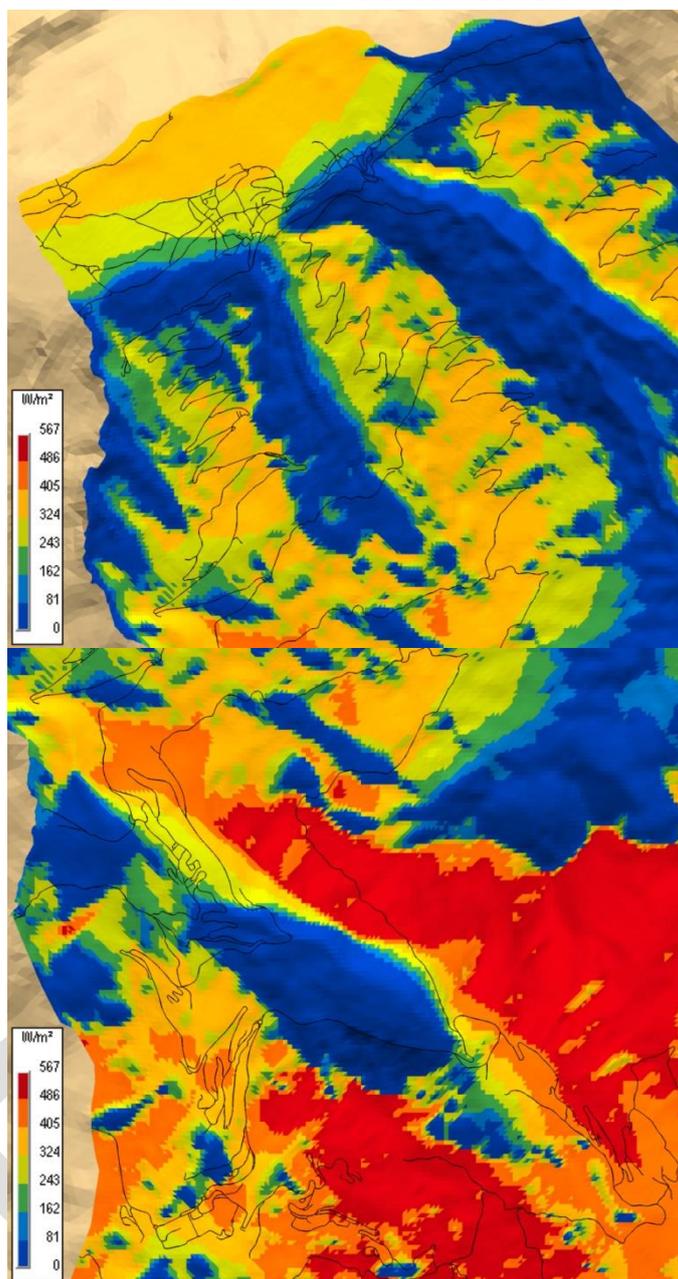
Pour une durée de trois mois (9h00-15h00), l'amplitude de la puissance moyenne augmente (puissance moyenne maximale de 616 contre 567 W/m<sup>2</sup> pour une durée d'un mois) parce que la quantité de rayonnement solaire augmente en s'éloignant de part et d'autre du solstice d'hiver.

Pour une durée de six mois (9h00-15h00), la puissance moyenne maximale est de 718 W/m<sup>2</sup> (cartes ci-dessous).

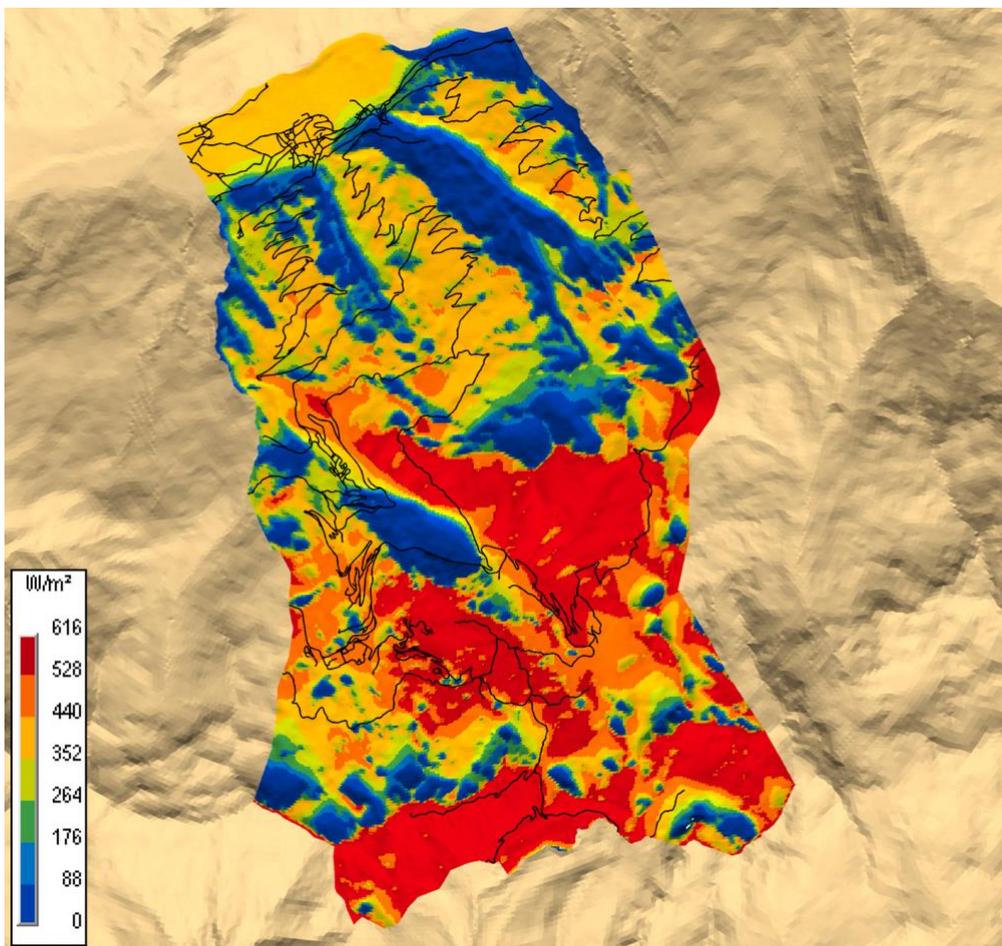


Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol (W/m<sup>2</sup>) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période d'un mois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00

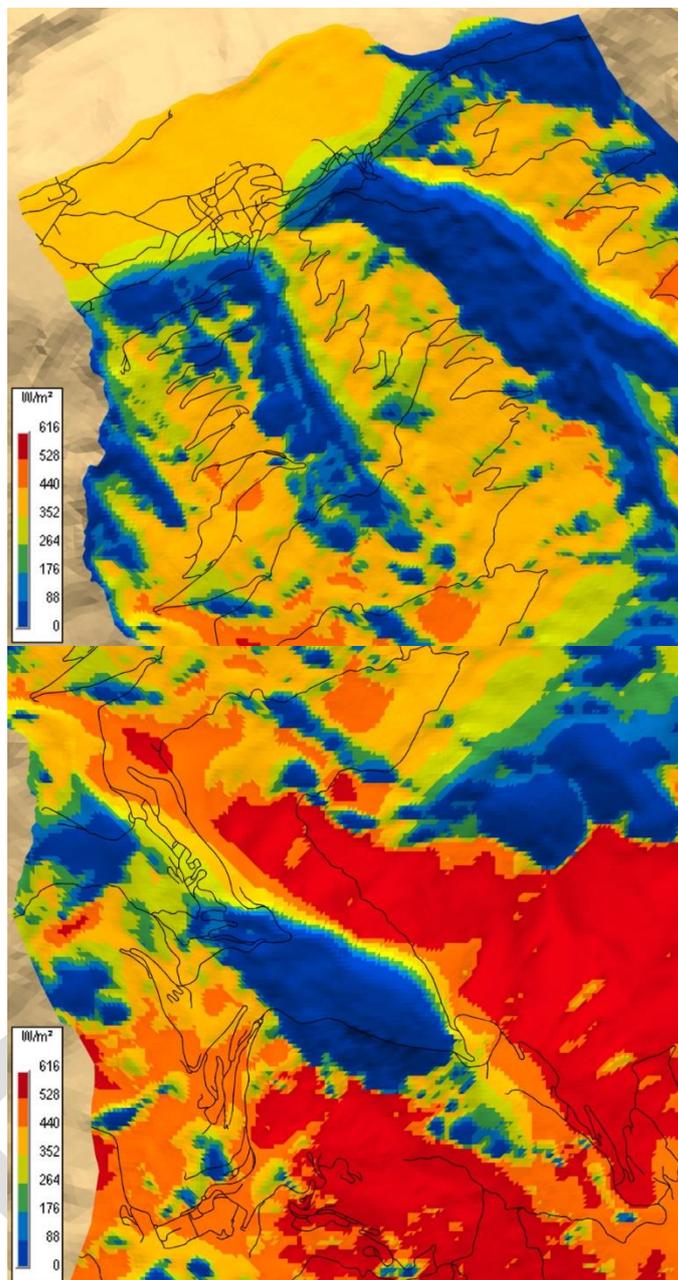
APPRE



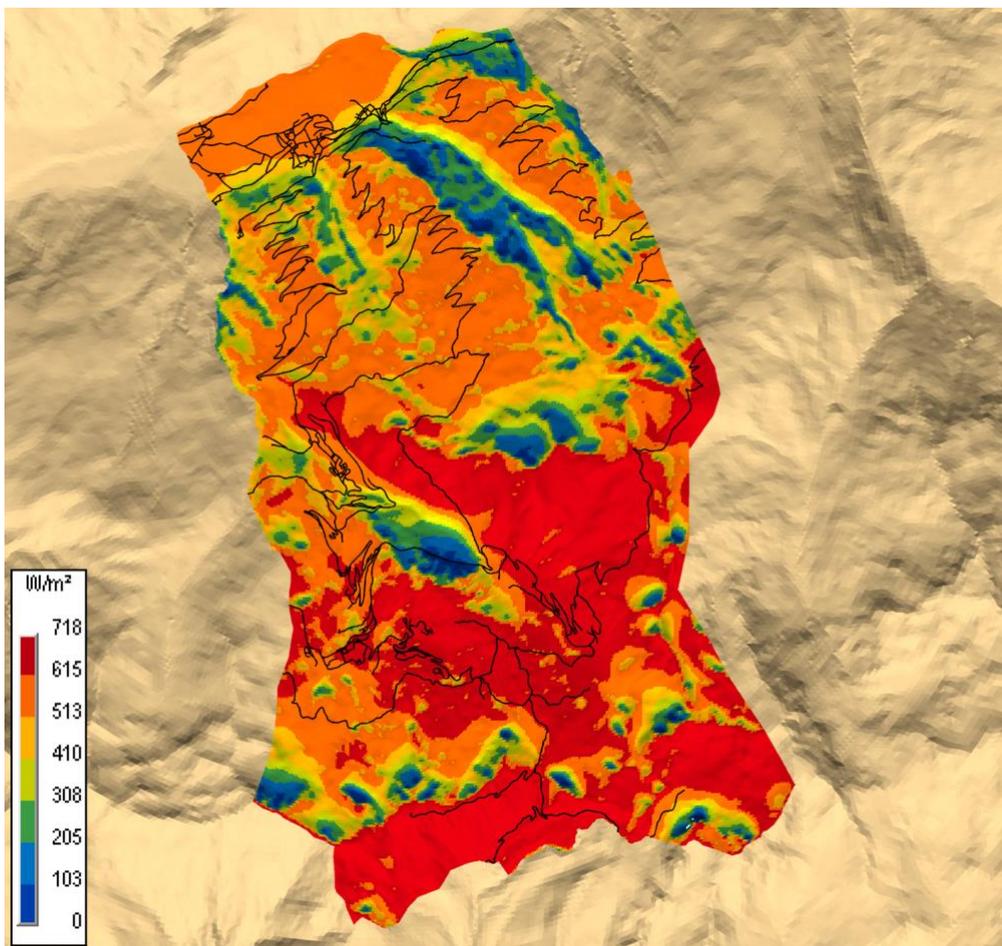
Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période d'un mois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00 (zooms)



Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période de trois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00 (zooms)

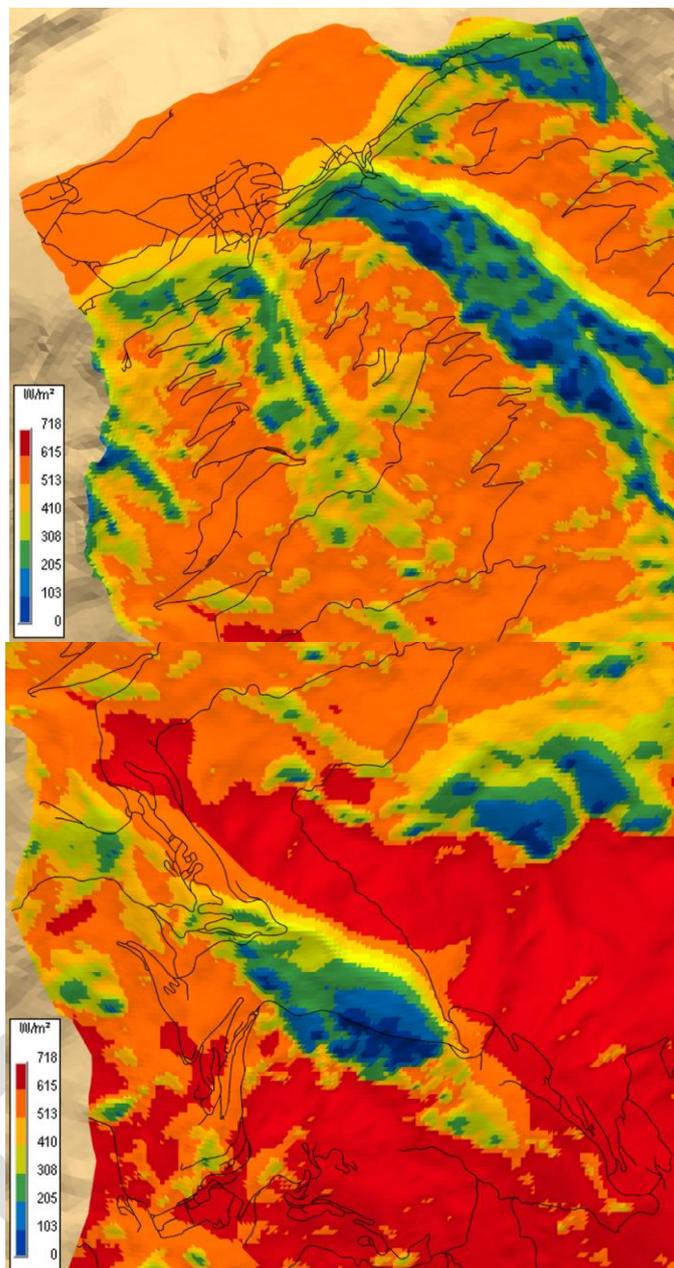


Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période de trois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00 (zooms)



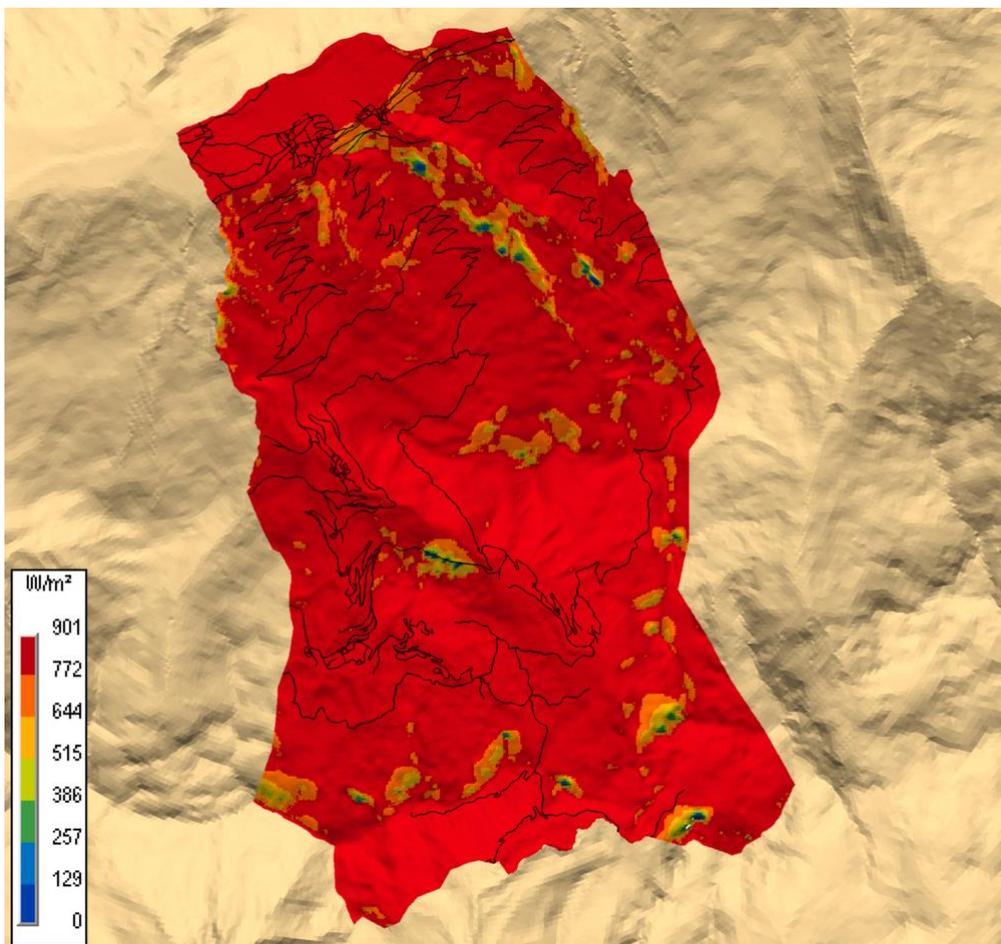
Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période de six mois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00

ARRE



Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période de six mois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00 (zooms)

L'analyse solaire a quantifié et cartographié la forte structuration du territoire suivant le gradient altitudinal avec bien sûr une vallée recevant deux fois moins d'apports solaires que la cime (carte 1 et 3 mois). Cependant, la vallée est elle-même très structurée avec, notamment bien sûr Sangot et les parties sud et est de Macot dont l'occultation même sur une période de 6 mois reste marquée (carte 6 mois). Bien sûr, avec une analyse d'un mois centrée sur le 21 mars (9h00-15h00) ces structurations altitudinale et interne à la vallée s'estompent fortement (carte 1 mois 21 mars).



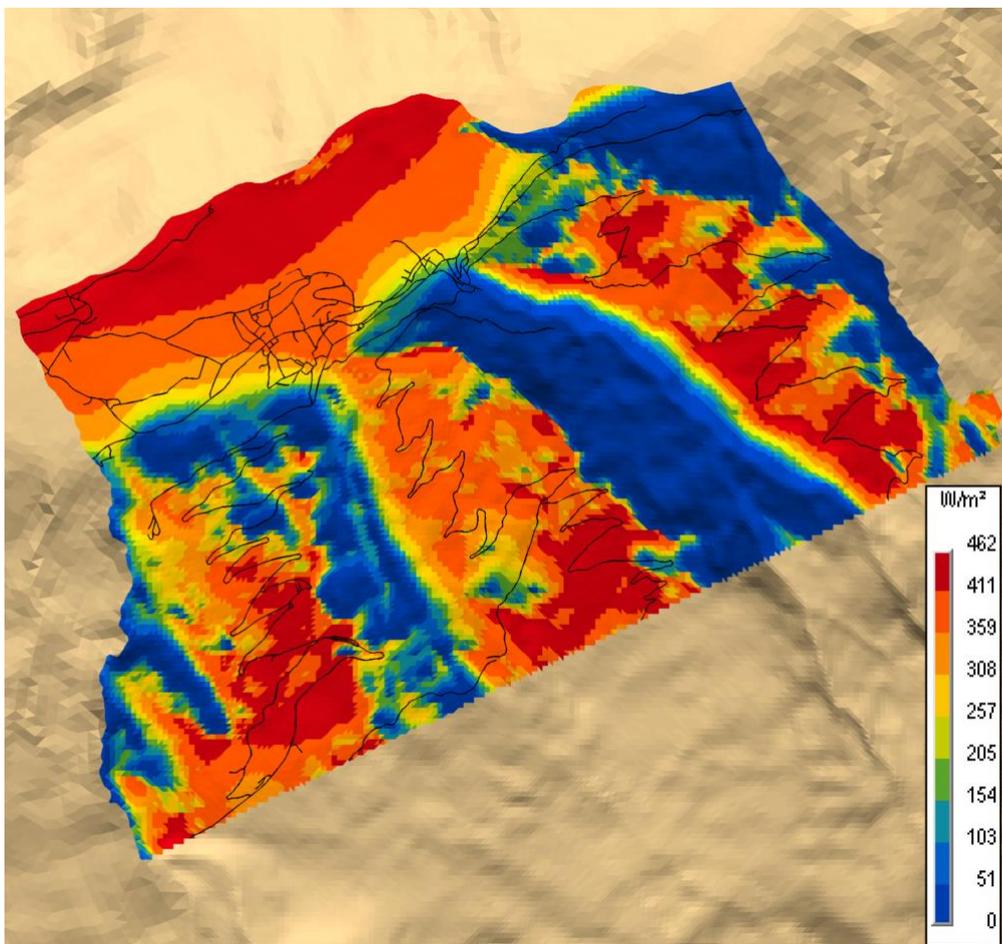
Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période d'un mois centrée sur le 21 mars avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00

### **Flux solaire réel : des secteurs combinant faible occultation et meilleures orientation hivernales**

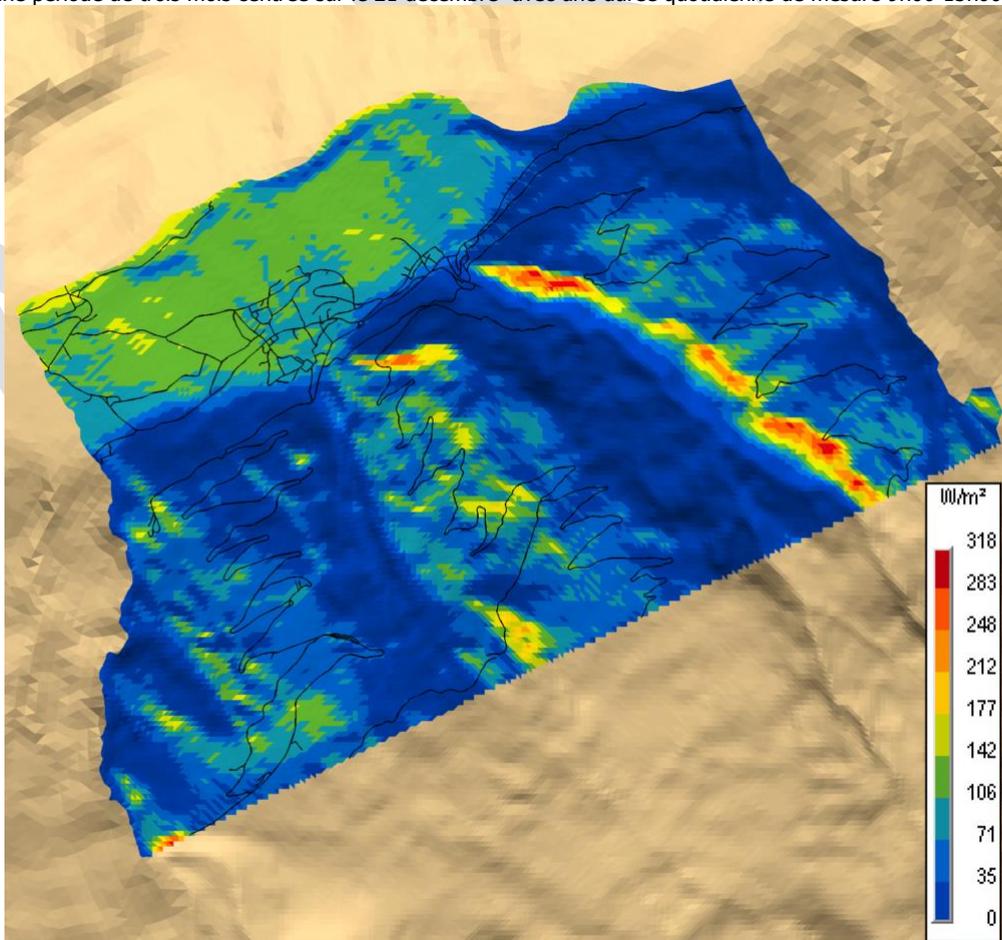
Avec la prise en compte de l'orientation du sol (par exemple pour une analyse de trois mois centrés sur le 21 décembre 9h00-15h00 circonscrite à la vallée) :

- 1 la puissance moyenne maximale diminue : 318 contre 462  $W/m^2$  (première carte ci-dessous toujours sans orientation du sol et deuxième carte ci-dessous avec orientation du sol) ;
- 2 la structuration est beaucoup moins marquée puisque presque de partout le sol n'est pas favorable aux faibles angles d'incidence des rayons du Soleil d'hiver ( $21^\circ$  maximum à 12h00 solaire vrai le 21 décembre contre  $68^\circ$  le 21 juin).

Cependant, au sein des zones les moins occultées (première carte), maintenant (deuxième carte) se démarquent les secteurs dont le sol est orienté sud tels que les versants de la rive droite du ruisseau de Sangot quand les secteurs de Sangot et de Macot sud et est, avec un sol orienté nord, voient leurs puissances moyennes au sol se réduire considérablement alors que les Provagnes cumulent ainsi faible occultation et bonne orientation hivernale du sol.



Analyse solaire : secteurs occultés : puissance moyenne au sol ( $W/m^2$ ) en ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux maximal) pour une période de trois mois centrée sur le 21 décembre avec une durée quotidienne de mesure 9h00-15h00 (zoom)



Prise en compte de l'orientation du sol (flux réel) pour une période de trois mois centrée sur le 21 décembre (mesure 9h00-15h00) (zoom)

**Application en matière de transition énergétique**

De telles analyses solaires dans le cadre de la stratégie du chaud peuvent conforter des choix d'aménagement en matière de localisation de zones AU ou d'optimisation du bâti existant dans des zones U en matière de renouvellement, réhabilitation et densification, voire de changement d'affectation.

Il s'agira alors de bien vérifier que les surfaces du territoire recevant le plus fort rayonnement solaire pourront conduire à des différences de besoins en chauffage et éclairage non négligeables, c'est-à-dire à des différences de consommation d'énergie du futur bâti à un niveau justifiant son implantation à partir d'un tel critère d'ensoleillement.

Pour cela, il conviendrait de changer d'échelle : de passer de l'échelle du territoire à l'échelle plus restreinte des zones AU/U intégrant le bâti existant (masques solaires construits).

**3.3.4- NUISANCES ET POLLUTION****3.3.4.1-DECHETS**

Un déchet\* peut marquer un territoire. Jeté dans la nature il polluera et on n'utilisera pas de façon optimale la ressource qui a produit ce déchet. On peut le valoriser, pour protéger un espace, pour préserver les ressources pour le futur. Penser la gestion des déchets c'est de fait anticiper un futur proche, en réduisant et valorisant nos déchets donc en évitant la mise décharge. Penser la gestion des déchets en prenant en compte l'espace, c'est envisager des filières proches de traitement pour limiter les distances parcourues par nos déchets. Penser la gestion des déchets, c'est aussi sensibiliser les populations à la richesse de leur territoire et à la protection de celui-ci en ayant des réflexes citoyens.

**Réglementation générale**

Selon L541-1 du Code de l'environnement, on peut considérer comme un déchet « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ».

La gestion des déchets est une compétence décentralisée : « Les communes, la métropole de Lyon ou les établissements publics de coopération intercommunale assurent, éventuellement en liaison avec les départements et les régions, la collecte et le traitement des déchets des ménages » selon l'article L2224-13 du Code général des collectivités territoriales (C.G.C.T.)

La collectivité en charge de la collecte des déchets est « responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque les déchets est transféré à des fin de traitement un tiers » article L541-2 du C.E.

Dans le cadre de Macot-La-Plagne, la compétence de gestion des déchets des ménages a été transférée à la communauté de commune les Versants d'Aime. Celle-ci collecte les déchets, et a transféré la compétence de traitement à Savoie Déchets. (Unité de Valorisation Energétique et de Traitement des Déchets de Chambéry)

Cette compétence s'inscrit dans le cadre réglementaire régional et départemental. L'organisation de la collecte et du traitement des déchets ménagers ou assimilés doivent être compatibles avec le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (P.D.E.D.M.A.) de Savoie datant de 2003. A noter que ce plan va devenir une compétence régionale avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets non dangereux suite à la loi N.O.T.Re. La gestion des déchets dangereux est soumise à compatibilité avec le plan régional d'élimination des déchets dangereux (P.R.E.D.D.) datant de 2010.

Les modifications apportées par la loi relative à la Transition énergétique pour une croissance verte, dans le domaine de la gestion des déchets, sont des évolutions aujourd'hui à prendre en compte par les collectivités. L'article 70 demande d'ici à 2025 la mise en place d'une collecte généralisée des biodéchets\*, ainsi qu'une prévention et une réduction accrue de la production de déchets. La prévention étant en partie du ressort des collectivités en charge de la gestion des déchets, il s'agit de prendre en compte cette réduction de 10 % des déchets d'ici à 2020 par rapport à 2010.

**Données disponibles**

Le tableau suivant présente les données transmises par la communauté de communes des Versants d'Aime (C.C.V.A.) pour l'année 2014, il s'agit des données moyennes à l'échelle de l'intercommunalité.

Macot-La-Plagne	ordures ménagères résiduelle	emballages recyclables et papiers	Verres
Volume par habitant (kg/hab/an)	218	30	44

L'enlèvement des ordures ménagères et assimilées est organisé par la C.C.V.A. La collecte est réalisée de façon différente en fonction des flux, résumée dans le tableau ci dessous.

Macot-La-Plagne	ordures ménagères résiduelle	emballages ménagers recyclables	verres	Déchets volumineux et dangereux (déchèterie)
Mode de collecte	Porte à porte et points d'apport volontaires	Porte à porte et points d'apport volontaire	Point d'apport volontaire : C.S.E.	Apport en déchèterie et
Fréquence des collectes	1 fois par semaine	0,75 fois par semaine	Déterminée par le collecteur	
Nombre de CSE	98	70	72	
Volume des bacs de P.A.P.	44m <sup>3</sup>	18 m <sup>3</sup>		
	En régie	En régie	Prestataire : vial	Prestataires divers.

**Installations de stockage de déchets inertes (ISDI)**

Il n'existe pas d'installations de stockage de déchets inertes (ISDI) à Macot-la-Plagne. En revanche, à La Côte d'Aime, au lieu-dit Vigne au Pont, une ISDI maintenant fermée a bénéficié d'une autorisation depuis le 22 août 2008 pour sept ans avec un prolongement (liste des ISDI de la préfecture d'avril 2014 et Dreal *comm. pers.*). Aucune ISDI « non officielle » n'y est par ailleurs recensée (Dreal *comm. pers.*). Cependant, il apparaît qu'il existe un réel besoin de ce type d'installation à l'échelle de la communauté de communes.

**Ordures ménagères résiduelle**

Les ordures ménagères résiduelles (O.M.R.) sont collectées en majoritairement en Point d'apport volontaire (P.A.V.) et marginalement en porte à porte (P.A.P.). Les P.A.V. sont équipés de conteneurs semi-enterrés (C.S.E.). Les bacs encore utilisés ont un volume adapté aux foyers des logements. La fréquence de collecte est d'une fois par semaine (C1). Les volumes collectés (218 kg/an/habitant en 2014) sont inférieurs à la moyenne nationale (268 kg/an/habitant en 2014).

Le coût moyen de la collecte (incluant la pré-collecte) des O.M.R. est de 84,5 € par tonnes (Rapport 2014).

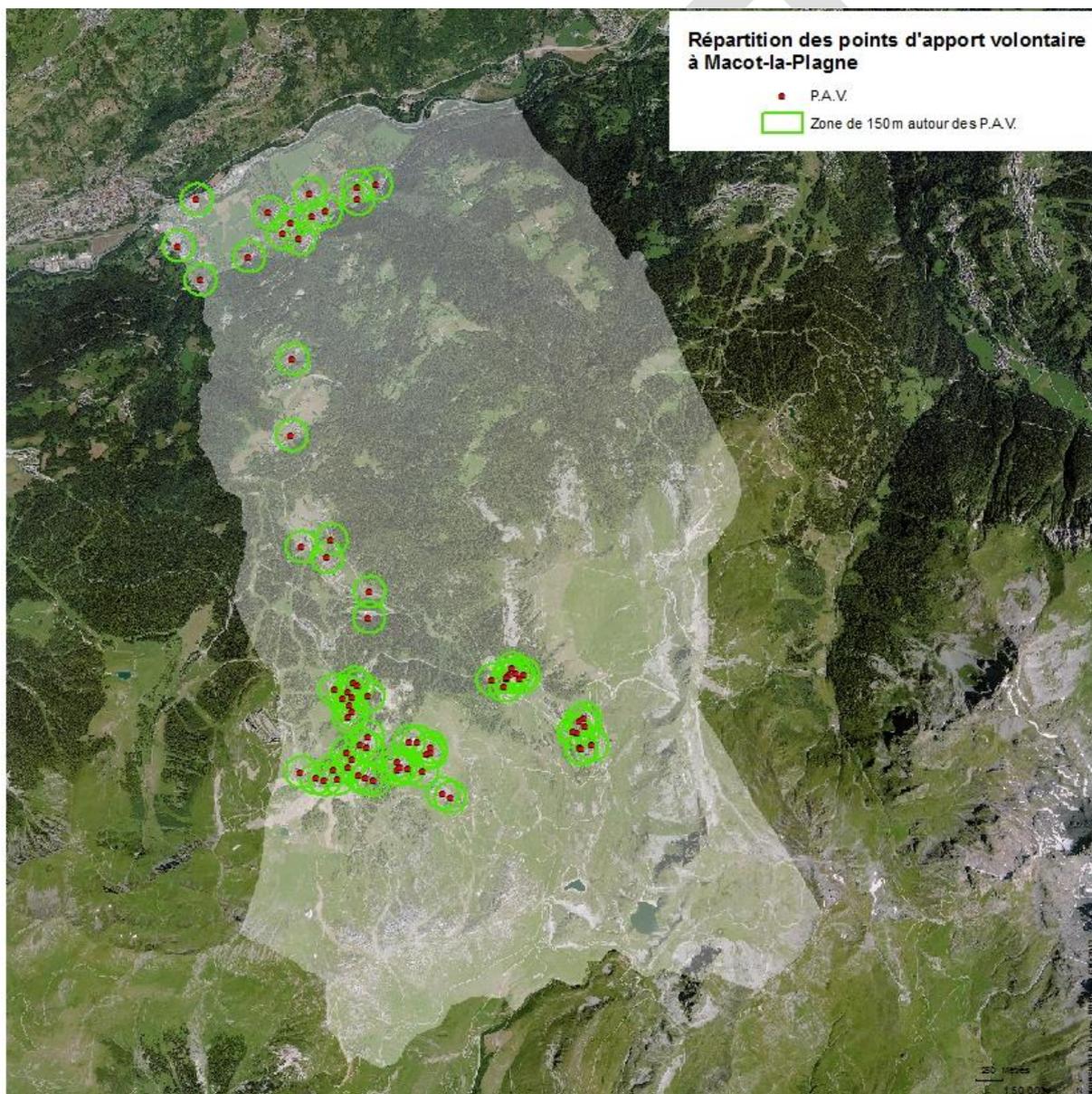
Les ordures ménagères sont acheminées pour le traitement à l'Unité de Valorisation Énergétique et de Traitement des Déchets de Chambéry, gérée par Savoie Déchets.



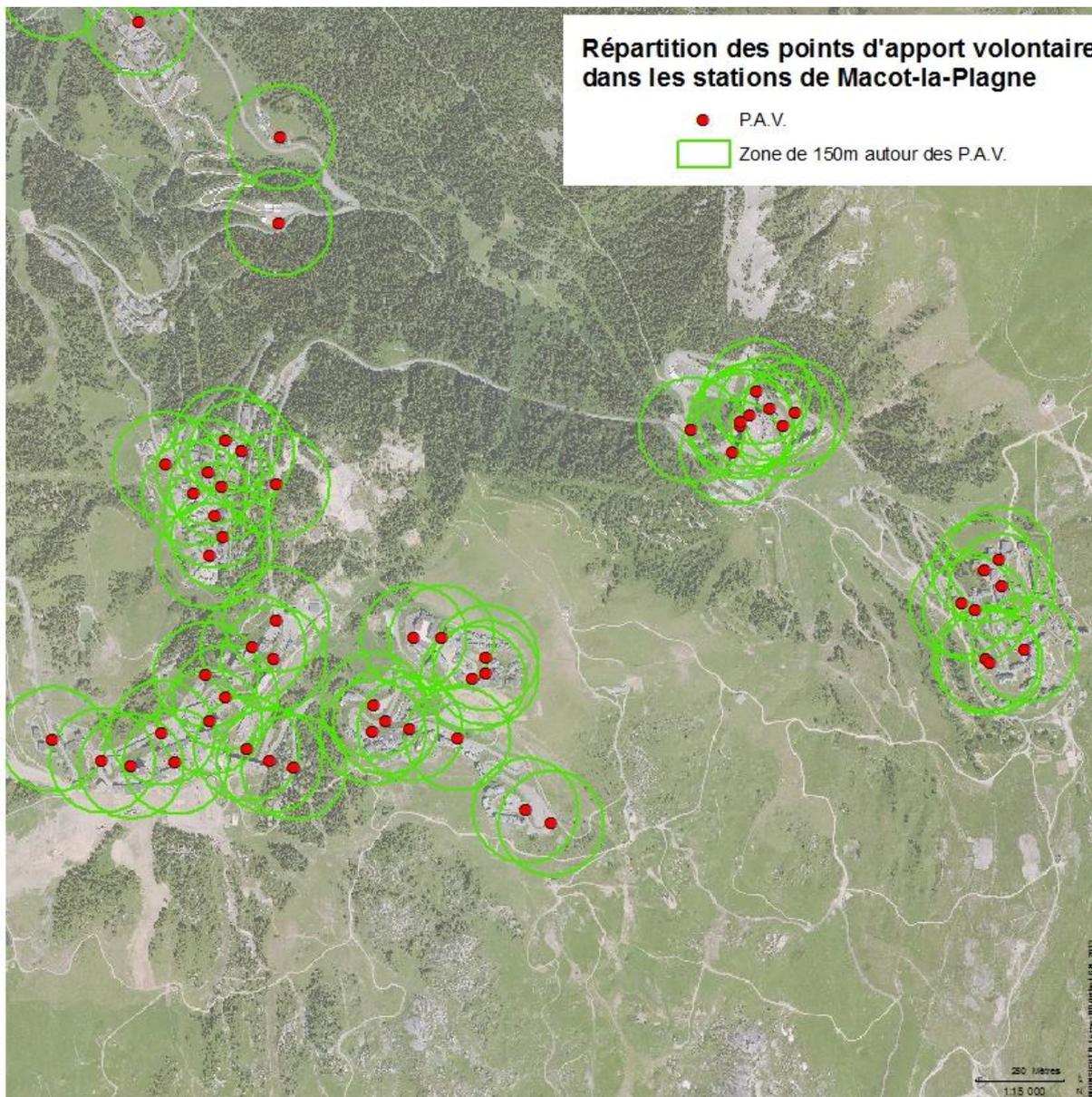
P.A.V. : base de loisir, à Belle Plagne sur le parking bas et en bas des résidences de la Plagne Bellecote (photos Luc Laurent juillet 2016).

### **Collecte sélective**

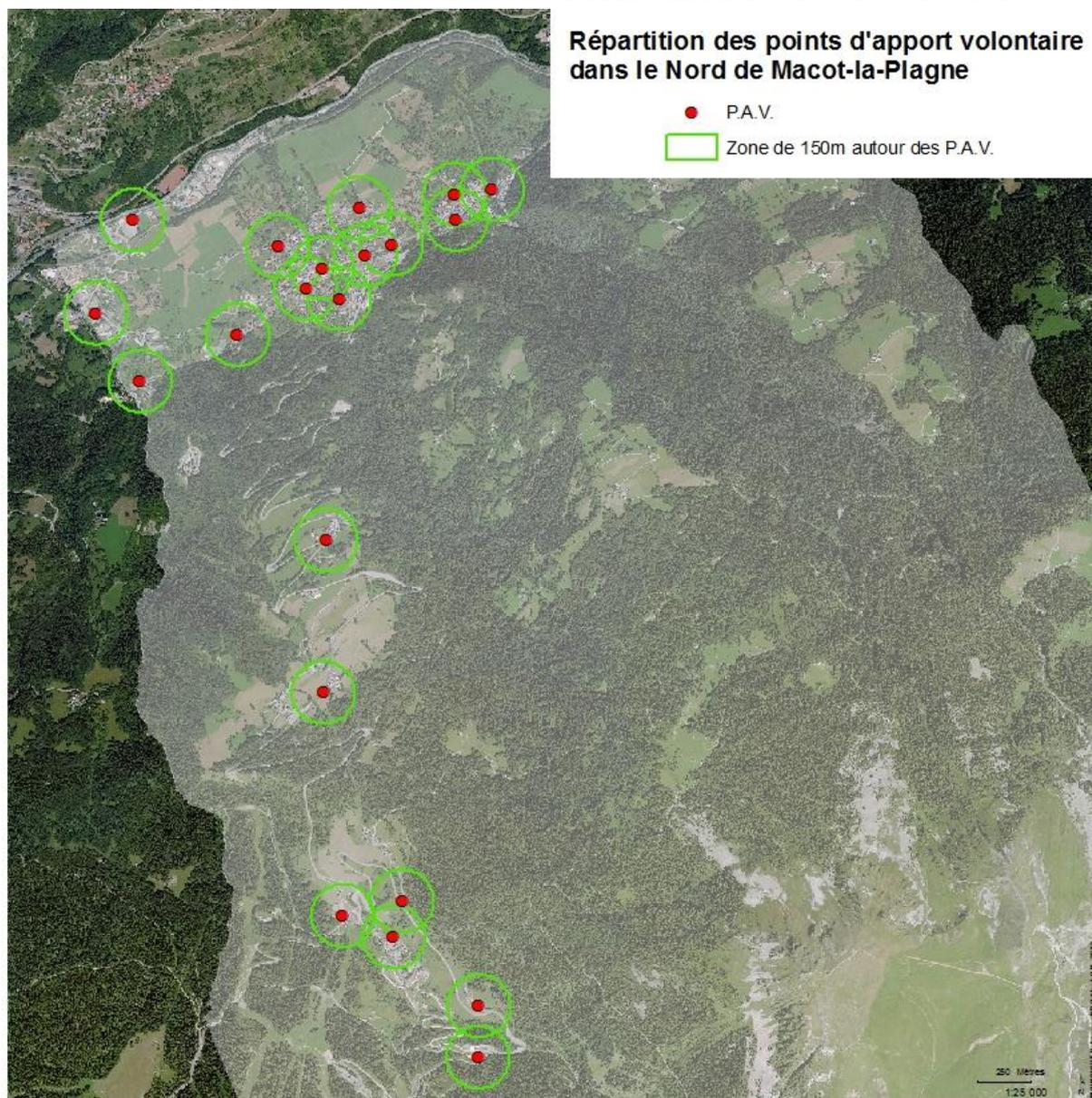
La collecte sélective est une collecte en points d'apport volontaire (P.A.V.) avec des colonnes aériennes. Elle est séparée en deux flux : le verre et les emballages en mélange et papier (multiflux).



localisation des différents P.A.V. avec une zone de 150 m autour de ces conteneurs qui correspond à 5 minutes de marche aller-retour à un rythme normal pour aller au P.A.V.



Zoom sur les stations



Zoom sur le centre bourg

#### *Emballage en mélange et papier (sélectif)*

Ce flux permet de collecter les matériaux suivants :

- papiers ;
- cartons ;
- flacons, bouteilles en plastique ;
- petits emballages métalliques.

Cette collecte est assurée en régie (Rapport 2014), elle correspond à 30 kg par habitant de l'intercommunalité (pas de données communales) ; cette masse est inférieure à la moyenne française qui est de 47 kg par an et par habitant.

#### *Verre*

La collecte est réalisée par l'entreprise Vial (rapport 2015), la production de verre est de 44 kg par habitant en 2014 de l'intercommunalité (pas de données communales).

Les matériaux issus de la collecte sélective sont, soit directement dirigés vers les filières de recyclage (pour le verre), soit vers un centre de tri où ils seront séparés selon leur nature (pour les emballages, papiers) et ensuite dirigés vers la filière de traitement.

**Encombrants**

Macot-la-Plagne est desservie par une déchèterie dans la station, une autre se situe à Valezan, soit environ 5 km du centre bourg. Parfois, des encombrants sont retrouvés sur au bord des routes, ce qui peut laisser penser un manque de civisme et une possible nécessité de faire de la sensibilisation pour bien rappeler l'obligation d'emmener les encombrants en déchetterie.

**Discussion conclusion****Ordures ménagères résiduelle**

La collecte en P.A.V. permet d'observer des pratiques individuelles de rejet de déchets plus faible que la moyenne nationale. Cet aspect est positif et peut être mis en avant par les élus dans leur communication. Cependant le rapport met en avant des points bloquant qui sont les nuisances olfactives de certains P.A.V.

**Collecte sélective**

Le gisement de déchets valorisable est inférieur à la moyenne nationale ce qui est positif (44 kg/an/habitant pour 47 à l'échelle française). Le verre est assez bien capté, 44kg par an par habitant à Macot-La-Plagne pour 39 kg pour la moyenne nationale.

**Saisonnalité**

Il faut mettre en avant la saisonnalité, absentes dans les chiffres fournis par la communauté de communes à l'échelle d'une année. Cependant des mesures sont prises pour collecter le plus souvent les Points d'apport volontaires en station. Ces données cependant reflètent la population hivernale, il pourrait-être intéressant de connaître les habitudes des habitants de Macot-La-Plagne et des touristes, pour adapter la prévention.

**Points d'apport volontaire**

L'utilisation des P.A.V. permet de réduire les fréquences de collecte sur un espace peu densément peuplé et permettant donc pas un remplissage optimal d'un camion-benne. La réduction des déplacements permet un rejet moindre de gaz à effet de serre et donc un impact positif à long terme sur l'environnement. De plus les camions usent plus vite les routes, de fait les faire moins passer c'est préserver les infrastructures. La gêne occasionnée par le relevage des bennes est normalement courte, sauf en cas d'incivilités provoquant une perte de temps pour le chauffeur (véhicule garé devant les P.A.V.).

S'il n'y a pas trop de refus de tri, le retour de la population résidente auprès des élus met en avant des dépôts de déchets devant les P.A.V. lorsque ceux-ci sont remplis. Il s'agit de nuisances, environnementales, il peut-être envisager de mieux dimensionner pour la population hivernale les P.A.V. ou d'adapter la collecte.

**Evolution réglementaire**

Il faut prendre en compte à moyen terme les modifications réglementaire qui se profilent : la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique tend à une systématisation du tri à la source des biodéchets\* « en orientant ces déchets vers des filières de valorisation matière de qualité ». Si se profile la solution du compostage collectif il faut envisager une emprise sur le territoire et des espaces pour installer ces composteurs.

De même la solution peut être la collecte en P.A.P qui selon les volumes collectés pourrait permettre de diminuer le nombre de collectes d'O.M.R. cependant si les volumes ne sont pas suffisant il faudra mettre en place peut être une collecte bi flux (avec des camions ayant des séparations). Les deux limites de ce mode de collecte en porte à porte sont : tout d'abord le coût de la mise en place des bacs individuels de collecte, et aussi le coût pour s'équiper de camions bi flux si cela n'est pas encore le cas. Enfin reste la possibilité de collecter par P.A.V., mais le risque de fermentation et de nuisance peut être important. Il semble intéressant pour la commune de pouvoir anticiper les choix de la communauté de communes des Versants d'Aime pour prévoir les espaces nécessaires à la collecte ou aux composteurs, voire encourager les politiques syndicales de compostage.

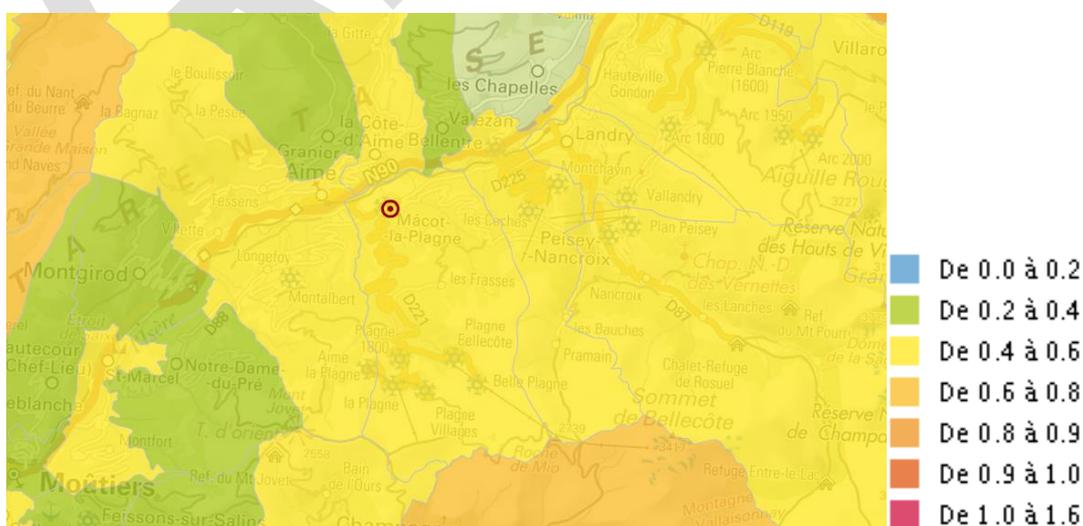
**3.3.5-QUALITE DE L'AIR**

Grâce à des mesures de l'air à de nombreuses stations (carte des différentes stations les plus proches de Macot-la-Plagne) intégrées à différentes variables (émission de polluants, topographie, météorologie, chimie atmosphérique...), des modélisations déterministes (pas probabilistes) permettent d'estimer les différentes valeurs de pollution de l'air dans un territoire dépourvu de station de mesures (par exemple, données annuelles par commune). Ces analyses sont réalisées par Air Rhône-Alpes.



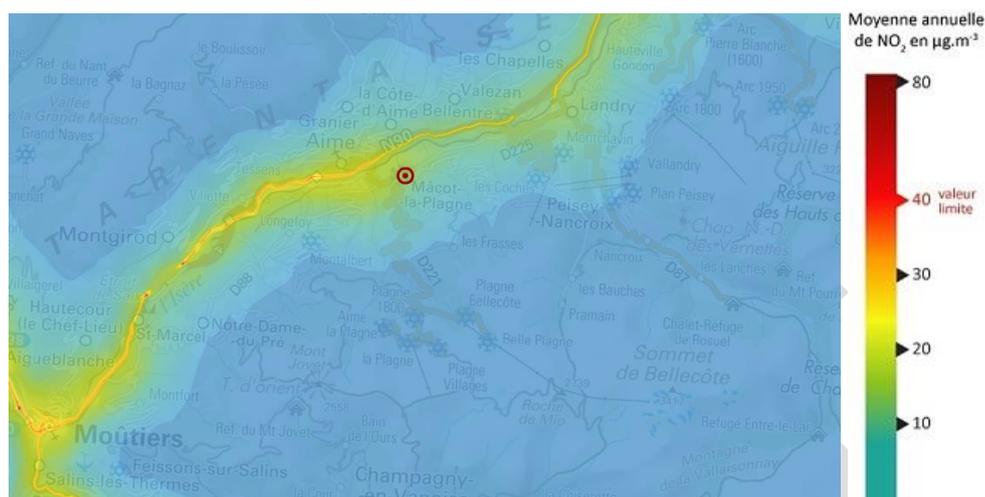
-  périurbaine
-  rurale régionale
-  rurale nationale
-  proximité trafic
-  proximité industrielle
-  observation spécifique
-  urbaine

Les données annuelles disponibles ne concernent pas 2014 mais uniquement 2013 qui est, toutefois, une année plus « standard » que 2014 assez peu polluée du fait d'une météorologie favorable à la dispersion des polluants.

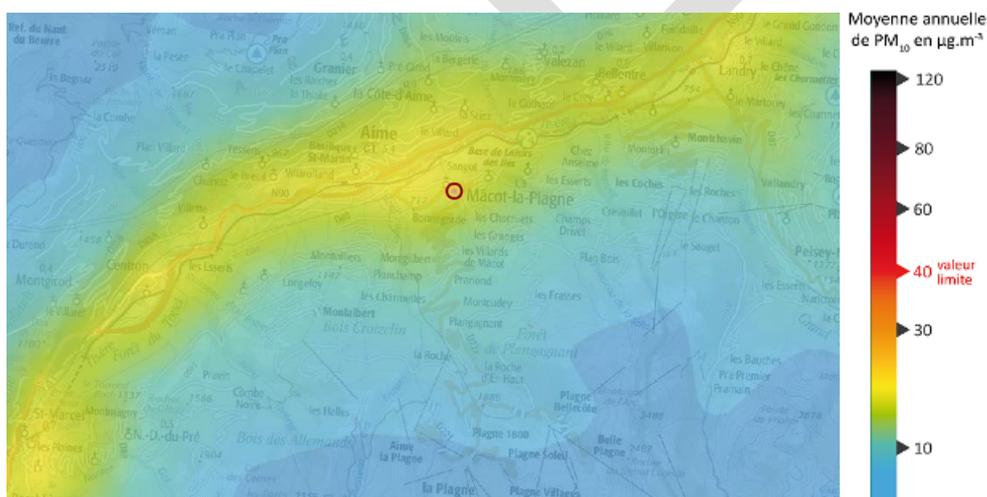


En 2013, l'indice de l'air communal est de 0,5, mais plus précisément, par polluant :

**NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) : moyenne annuelle 2013 : 13 µg/m<sup>3</sup>**



**PM<sub>10</sub> (particulate matter : particules fines de taille inférieure à 10 micron) : moyenne annuelle 2013: 18 µg/m<sup>3</sup>**



**PM<sub>10</sub> : nombre de jours pollués à plus de 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière : 7 jours**

**O<sub>3</sub> (ozone) : nombre de jours avec au moins une valeur moyenne sur 8 heures supérieure à 120 µg/m<sup>3</sup> = nombre de jours pollués) : 22 jours**

dont les seuils réglementaires sont :

NO<sub>2</sub> : à comparer à la valeur limite de la directive européenne (40 µg/m<sup>3</sup>) ;

PM<sub>10</sub> (moyenne annuelle) : à comparer à la valeur limite = 40 µg/m<sup>3</sup>, recommandation O.M.S. = 20 µg/m<sup>3</sup> ;

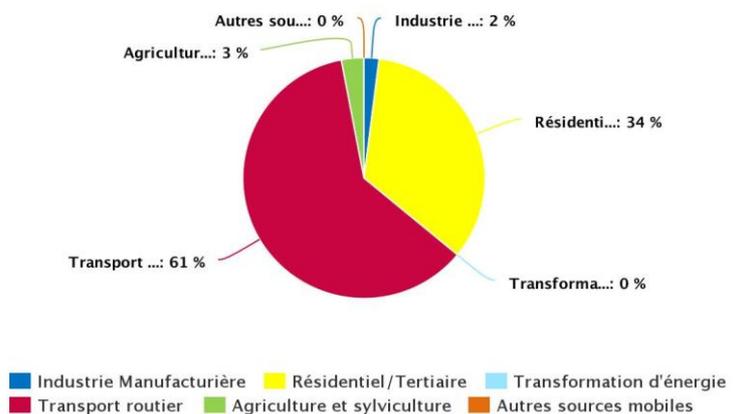
PM<sub>10</sub> (nombre de jours pollués) : la valeur limite de la directive est fixé à 35 jours ;

O<sub>3</sub> : la valeur cible de la directive est 25 jours à ne pas dépasser pour une moyenne sur 3 ans.

En matière de pollution de l'air par le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, c'est tout d'abord le réseau viaire (N90 et D225) qui structure les concentrations par le fort trafic induit qui reste la source de ce polluant avec une décroissance de part et d'autre des voies due ensuite à sa dispersion (carte estimation moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> en 2013 et répartition des émissions des oxydes d'azote en 2013).

Commune de Mâcot-la-Plagne (2013) Oxydes d'azote

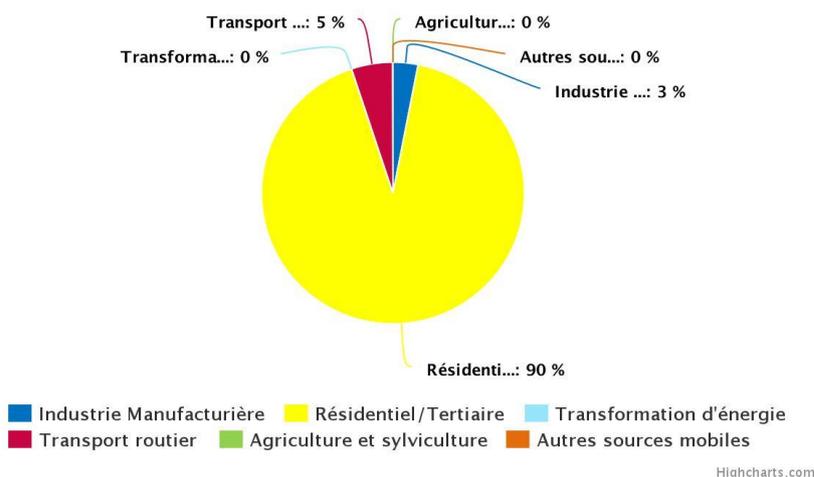
Inventaire des émissions V2015 - SECTEN, Air Rhône-Alpes



Pour les particules fines, dans l'urbain peu dense des territoires à faible densité, l'échelle des variations des concentrations n'est plus celle du réseau viaire compte tenu des sources émettrices mais du relief (carte estimation annuelle en 2013 et répartition des émissions en 2013).

Commune de Mâcot-la-Plagne (2013) Particules PM10

Inventaire des émissions V2015 - SECTEN, Air Rhône-Alpes



Or il n'en est pas de même pour l'ozone O<sub>3</sub> d'échelle encore plus étendue, cela indépendamment du réseau viaire, dont la valeur estimée en 2013 à Macot-la-Plagne est relativement élevée (concentration estimée en 2013).

**3.3.6- BRUIT**

**3.3.6.1- INFRASTRUCTURES BRUYANTES**

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit (échelle de bruits\*) qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. La largeur du secteur affecté par le bruit est comptée de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée ou du rail. Dans ce secteur réglementaire les prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter. La détermination de la catégorie sonore est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé. Le calcul s'appuie notamment sur le trafic, la part des poids lourds, le revêtement de la chaussée, la vitesse.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq* (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq* (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit comptée de part et d'autre de l'infrastructure

			à partir du bord extérieur de la chaussée
1	L>81	L>76	d = 300 m
2	76<81	71<76	d = 250 m
3	70<76	65<71	d = 100 m
4	65<70	60<65	d = 30 m
5	60<65	55<60	d = 10 m

Catégorie	Niveau sonore au point de référence en période diurne (dB[A])	Niveau sonore au point de référence en période nocturne (dB[A])
1	86	81
2	82	77
3	76	71
4	71	66
5	66	61

Une catégorie de voies classées par l'arrête préfectoral du 25 juin 1999 relatif au type de voie bruyante complété par celui du 13 juin 2000 puis du 28 décembre 2016 concerne Macot-la-Plagne. Il s'agit du seul réseau routier (pas ferré), qui est classé en catégorie 3 (100 m de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée), c'est une portion de la RD 990 entre le carrefour giratoire RD 86 et le Carrefour RD 220 (tableau et carte ci-après).

## LA PLAGNE TARENTEAISE

Infrastructure	Nom de la voie	Nom tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie	Largeur	Tissu
Route nationale	N90	N90-La Plagne Tarentaise	Limite commune Aime la Plagne	Limite commune Bourg Saint Maurice	3	100	Tissu ouvert

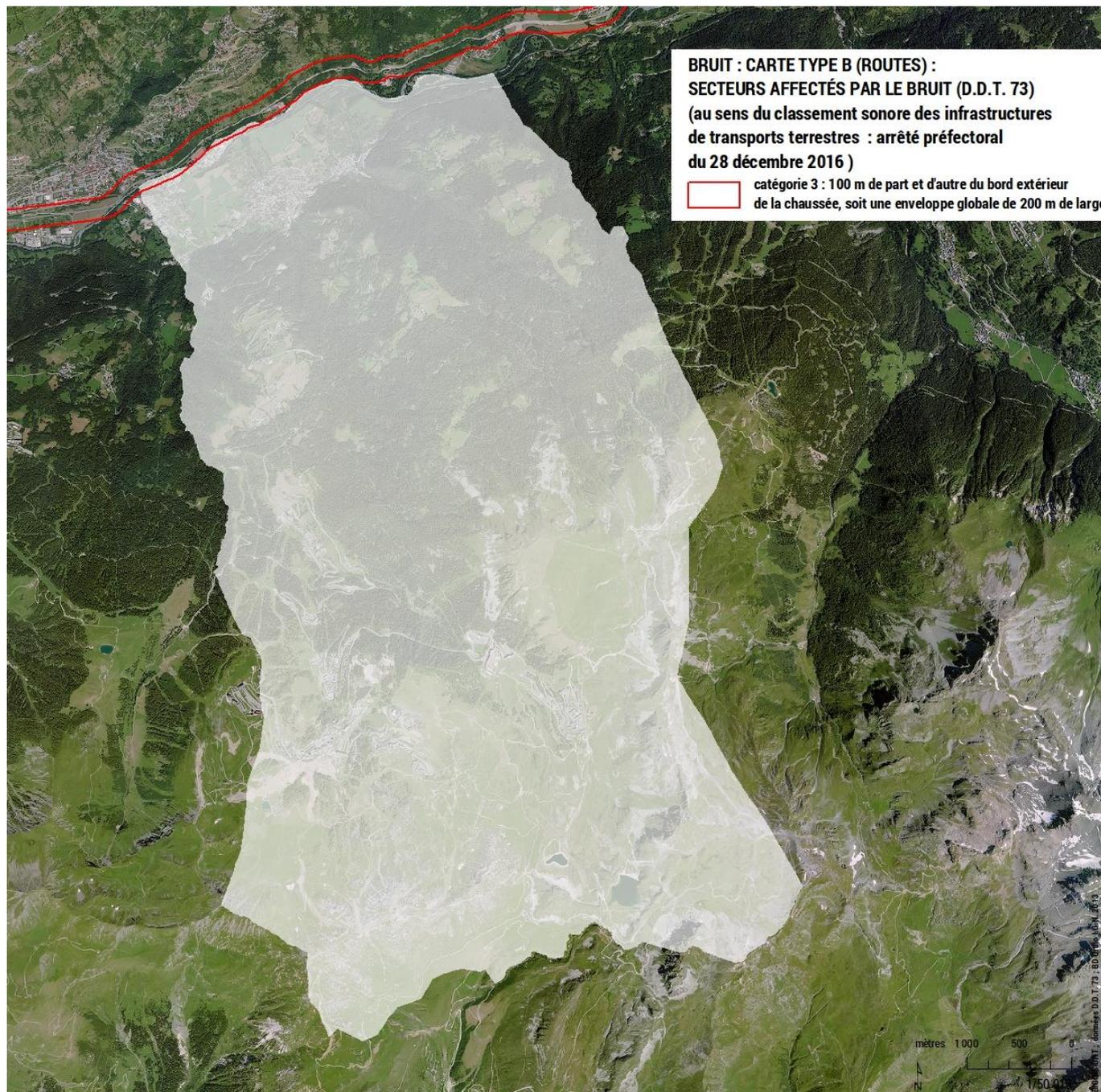
## 3.3.6.2- CARTES DE BRUIT ET P.N.B.7

Dans le cadre de l'application de la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement (2<sup>ème</sup> échéance de la directive européenne), ont été réalisées et approuvées les cartes de bruit (type A, B, C et D) par les arrêtés préfectoraux DDT-SEEF-2014-522-523-524 pour les infrastructures :

- réseau routier national, départemental, intercommunal et communal ;
- réseau routier national pour les autoroutes concédées ;
- Infrastructures ferroviaires.

**Cartes de bruit**

Les cartes de type B représentent les secteurs affectés par le bruit au sens du classement sonore des infrastructures de transports terrestres (routières et ferroviaires) ; cartes réalisées à partir des données de la DDT73 de l'arrêté du 28 décembre 2016 (carte bruit : carte type B).

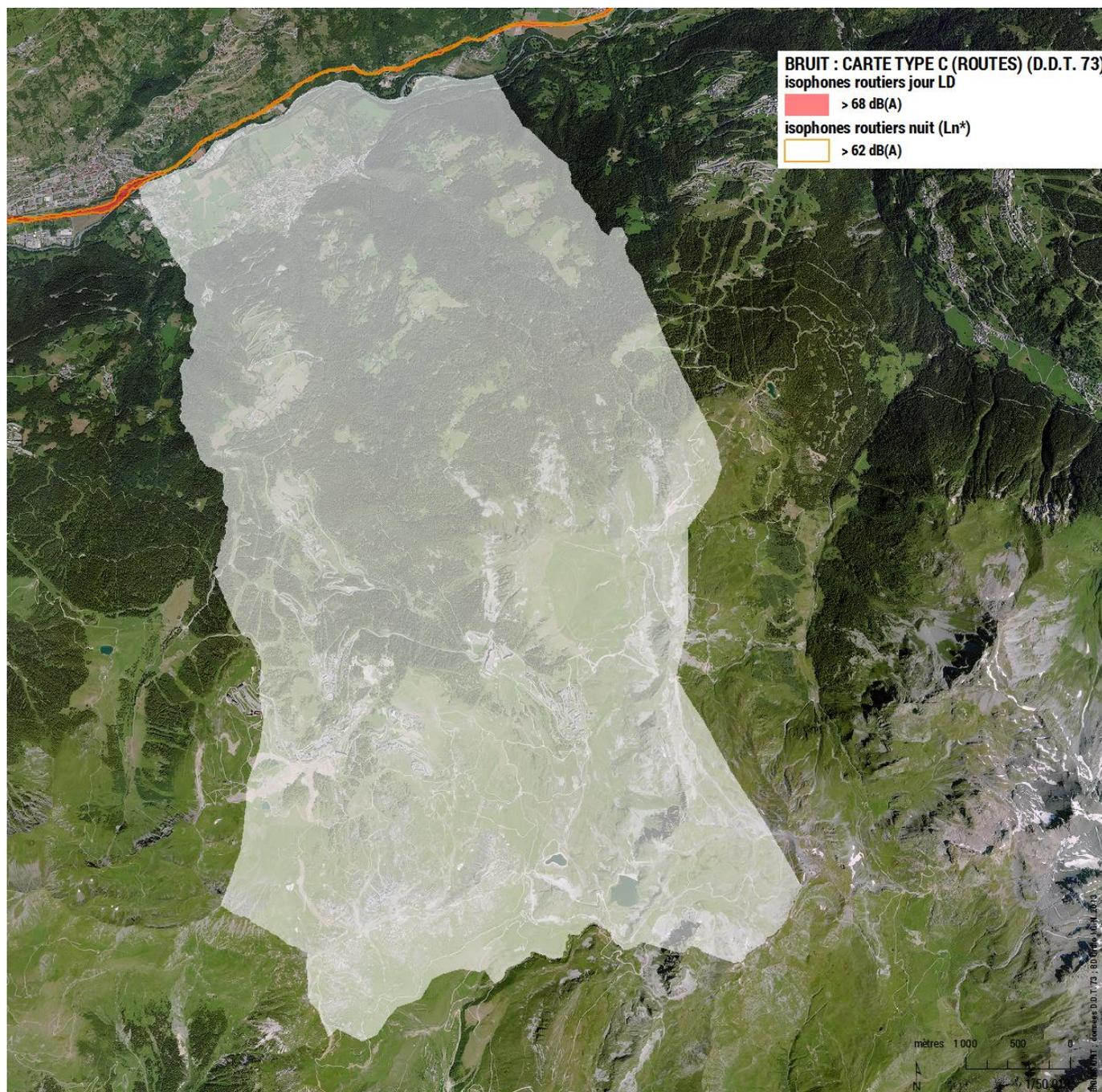


Les cartes de type A représentent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones indiquant la localisation des émissions de bruit. Elles sont disponibles pour chaque source de bruit sur 24h (Lden\*) et la nuit (Ln\*).

Les secteurs où les valeurs limites sont dépassées (carte de type C) se fondent sur la notion de « valeurs limites » introduite par la directive européenne, qui indiquent un seuil à partir duquel un bruit va provoquer une « gêne » pour les habitants. Ces seuils sont différents suivant les indicateurs de bruit retenus (P.P.B.E. 2010) :

- réseau routier : indicateur Lden\* avec un seuil > 68 dB(A) ; indicateur Ln\* avec un seuil > 62 dB(A) ;
- voies ferrées : indicateurs Lden\* avec un seuil > 73 dB(A) ; Ln\* avec un seuil > 65 dB(A).

Une carte de type C pour le réseau routier figure ces secteurs pour les seuils nuit de l'indicateur Ln\* > 62 dB(A) mais pas Lden\* (sur 24 h), uniquement semble-t-il jour (les seules données Sig disponibles) de valeur > 68 dB(A).

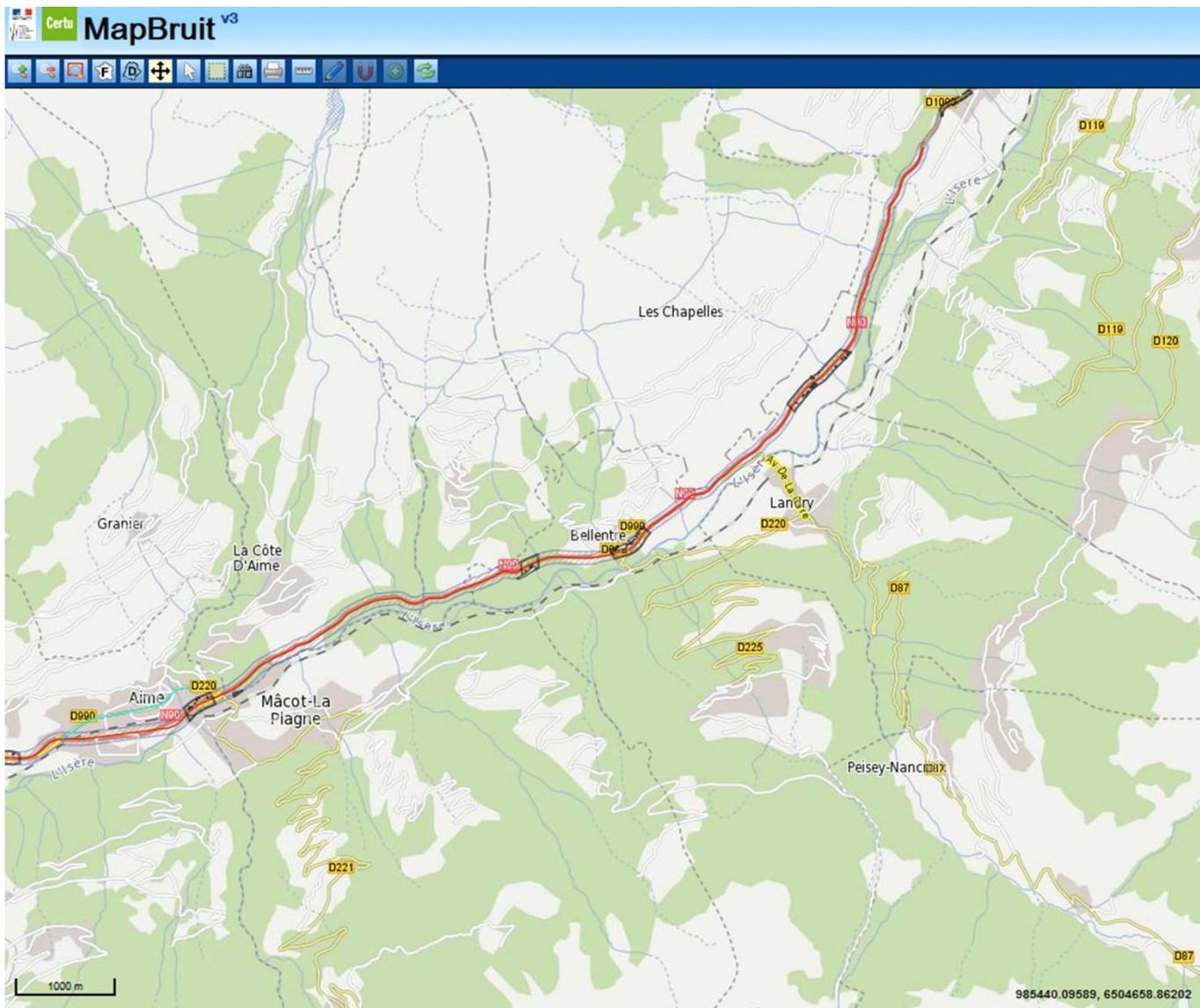


### **Points noirs bruit (P.N.B.)**

Une carte des points noirs bruit potentiels (déjà traités ou non) dans la commune en rapport avec les infrastructures routières terrestres a été réalisée (P.P.B.E. 2010).

Il s'agit de bâtiments d'habitation, de soins, de santé, d'enseignement ou d'action sociale répondant à des critères liés à la fois à l'exposition sonore en façade du bâtiment (critère acoustique) et à la date d'autorisation de construire de ce bâtiment (critère d'antériorité) :

- Critères acoustiques : bâtiments exposés à des contributions sonores en façade supérieures à 70 dB(A) en période de jour (6h - 22h) ; ou à 65 dB(A) en période de nuit (22h à 6h) attribuables aux infrastructures routières.
- Critères d'antériorité : seuls sont concernés : les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 (date de parution du premier texte obligeant les constructeurs à se protéger des bruits extérieurs) et les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 mais antérieure au 25 juin 1999 (date de l'arrêté préfectoral définissant le classement sonore des infrastructures terrestres routières).
- Z.B.C. zone de bruit critique.



Tronçon Route	
	Catégorie 1
	Catégorie 2
	Catégorie 3
	Catégorie 4
	Catégorie 5
	Non classé
	Hors catégorie
	Non calculé
ZBC	
	JourSoirNuit
	Nuit
	JourSoirNuitEtNuit
	Jour
	JourSoirNuitEtJour
	JourSoirNuitEtJourEtNuit
	JourEtNuit
Batiments	
	Habitation
	Enseignement
	Soin Santé
	Action Sociale
	Non renseigné
	Autre
	Non associé à ZBC

### Implications

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestres permet de définir l'isolation acoustique à réaliser pour les constructions nouvelles et pour les aménagements de bâtiments existants. La réglementation applicable en matière d'isolation acoustique sur les bâtiments construits à proximité des infrastructures de transports terrestres est fondée sur le Code de l'environnement (articles L571-10 et R571-32 à R571-43) et sur le Code de la construction

et de l'habitation (articles R111-4.1 à R111-4.4 et R131-26 à R131-28). Le Code de l'urbanisme (article R151-53) dispose que les autorités compétentes en matière de P.L.U. doivent reporter les informations issues du classement sonore dans les annexes de ces plans et indiquer la référence des arrêtés préfectoraux correspondants.

La réglementation impose désormais de fournir une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique pour toute nouvelle construction de bâtiment d'habitation de plus de 10 logements.

### 3.3.7- RICHESSE DU VIVANT NON HUMAIN (BIODIVERSITE)

#### FLORE

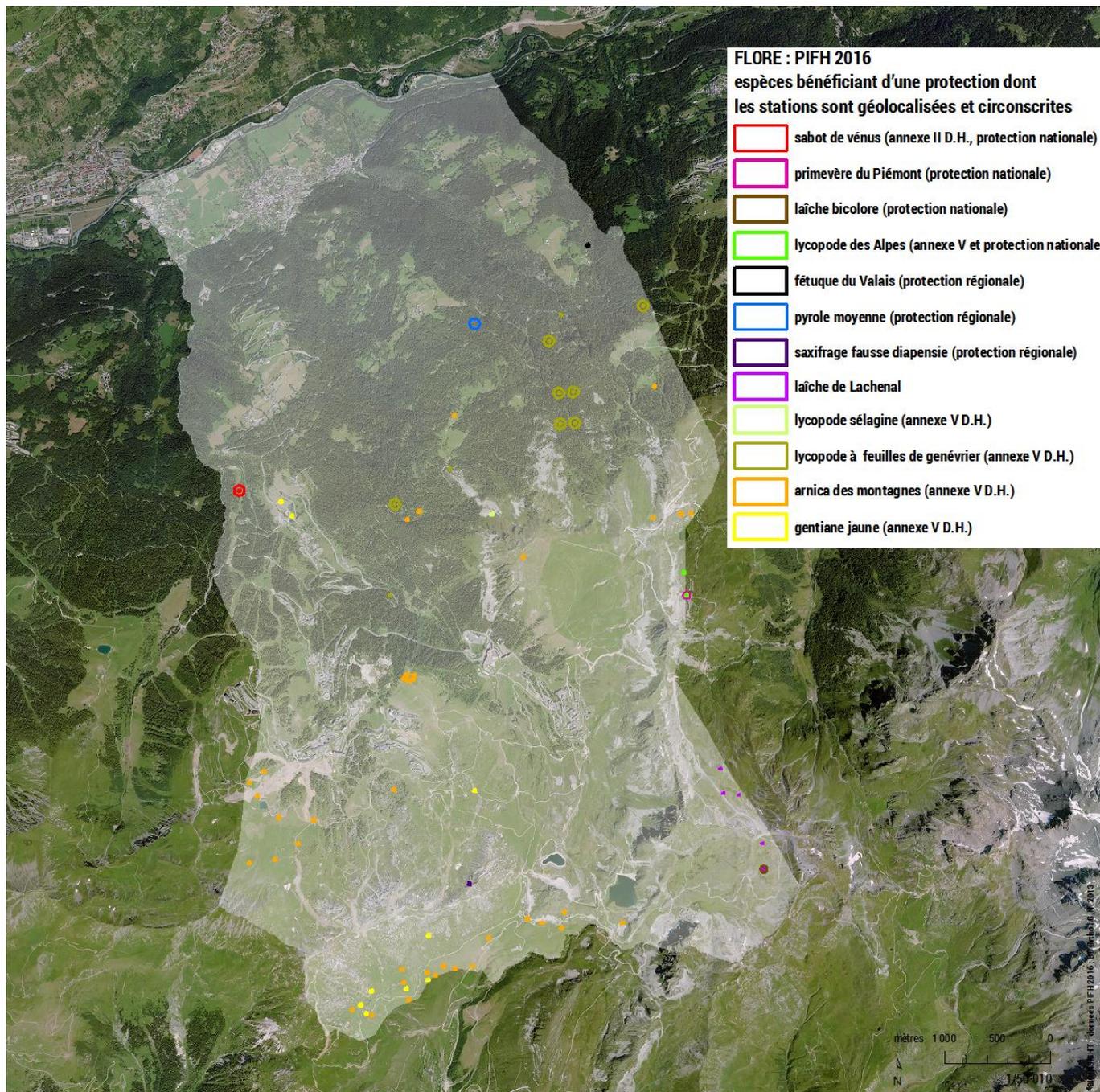
Macot-la-Plagne abrite **717** espèces et sous-espèces de plantes vasculaires (à racines et vaisseaux) : cryptogames (fougères, prêles...) et phanérogames (plantes à fleur et graine), ainsi que de bryophytes (cryptogames : mousses, hépatiques et sphaignes) qui y ont été recensées par le conservatoire botanique national alpin (Pifh février 2016).

87 espèces bénéficient d'une protection, d'un statut de conservation I.U.C.N. ou sont déterminantes Znieff. A l'égard de ces espèces végétales, neuf sont d'intérêt communautaire (européen), c'est-à-dire inscrite à l'annexe II<sup>1</sup> : sabot de vénus, à l'annexe IV<sup>2</sup> ou à l'annexe V<sup>3</sup> : arnica des montagnes, gentiane jaune, génépi vrai, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum teres*, lycopodes à feuilles de génévrier, lycopode sélagine et lycopode des Alpes, de la directive Habitats, quand cinq bénéficient d'une protection nationale (annexe 1) : sabot de vénus, laîche bicolore, lycopode des Alpes, primevère du Piémont, tulipe du cardinal Billiet, et quatre espèces sont protégées en Rhône-Alpes : fétuque du Valais, laîche de Lachenal, pyrole moyenne et saxifrage fausse diapiensie (carte flore espèces bénéficiant d'une protection dont les stations sont géolocalisées et circonscrites).

<sup>1</sup> Annexe II : espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

<sup>2</sup> Annexe IV : espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

<sup>3</sup> Annexe V : espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.





sabot de vénus (photo Georges Laroche [www.fleurs-des-champs.com](http://www.fleurs-des-champs.com)), laïche bicolore (Frédéric Mélançois [www.preservons-la-nature.fr](http://www.preservons-la-nature.fr)) et Sphegnum flexuosum (photo Thomas Legland C.B.N.A.)



arnica des montagnes et gentiane jaune (photos Georges Laroche [www.fleurs-des-champs.com](http://www.fleurs-des-champs.com)) et pyrole moyenne (Frédéric Mélançois [www.preservons-la-nature.fr](http://www.preservons-la-nature.fr))

Les espèces de flore qui bénéficient d'une protection réglementaire sont inscrites aux annexes 1 et 2 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire que présentent les arrêtés ministériels du 20 janvier 1982 et du 31 août 1995. Plus précisément ces arrêtés disposent dans l'article 1 : « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, il est interdit en tout temps et sur tout le territoire national de détruire, de colporter, de mettre en vente, de vendre ou d'acheter et d'utiliser tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. » Ils disposent également pour l'article 2 : « Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté. »

Cette liste nationale de protection réglementaire est, par ailleurs, complétée par des espèces protégées en région Rhône-Alpes et dans les départements au titre de l'arrêté du 4 décembre 1990 « relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale ». Ces espèces protégées en Rhône-Alpes bénéficient donc de la même protection réglementaire, mise à part la formulation finale de cet arrêté régional disposant que les « interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

L'urbanisation de secteurs où se localisent ces espèces bénéficiant d'une protection réglementaire pourrait générer des perturbations, voire la destruction de ces stations (biotopes) qu'il convient donc de conserver d'après la législation. Aussi est-ce vers un aménagement réfléchi des parcelles correspondantes, intégrant une protection ciblée de ces espèces protégées qu'il convient de s'orienter.

C'est ainsi que tout projet risquant de porter atteinte à une espèce protégée doit, au préalable, faire l'objet d'un dépôt d'une demande de dérogation auprès des services de l'Etat. Une telle demande doit faire la démonstration de l'inexistence de solutions alternatives au projet de destruction d'une telle espèce protégée.

Deux espèces de plantes exotiques envahissantes sont mentionnées dont le robinier faux-acacia mais pas la renouée asiatique (Pifh février 2016). L'impatiens de Balfour a été observée mais pas la renouée du Japon, ce qui est à signaler puisque plus en aval cette espèce exotique envahissante a colonisé les berges de l'Isère d'une façon très marquée.



impatience de Balfour au Carton le long du ruisseau de Mâcot (photo Luc Laurent)

### 3.3.8- FAUNE

Les données issues de la base de données Faune Savoie – L.P.O. (février 2016) fournissent 79 espèces d'oiseaux pour la commune de Macot-la-Plagne dont l'espèce subalpine : le tétras lyre, mais également la gélinotte plus montagnarde en lien avec les feuillus. Pour les autres espèces animales, cette même source de données (Faune-Savoie – L.P.O.- février 2016) et observatoire de biodiversité de Savoie citent : les mammifères (10 espèces) ; reptiles (1) ; batraciens (3) dont grenouille agile et crapaud commun ; libellules (17) ; papillons (9) et orthoptères (grillons et sauterelles) (13).



chevreuil au Barbelay



hirondelle de rochers à Champ Drivet (photos Luc Laurent)



tétrás lyre mâle (photo Aurélien Audevard)

Plus précisément, s'agissant du tétras lyre, c'est une espèce représentante de l'étage subalpin supérieur qui caractérise la zone de transition entre la forêt et les pelouses alpines communément appelée zone de « combat », dont la bonne gestion conservatoire est bénéfique à la protection de très nombreux habitats des étages subalpin et alpin. Elle est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et est en déclin en France (Rocamora et Yeatman-Berthelot 1999). C'est aussi une espèce gibier qui est soumise en Savoie à une réglementation des prélèvements cynégétiques. Dans le Parc national de la Vanoise, sa répartition altitudinale de faible amplitude présente une moyenne annuelle de 2 000 m (n=764, écart-type 140m), sans variation intermensuelle significative (Lebreton *et al.* 2000). Le domaine vital du tétras lyre ne coïncide donc peu avec la zone centrale du Parc, où l'altitude est trop élevée, mais s'étend plutôt à sa périphérie dans les vallées de l'Isère, de l'Arc et de leurs affluents (Martinot 1998 ; Lebreton *et al.* 2000). Les populations du Massif de la Vanoise sont en régression, une régression estimée à 20 à 50% des effectifs (Martinot 1998).





zones de combat au Dos Rond et au Mont Saint-Jacques

### 3.3.9- HABITATS NATURELS

Un habitat naturel\* (les zones humides sont des habitats naturels ou des regroupements d'habitats naturels) se caractérise avant tout par sa végétation. Le territoire de Macot-la-Plagne est riche de très nombreux habitats en lien avec l'étagement de la végétation (voir carte ci-dessous de la Frapna pour l'étagement de la végétation) :

- zones humides (chapitre zones humides) ;
- vergers ;
- prairies de fauche et prairies de pâture ;
- haies et arbres isolés ;
- forêts : cembraies (pin cembro ou arole), pessières, mélezins... (chapitre forêts) ;
- pelouses subalpines et alpines...

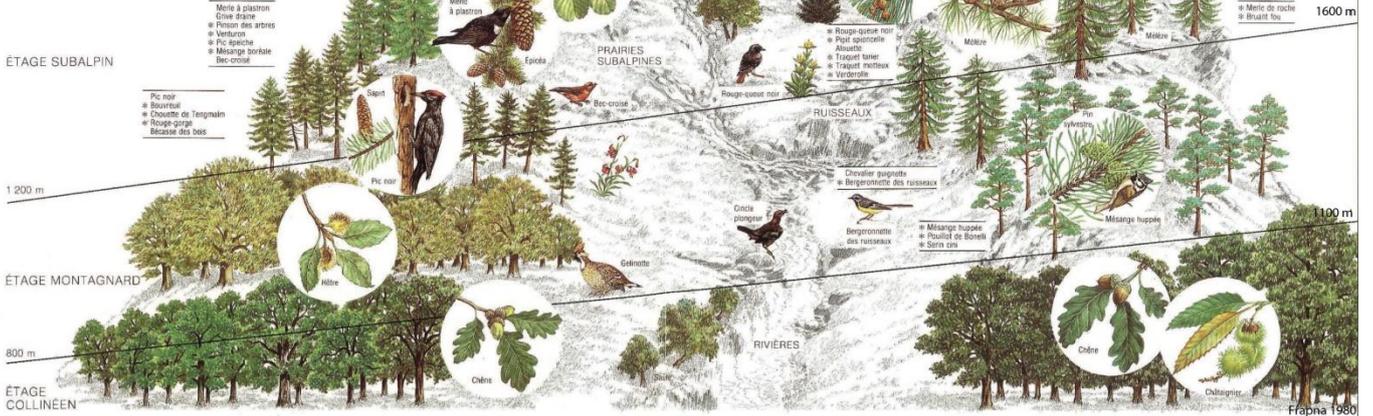
## ÉTAGEMENT DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

En montagne, la distribution des végétaux — et celle des animaux, qui en procède pour l'essentiel — n'est pas le fait du hasard. Directement ou indirectement, tous les êtres vivants obéissent à une loi physique, qui régit l'abaissement des températures avec l'altitude : en moyenne, 1°C tous les 200 mètres. Le phénomène est tellement net, bien que nuancé par la latitude, les versants, etc., qu'il se traduit par la présence, dans le paysage, de boisements particuliers : ces « tranches vertes » altitudinales ont reçu le nom d'étages de végétation.

Le trait décisif se situe au niveau de l'isotherme annuelle 0°C, vers 2 300 mètres environ dans les Alpes moyennes : c'est la limite que ne peuvent franchir les arbres, même les plus résistants ; au-delà subsistent seules l'herbe et la flore des alpages, qui régressent à leur tour devant le minéral, la neige et la glace. Cet étage, dit alpin-nival (d'autres parlent d'étage arctico-alpin) n'abrite que peu d'espèces et d'individus, mais souvent d'une grande originalité. En dessous de la lande à rhododendrons et à genévriers, l'arbre reprend ses droits, que l'alternative résineux-feuillus permet de répartir en trois étages.

La faune est également plus riche, mais parfois plus banale, comme celle des nombreux passereaux forestiers, d'observation délicate pour le profane. Selon ses goûts, chacun choisira son étage : l'amateur des espaces dégaipés recueillera le fruit de ses efforts au terme d'une longue marche ; l'amoureux des chants d'oiseaux sera tenté de ne point franchir les étages boisés. Que subsiste donc cette diversité de la montagne vivante...

\* Espèces totalement protégées.



vergers à Bonnegarde et au Clos

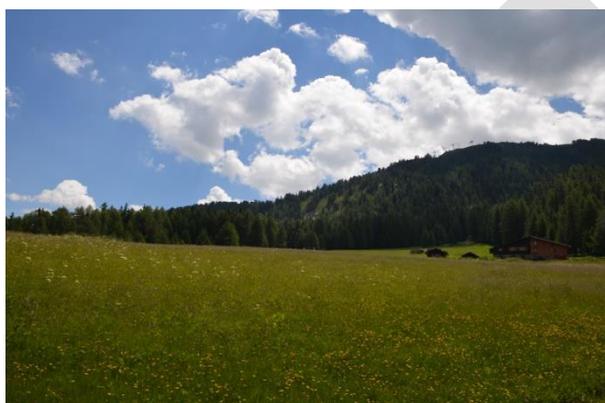


vergers à la Fontaine et à la Chaille





prairies de fauche de montagne aux Esserts et au Planet



pelouses/prairies fraîches au Plan Bois



pelouses subalpines/alpines et entonniers de gypse à la Plagne



pelouses alpines à la Petite Forclaz (photos Luc Laurent)

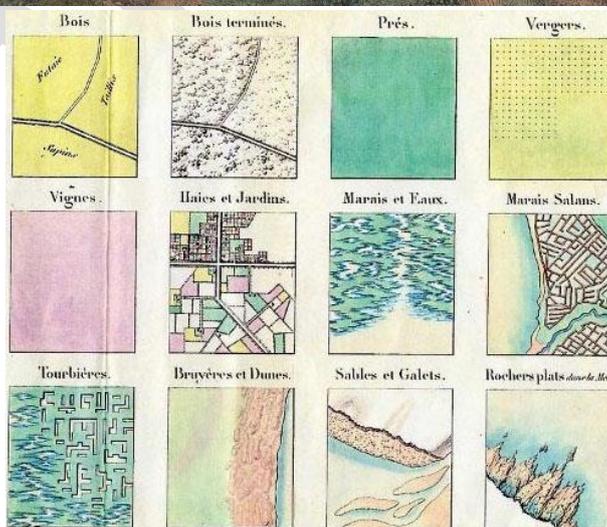
### 3.3.10- FORETS

#### 3.3.10.1- EVOLUTION

Depuis le minimum forestier de la première moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, le taux de boisement a presque doublé en France (Vallauri *et al.* 2012). Il apparaît ainsi pertinent pour un projet de territoire, notamment en matière de biodiversité, de localiser ses forêts anciennes, c'est-à-dire de repérer aujourd'hui celles dont la probabilité d'avoir été défrichées pour mise en culture puis reboisées au cours des siècles est la plus faible (celles dont l'état boisé est continu depuis au moins deux siècles, sans passage par un défrichement pour l'agriculture : Gosselin et Paillet 2010). En effet, ces forêts abritent encore une très riche biodiversité forestière.

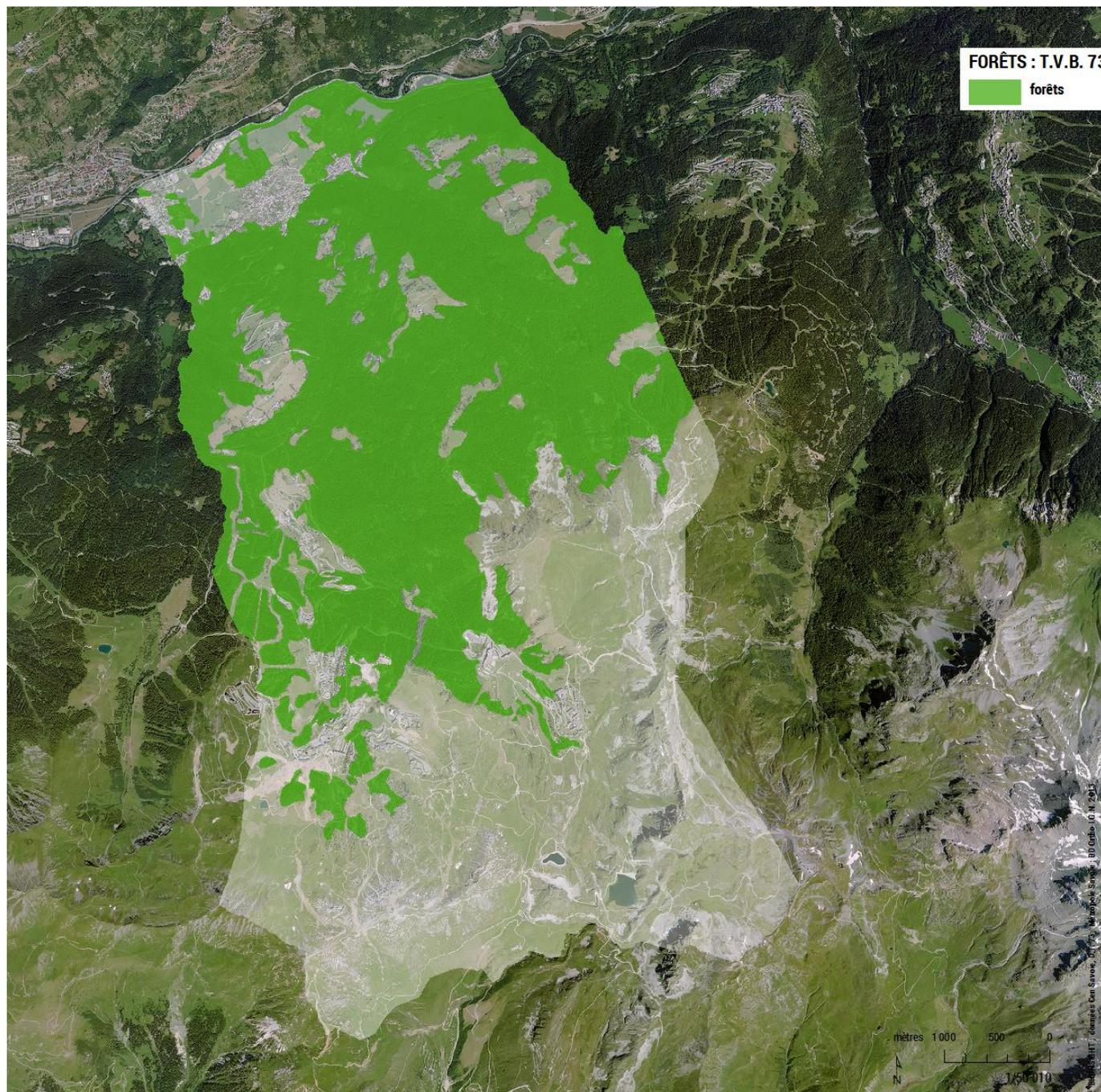
Grâce à la numérisation des cartes de Cassini qui furent réalisées pendant la deuxième moitié du XVIII<sup>ème</sup> siècle, le périmètre des forêts figurant sur ces cartes permettent de localiser facilement ces noyaux anciens au sein des forêts actuelles (Vallauri *et al.* 2012). Or, le duché de Savoie (actuel département de la Savoie et de la Haute-Savoie) n'a pas été cartographié par Cassini (Vallauri *et al.* 2012).

Cependant, plus tard, sur les cartes d'état-major de 1866, les forêts furent figurées (en vert clair).

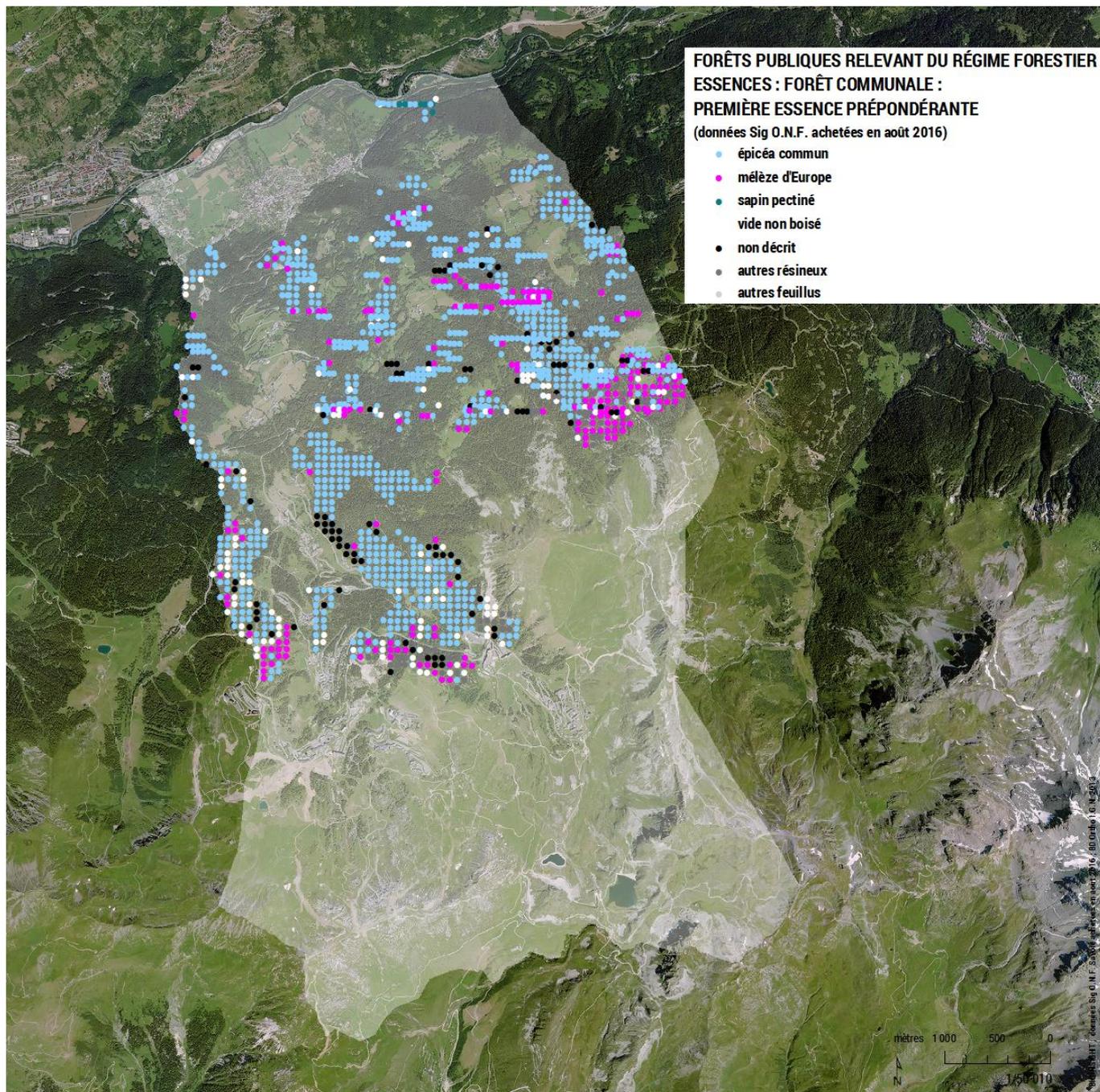


**3.3.10.2- PEUPELEMENT ACTUEL**

La superficie du couvert forestier dont les ripisylves, les bosquets et les vergers a été estimée par la T.V.B. 73 (Cen Savoie et D.T. 73) à 1 686 hectares, soit 44,7 % du territoire (carte forêts : T.V.B. 73).



En matière d'essences, sont disponibles les données pour la forêt communale de Macot-la-Plagne gérées par l'O.N.F. disposant d'un aménagement (O.N.F. 2011 et carte forêts publiques : parcelles, issue des données Sig achetées à l'O.N.F. en août 2016). Plus, précisément, suivant cet aménagement, la forêt communale est boisée à 95 % avec des peuplements de structure irrégulière composés presque exclusivement de résineux : épicéas *Pecia abies* représentant 75 %, mélèze *Larix decidua* 15 %, sapin pectiné *Abies alba* 4 %, pin cembro *Pinus cembro* 6 % et feuillus divers 1 % (O.N.F. 2011 et carte forêts publiques : essences : forêt communale (première essence prépondérante), issue des données Sig achetées à l'O.N.F. en août 2016).



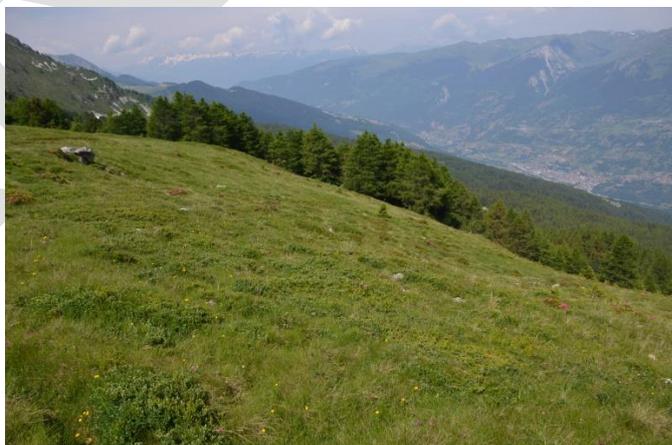
mélèzes de la forêt de protection depuis Plan Bois (forêt domaniale) et avec pins cembro à la Plagne autour d'entonnoirs de gypse



cembraie à la Plagne autour d'entonnoirs de gypse



pin cembro au-dessus de la Belle-Plagne

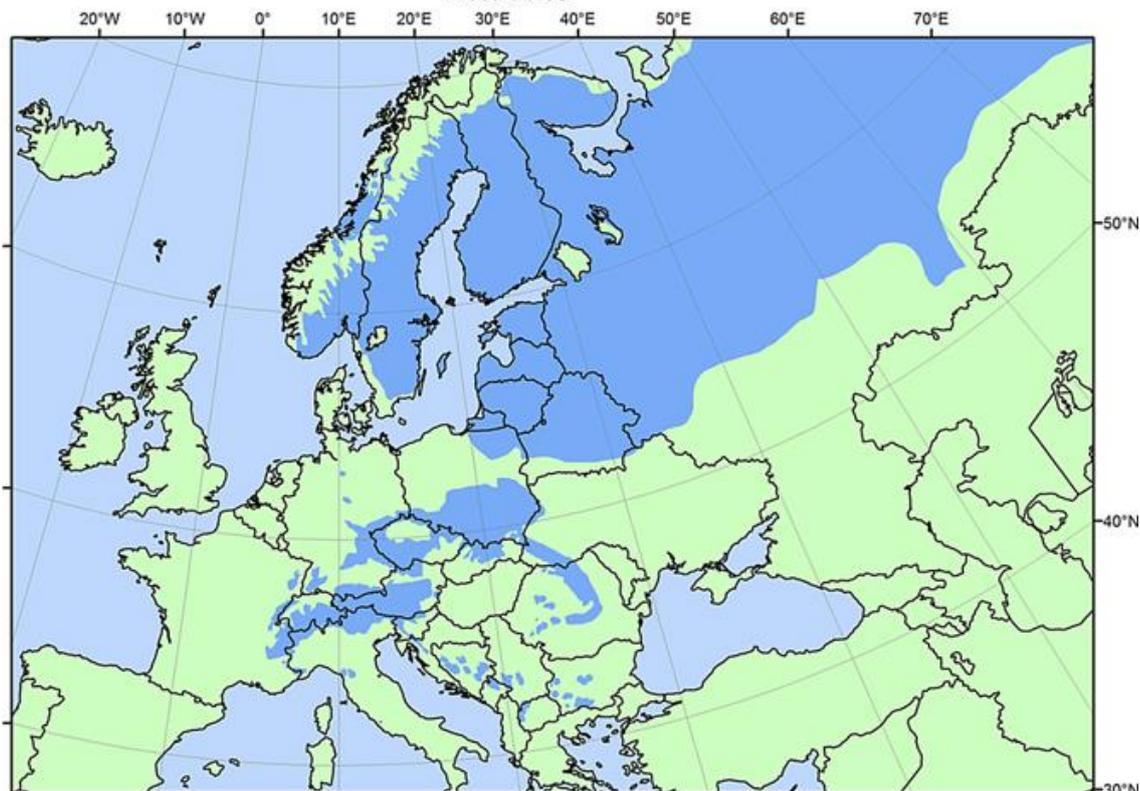


pessières (épicéas) au deuxième plan depuis les Tuiles et depuis les Pierres Blanches (photos Luc Laurent)

Les populations de ces quatre essences de résineux en Savoie et à Macot-la-Plagne sont en limite d'aire de la répartition de l'espèce (cartes de répartition ci-dessous). Elles méritent ainsi une attention particulière parce qu'elles constituent des raretés à l'échelle de leur répartition et souvent des écotypes à préserver (Gosselin et Paillet 2010).

Par ailleurs, la richesse en biodiversité associée aux essences autochtones est plus forte que celle des essences allochtones : introduites (Emberger *et al.* 2016).

*Picea abies*



EUFORGEN Secretariat  
c/o Biodiversity International  
Via del Tre Denari, 472/a  
00057 Maccarese (Fiumicino)  
Rome, Italy  
Tel: (+39)066118251  
Fax: (+39)0661979661  
euf\_secretariat@cgiar.org  
More information  
and other maps at  
www.euforgen.org

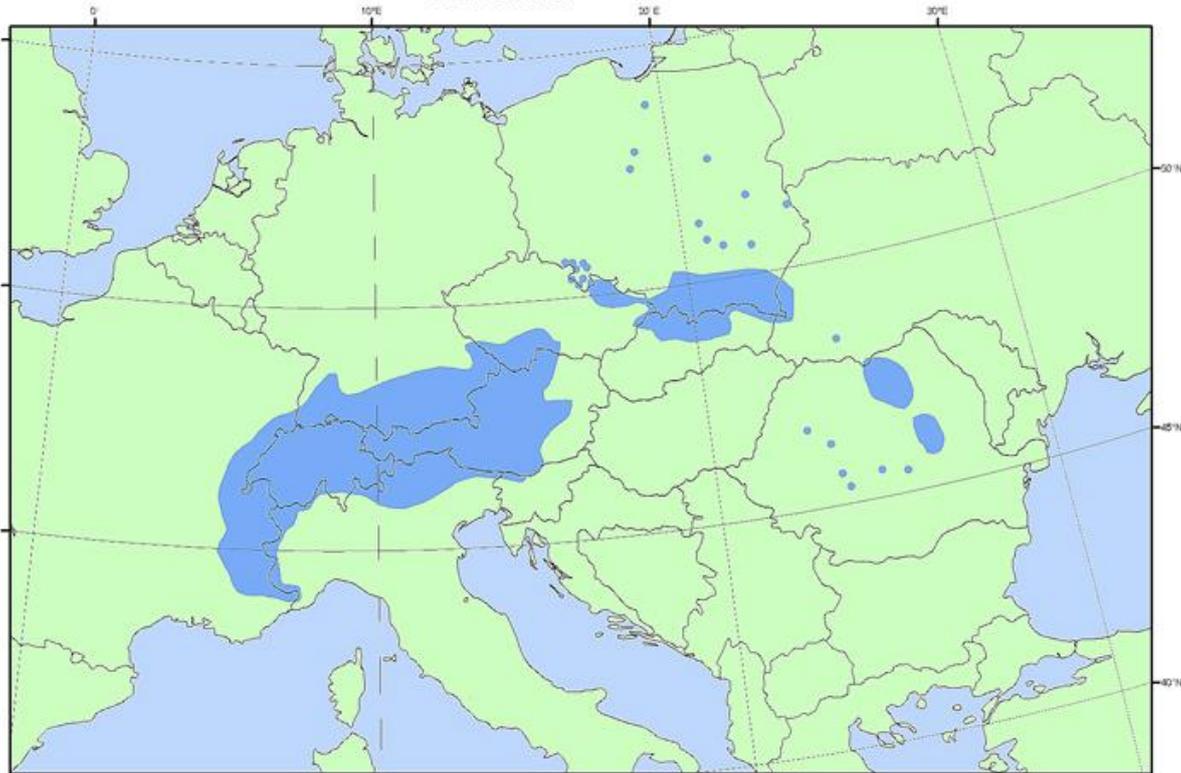
This distribution map, showing the natural distribution area of *Picea abies* was compiled by members of the EUFORGEN Networks based on an earlier map published by H. Schmidt-Vogt in 1977 (*Die Fichte*, Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin, p.647).

Citation: Distribution map of Norway spruce (*Picea abies*) EUFORGEN 2009, www.euforgen.org.

First published online in 2003 - Updated on 13 September 2013



*Larix decidua*



EUFORGEN Secretariat  
c/o Biodiversity International  
Via del Tre Denari, 472/a  
00057 Maccarese (Fiumicino)  
Rome, Italy  
Tel: (+39)066118251  
Fax: (+39)0661979661  
euf\_secretariat@cgiar.org  
More information  
and other maps at  
www.euforgen.org

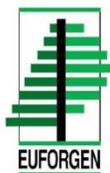
This distribution map, showing the present natural distribution range of *Larix decidua*, was compiled by members of the EUFORGEN Networks

Citation: Distribution map of European larch (*Larix decidua*) EUFORGEN 2009, www.euforgen.org

First published online on November 2009



**Abies alba**



EUFORGEN Secretariat  
c/o Biodiversity International  
Via dei Tre Denari, 472/a  
00057 Maccarese (Fiumicino)  
Rome, Italy  
Tel: (+39)066118251  
Fax: (+39)0661979661  
euf\_secretariat@cgiar.org  
More information, updates  
and other maps at:  
[www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)

This distribution map, showing the natural distribution area of *Abies alba* was compiled by members of the EUFORGEN Networks.

Citation: Distribution map of Silver fir (*Abies alba*) EUFORGEN 2009, [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org).

First published online in 2003 - Updated on 25 November 2011



**Pinus cembra**



EUFORGEN Secretariat  
c/o Biodiversity International  
Via dei Tre Denari, 472/a  
00057 Maccarese (Fiumicino)  
Rome, Italy  
Tel: (+39)066118251  
Fax: (+39)0661979661  
euf\_secretariat@cgiar.org  
More information, updates  
and other maps at:  
[www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)

This distribution map, showing the natural distribution area of *Pinus cembra* was produced by members of the EUFORGEN Networks and selected experts, based on an earlier map published by Schmidt, Wyman C.; Holtmeier, Friedrich-Karl, comps. 1994: Proceedings - International Workshop on Subalpine Stone Pines and Their Environment: the Status of Our Knowledge. St.Moritz, Switzerland, September 5-11, 1992. Gen. Tech. Rep. INT-GTR-309. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Research Station. 321 p.

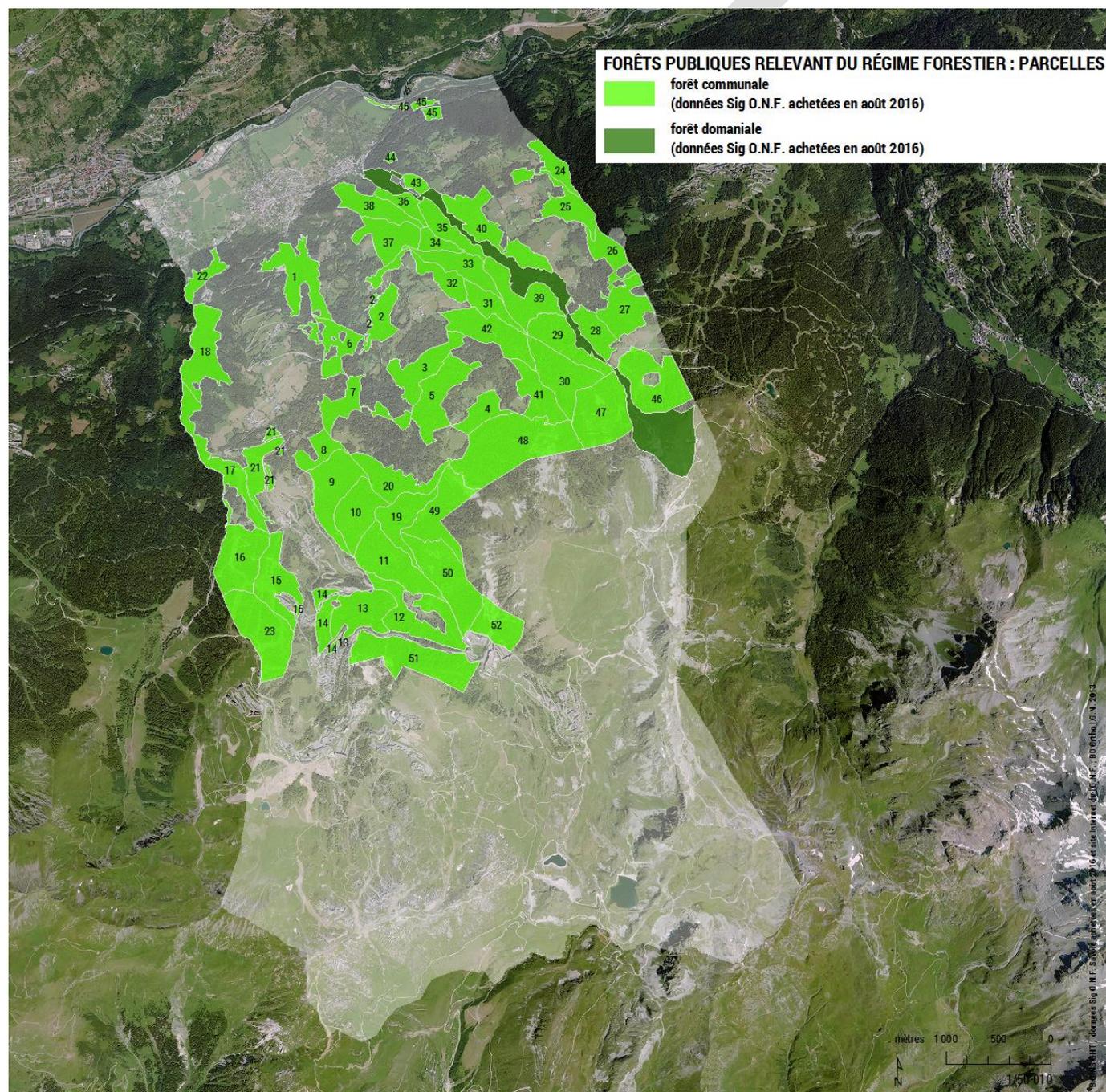
Citation: Distribution map of Swiss stone pine (*Pinus cembra*) EUFORGEN 2009, [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org).

First published online on March 2004 - Updated on February 2010



La forêt publique relève du régime forestier\* et est gérée par l'O.N.F. A Macot-la-Plagne, elle totalise 975,95 ha, soit 25,9 % du territoire et 57,9 % de la superficie des forêts estimées ; elle se répartit en forêt communale (911,97 ha) et forêt domaniale (63,98 ha) (carte forêts publiques : parcelles, issue des données Sig achetées à l'O.N.F. en août 2016). Il faut signaler que 16 ha de terrains communaux boisés ne relèvent pas du régime forestier (non représentés sur la carte), la commune ne souhaitant pas pour le moment demander l'application du régime forestier (O.N.F. 2011).

Le périmètre de la forêt privée n'est pas disponible. La commune de Macot-la-Plagne n'est pas concernée par une réglementation de boisement établie par l'arrêté préfectoral du 11 février 1980 et encore active (C.D. Savoie 2016).



L'aménagement 2011-2030 de la forêt communale fut approuvé par la commune le 6 juin janvier 2011 (O.N.F. 2011). C'est une forêt multifonctionnelle présentant quatre enjeux (O.N.F. 201) :

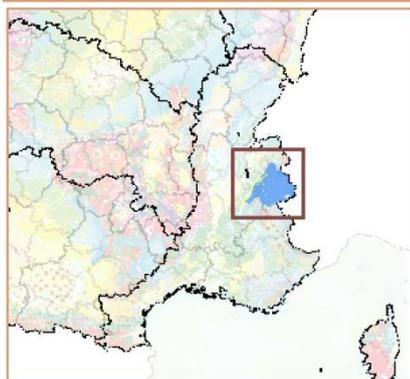
- production de bois, ce qui n'est pas, toutefois, l'« enjeu le plus important pour cette commune qui vit principalement du tourisme » ;
- biodiversité : classement en forêt de protection (dans et hors la forêt communale), îlots de sénescence\*
- fonction sociale : « 164 ha se situent dans le domaine skiable de la station de La Plagne [...] Les sentiers sont utilisés l'été par les promeneurs et VTT » ; paysage ; protection de le ressources en eau ;
- protection contre les risques naturels.

### 3.3.11- FONCTIONNALITE HYDROLOGIQUE

#### 3.3.11.1- HYDROGEOLOGIE

Macot-la-Plagne est concerné par la masse d'eau souterraine (nappe) : FRDG406 *domaine plissé BV Isère et Arc*.

APPRE



**Masse d'eau souterraine : 6406 EU Code FRDG406**

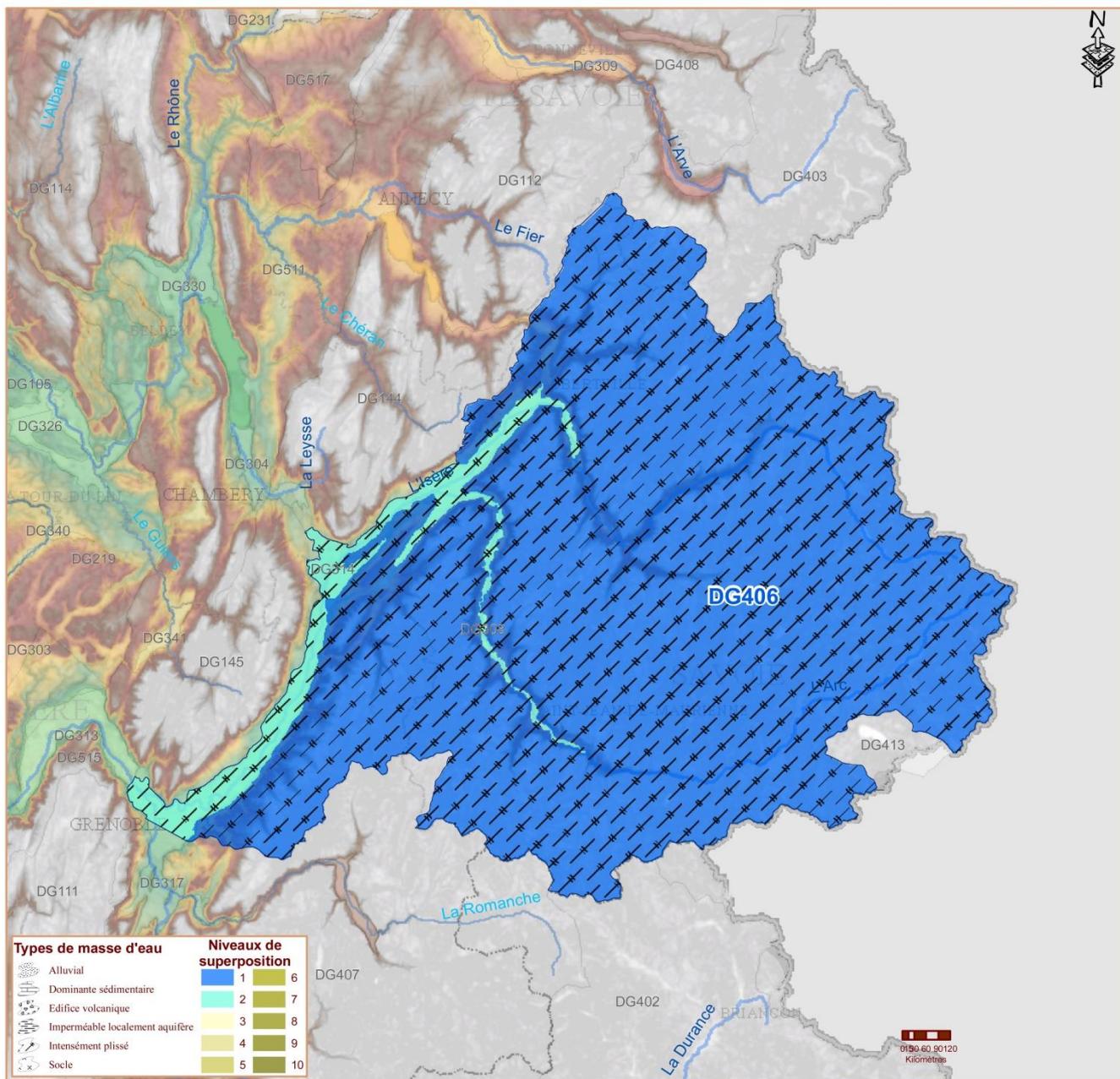
Nouveau code national (Sandre ve1.1) : **DG406**

**Domaine plissé BV Isère et Arc**

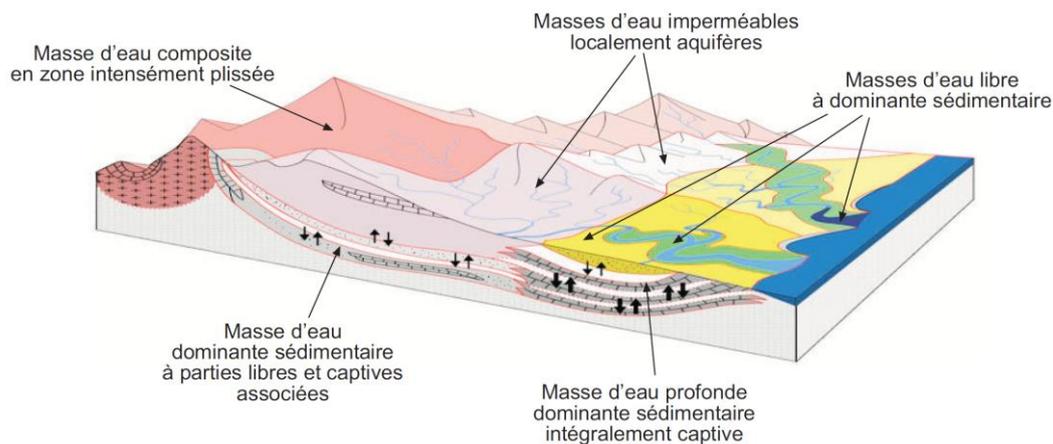
Eco-Region  
Alpes  
District  
Le Rhône et les cours d'eau  
côtiers méditerranéens

Caractéristiques principales				
Type	Intensément plissé			
Ecoulement	Libre et captif, majoritairement libre			
Caractéristiques secondaires		Surface en km <sup>2</sup>		
Karstique	N	affleurante	sous	totale
Intrusion saline	N		couverture	
Entités disjointes	Y	5151	292	5443
Trans-bassin	N	Trans-frontière		N

Niveaux de recouvrement	
ordres	%
1	94.63%
2	5.37%

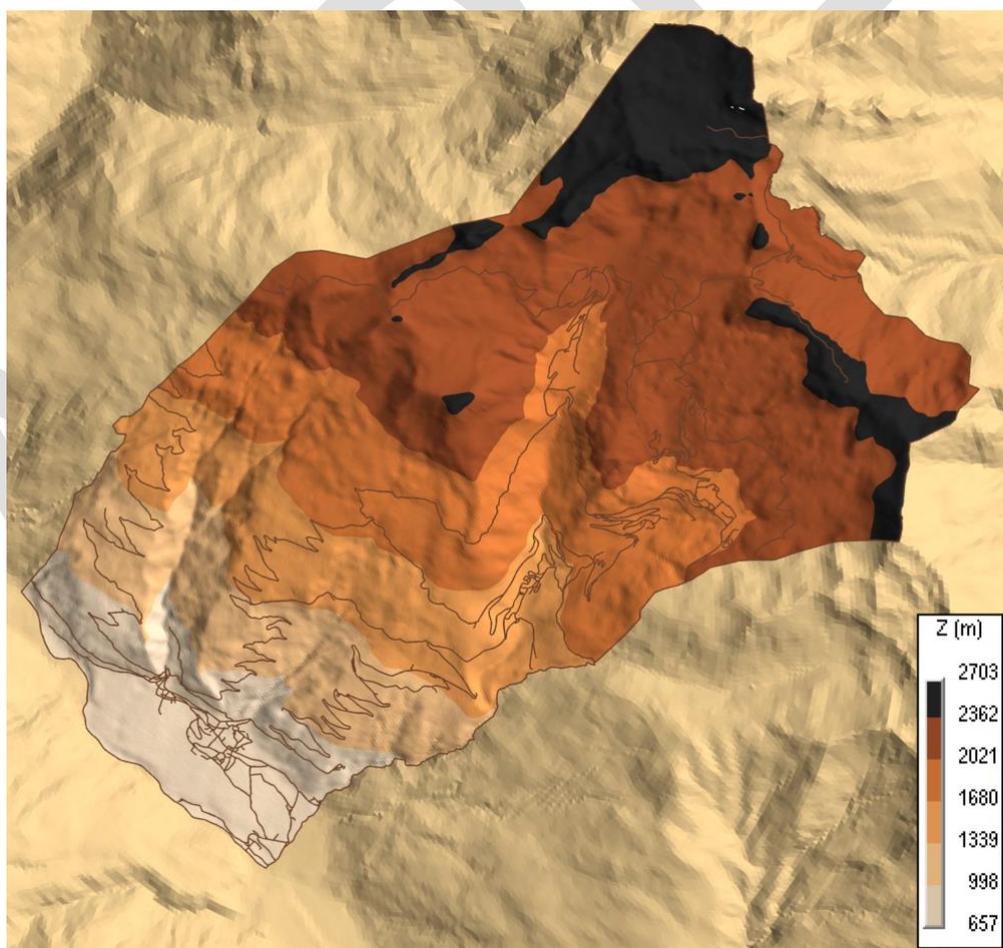


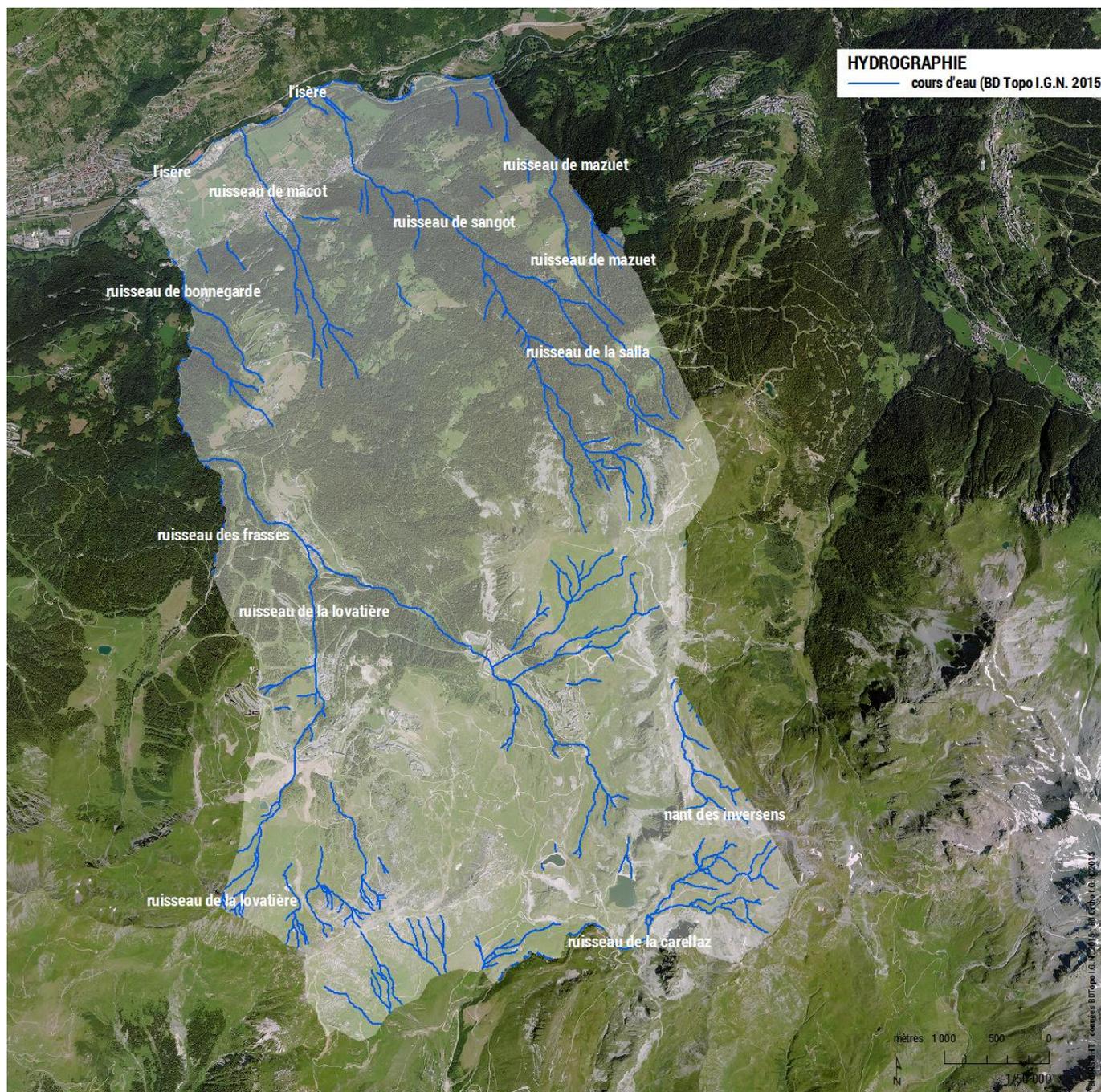
Masses d'eau souterraine  
Principe de découpage et typologie



### 3.3.11.2- RELIEF ET HYDROGRAPHIE

Le territoire de Macot-la-Plagne présente une très forte ampleur altitudinale : 657 à 2703 m (carte des altitudes z) ainsi qu'une hydrographie de rivières : l'Isère, de ruisseaux : de Bonnegarde, de l'Arc, de la Carellaz, de la Lovatière, de la Salla, de Mâcot, de Mazuet, de Sangot, des Frasses et du Chardonnet, et de nant : des Inversens, ainsi que de zones humides, ce qui lui donne des responsabilités pour le sous-bassin versant\* auquel le territoire participe : Isère en Tarentaise (carte hydrographique).





### 3.3.11.3- ZONES HUMIDES : DES RESERVOIRS D'EAU

#### **Recensement dans un PLU (note technique ministériel du 26 juin 2017)**

Les recensements des zones humides\* réalisés dans un PLU sur le fondement du Code de l'urbanisme ont une « autre portée juridique » que celle du L211-1 du Code de l'environnement. C'est ainsi qu'un PLU peut « classer un secteur en zone humide quand bien même celui-ci ne pourrait être qualifié de zone humide au titre de l'article L. 211-1 du code de l'environnement : CAA Lyon, 18 janvier 2011, n° 10LY00293. Il en est de même des zones humides qui pourraient être qualifiées d'espaces remarquables en application des articles L. 121-23 et R. 121-4 du code de l'urbanisme » (Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides). Les investigations de terrains PLU particulièrement pour la définition des secteurs de la sous-trame humide des continuités écologiques de la TVB reposent sur cette démarche (chapitre TVB).

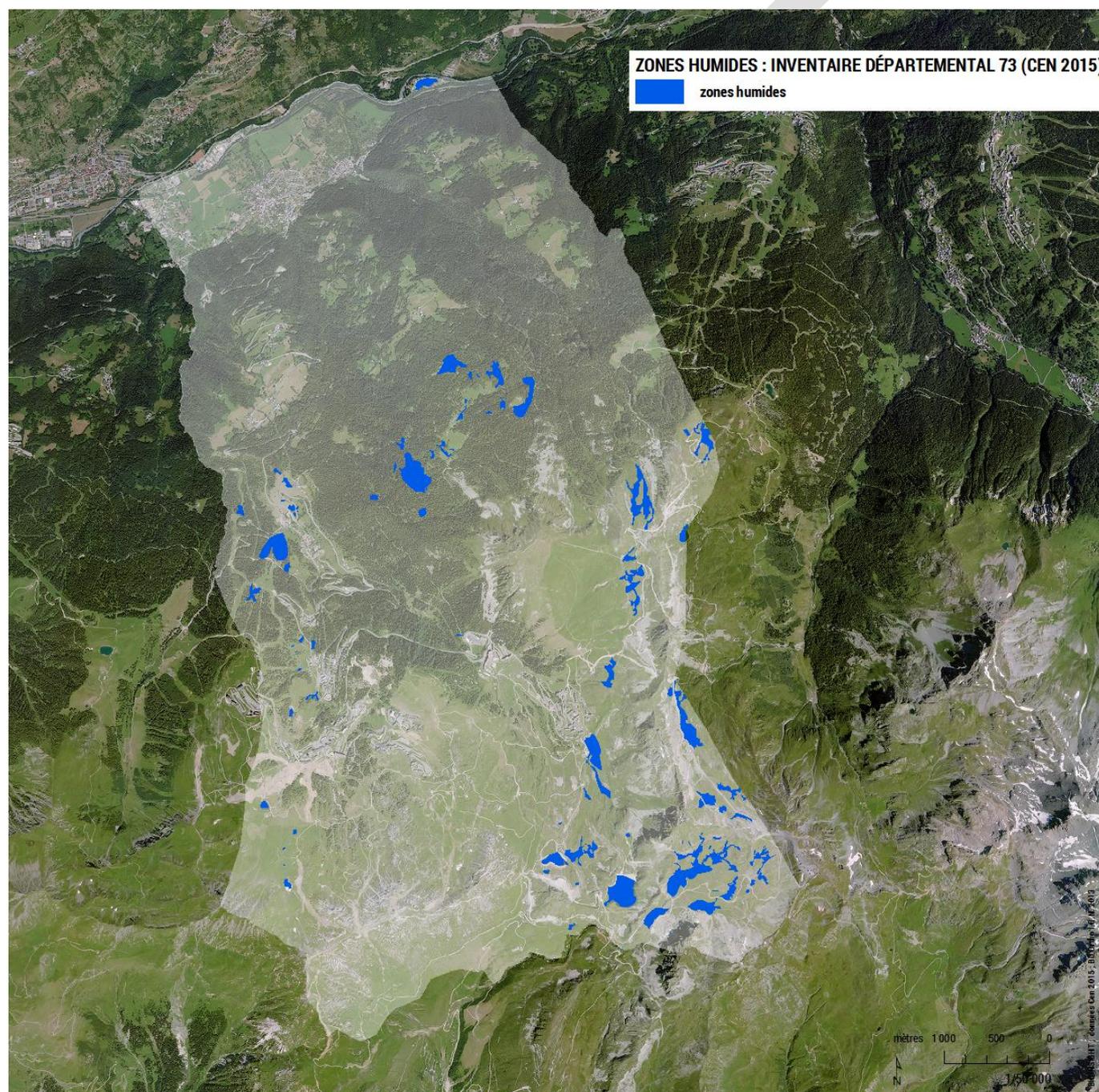
#### **Inventaires**

Les données disponibles sur les zones humides\* émanent de plusieurs sources :

- l'inventaire départemental des zones humides ;
- les mentions de la BD Topo I.G.N. (surfaces en eau) ;
- les investigations de terrain du P.L.U.

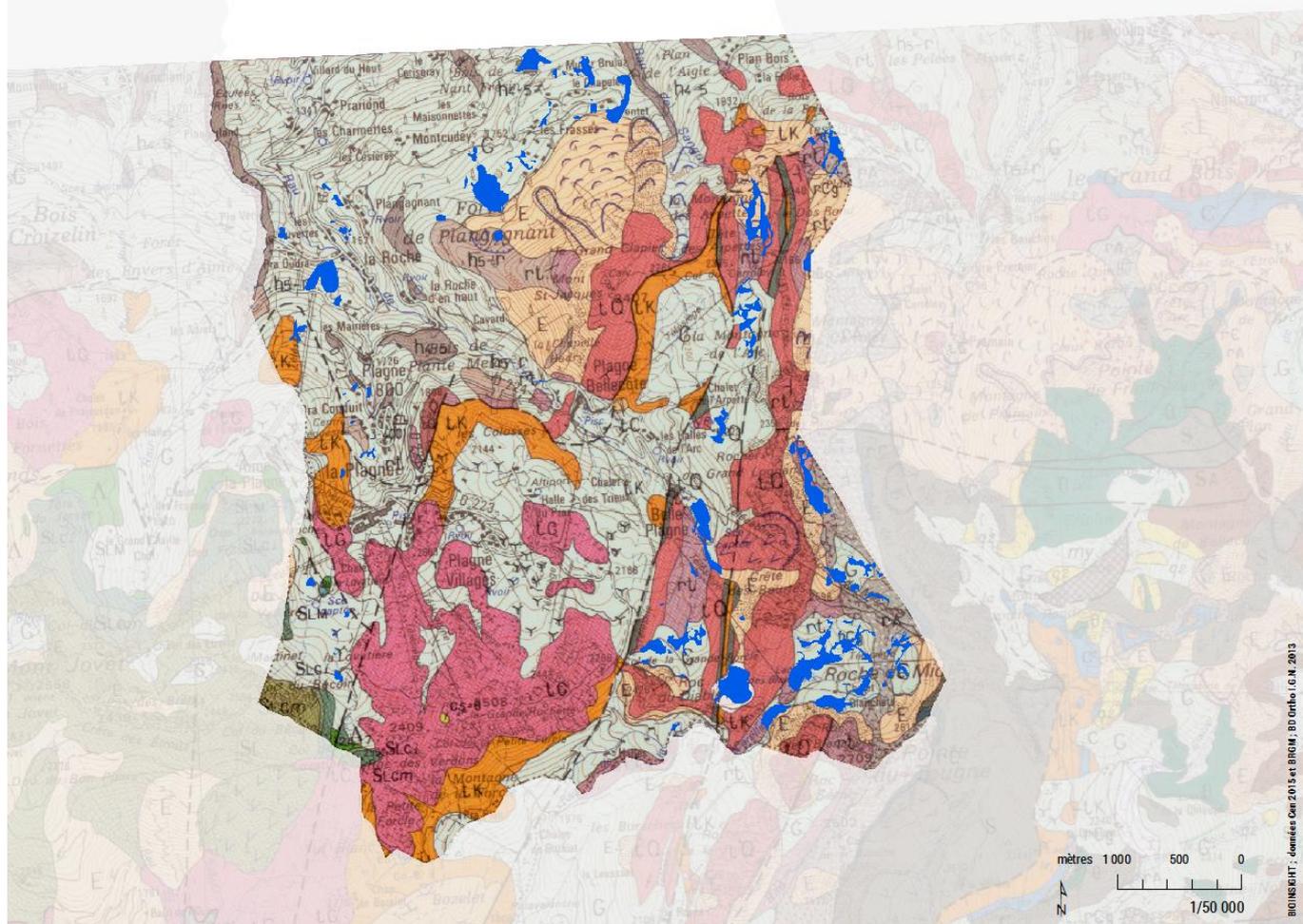
### **Inventaire départemental 73**

37 zones humides (Z.H. 73) ont été recensées dans le cadre de cet inventaire départemental (carte zones humides : inventaire départemental 73 (Cen 2015) et photos), recensement qui regroupe également des zones aquatiques de plans d'eau et bien sûr des zones humides d'altitude subalpines et alpines.



La répartition des zones humides d'altitude est corrélée à la géologie, plus particulièrement aux couches sédimentaires de gypse et de cargneules très sensible à la dissolution par l'eau, créant des entonnoirs, ainsi qu'aux éboulis – ces trois roches ne retenant pas l'eau (carte zones humides : inventaire départemental 73 (Cen 2015) et carte géologique). C'est ainsi qu'une très vaste partie du subalpin et alpin de Macot-la-Plagne reste dépourvue de

zones humides : un immense rectangle entre les Frasses et le roc des Verdons, ce qui exacerbe d'autant plus la valeur des zones humides du territoire, spécialement celles en altitude.





Z.H. 73 : plan d'eau de Macot-la-Plagne dont les berges sont très artificialisées et partie aval de la base de loisirs beaucoup plus riche



zone humide d'altitude au-dessus de Belle Plagne (Z.H. 73 : montagne de l'Arc) et (Z.H. 73 : sud du col de l'Arpette) avec présence de têtard probablement de grenouille rousse



Z.H. 73 : ruisseau de Sangot et Z.H. 73 : Lac du Carroley avec sa riche ceinture de végétation



Z.H. 73 : les Inversens



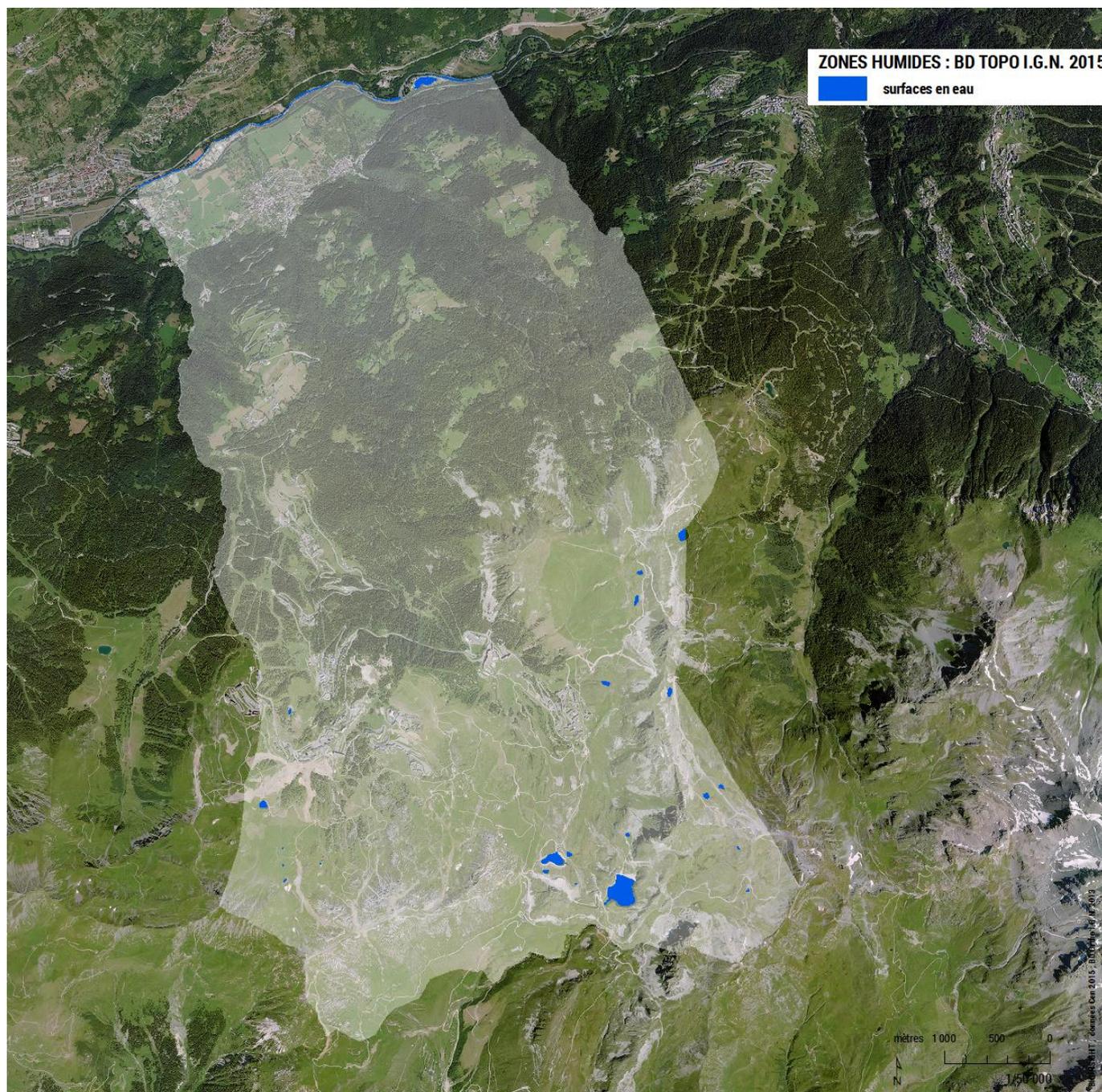
Z.H. 73 : Belle Plagne et Z.H. 73 : roc du Diable



Z.H. 73 : la Petite Forclaz (photos Luc Laurent)

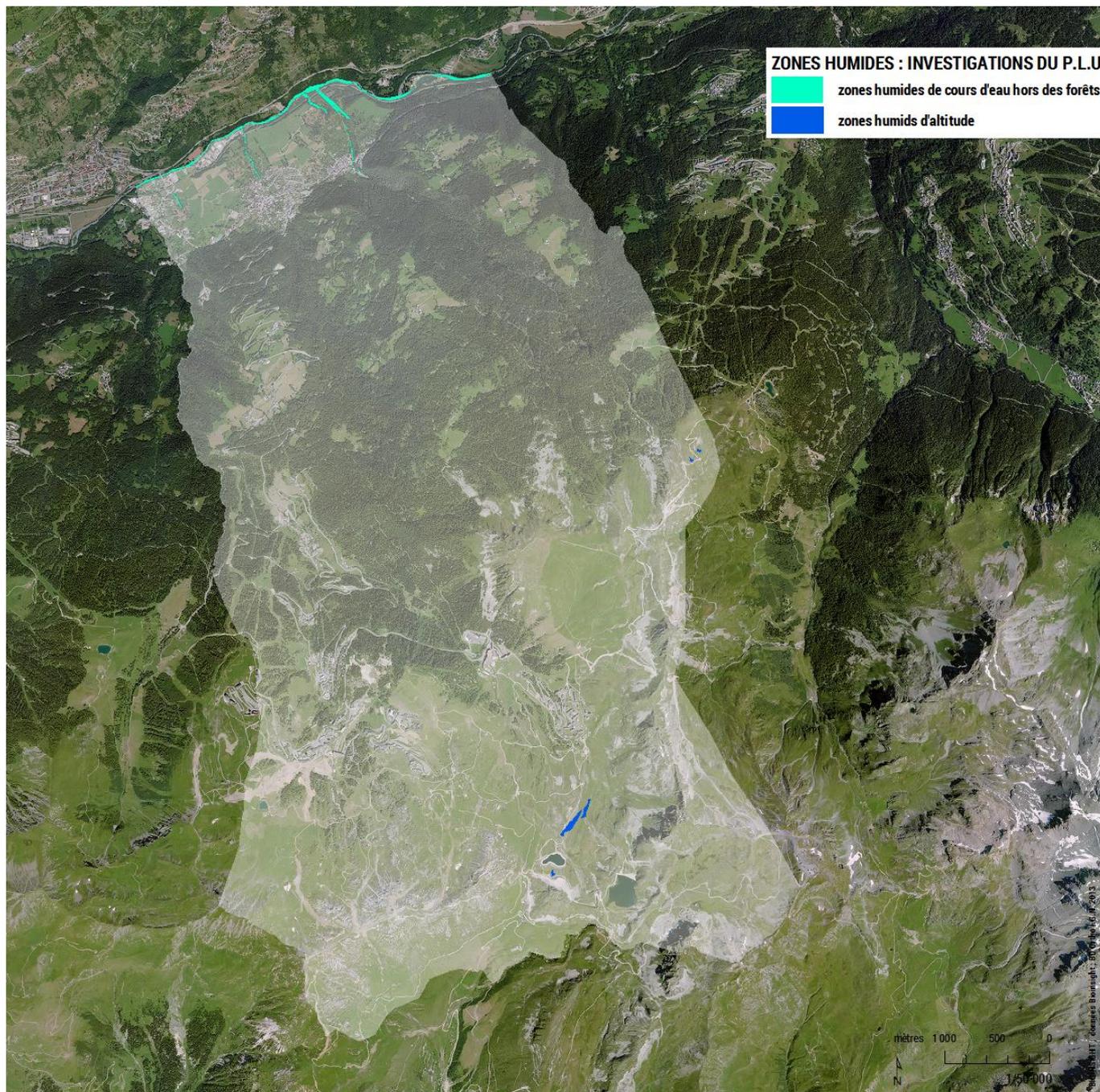
**BD Topo I.G.N. 2015**

La BD Topo I.G.N. (surface en eau) fournit également des éléments (carte zones humides : BD Topo I.G.N. 2015).



### **Investigations du P.L.U.**

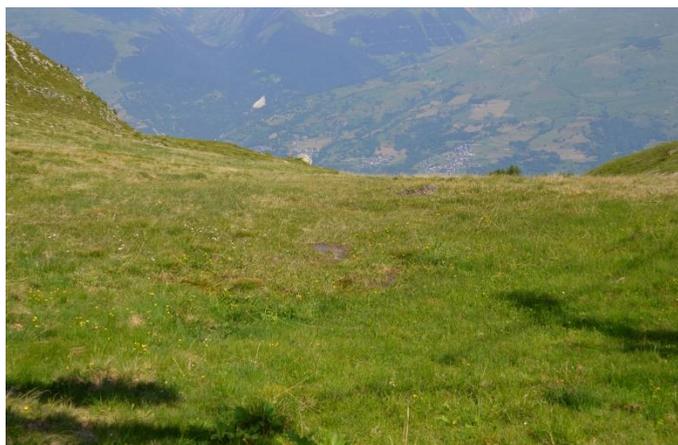
Les investigations de terrain dans le cadre de l'étude d'environnement ont également apporté des informations sur les zones humides (carte zones : investigations du P.L.U. et photos).



ripisylve en rive gauche de l'Isère aux Provagnes et ripisylves de l'Isère en rives gauche et droite aux Iles



ripisylves en rive gauche de l'Isère dans la partie aval de la base de loisirs et à Terre Noire



zones humides d'altitude aux Chauds



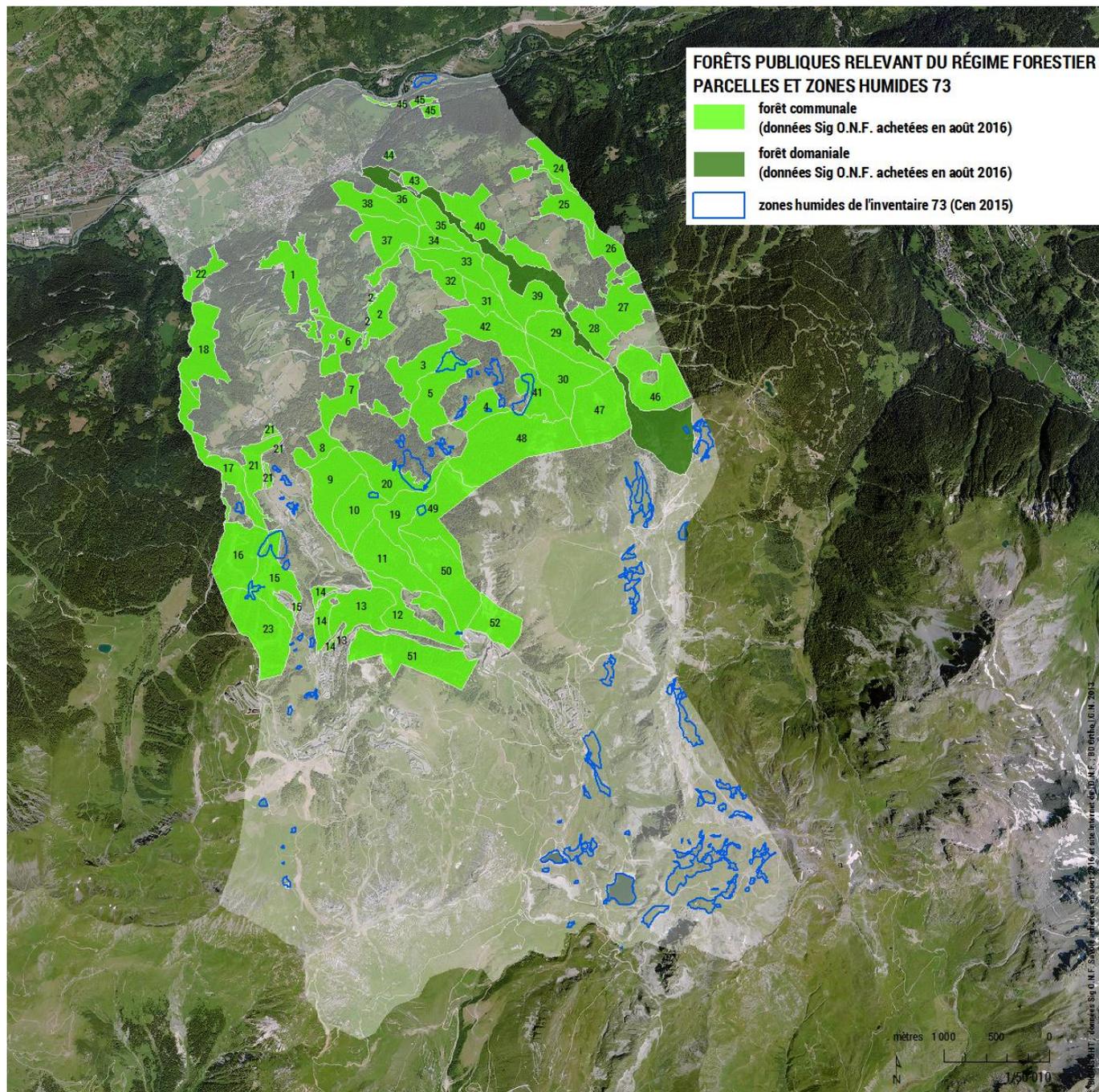
zone humide entre la Plagne et la montagne des Genisses



zones humides de cours d'eau en forêts aux Tuiles, au Champ de l'Aigle (ruisseau de Salla) et au Grand Bois (ruisseau de Sangot) (photos Luc Laurent)

### **Préservation et altération des zones humides**

Les zones humides des étages montagnard et subalpins sont plutôt forestières, elles sont particulièrement localisées dans la forêt publique communale et domaniale, mais pas toutes (carte forêts publiques : parcelles et zones humides 73). Le « maintien de zones humides et de leur fonctionnalité » est un des engagements du programme d'actions « fonction écologique » de l'aménagement de la forêt communale de Macot-la-Plagne (O.N.F. 2011). Cela concerne les parcelles 4, 5, 10, 15, 16, 19, 20, 23, 41, 48 et 49 (carte forêts publiques : parcelles et zones humides 73).



En revanche, les zones humides d'altitude sont soumises à des phénomènes d'altération dus aux aménagements (carte 2001 et 2013 à la Plagne) ainsi qu'à la randonnée (carte 2013 aux Inversens).



2013





### **Protection des zones humides : ce que dit le Scot Tarentaise-Vanoise**

En matière de zones humides, en lien avec le Sdage RM\*, pour le Scot, les prescriptions de protection, spécialement en matière d’urbanisme réglementaire, sont les suivantes (Scot Tarentaise Vanoise 2016).

#### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES**

- ▶ L’ensemble des zones humides (celles répertoriées sur l’atlas cartographique de la trame verte et bleue, correspondant aux inventaires de zones humides supérieures à 1000 m<sup>2</sup> réalisés par

le Conservatoire des Espaces Naturels de la Savoie, mais également celles qui n'ont pas encore été répertoriées), sont protégées et pourront faire l'objet d'un zonage spécifique garantissant leur inconstructibilité et interdisant tous travaux susceptibles d'affecter leur fonctionnement et leur caractère humide (remblaiement, affouillement, dépôt et stockage divers, etc.). Conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, lors de l'élaboration et / ou la révision des PLU, l'absence d'impact sur les zones humides devra être démontrée (base de données bibliographiques a minima et investigations en cas de présomption), sur les secteurs amenés à changer de destination (construction ou aménagement divers conduisant à une artificialisation des sols).

- ▶ Dans les cas où l'évitement et la réduction d'éventuels impacts sur une zone humide ne peuvent être envisagés dans le cadre du PLU, ce dernier intègre des mesures de compensation permettant la remise en état ou la création de nouvelles zones humides.
- ▶ Il est rappelé qu'en cas de projet impactant une zone humide non protégée dans le cadre du PLU, la démarche Eviter Réduire Compenser doit être mise en œuvre prioritairement. Les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides d'une surface à hauteur de 200 % de la surface perdue selon les règles suivantes :
  - Une compensation minimale à hauteur de 100 % de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet et dans le même sous bassin versant du SDAGE (au sens du programme de mesures).
  - Une compensation complémentaire pour que le total atteigne 200 % de la surface détruite, par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin versant ou dans un sous bassin versant voisin et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement).
  - Si la destruction porte sur une zone humide avec une activité agricole, les modalités de compensation d'altération de sa ou ses fonctions devront également rechercher au minimum l'équivalence du service agricole rendu initialement pour les premiers 100 % et autant que possible pour les seconds 100 %.
  - Le rôle hydraulique des zones humides doit être garanti (stockage des eaux en période de hautes eaux et relargage en saison sèche) en préservant la transparence hydraulique dans leurs aires d'alimentation.

### 3.3.12- ASSAINISSEMENT

« L'autre enjeu est celui de la qualité de la ressource. La qualité des eaux de rivière et des plans d'eau se dégrade sous l'effet de l'urbanisation, des usages multiples de l'eau et des rejets dans les cours d'eau. [...]. Ainsi certaines activités, telles le pastoralisme, les activités situées sur les zones de captage, la production de neige de culture, peuvent générer des problèmes de dégradation de la qualité de l'eau et entrer en conflit avec la production d'une eau potable de qualité ». (Schéma interrégional d'aménagement et de développement du massif Alpes 2006). Il faut penser l'eau dans sa globalité, l'utiliser c'est la rejeter. Et à l'aval d'autres l'utiliseront, et la rejeteront, ainsi penser la gestion de l'eau permet d'envisager le développement à long terme d'un territoire dans son ensemble. On peut donc lier la gestion de l'eau potable et celle de l'eau usée.

#### 3.3.12.1- ASSAINISSEMENT COLLECTIF

##### Réglementation

« Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées » selon le Code général des collectivités territoriales (C.G.C.T.) qui précise : « Dans ce cadre, elles établissent un schéma d'assainissement collectif comprenant, avant la fin de l'année 2013, un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées. Ce descriptif est mis à jour selon une périodicité fixée par décret afin de prendre en compte les travaux réalisés sur ces ouvrages.

-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. »

Le syndicat intercommunal de la Grande Plagne est en révision du Schéma directeur d'assainissement. Au titre de l'article L2224-10 du C.G.C.T. la commune doit délimiter :

- « - Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien,
- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

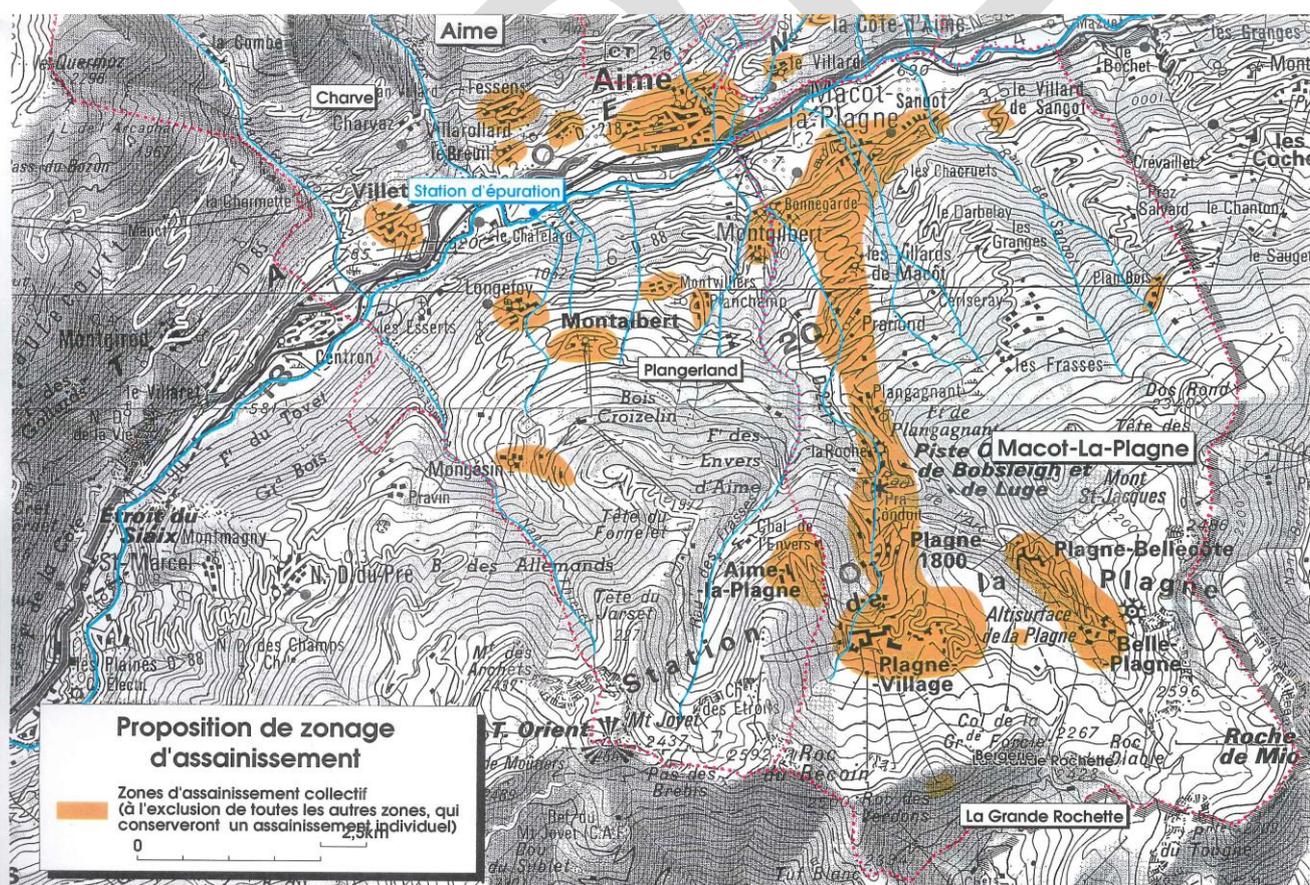
Une actualisation du schéma directeur d'assainissement a été réalisé en 2004 (Irap 2004).

## Diagnostic

### 3.3.12.1.1- Réseau

Les effluents rejoignent la Step d'Aime. Trois communes sont abonnées aux services d'assainissement en 2014. La carte suivante présente les zones reliées au réseau ou ayant la vocation à être reliées au réseau. Il s'agit du zonage d'assainissement actuellement en révision. Sur la carte ci-dessous sont présentés les zonages en assainissement collectif.

Le réseau est un réseau séparatif, ainsi eaux usées et eaux pluviales sont séparées. Cette mesure permet d'apporter un moindre volume d'eau à la station d'épuration. Ainsi on préserve la capacité d'accueil de la Step. Selon le schéma directeur d'assainissement il restait des travaux à faire sur le réseau pour limiter les eaux parasites.



### LES CHIFFRES DU SERVICE

41 394

Habitants  
desservis

3

Abonnés  
(clients)

1

Installation(s)  
de dépollution

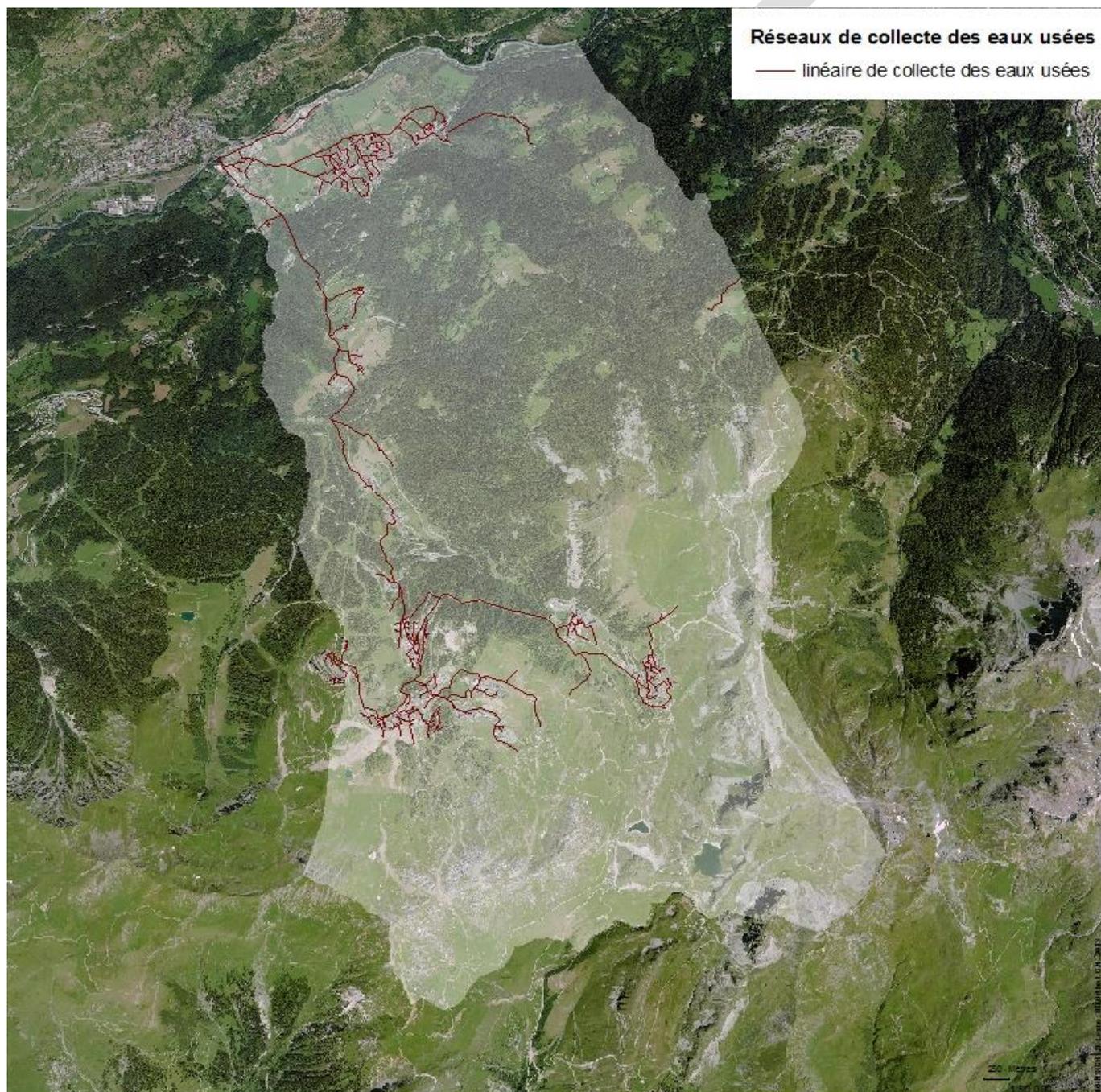
60 000

Capacité  
de  
dépollution (EH)

1 023 397

de  
Volume traité (m<sup>3</sup>)

La carte suivante présente le réseau d'eaux usées pour la commune de Macot-La-Plagne, le réseau d'eaux usées est d'environ 45 km (source S.I.G.).



### 3.3.12.1.2- Traitement : station d'épuration d'Aime

La station d'épuration (Step) d'Aime-la-Plagne (UDEP Aime) reçoit les effluents de Macot-la-Plagne, Aime et la Cote-d'Aime (MEDDE 2018).

**Aime la Plagne**

**Description de la station**  
**Nom de la station :** Aime la Plagne (Zoom sur la station)  
**Code de la station :** 060973006003  
**Nature de la station :** Urbain  
**Réglementation :** Eau  
**Région :** AUVERGNE-RHONE-ALPES  
**Département :** 73  
**Date de mise en service :** 01/12/2009  
**Service instructeur :** DDT 73  
**Maitre d'ouvrage :** SI DE LA GRANDE PLAGNE  
**Exploitant :** Eau Et Chaleur En Haute Montagne - Echm  
**Commune d'implantation :** AIME-LA-PLAGNE  
**Capacité nominale :** 60000 EH  
**Débit de référence :** 9000 m3/j  
**Autosurveillance validée :** Validé  
**Traitement requis par la DERU :**  
 - Traitement secondaire  
 - **Filières de traitement :**  
 Eau - Biofiltre  
 Boue - Compostage

**Chiffres clefs en 2017**

**Charge maximale en entrée :** 41977 EH  
**Débit entrant moyen :** 2537 m3/j  
**Production de boues :** 356.00 tMS/an

**Destinations des boues en 2017 (en tonnes de matières sèches par an) :**



Absence de données

**Chiffres clefs en 2016**  
**Chiffres clefs en 2015**  
**Chiffres clefs en 2014**  
**Chiffres clefs en 2013**  
**Chiffres clefs en 2012**  
**Chiffres clefs en 2011**

**Milieu récepteur**  
**Bassin hydrographique :** RHONE-MEDITERRANEE-CORSE  
**Type :** Eau douce de surface  
**Nom :** Rejet Aime la Plagne  
**Nom du bassin versant :** Isère

**Zone Sensible :** Hors Zone Sensible  
**Sensibilité azote :** Non  
**Sensibilité phosphore :** Non  
**Consulter les zones sensibles**

Voir le point de rejet (Double-cliquer sur le point pour l'effacer)

**Conformité équipement au (31/12/2018 : prévisionnel) :** Oui  
**Respect de la réglementation en 2017**

**Conforme en équipement au 31/12/2017 :** Oui  
**Date de mise en conformité :** 21/12/2009  
**Abattement DBO5 atteint :** Oui  
**Abattement DCO atteint :** Oui  
**Abattement Ngl atteint :** Sans objet  
**Abattement Pt atteint :** Sans objet  
**Conforme en performance en 2017 :** Oui

**Réseau de collecte conforme (temps sec) :** Oui  
**Date de mise en conformité :** 31/12/2000

**Respect de la réglementation en 2016**  
**Respect de la réglementation en 2015**  
**Respect de la réglementation en 2014**  
**Respect de la réglementation en 2013**  
**Respect de la réglementation en 2012**  
**Respect de la réglementation en 2011**

[précédent](#) | [suivant](#) | [accueil](#)

Source : MTES - ROSEAU - Novembre 2018

L'UDEP Aime a été dimensionnée pour 60 000 habitants, soit 3600 kg/jour de DBO<sub>5</sub>, du fait de la station de tourisme hivernale de Macot-la-Plagne, pour une capacité hydraulique de 8850 m<sup>3</sup>/jour. Il n'y a pas, toutefois, de part allouée spécifiquement à Macot-la-Plagne en matière de dimensionnement/capacité de cette station (Bouquet Veolia avril 2018 *comm. pers.*).

En 2014, le traitement de la Station d'épuration d'Aime respecte les normes de rejet selon le rapport d'autosurveillance de 2014 (tableau suivant tiré de Véolia 2014).

Conformité des performances des équipements d'épuration	2010	2011	2012	2013	2014
Performance globale du service (%)		88	97	97	100
UDEP SIGP		88	97	97	100

Pour établir la performance globale, dans le cas de plusieurs usines de dépollution, le taux de chaque usine est pondéré par la charge en DBO<sub>5</sub> arrivant sur le système de traitement.

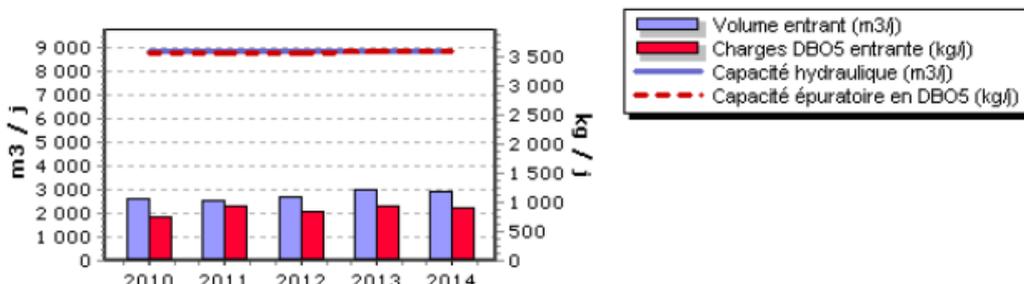
Conformité des rejets d'épuration	2010	2011	2012	2013	2014
Performance globale du service (%)	84,76	87,50	97,14	97,12	100,00
UDEP SIGP	84,76	87,50	97,14	97,12	100,00

Pour établir la performance globale, dans le cas de plusieurs usines de dépollution, le taux de chaque usine est pondéré par la charge en DBO<sub>5</sub> arrivant sur le système de traitement.

Toujours en 2014, à partir des données annuelles de 2014 (tableaux ci-dessous tirés de Veolia 2014), la capacité résiduelle est estimée à 5 958m<sup>3</sup>/j, soit la consommation de 22 886 habitants (un habitant correspond à 150l/j). Si on réalise cette analyse pour la DBO<sub>5</sub> on obtient une capacité résiduelle de 2 711 kg/j, soit 45 183 équivalent habitant : EH (un EH de DBO<sub>5</sub> correspond à 60g/j).

**Evolution de la charge entrante sur le système de traitement**

	2010	2011	2012	2013	2014
Volume entrant (m3/j)	2 624	2 492	2 719	2 995	2 892
Capacité hydraulique (m3/j)	8 850	8 850	8 850	8 850	8 850
Charge DBO5 entrante (kg/j)	742	928	843	925	889
Capacité épuratoire en DBO5 (kg/j)	3 570	3 570	3 570	3 600	3 600



En 2015 (tableau ci-dessous tiré de Veolia 2015) – en considérant que les données 2015 sont lacunaires et que les données 2016 ne sont toujours pas disponibles –, un dépassement de la charge nominale a été constaté le week-end du jour de l’an (4 517 kg/j de DBO<sub>5</sub> pour cette capacité nominale de 3600 kg/j).

**1.2. L’essentiel de l’année 2015**

*Service*

◆ **Traitement des eaux usées et qualité des rejets au milieu naturel**

Les bilans d’autosurveillance réalisés en 2015 révèlent une station d’épuration conforme.

Au cours de l’année, 3 non-conformités ont été constatées sur les 104 bilans réalisés (1 sur DBO<sub>5</sub>, 1 sur MES et 1 sur N-NH<sub>4</sub>).

Pour rappel : Nombre de non-conformités tolérées dans une année :

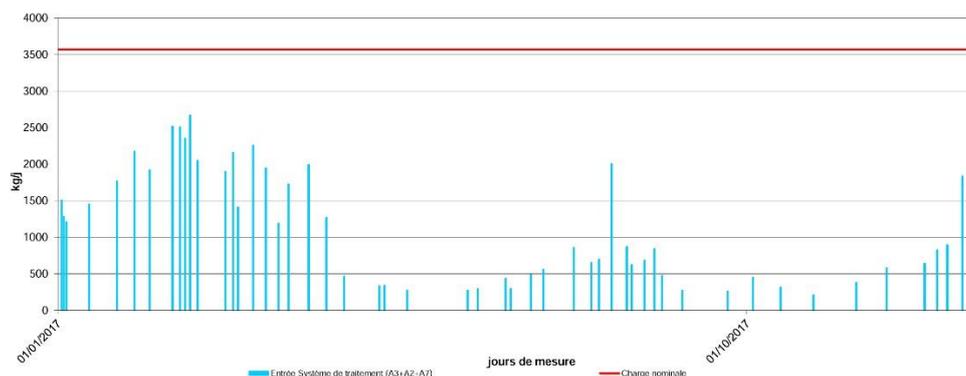
- 5 sur la DBO<sub>5</sub>
- 9 sur les MES
- 3 sur N-NH<sub>4</sub>.

La station a maintenu de bonnes performances durant toute l’année 2015, malgré la hausse de la charge polluante entrante les rendements épuratoires sur les paramètres DCO, DBO<sub>5</sub> et MES restent supérieures à 90%.

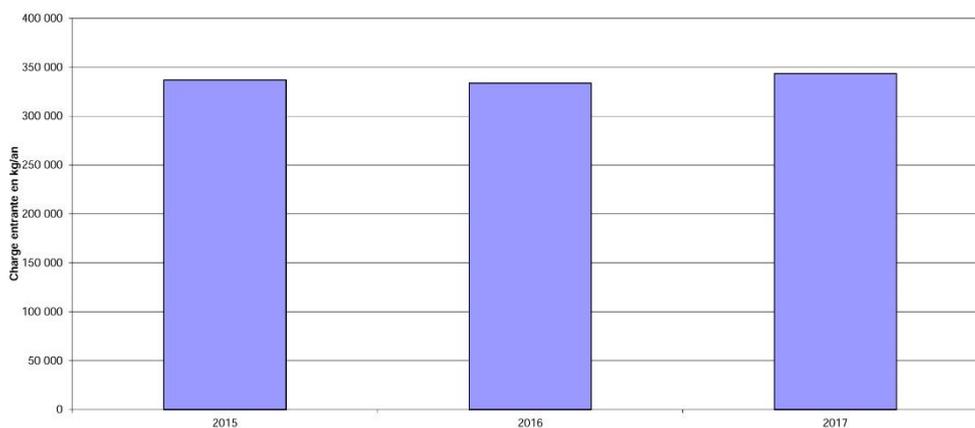
Un dépassement de la charge nominale a été constaté le week-end du jour de l’an (4517 kg/j de DBO<sub>5</sub> pour une charge nominale de 3600 kg/j) ce qui a entraîné une vigilance accrue sur cette période. Hyperpointe non constatée sur l’hiver 2015-2016.

En 2017 (Veolia 2017), en matière de charge entrante organique, la charge maximale les jours de mesure a été de 2519 kg/jour de DBO<sub>5</sub>, soit 70,0 % de la capacité organique de l’UDEP (voir la variation au cours de l’année 2017, notamment en mars), avec une augmentation de 3% de la charge entrante organique annuelle entre 2016 et 2017.

DBO<sub>5</sub> : charge entrante dans le système de traitement les jours de mesure



Evolution de la charge totale annuelle entrante de DBO5



En matière de charge hydraulique, la charge hydraulique maximale (en mars 2017) fut de 6339 m<sup>3</sup>/jour, soit 71,6 % de la capacité hydraulique (Veolia 2017).

### **Conclusion, discussion**

L'assainissement collectif de Macot-La-Plagne doit être séparé en deux, d'un côté le centre bourg, qui est stable en population tout au long de l'année, de l'autre la station de la Plagne. Cette dernière est marquée par la saisonnalité. Il y a ainsi une forte différence d'afflux entre l'été et l'hiver. On ne retrouve pas dans les rapports d'activité, une trace de cet aspect important, puisque c'est lui qui permet de déterminer la marge d'évolution dont dispose les communes pour faire évoluer leur démographie ou leur tourisme.

De façon générale on peut conclure que la capacité de la Step n'est pas encore à son maximum, de fait, il existe encore une possibilité de faire évoluer la démographie de la commune de Macot-la-Plagne. Cependant eu égard aux projets engagés à l'échelle de Macot-la Plagne, par exemple en UTN, mais également dans les deux autres communes (sans qu'il y ait de part allouée à chaque commune), la capacité résiduelle de la Step en matière de charge entrante organique risque fort d'être limitée en hiver, ce qui fut déjà le cas début janvier 2015 (Veolia 2015) puisqu'elle fut dépassée.

Avec des charges entrantes hydrauliques et organiques de plus en plus élevées (en pointe comme en fonctionnement normal) qui réduisent sans cesse la capacité résiduelle de l'UDEP à l'échelle des trois communes visant des droits à construire dépassant cette capacité résiduelle, à court terme, l'extension du bassin de rétention ne sera donc pas suffisante ce qui rendra nécessaire une extension générale de l'UDEP. Il en est bien sûr de même de l'actualisation préalable du schéma directeur d'assainissement.

#### **3.3.12.1.3- Assainissement non collectif**

##### **Réglementation**

« I.- Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées. [...]

III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif » Code Général de collectivité territoriale article L2224-8.

##### **Diagnostic**

Selon le rapport d'activité 2014 du service public d'assainissement non collectif (Spanc), 106 habitations disposent d'un système d'assainissement non collectif à Macot-La-Plagne en 2014.

« Prestations assurées dans le cadre du service : Le service assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif imposé par l'article L2224-8 du C.G.C.T. :

- Contrôle des installations d'assainissement non collectif neuves ou réhabilitées,
- Diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des installations existantes,
- Contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien de l'ensemble des installations. » (Rapport d'activité 2014).

Le tableau suivant présente le résultat de l'activité de contrôle de la Communauté de Communes des Versants d'Aime à l'échelle intercommunale.

Résultats du contrôle	Nombre de contrôle	Prochain contrôle (diffère selon le type d'habitat)
Favorable « conforme sans risque »	14	2022 : 12 installations 2024 : 2 installations
Avec réserve « non-conforme sans risque sanitaire ni environnemental »	93	2020 : 64 installations 2022 : 29 installations
Défavorable « non-conforme avec risque sanitaire ou environnemental »	36	2018 pour l'ensemble des installations
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	

	au 31/12/2014
Nombre d'installations contrôlées jugées conformes ou ayant fait l'objet d'une mise en conformité connue et validée par le service à la fin de l'année considérée (1)	45
Nombre total d'installations contrôlées depuis la mise en place du service (2)	535
<b>Taux de conformité - (1)/(2)</b>	<b>8,4 %</b>

### Discussion

Les résultats des rapports d'activités du Spanc montre un faible taux de conformité cependant des mesures sont prises pour que celle-ci soient contrôlées rapidement de nouveau. N'étant pas en charge de la gestion du Spanc, Macot-La-Plagne peut faire des propositions pour encourager les mises en conformités, cependant cela reste du domaine de la communauté de communes. Concernant Macot-La-Plagne il pourrait être intéressant de vérifier les impacts sur des milieux sensibles. Les contraintes du milieu peuvent être importantes dans le cadre de la mise en place d'infrastructures de traitements non collectifs.

#### **3.3.12.1.4- Eaux pluviales**

##### **Réglementation**

La commune est compétente pour les questions d'eaux pluviales : « La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines. » selon l'article L2226-1 du Code général des collectivités territoriales.

Un décret vient préciser les services : « La commune ou l'établissement public compétent chargé du service public de gestion des eaux pluviales urbaines, mentionné à l'article L. 2226-1 :

1° Définit les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines en distinguant les parties formant un réseau unitaire avec le système de collecte des eaux usées et les parties constituées en réseau séparatif. Ces éléments comprennent les installations et ouvrages, y compris les espaces de rétention des eaux, destinés à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales ;

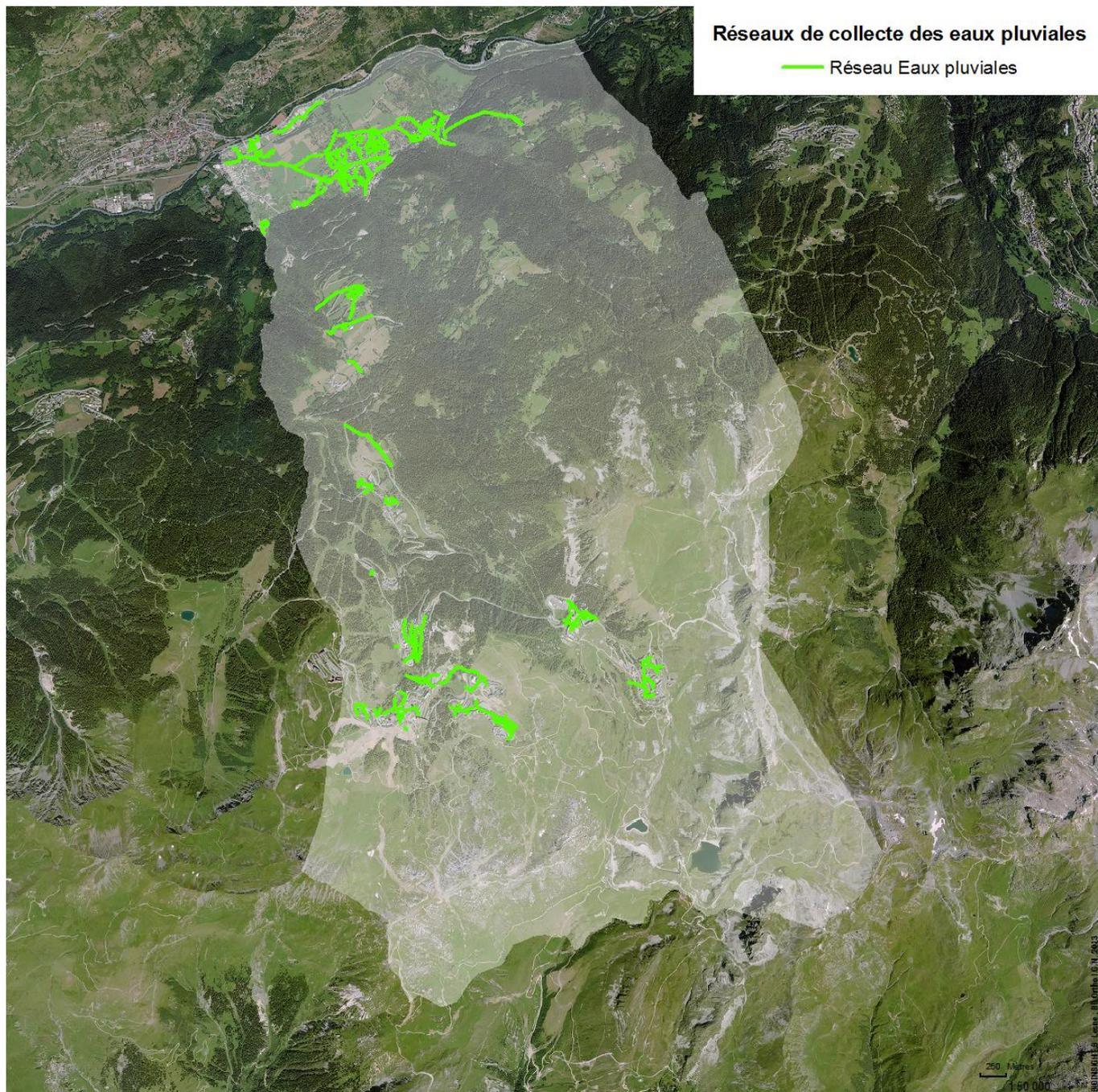
2° Assure la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension de ces installations et ouvrages ainsi que le contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales dans ces ouvrages publics.

Lorsqu'un élément du système est également affecté à un autre usage, le gestionnaire du service public de gestion des eaux pluviales urbaines recueille l'accord du propriétaire de cet ouvrage avant toute intervention. » (article R2226-1C.G.C.C.).

##### **Réseau**

La commune de Macot-La-Plagne est soumise à un schéma directeur d'assainissement, en révision. Il n'existe pas de schéma directeur des eaux pluviales.

La carte suivante présente le réseau d'eaux pluviales. Le réseau actuel est de 26 km de linéaire selon le S.I.G.



### **Conclusion et discussion : une absence de vision globale de la production actuelle et future des eaux de ruissellement résultant des projets**

On peut mettre en avant que dès 1999, le réseau d'eaux pluviales était développé et présentait des déversements d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

Le développement et la bonne gestion du réseau d'eau pluvial en lien avec la maîtrise de l'imperméabilisation des sols doit permettre d'éviter le ruissellement et l'érosion ainsi que l'amplification de mouvements de terrain liés aux coulées de boues ou aux glissements de terrains qui existent à Macot-La-Plagne. L'infiltration des eaux pour réduire les eaux de ruissellement dans les sols permet d'éviter une telle échéance.

C'est ainsi que l'un des enjeux du développement de la commune fondée sur ses très nombreux projets, dont les projets hôteliers, pourrait être la gestion des eaux pluviales.

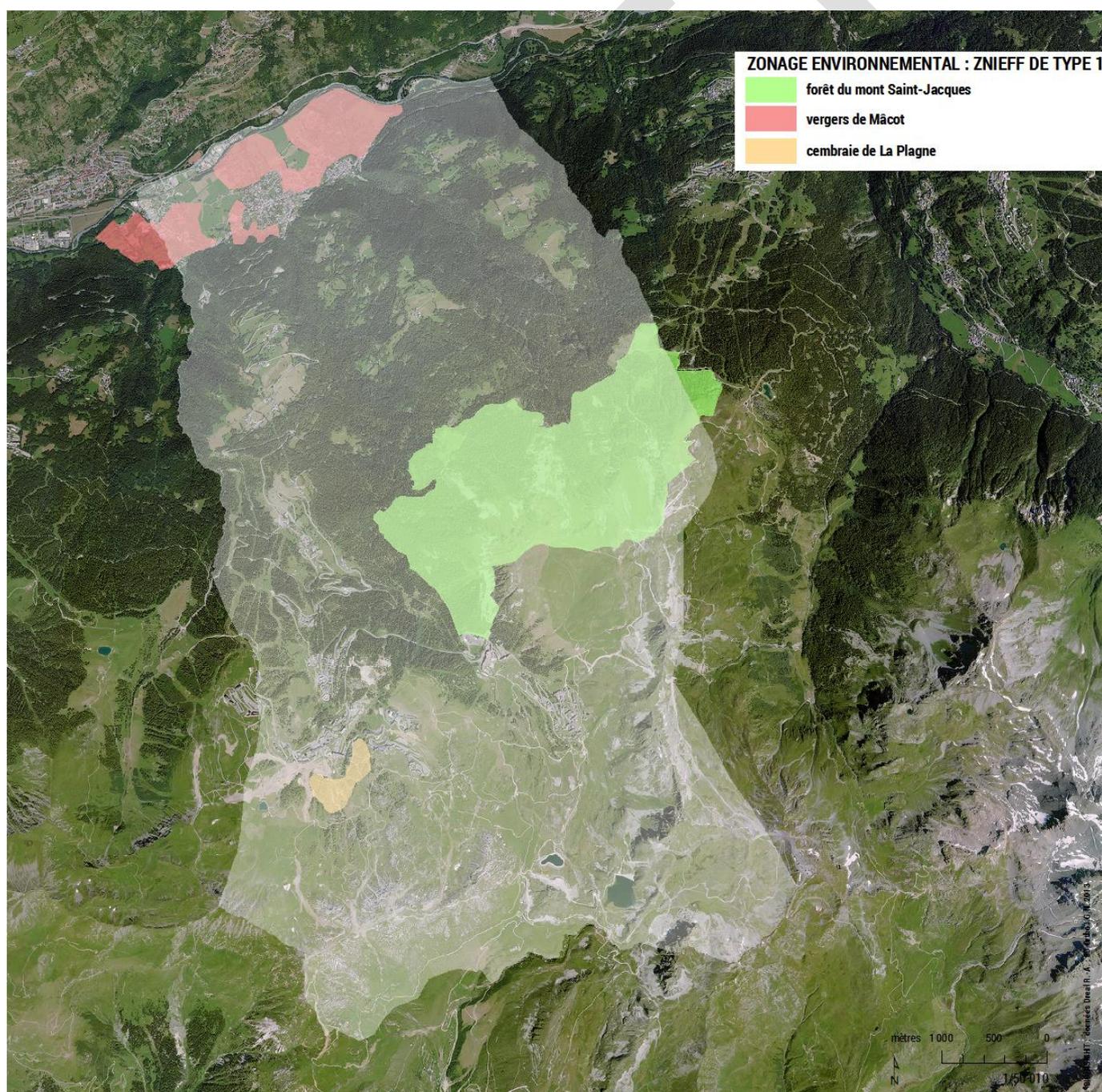
### 3.3.13- ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

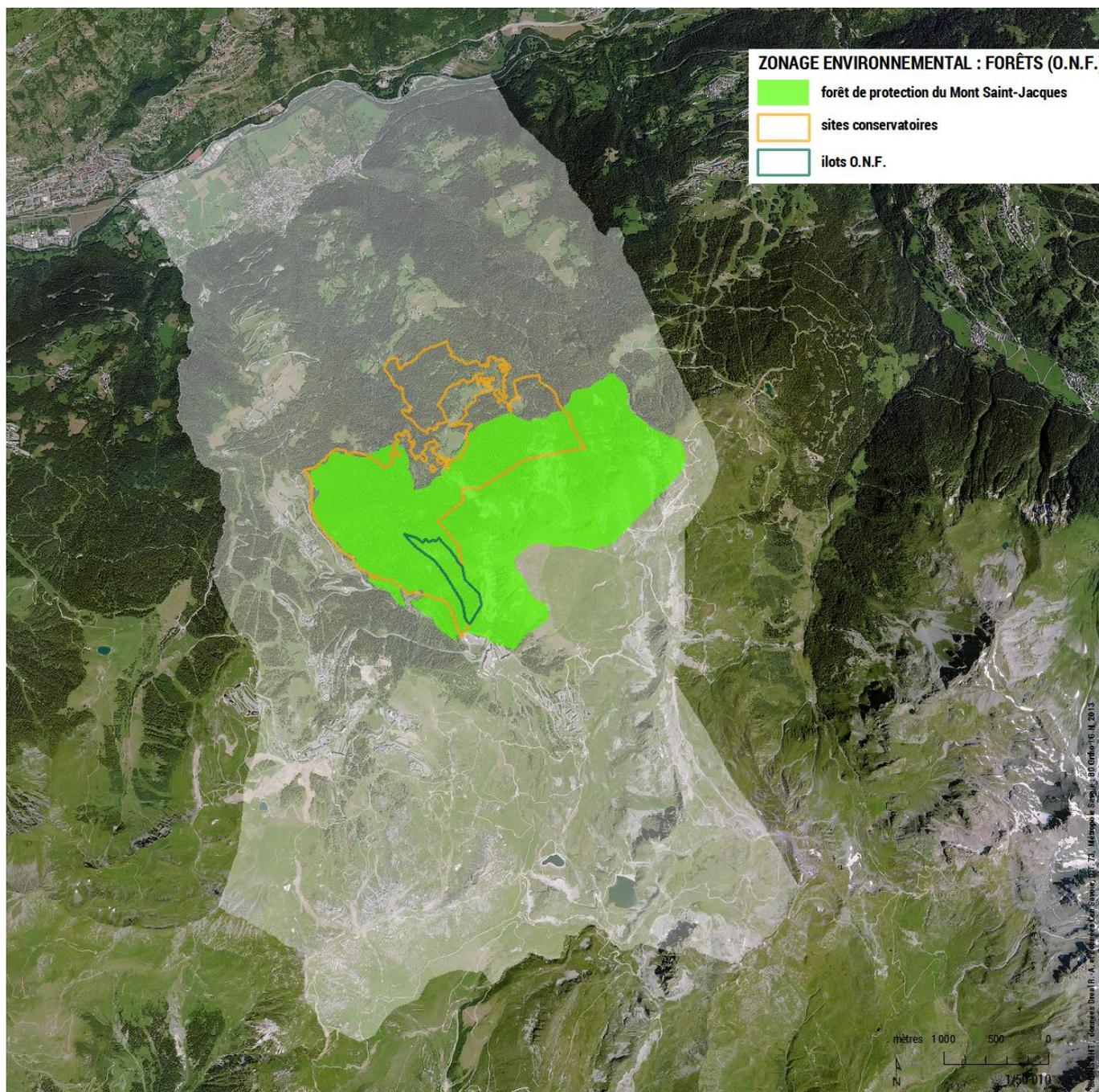
Grâce à sa biodiversité – sa richesse du vivant –, Macot-la-Plagne participe à deux types de zonage environnemental :

- zonage national d'inventaire : trois zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique\* de type 1 ainsi que deux Znieff de type 2 ;
- forêt de protection\* O.N.F. du mont Saint-Jacques (et îlots et sites conservatoires O.N.F.).

Le P.L.U. est compatible avec le Scot Tarentaise Vanoise approuvé le 14 décembre 2017 (Scot Tarentaise Vanoise 2017) (L131-4 C.U.), plus particulièrement, le document d'orientation et d'objectifs (Doo) comme le dispose l'article L142-1. Mais au titre du L131-1, c'est le Scot qui doit être compatible avec les orientations fondamentales et les objectifs définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage\* R.M. 2016-2021). Il en est de même du S.R.C.E qui est opposable au Scot suivant un nouveau rapport d'opposabilité puisqu'il ne s'agit ni de conformité ni de compatibilité mais d'une « prise en compte » par le Scot, c'est-à-dire d'une compatibilité avec dérogations possibles de remise en cause des orientations générales du S.R.C.E. pour un motif d'intérêt général.

Par ailleurs, doivent figurer en annexe au PLU les « bois ou forêts relevant du régime forestier »\* (R151-53 C.U.).





### 3.3.14- TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) : UN RESEAU DE CONTINUITES ECOLOGIQUES RENFORCE D'ELEMENTS POTENTIELS D'ECHELLE SUPERIEURE

#### 3.3.14.1- DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT AU CODE DE L'URBANISME

Pour le Code l'environnement (L371-1) : « *La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques.* » Par conséquent, la trame verte et bleue (TVB) d'un territoire vise la protection de son réseau de continuités écologiques afin de lutter contre la réduction de sa biodiversité aux différentes échelles spatiales et temporelles due à la destruction et fragmentation des habitats naturels par des structures artificielles : routes, bâtis, tissus urbains, barrages...

Il convient alors de signaler qu'à l'étape du Code de l'urbanisme seul le terme concret de « continuités écologiques » est employé. Il s'agira donc de jongler entre le vocable « TVB » qui renvoie à l'outil d'inscription spatiale et politique de la démarche dans un territoire et celui de « continuités écologiques » qui en est sa manifestation écologique, matérialisée, délimitée, opérationnelle et réglementaire.

### 3.3.14.2- CONTINUITES ECOLOGIQUES = RESERVOIRS DE BIODIVERSITE + CORRIDORS ECOLOGIQUES

Pour le Code de l'environnement (R371-19), les « **continuités écologiques** constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ». Les **réservoirs de biodiversité** sont pour le L371-1 : « *Tout ou partie des espaces protégés [zonages environnementaux] ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité.* » Plus précisément (R371-19), les « *réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces* ». Les **corridors écologiques** sont pour le L371-1 « *constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier* » les réservoirs de biodiversité. Plus précisément (R371-19), les « *corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers* ». Enfin (R371-19), les « *cours d'eau, parties de cours d'eau [...]* constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ».

### 3.3.14.3- SOUS-TRAMES ET SECTEURS

Pour plus de pertinence et de robustesse dans la traduction réglementaire de la TVB définie (TVB de projet), une décomposition du réseau de continuités écologiques en sous-trames – sans les multiplier pour autant – est opérée. Les sous-trames représentent l'ensemble des surfaces naturelles, agricoles, voire artificialisées, d'un même type de milieu (habitat pris dans un sens plus large que la définition d'un habitat naturel) où la biodiversité est la plus riche, constituant des continuités écologiques.

Les éléments repérés sont nommés « secteurs » pour faire référence au R151-43 (4°) du Code de l'urbanisme (voir mesures : partie III) et pour pallier les imprécisions et appréciations induites par la numérisation sur fond photographique ou satellitaire dans le cadre de la transcription parcellaire des continuités écologiques préparant leur traduction réglementaire.

### 3.3.14.4- ÉLÉMENTS D'ÉCHELLE SUPÉRIEURE : DES PRINCIPES DE CONNEXION

Des éléments de TVB définis à des échelles supérieures : SRCE, SCOT, autres TVB..., sont à décliner suivant une approche descendante. En contraste avec les continuités écologiques concrètes, ces éléments d'échelle supérieure restent potentiels en étant spatialisés ou localisés mais pas précisément délimités entre des réservoirs de biodiversité plus ou moins éloignés définis à des échelles autres : du 1/100 000 au 1/25 000, correspondant plus à des zones qu'à des éléments concrets, le plus souvent des zonages environnementaux tels que des Znieff de type 1 ou des sites Natura 2000. En effet, ces éléments potentiels sont des principes de connexion (appelés à tort « corridors ») qui renvoient plutôt à des principes de non-fragmentation de larges surfaces agricoles déjà plus ou moins fragmentées, c'est-à-dire à des coupures à l'urbanisation d'échelle supérieure à sanctuariser pour le futur. Bien sûr, ces cartes TVB d'échelles supérieures figurent également des éléments concrets, c'est-à-dire des continuités écologiques qui ont été définies et délimitées suivant une approche ascendante. On peut ainsi mentionner de nombreux cours d'eau ainsi que des réseaux de pelouses sèches définis comme « corridors thermophiles en pas japonais » dans des SRCE.



### 3.3.14.6- TVB DEFINIE : UNE DESCRIPTION SPATIALE ET OBJECTIVE DE LA BIODIVERSITE LA PLUS RICHE

La TVB de Macot-la-Plagne est définie sous la forme de continuités écologiques locales et d'éléments d'échelle supérieure suivant une approche transscalaire ascendante, c'est-à-dire en partant de la biodiversité spatiale la plus riche de la commune considérée au travers des échelles spatiales (et temporelles, concernant la prospective à très longs termes de l'urbanisation/fragmentation dans la vallée de l'Isère au sens large) :

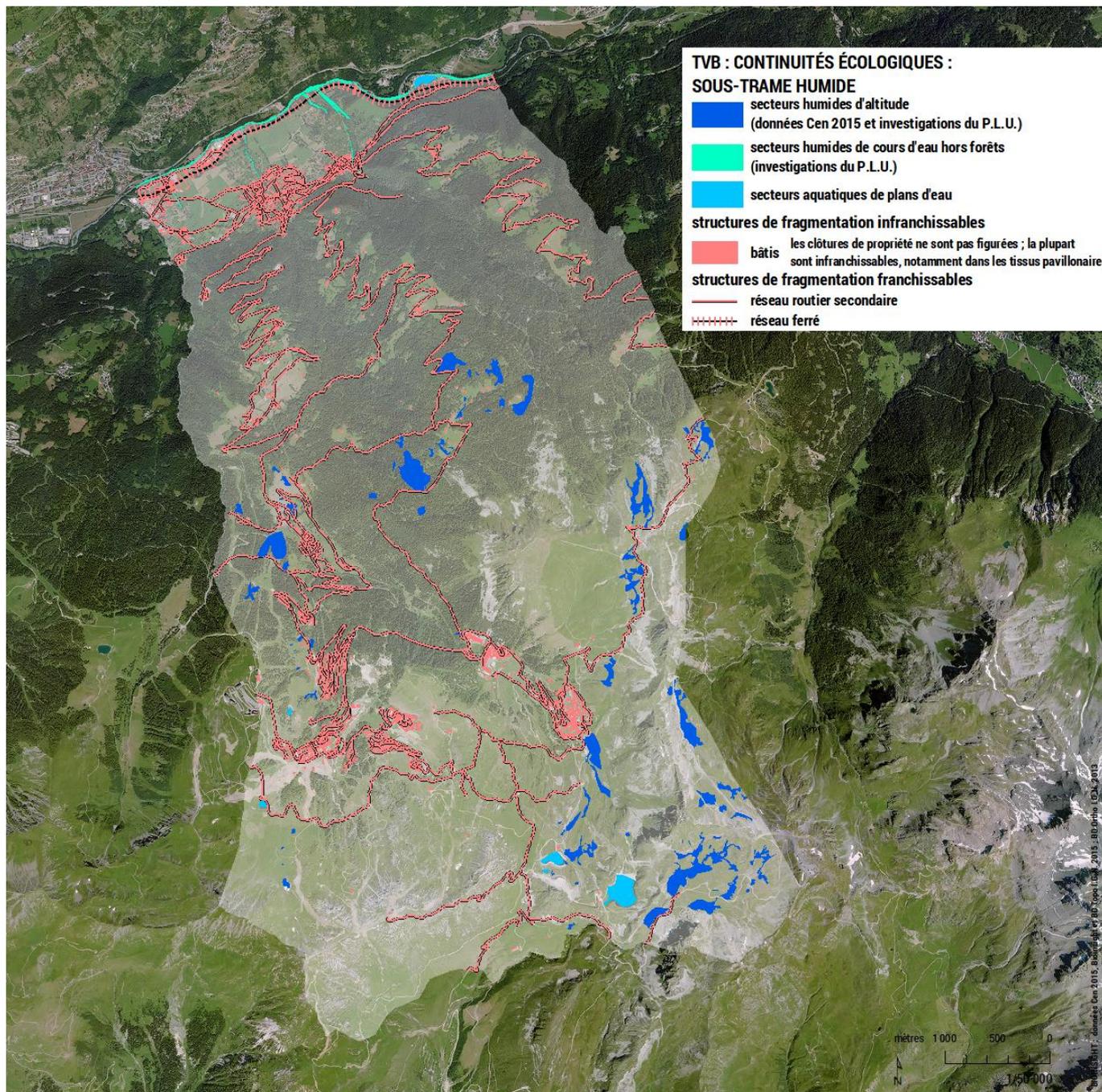
- locale : continuités écologiques de la vallée de l'Isère au sens large ;
- départementale : Scot Tarentaise Vanoise et TVB Savoie ;
- régionale : schéma régional de cohérence écologique de la région Rhône-Alpes (SRCE).

### 3.3.14.7- CONTINUITES ECOLOGIQUES

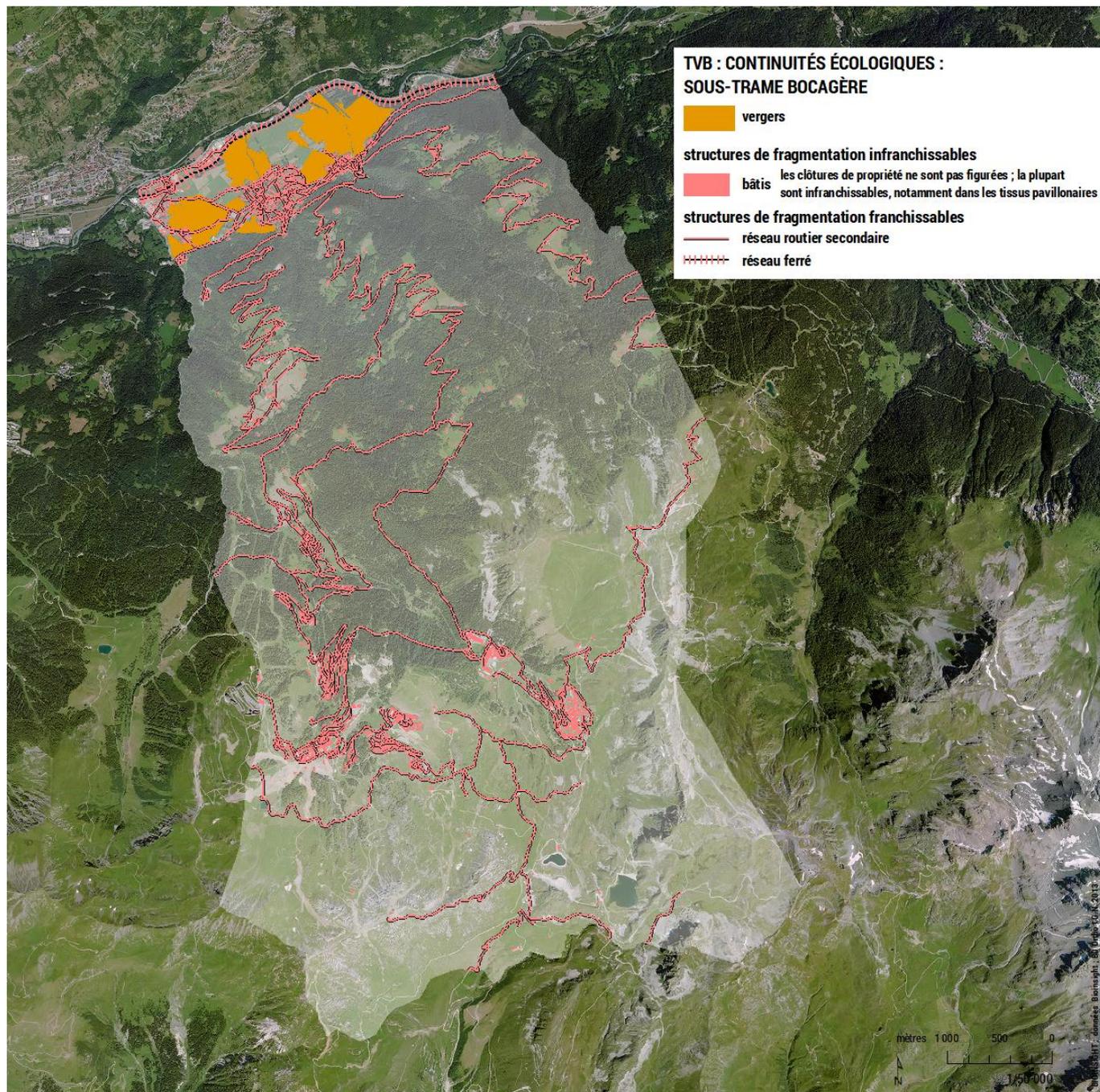
A Macot-la-Plagne, le réseau de continuités écologiques se définit sous la forme d'au moins trois sous-trames majeures déclinées en différents secteurs :

- sous-trame humide : secteurs de cours d'eau, d'altitude et de plan d'eau ;
- sous-trame boisée : secteurs de forêt à statut et de forêt urbaine d'altitude ;
- sous-trame bocagère : secteurs de verger.

Bien sûr, existe aussi une sous-trame ouverte constituée de prairies et pelouses montagnardes et subalpines.







### 3.3.14.8- ELEMENTS D'ECHELLES SUPERIEURES

#### **Scot Tarentaise Vanoise**

Le Scot Tarentaise Vanoise a défini un document d'objectif et d'orientation qui s'organise autour de six axes dont un : « Une Tarentaise qui préserve son capital nature » se décline en une première orientation : « Préserver la biodiversité par la mise en place d'une trame verte et bleue. » C'est ainsi que pour chaque commune des cartes de la TVB du Scot figure les réservoirs et « corridors » que des prescriptions protègent (carte TVB Macot-la-Plagne ; (Scot Tarentaise Vanoise 2017).



Plus précisément, pour les réservoirs de biodiversité, les prescriptions de protection, spécialement en matière d'urbanisme réglementaire, sont les suivantes (Scot Tarentaise Vanoise 2017).

#### **PRESCRIPTIONS**

- ▶ Les espaces agricoles, naturels et forestiers concernés par les «réservoirs de biodiversité» de la carte de la trame verte et bleue sont protégés, notamment en leur associant un zonage adapté dans les PLU.
- ▶ Une attention particulière est portée sur la protection des espaces forestiers qui abritent des espèces rares et menacées.
- ▶ Les réservoirs de biodiversité d'intérêt local sont également identifiés et délimités dans les documents d'urbanisme locaux ou intercommunaux.
- ▶ Les seuls aménagements autorisés dans ces espaces, le sont selon deux principes :
  - S'il n'y aucune autre alternative crédible techniquement et financièrement.
  - Dans ce cas : après avoir cherché à réduire les potentielles incidences négatives, compenser à la hauteur du préjudice du projet à la fois sur les habitats et les espèces et sur la fragmentation écologique induite.

Naturellement, ces exceptions ne s'appliquent pas aux espaces naturels faisant l'objet de protections règlementaires, qui suivent alors les règlements associés (arrêté de protection de biotope, cœur du Parc national de la Vanoise, réserve naturelle nationale).

Pour le Scot, les « réservoirs de biodiversité de la trame bleue correspondent aux cours d'eau, aux zones humides et aux espaces contribuant au bon état des cours d'eau (forêts alluviales) ». Les zones humides dont celles de l'inventaire départemental sont ainsi protégées réglementairement (voir carte TVB au-dessus et chapitre zones humides).

Pour les « corridors », les prescriptions de protection, spécialement en matière d'urbanisme réglementaire, sont les suivantes (Scot Tarentaise Vanoise 2017).

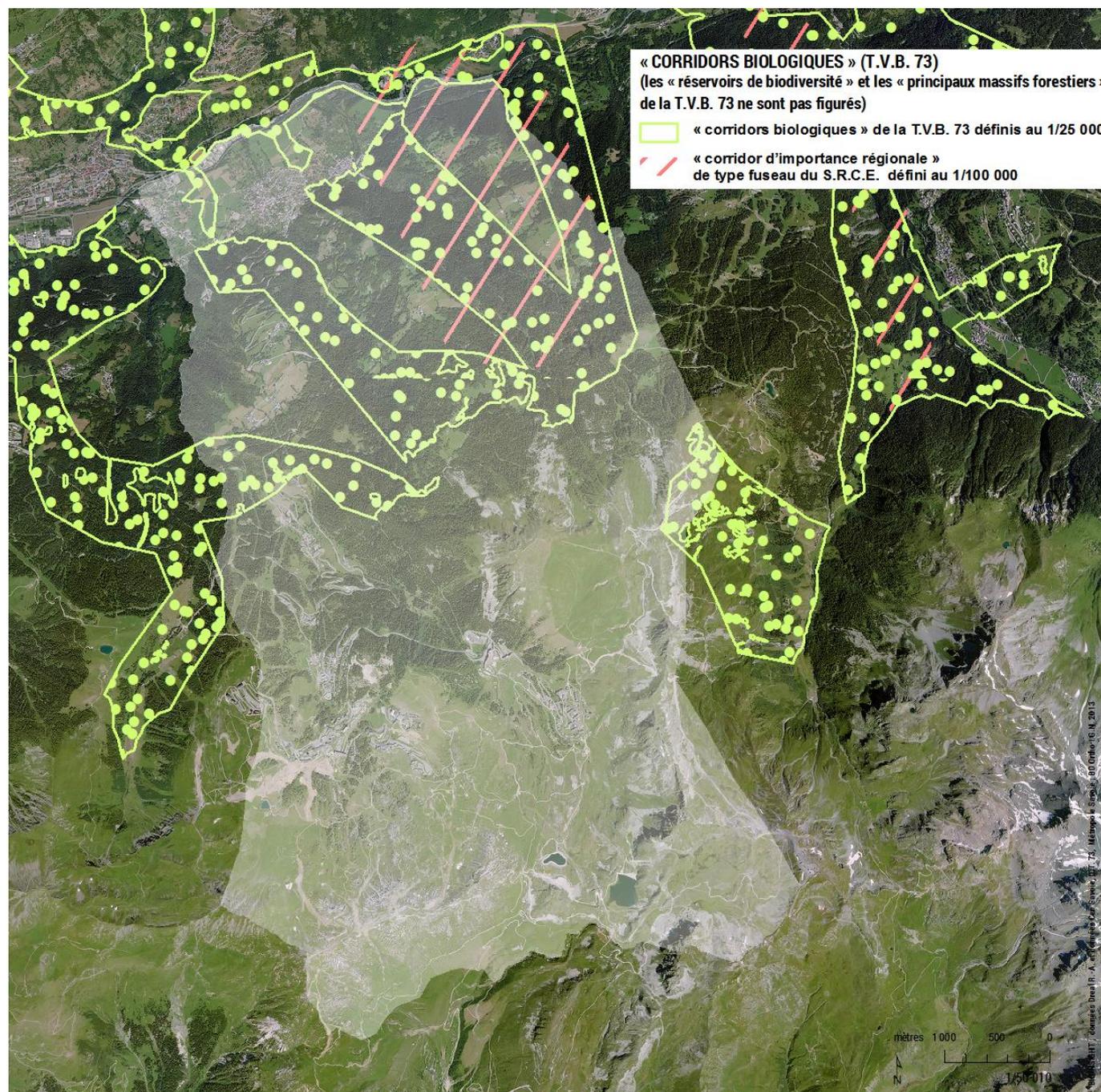
#### **PRESCRIPTIONS**

- ▶ Les corridors biologiques et les espaces de perméabilité sont délimités de manière plus précise dans les PLU et bénéficient d'un zonage adapté (par exemple une zone naturelle ou agricole indiquée, ou une trame superposée au zonage) associé à un règlement interdisant les nouvelles constructions ou aménagements perturbant les fonctionnalités écologiques. Dans ces espaces, les constructions nécessaires au gardiennage des troupeaux en alpage sont autorisées et exceptionnellement les bâtiments agricoles, sous réserve qu'ils ne remettent pas en cause la fonctionnalité du corridor écologique concerné.
- ▶ Les corridors écologiques d'intérêt local sont également précisés. Au sein de ces espaces, les éléments naturels et paysagers nécessaires au maintien, au renforcement et / ou à la remise en bon état de la fonctionnalité écologique de ces espaces sont préservés.
- ▶ La RN 90 représente le principal obstacle au déplacement de la faune sur le territoire et de nombreuses collisions sont recensées à divers endroits. L'amélioration des continuités écologiques de part et d'autre de cette infrastructure nécessitera des travaux d'aménagement tels que l'aménagement de passages supérieurs ou inférieurs notamment.

### **TVB 73**

Dans le cadre de l'élaboration de la cartographie départementale des continuités écologiques à partir de la cartographie des réservoirs de biodiversité et des principaux massifs forestiers (Cen Savoie, D.D.T. Savoie et Métropole Savoie), des « corridors biologiques » ont été définis au 1/25 000 à Macot-la-Plagne en cohérence avec le S.R.C.E. (carte « corridors biologiques » de la T.V.B. 73). C'est ainsi que l'analyse de l'occupation du sol a recensé, défini et regrouper une « sélection d'espaces naturels, semi-naturels et des formations végétales permettant de relier les réservoirs de biodiversité. Ils peuvent s'appuyer sur de petits réservoirs de biodiversité ou de petits massifs boisés. Outre leur "franchissabilité", leur richesse biologique importe aussi ». Ce regroupement intermassif/intravallée de surfaces agricoles/naturelles les moins artificialisées abritant des « petits réservoirs de biodiversité » doit être maintenu poreux (ne pas être artificialisé). Il devra aussi être aménagé au contact des structures linéaires qui les fragmentent aujourd'hui (réseaux viaire : RN 90 et voie ferrée) avec des franchissements dont la fonctionnalité écologique n'est pas, toutefois, connue actuellement, afin de créer des passages à faune

fonctionnels parce qu'il sera dans le future lointain plus facile d'aménager de tels passages que de remettre en cause des tissus urbains. Il s'agit par conséquent de garantir, de sanctuariser ces fuseaux de porosité intermassif sans pour autant aggraver la fragmentation dans la vallée (carte T.V.B. : « corridors biologiques » de la T.V.B. 73).



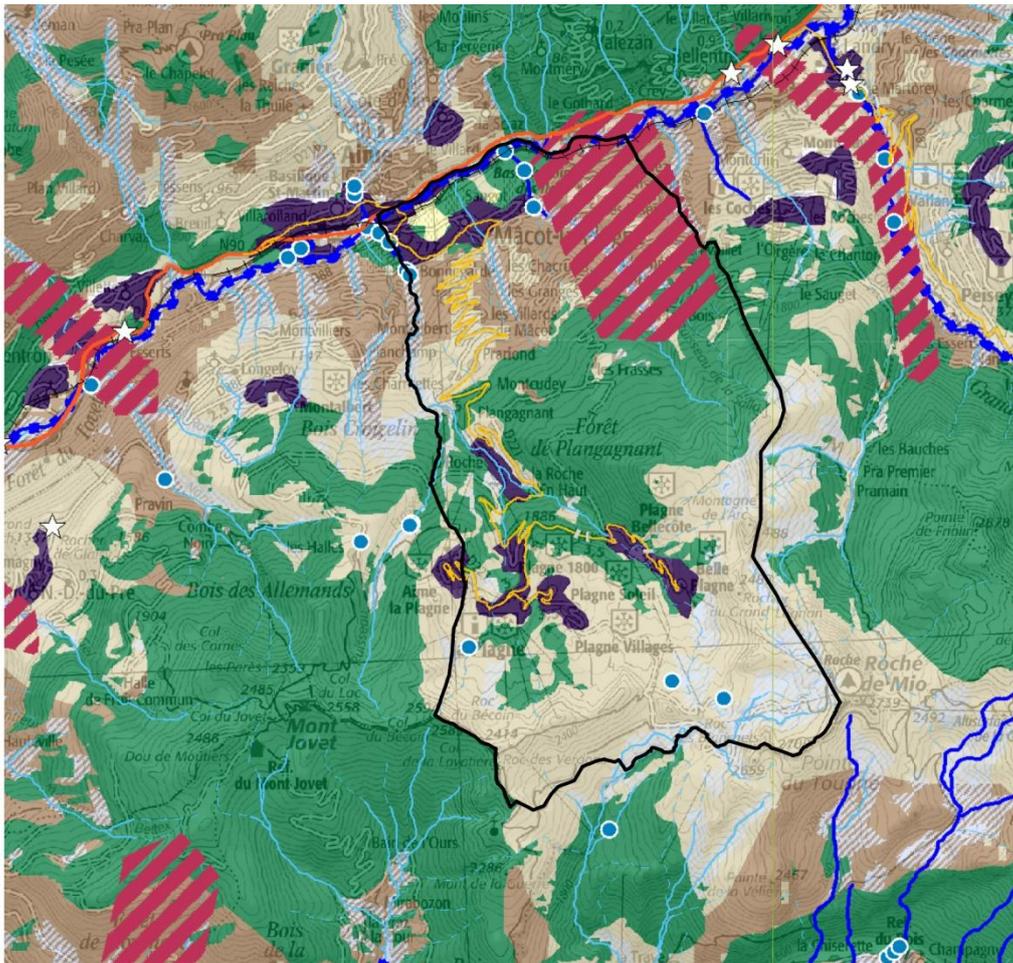
## **SRCE**

Le S.R.C.E. de la région Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional en date du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 16 juillet 2014 (S.R.C.E. 2014a). L'atlas du S.R.C.E. est constitué de cartes au 1/100 000 (S.R.C.E. 2014b).

Macot-la-Plagne relève des Znieff de type 1, de la forêt de protection et des secteurs de reproduction du tétras lyre considérés comme « réservoirs de biodiversité » ainsi que de « cours d'eau d'intérêt écologique reconnu pour la trame bleue » que sont l'Isère ainsi que les ruisseaux de Bonnegarde et de Sangot en fonds de vallée en lien avec l'enveloppe urbaine (carte S.R.C.E.).

Macot-la-Plagne est également concerné par un « corridor d'importance régionale » de type fuseau définis au 1/100 000 entre les massifs des Beaufortains et de la Vanoise : intraversants de la vallée de l'Isère (carte S.R.C.E.).

Ici, il s'agit de chercher à compenser la très forte fragmentation de la vallée de l'Isère (urbanisation linéaire, RN 90, voie ferrée ainsi qu'extension de l'urbanisation sur les versants), par le maintien d'un principe de connexion globale transversale intermassif avec un enjeu de « continuité aquatique » de l'Isère (carte S.R.C.E.).



**Réservoirs de biodiversité :**

 Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

**Corridors d'importance régionale :**

		Objectif associé :
		
Fuseaux	Axes	- à préserver
		- à remettre en bon état

Espaces perméables terrestres \* : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité

-  Perméabilité forte
-  Perméabilité moyenne
-  Espaces perméables liés aux milieux aquatiques \*

\* constitués à partir des données de potentialité écologique du RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)

 Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire

La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser

 Principaux secteurs urbanisés et artificialisés, localisés à titre indicatif (Corine Land cover, 2006)

 Plans d'eau

 Cours d'eau permanents et intermittents, canaux

**Infrastructures routières**

-  Type autoroutier
-  Routes principales
-  Routes secondaires
-  Tunnels

**Infrastructures ferroviaires**

-  Voies ferrées principales et LGV
-  Tunnels

**Inventaire des points et des zones de conflits (non exhaustif) :**

 Points de conflits (écrasements, obstacles...)

 Zones de conflits (écrasements, falaises, obstacles, risques de noyade...)

 Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (ROE V5, mai 2013)

**Projets d'infrastructures linéaires**

 Routes, autoroutes

 Voies ferrées

Pour le tracé Lyon-Turin, les sections de tunnel ne sont pas représentées (Données non exhaustives)

**La Trame bleue :**

Cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnu pour la Trame bleue

 - Objectif associé : à préserver

 - Objectif associé : à remettre en bon état

**Grands lacs naturels**

 - Objectif associé : à remettre en bon état

Lac Léman, Le bourget du Lac, Aiguebelle, Lac de Paladru

- Objectif associé : à préserver

Lac d'Annecy

**Espaces de mobilité et espaces de bon fonctionnement des cours d'eau**

 Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

**Zones humides - Inventaires départementaux**

 Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Pour le département de la Loire, seules les zones humides du bassin Rhône-Méditerranée sont représentées

Macot-la-Plagne dans atlas du S.R.C.E. (2014b)

Ce « corridor d'importance régionale » n'est que spatialisé – non précisément localisé – car relevant d'« un principe de connexion global, regroupant plusieurs zones de passage potentiel » qu'il convient donc de traduire à l'échelle d'un P.L.U. Une telle traduction est énoncée dans les encadrés ci-dessous (S.R.C.E. 2014a).

#### *La représentation cartographique des corridors*

*Les modes de représentation des corridors d'échelle régionale (fuseaux ou axes) sont des objets cartographiques symboliques. S'ils traduisent un principe de connexion de deux espaces, ce ne sont en aucune manière des zonages avec une limite définie : ces représentations, volontairement schématiques, ont pour objectif de mettre en évidence un enjeu du maintien et/ou de la remise en bon état d'une connexion écologique entre les réservoirs de biodiversité et/ou les espaces perméables, ceci afin de garantir les capacités de déplacements des espèces pour l'accomplissement de leur cycle de vie.*

*Aussi, les contours des objets cartographiques fuseaux ne constituent pas des zonages de référence qu'il est possible de zoomer. Les acteurs locaux ont une marge de manœuvre et d'interprétation pour traduire et préciser, à leur échelle de travail, la localisation de ces symboles. La traduction dans un document d'urbanisme du principe de connexion affiché par le fuseau peut alors se réaliser au sein ou à proximité des contours proposés par le SRCE si le diagnostic local en justifie l'intérêt.*

**Les collectivités locales, via leurs documents d'urbanisme et leurs projets d'aménagement localisent et/ou délimitent, à leur échelle de mise en œuvre, les corridors écologiques identifiés dans la cartographie régionale de la Trame verte et bleue et les préservent de l'urbanisation :**

- **pour les corridors représentés par des fuseaux :** les SCoT précisent le principe de connexion, énoncé par le SRCE, sous la forme d'un ou plusieurs corridors à localiser et traduire de manière schématique. Les PLU, PLUi (ou les SCoT en fonction du contexte et des enjeux locaux) et cartes communales<sup>21</sup> délimitent et inscrivent à l'échelle cadastrale ces corridors ;

**En l'absence de SCoT ou de SCoT ayant pris en compte le SRCE,** les collectivités devant traduire le principe de connexion énoncé par le SRCE pour les corridors fuseaux doivent préciser, à leur échelle (de préférence intercommunale), la localisation d'autant de corridors que nécessaire pour assurer ladite connexion.

### **3.3.14.9- TVB DE PROJET : UN OUTIL DE VALORISATION ET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

#### **Principes**

Une TVB de projet résulte de l'amplitude de reconnaissance et de protection donc de traduction réglementaire de la TVB définie, c'est-à-dire d'un positionnement politique à l'égard du maintien de la biodiversité de la commune. Mais au-delà de la préservation du vivant non humain pour lui-même car faisant également partie du territoire, il est essentiel de rappeler ceci. Une TVB de projet inverse le regard sur un territoire devenant un outil de sa valorisation et faisant passer de l'environnement et de la biodiversité initialement perçu comme « contrainte » à l'environnement perçu comme « atout » pour des raisons agricoles, paysagères et touristiques (station verte) donc économiques pour le territoire.

De plus, une TVB de projet vise une utilisation multifonctionnelle aux différentes échelles spatiales et temporelles dans un contexte de changements climatiques, par exemple en matière de :

- régulation hydrologique (crues, coulées de boues, soutien d'étiage...) ;
- régulation thermique (microclimat, confort d'été...) ;
- services à caractère social (esthétique, récréatif, didactique...) ou urbanistique (aménité de lieux et support à des réseaux piéton et cyclable dont l'attachement et l'utilisation sera plus ou moins fort en fonction de la qualité écologique...).

Une TVB de projet devient alors un outil d'aménagement en valorisant mutuellement les surfaces agricoles/naturelles et les surfaces artificialisées. Elle participe ainsi des enjeux plus globaux d'articulation, pour leur intensification, des franges urbaines de l'enveloppe urbaine actuelle avec des continuités écologiques dans la perspective de :

- nouvelles formes urbaines ;
- nouvelles formes de densification ;

- nouvelle connexité,

pour de nouveaux projets en matière d'habitat et de déplacement.

Quelle sera alors la TVB de projet de Macot-la-Plagne ?

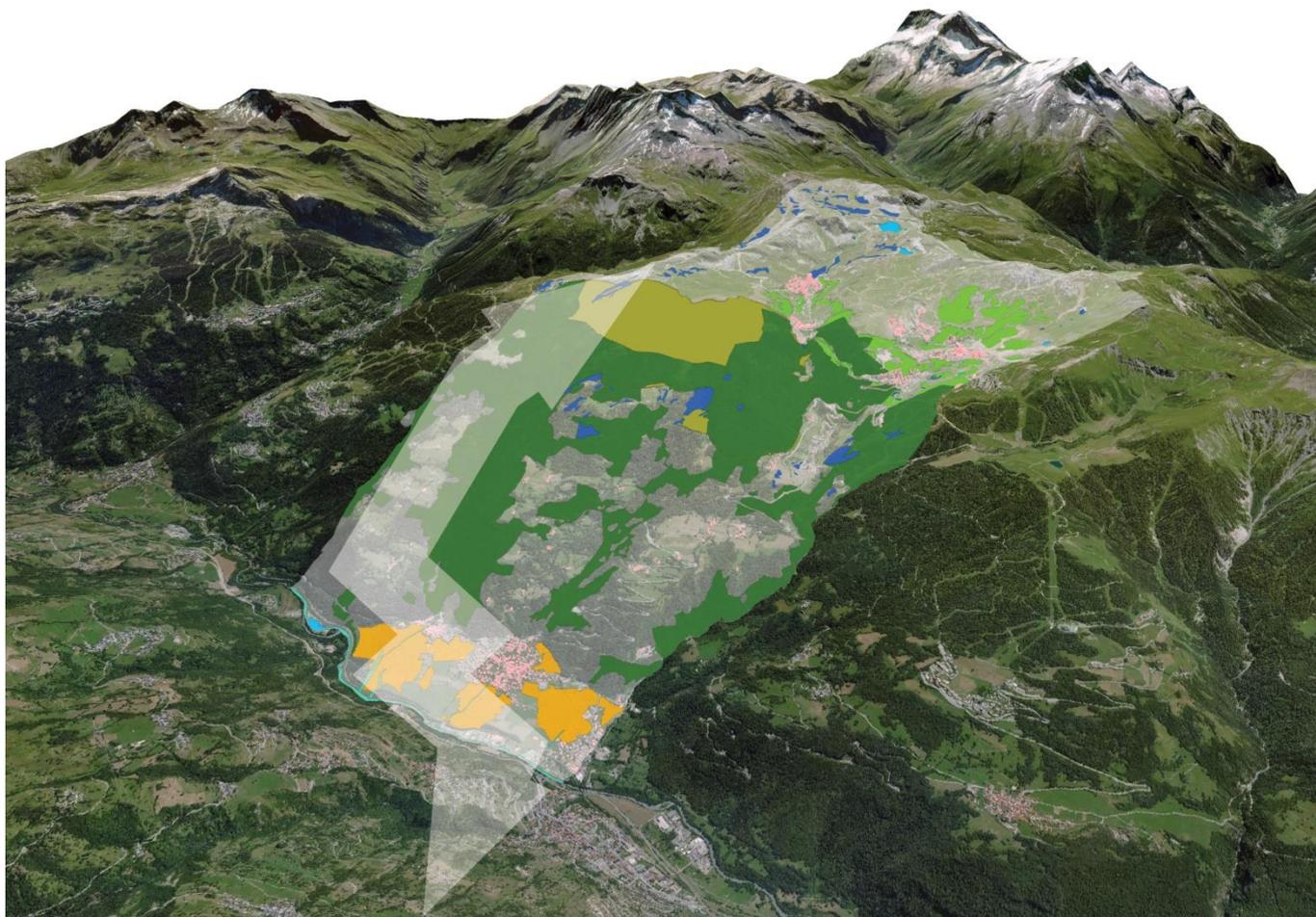
### **Pour une vallée riche et connexe : les continuités écologiques structurelles et la connexion globale intermassif**

Pour aider à se positionner sur la T.V.B. de projet (type et degré de traduction réglementaire graphique et écrite de la T.V.B. définie), l'enjeu majeur, tant écologique qu'urbanistique, est de maintenir la connexité écologique structurelle tant transversale que longitudinale de la vallée de l'Isère au sens large (versants subalpins et alpins d'altitude compris) fondée sur ses continuités écologiques tout en ne dégradant pas sa connexion globale transversale intermassif.

Aussi, à partir de prescriptions pertinentes et adaptées tant graphiques qu'écrites, conviendra-t-il tout d'abord de protéger les continuités écologiques humides et de conserver (gestion) la sous-trame boisée (dont la forêt ancienne) à partir du périmètre de la forêt publique (communale et domaniale) ainsi que la sous-trame bocagère (les vergers). La sous-trame ouverte : prairies et pelouses subalpines et alpines, devra également être maintenue par leur gestion habituelle mais être boisée.

En outre, il s'agira de circonscrire la forme et la compacité de l'enveloppe urbaine afin de ne pas réduire davantage la connexion globale transversale intermassif, notamment dans les fuseaux vert de porosité définis par la T.V.B. 73 à Macot-la-Plagne (carte T.V.B. : « corridors biologiques » de la T.V.B. 73), c'est-à-dire de ne pas fragmenter davantage le bas de la vallée par :

- une fragmentation entre Terre Noire et Plan d'Aigle ;
- une extension linéaire de l'urbanisation entre Macot et Sangot.



APPRE