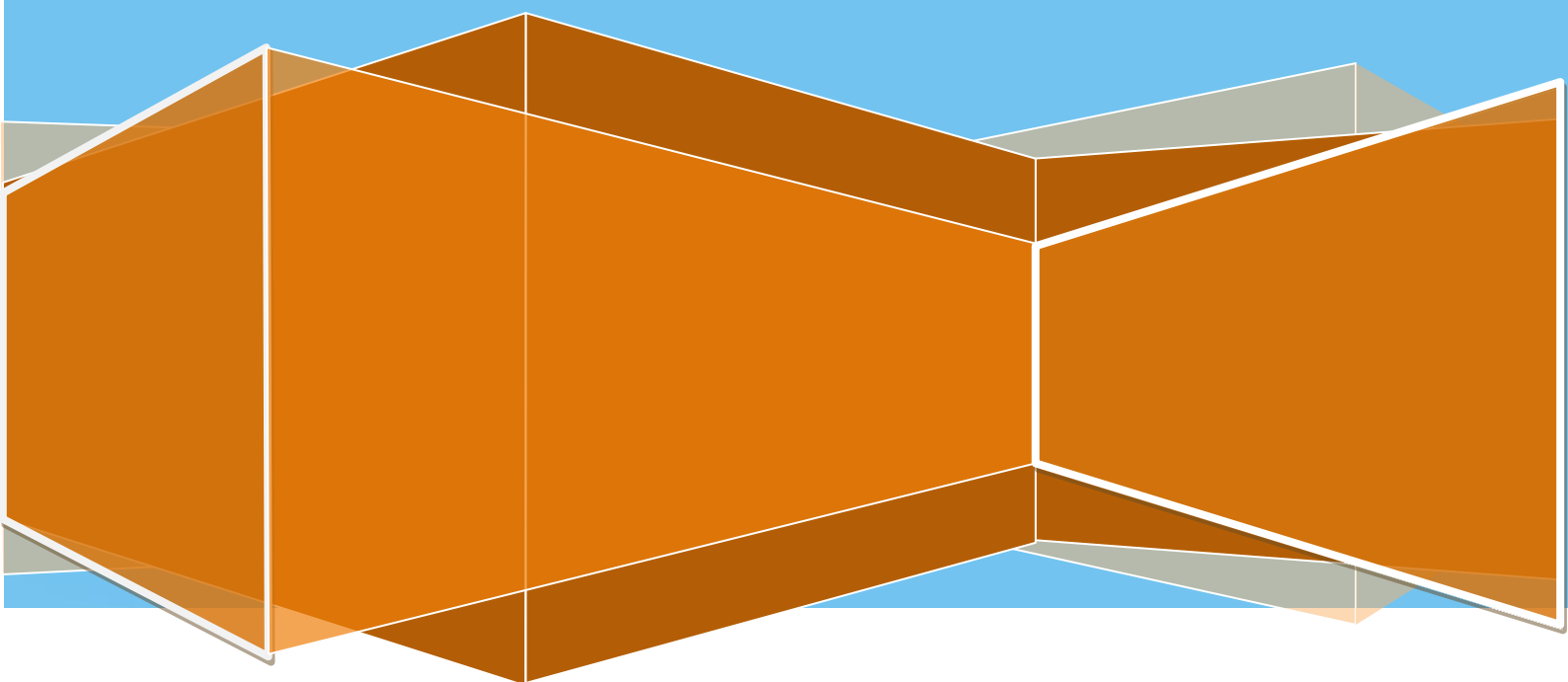


Projet individuel

**Restructuration de l'Université de Savoie
en vue d'intégrer un nouveau bâtiment
d'accueil**

Sylvain MOIOLI



Projet individuel

**Restructuration de l'Université de Savoie en
vue d'intégrer un nouveau bâtiment d'accueil**
Sylvain MOIOLI

Avertissement

- Le PIND est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui lui restent à acquérir.
- Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Remerciements

Avant de présenter ce projet, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé dans la réalisation de celui-ci en répondant à toutes mes interrogations, mais aussi pour leurs grandes disponibilités, conseils et encouragements, en particulier :

Monsieur Ludovic DI FOLCO, Directeur du patrimoine de l'université de Savoie, qui m'a proposé ce sujet fort intéressant.

Monsieur Alain JASSERON, responsable de la Société d'Aménagement de la Savoie (S.A.S) en charge du développement de Savoie Technolac.

L'équipe municipale, pour leur accueil et pour m'avoir fourni les documents dont j'avais besoin.

Monsieur Kamal SERRHINI, tuteur du projet, maître de conférences, professeur à l'école polytechnique de l'université de Tours.

Enfin je remercie ma famille pour leur soutien et leur aide tout au long de l'élaboration de ce projet individuel, en particulier ma mère pour ces nombreuses relectures.

Sommaire

Avertissement	3
Remerciements	4
Sommaire	5
INTRODUCTION	7
PARTIE 1 : La commune du Bourget-du-Lac	8
I. Situation géographique	10
1. Localisation	10
2. Une ville idéalement placée	11
3. Influence de deux villes importante	12
II. Identité administrative de la commune	13
1. Le Schéma de Cohérence Territoriale de Métropole Savoie	13
2. La Communauté d'Agglomération du Lac du Bourget	15
3. La Loi Montagne, 1985	16
4. La Loi Littoral	16
5. Projet d'aménagement et de développement durable	16
III. Une économie diversifiée	17
1. Une économie qui repose sur le tourisme	17
2. Une zone d'activité dynamique	18
VI. Organisation spatiale	19
IV. Etude de la population	20
1. Une population en constante augmentation	20
2. Une population relativement jeune	21
3. Une activité diversifiée	22
PARTIE 2 : Diagnostic de la zone d'étude	23
I. Savoie Technolac	24
1. Quelques chiffres	24
2. Organisation spatiale	26
3. Transports et accessibilité	27
4. Une zone animée par les projets de développements	29
a) Extension de la ZAC	29
b) L'INES	30
c) Autres projets	30
II. L'université de Savoie	32

1.	Présentation générale	32
a)	Historique	32
b)	Un fort potentiel de recherche	33
c)	Une offre de formation diversifiée.....	33
d)	Relation extérieures et internationales	33
e)	Au sein de l'académie de Grenoble.....	34
2.	Statistiques	34
a)	Un moteur de l'économie locale	34
b)	Une population estudiantine grandissante.....	34
c)	Répartition des étudiants par domaine de formation	35
d)	Origine géographique.....	36
e)	Répartition des formations par site.....	36
3.	Organisation du site du Bourget-du-Lac.....	38
III.	Problèmes observés et enjeux du projet	41
1.	Une organisation qui manque de cohérence.....	41
2.	Des bâtiments trop anciens	42
3.	Enjeux et objectifs de l'aménagement.....	43
	PARTIE 3 : Proposition d'aménagement	44
I.	Un bâtiment d'accueil visible et pratique	45
1.	Les caractéristiques du bâtiment.....	45
a)	Un bâtiment visible	45
b)	Diversité des fonctions	46
c)	Un établissement recevant du public (ERP)	47
d)	Développement durable	48
e)	Architecture	50
2.	Choix de l'emplacement	51
a)	Un choix de visibilité stratégique	51
b)	La réglementation qui s'applique à la zone	52
II.	Restructuration d'une partie de l'université	54
1.	Etat actuel des bâtiments	54
2.	Proposer un espace de vie et de détente pour les étudiants.	55
3.	Aménagement proposé	56
	CONCLUSION.....	58
	Outils utilisés	59
	Bibliographie et webographie	60
	Table des illustrations.....	61
	Table des matières	63
	Annexes.....	65

INTRODUCTION

Le Bourget-du-Lac est une commune située dans le département de la Savoie. Au bord du plus grand lac naturel de France dont elle porte le nom, cette ville constitue un véritable coin de paradis entre lac et montagnes. Cela lui confère un véritable atout pour attirer les citadins des villes voisines et notamment de Chambéry qui constitue avec son aéroport le principal carrefour du tourisme alpin en période d'hiver.

Haut lieu du tourisme, l'église Saint-Laurent, son prieuré et ses jardins, constituent la partie la plus visible du riche patrimoine historique de la commune. Ils sont d'ailleurs classés monuments historiques.

Port, plage et camping permettent de découvrir et de profiter pleinement de cet environnement exceptionnel.

Malgré sa dimension modeste, la commune vit intensément tout au long de l'année : une saison culturelle riche et diversifiée et de nombreuses animations rythment les saisons. Les nombreuses associations bourgetaines jouent un rôle prépondérant dans la vie de la commune. Compétitions sportives, marchés, bourses spécialisées ou fêtes communales, elles ne sont jamais à court d'idées pour faire vivre Le Bourget-du-Lac.

Enfin, grâce au site de Savoie Technolac, ZAC où travaillent 9000 personnes chaque jour, elle est l'un des premiers pôles technologiques de France et accueille chaque année une population estudiantine de plus en plus forte sur le campus scientifique de l'Université de Savoie qui doit donc s'adapter et se développer en parallèle de la zone d'activité qui est animée par de nombreux projets d'expansions.

L'université de Savoie a ainsi exprimé le souhait de construire un nouveau bâtiment d'accueil de site. En effet l'accueil actuel, avec les transformations de la ZAC, ne dispose plus de la lisibilité nécessaire à son efficacité.

Comment, grâce à un nouveau bâtiment, pourrions-nous donner une cohérence à l'organisation du site ? Où doit-il être implanté ? Quelles fonctions doit-il intégrer ?

Ce sont les questions auxquelles nous allons répondre dans ce rapport à travers une proposition d'aménagement concrète.

Cette réflexion sera menée en trois parties : Nous verrons tout d'abord la commune dans laquelle s'inscrit l'université. Puis nous nous focaliserons sur la ZAC et l'université plus particulièrement afin de cibler les enjeux de l'aménagement.

Enfin nous proposerons un projet d'aménagement en accord avec ces objectifs.

PARTIE 1 : La commune du Bourget-du-Lac

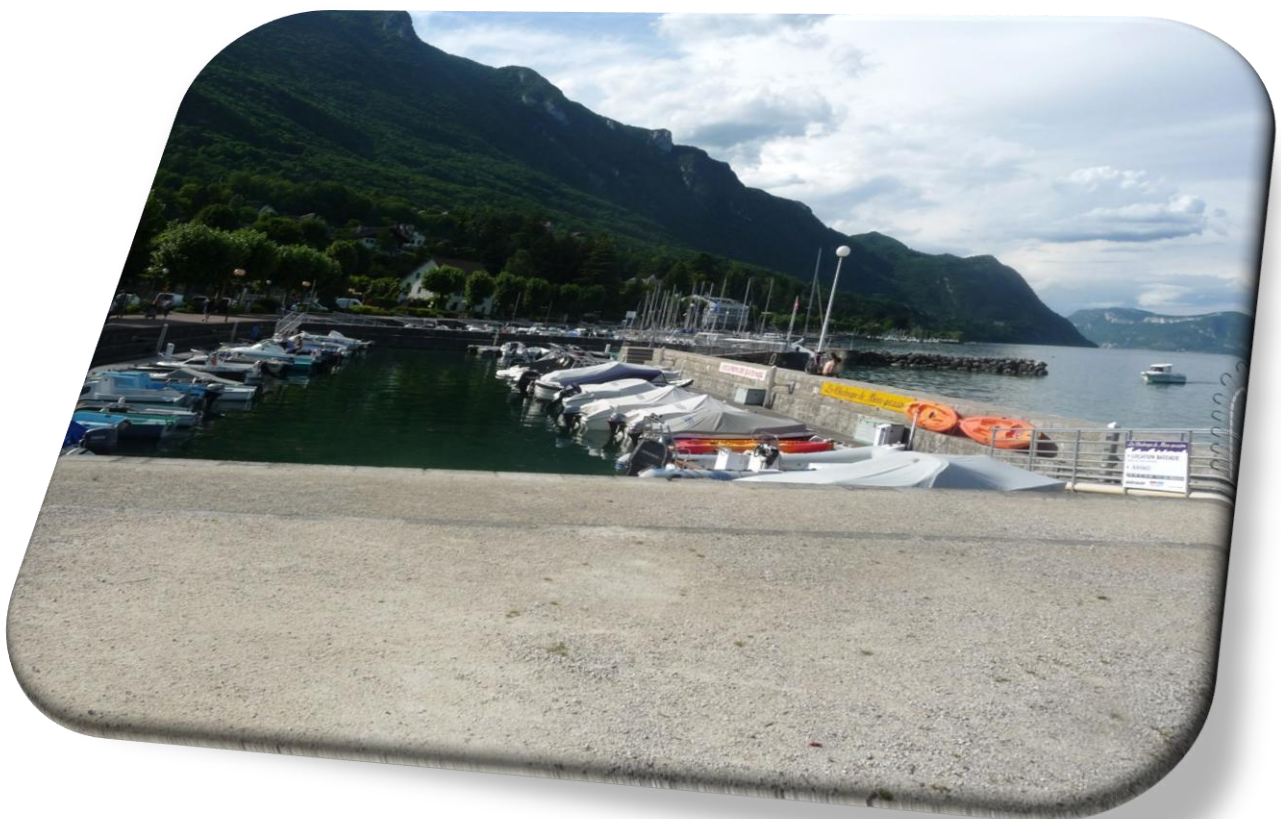




Figure 1 : *Situation de la commune* - Réalisation Sylvain MOIOLI

Le Bourget-du-Lac est une commune située dans la région Rhône-Alpes et plus précisément dans le département de la Savoie. Entre le massif des Bauges et de la Chartreuse cette petite ville jouit d'un cadre de vie exceptionnel en bordant le plus grand lac naturel de France qui porte le même nom : Le lac du Bourget.

I. Situation géographique

1. Localisation

Le territoire de la commune se trouve entre la rive sud-ouest du lac du Bourget, sur les contreforts de la chaîne de l'Épine en aval du Mont du Chat, à environ 12 km au nord-ouest de la préfecture Chambéry. La commune comprend un centre-ville situé à environ 1 km des bords du lac, un vaste espace au bord du lac du Bourget aujourd'hui majoritairement dévolu aux loisirs, à l'hôtellerie, à la restauration et aux sports, plusieurs hameaux sur les premières pentes de la montagne et un parc technologique développé. Elle est traversée par une rivière, la Leysse, qui vient se déverser dans le lac.



Figure 2 : Limite administrative de la commune du Bourget-du-Lac - Fond : Google Earth - Réalisation : Sylvain MOIOLI

2. Une ville idéalement placée

La ville est très bien desservie puisqu'elle se trouve à quelques kilomètres seulement de la gare de péage de Chambéry, au bord de l'A41 qui relie Annecy à Grenoble et qui bifurque sur l'A43 au niveau de Chambéry en direction de Lyon.

La route départementale D1201 la sépare d'Aix-les-Bains, ville reconnue pour sa forte activité thermique tandis que la D1504 suivie de la route nationale N201 conduit à la préfecture de Savoie (Chambéry).

Une piste cyclable, longeant la Leysse et le Lac du Bourget, permet de pédaler jusqu'au Bourget-du-Lac depuis les centres villes de Chambéry et d'Aix-les-Bains.

De plus 5 lignes de bus permettent d'aller au Bourget-du-Lac. Ces lignes sont réparties entre le Service des Transports en commun de l'Agglomération Chambérienne (STAC) et d'Aix-les-Bains (réseau Ondea).



Figure 3 : Desserte du Bourget-du-Lac par les transports en commun - Réalisation : Sylvain MOIOLI - source : plans Ondea et STAC

3. Influence de deux villes importante

Le Bourget-du-Lac subit l'influence d'Aix-les-Bains et Chambéry, les deux principales villes de la vallée puisqu'elles comptent respectivement 27 780 et 55 560 habitants (en 2008 – INSEE). Toutes deux sont équipées d'une gare TGV. La commune se situe également juste à côté de l'aéroport de Chambéry – Savoie, anciennement l'aéroport de Chambéry – Aix-les-Bains.

Photo 1 : Centre historique de Chambéry – source : personnel

En effet Chambéry est le chef-lieu du département de la Savoie.

Chambéry métropole, la communauté d'agglomérations dont elle fait partie compte 24 communes pour une population de 125 870 habitants (INSEE). Cette ville capte la majorité des flux d'évasion savoyards avec ces grandes zones industrielles et commerciales.

Sa situation géographique entre Genève, Turin, Paris, Lyon et Marseille lui vaut le qualificatif de « carrefour européen ». Elle constitue en effet un carrefour des voies de communications alpines avec un fort trafic de transit entre les vallées.



Aix-les-Bains est quant à elle une destination touristique très prisée. Située au bord de la rive Est du lac, elle est la première ville thermale de France et est dotée du plus grand port de plaisance en eau douce de France. Son économie repose essentiellement sur le tourisme mais cherche à se diversifier avec la baisse de la fréquentation des thermes depuis un quart de siècle. (La fréquentation des thermes a cependant connue une hausse exceptionnelle de 8,7% en 2010 – D'après un journal savoyard : 123savoie.com)

Photo 2 : Port d'Aix-les-Bains – source : personnel

II. Identité administrative de la commune

LE BOURGET DU LAC appartient :

- A l'ARRONDISSEMENT de Chambéry
- Au CANTON de La Motte-Servolex
- Au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de Métropole Savoie
- Au TERRITOIRE de Lac du Bourget et ses montagnes
- A l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) : CA du Lac du Bourget
- Aux intercommunalités :
 - Communauté d'agglomération du Lac du Bourget (CALB)
 - Syndicat Départemental d'Energie de Savoie (SDES → Syndicat intercommunal à vocation unique)
 - Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du Bassin Chambérien (SICEC → Syndicat intercommunal à vocation unique)
 - Syndicat Intercommunal du Canton de La Motte-Servolex (Syndicat intercommunal à vocation multiple)
- Le Bourget-du-Lac est soumis :
 - A la loi montagne
 - A la loi littorale

1. Le Schéma de Cohérence Territoriale de Métropole Savoie

Afin de faire face à une forte poussée démographique et à ses conséquences en termes d'accroissement du trafic routier et de pénurie de logements, 103 communes des agglomérations d'Aix-les-Bains et Chambéry ont décidé de travailler ensemble afin d'organiser cette croissance et la faire déboucher sur un développement durable. Elles se sont ainsi regroupées au sein d'un syndicat mixte, Métropole Savoie et ont élaboré un schéma de cohérence territoriale ayant pour but de rendre cohérent entre eux les différents documents de planification.

Ce SCOT approuvé le 21 juin 2005 a donc plusieurs objectifs :

- Protéger les espaces agricoles et ruraux
- Privilégier l'urbanisation des secteurs desservis pas les transports en commun afin de maîtriser l'étalement urbain et limiter l'utilisation de la voiture
- Développer les transports collectifs et les modes alternatifs
- Développer des petites villes en tant que pôle de services
- Redéployer l'offre commerciale pour une desserte plus équilibrée
- Conforter le tourisme et structurer les loisirs



Les 103 communes de Métropole Savoie

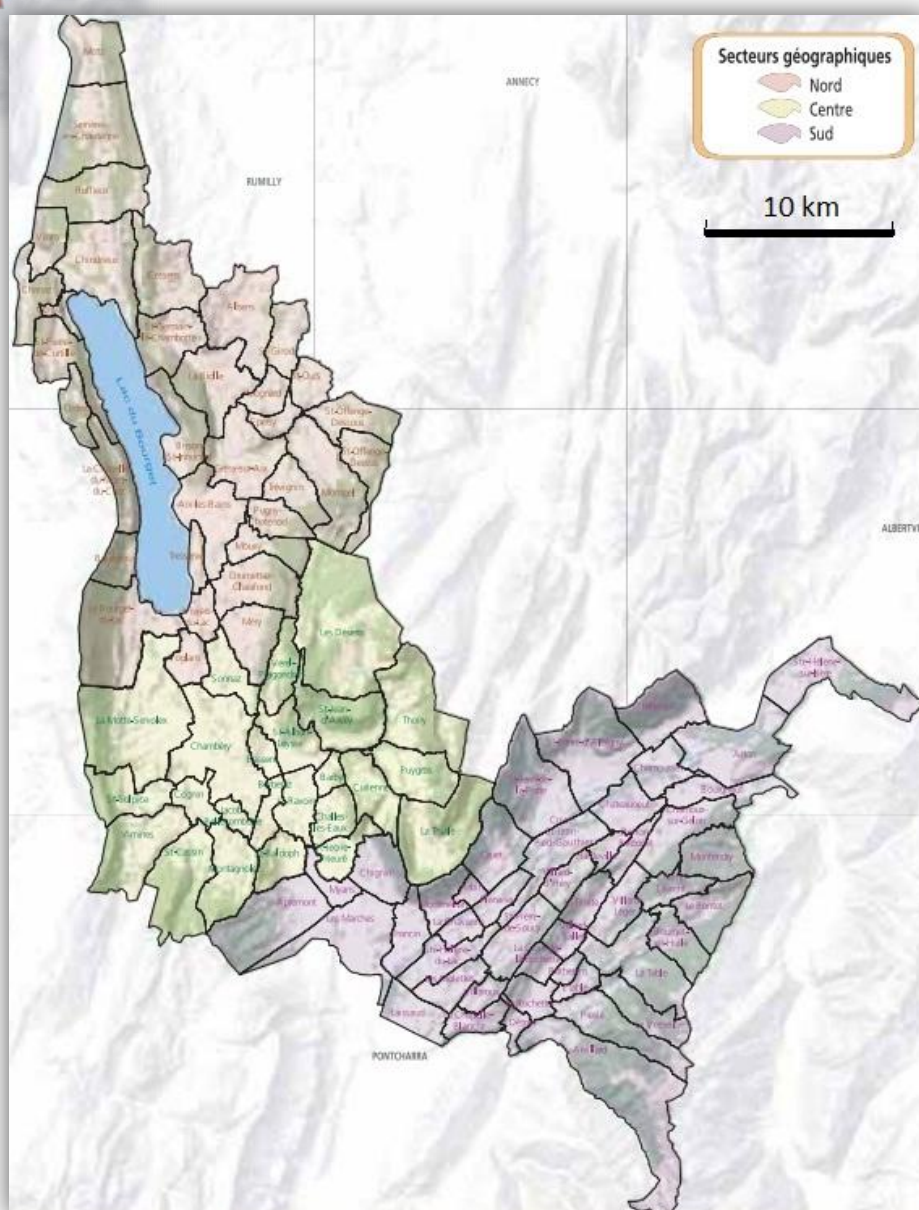


Figure 4 : Métropole

Savoie - source : extrait du SCOT

2. La Communauté d'Agglomération du Lac du Bourget

Le Bourget-du-Lac est une commune rurale, c'est-à-dire qu'elle n'appartient pas à une unité urbaine mais fait cependant parti de la communauté d'agglomération du lac du Bourget (la CALB). Cette dernière rassemble 18 communes qui bordent le lac et 55 000 habitants : Aix-les-Bains, Bourdeau, Bourget-du-Lac, Brison St Innocent, Chapelle du Mont du Chat, Drumettaz-Clarafond, Grésy sur Aix, Méry, Le Montcel, Mouxy, Ontex, Pugny-Chatenod, St Offenge Dessous, St Offenge Dessus, Tresserve, Trévignin, le Vivier du Lac et Voglans. Elle a été créée le 18 octobre 2001 par transformation du Syndicat Intercommunal du Lac du Bourget (SILB) qui existait depuis 1954.



Figure 5 : Les communes de la CALB - source : site officiel CALB - Réalisation : Sylvain MOIOLI

La CALB exerce les compétences qui lui sont imposées par l'article L 5216-6 du Code général des collectivités territoriales et développe en parallèle de nombreux projets d'aménagement ou autres. Le plus important est le projet « grand lac », un vaste chantier qui consiste à redonner au lac son caractère naturel, dans le cadre d'un développement durable. Les berges sont aménagées et reconquises afin de préserver l'écosystème et faciliter l'accès au public pour les activités de loisirs.

3. La Loi Montagne, 1985

Cette loi reconnaît la spécificité d'un espace, de son aménagement et de sa protection. En effet elle décrit la montagne comme une zone où les conditions de vie sont plus difficiles puisque cet espace doit faire face à de nombreuses agressions qu'elles soient naturelles (érosion des sols, glissements de terrains...) ou volontaires (aménagements industriels et touristiques) ce qui ralentit certaines activités économiques. Elle tente donc de trouver un équilibre entre le développement et la protection de la montagne.

4. La Loi Littoral

Entrée en vigueur le 3 janvier 1986, elle vise à réglementer l'aménagement de zones côtières afin de protéger l'environnement et éviter les excès de la spéculation immobilière. « Sont considérées comme communes littorales [...] les communes de métropole et des départements d'outre-mer riverains des mers et océans, des étangs salés, des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares. » (Articles L.321-2 et R.321-1 du code de l'environnement)

5. Projet d'aménagement et de développement durable

Au titre de sa compétence « Aménagement de l'espace », la CALB Communauté d'Agglomération du Lac du Bourget, s'est impliquée au côtés de la commune du Bourget-du-Lac pour la réalisation du PADD

Les grandes lignes de ce projet consistent à faire du centre Bourg le pôle de vie majeur de la commune, préserver l'identité des hameaux pour lutter contre le mitage, redécouvrir le lac et enfin mieux intégrer et accueillir Technolac.

III. Une économie diversifiée

1. Une économie qui repose sur le tourisme

Le Bourget-du-Lac bénéficie d'un cadre paysager et climatique exceptionnel permettant le développement du tourisme. En effet la ville possède 5 hôtels et un camping. Aussi sur un total de 2143 logements, 140 sont des résidences secondaires en 2007 contre moins de 16 avant 1949.



Afin d'améliorer les conditions d'accueil des touristes et d'augmenter leur nombre, la commune met en place de nombreux projets d'aménagement, notamment en bord de lac dans le cadre du projet « grand lac » avec la CALB.

Avec ces 5 ports, elle est adhérente au label « France station nautique » et peut accueillir jusqu'à 540 bateaux. Les sports nautiques y sont donc très développés (voile, aviron, ski nautique)



Photos 3 et 4 : Port du Bourget-du-Lac et activité nautique

La plage constitue un lieu de rassemblement et de détente pour les habitants des communes du bassin Chambérien qui viennent se ressourcer les fins de semaines. Elle est aussi le lieu le plus fréquenté par les touristes.



Photo 5 : Panorama plage du lac du Bourget - source : Wikipédia

Le Bourget-du-Lac a une longue histoire comme en dévoile les vieux édifices classés patrimoine historique que sont le prieuré, l'église saint Laurent et ses jardins, le Château de Thomas II (comte de Flandre et de Hainaut) ou encore un riche patrimoine rural et industriel puisque la ville compte aussi de nombreux fours, lavoirs, calvaires qui sont autant de témoignages du passé et de la vie des habitants.



2. Une zone d'activité dynamique

La zone d'activité de Savoie Technolac est un technopôle qui a été réalisé sur l'ancienne base aérienne militaire qu'abritait la commune.

Elle constitue un pôle emploi important pour la ville mais également pour la métropole chambérienne.

L'axe majeur de Savoie Technolac est l'accompagnement et le développement d'entreprises dans le domaine de l'énergie solaire et des éco-industries. Sur un même site sont regroupées l'université de Savoie, l'INES et des entreprises de haute technologie.

Cette ZAC constitue ainsi un pôle dynamique tant sur un aspect économique qu'intellectuel.

VI. Organisation spatiale

La ville peut être divisée en 4 grandes zones :

Tout d'abord le Centre ville : c'est le lieu de vie de la commune où siègent les différents commerces qui régulent la vie quotidienne des habitants. On y retrouve deux places de taille plutôt restreinte ainsi que la trace laissée par l'histoire à travers le prieuré et ses jardins.

Le bord de lac peut être défini comme une zone touristique. On y retrouve en effet la plage, le port, le camping et les hôtels. C'est le lieu dédié aux loisirs, celui où se concentrent les touristes.

Les premières pentes de la montagne définissent la zone des hameaux avec des résidences majoritairement de type villa. Les constructions sont plutôt espacées.

Enfin la dernière zone est la ZAC de Technolac, le siège de nombreuses entreprises et le lieu d'implantation de l'un des trois campus de l'université de Savoie.



Figure 6 : Organisation générale de la commune - Fond : Google Earth - Réalisation : Sylvain MOIOLI

IV. Etude de la population

1. Une population en constante augmentation

La population n'a cessé d'augmenter depuis les années 70 comme en témoigne le graphique ci-dessous. Avec une superficie importante de 20,05 km², la densité de la commune est de 213 hab. /km². Cette population croissante coïncide avec la création de la zone d'activité et le développement incessant du tourisme. La base militaire a en effet été démantelée après 1985 pour laisser place au technopôle.

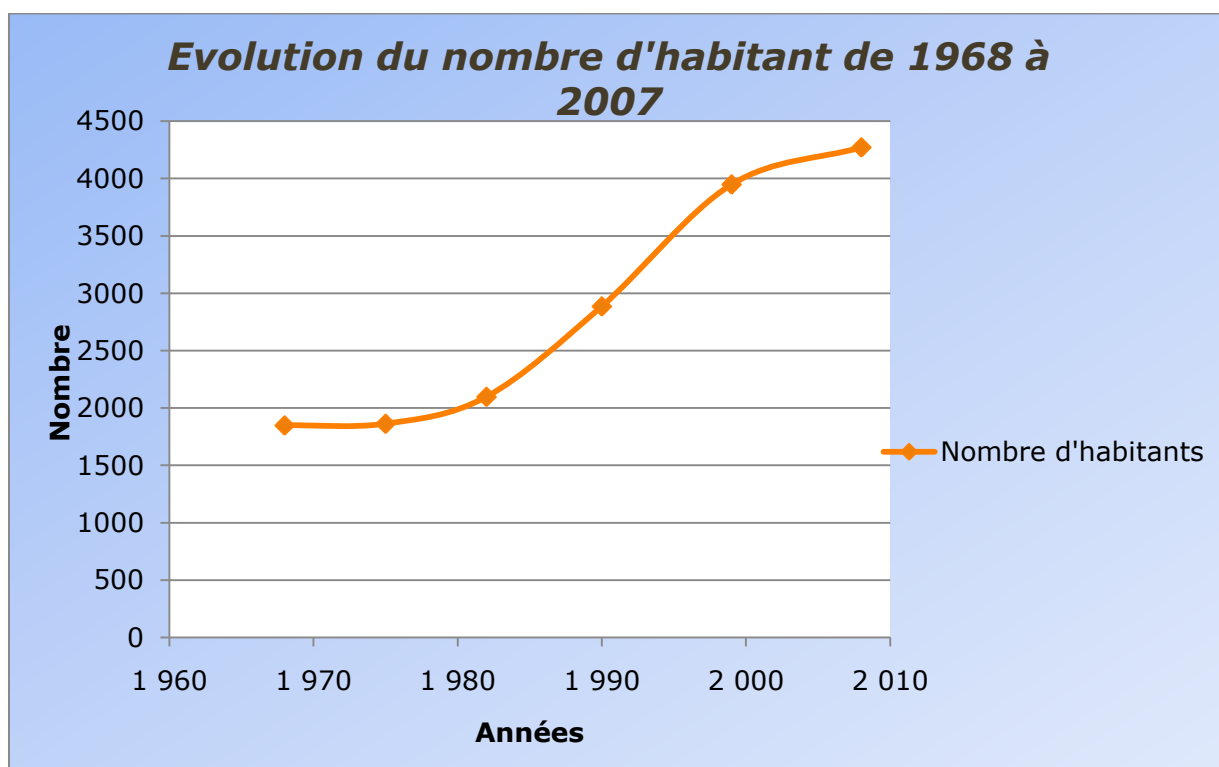


Figure 7 : *Evolution du nombre d'habitant de 1968 à 2007* - source : INSEE - Réalisation : Sylvain MOIOLI

Une étude simultanée du solde migratoire et du solde naturel permet de mettre en relief plusieurs éléments :

- L'afflux de nouveaux habitants sur la commune est lié à l'émergence du pôle technologique.
- L'arrivée d'une population jeune a été un facteur dynamisant pour la croissance démographique.

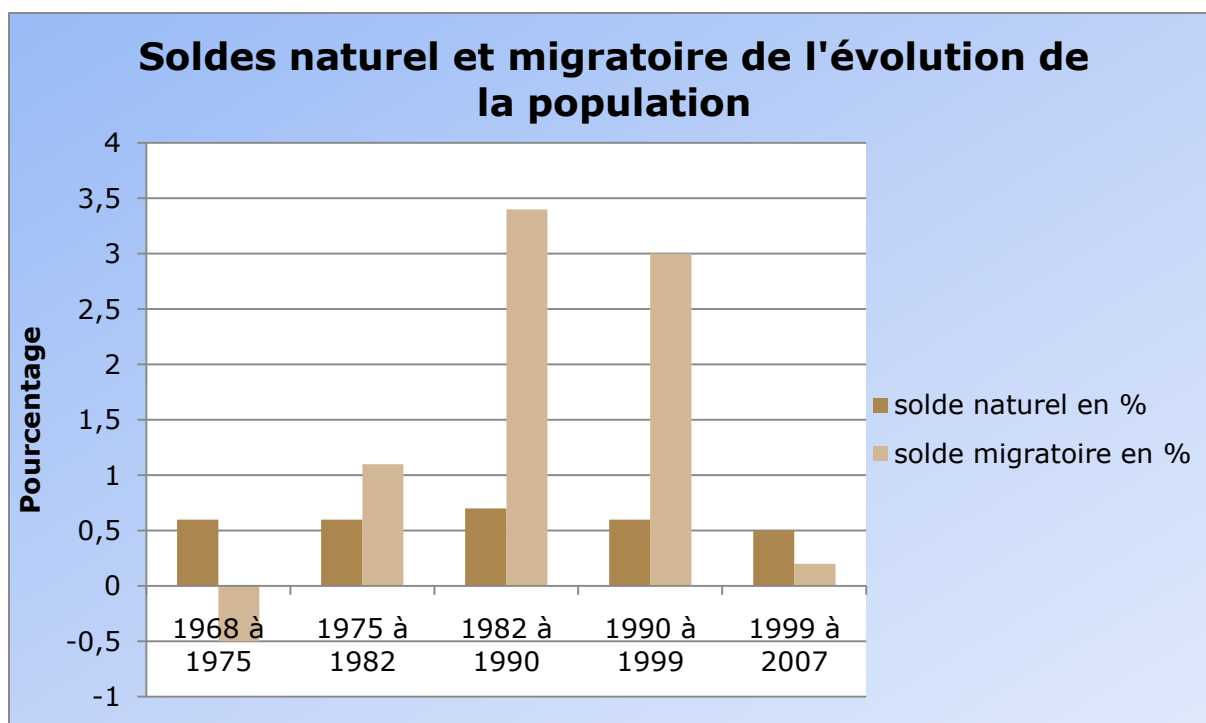


Figure 8 : *Soldes naturel et migratoire de l'évolution de la population* - source : INSEE - Réalisation : Sylvain MOIOLI

2. Une population relativement jeune

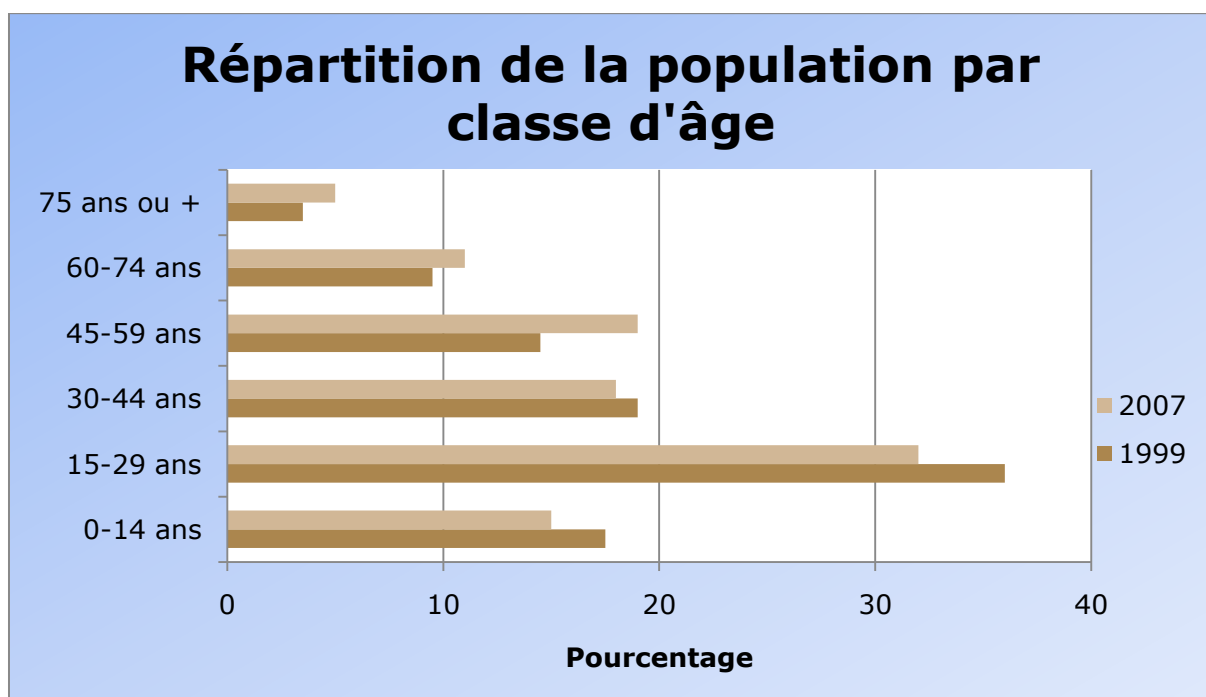


Figure 9 : *Répartition de la population par classe d'âge* - source : INSEE - Réalisation : Sylvain MOIOLI

La commune abrite une population relativement jeune puisque plus de 30% a entre 15 et 29 ans et 65% a moins de 45 ans. Cela peut sûrement s'expliquer par la présence d'un des trois campus de l'université de Savoie et par l'offre d'emploi diversifiée notamment dans des domaines innovants tels que l'énergie solaire ou les éco-industries qui sont des métiers plutôt jeunes puisque ce sont des technologies qui sont en plein développement.

Cette population vieillit cependant depuis 1999. Cela signifie t'il une baisse de l'attractivité de la commune ?

3. Une activité diversifiée

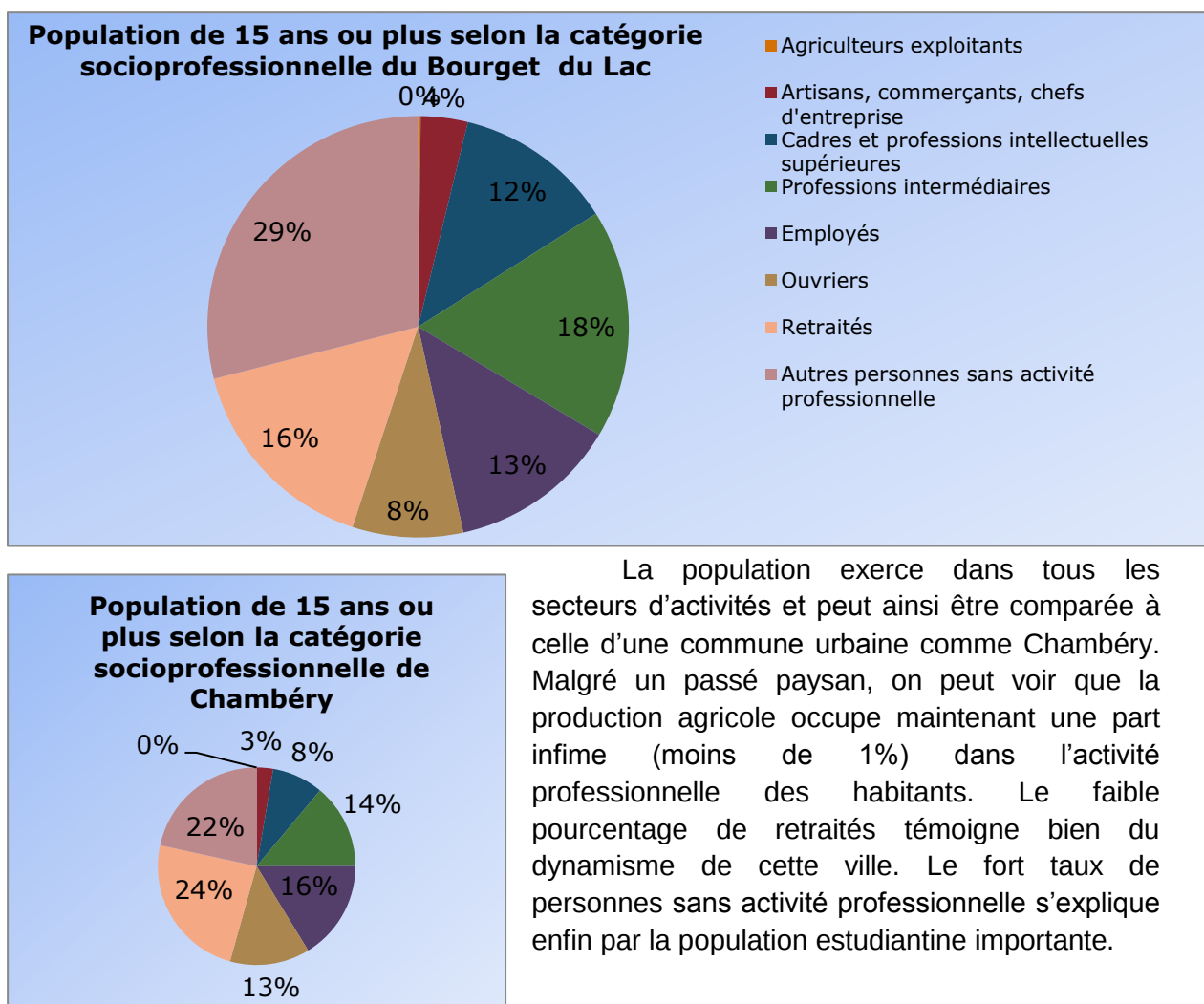


Figure 10.1 et 10.2 : Population selon la catégorie socioprofessionnelle - source : INSEE - Réalisation : Sylvain MOIOLI

PARTIE 2 : Diagnostic de la zone d'étude



I. Savoie Technolac

Situé sur l'ancienne base aérienne militaire du Bourget-du-Lac, cette zone d'une surface totale de 80 hectares s'est incroyablement bien reconvertie pour devenir un pôle d'attractivité majeur de la région Rhône-Alpes. Axé sur l'accompagnement et le développement d'entreprises dans le domaine de l'énergie solaire et des éco-industries, Savoie Technolac regroupe sur un même site l'université de Savoie, l'INES (Institut National de l'Energie Solaire) et des entreprises de haute technologie.



Photo 6 : *Photo aérienne vue du Nord du Technopôle* - source : Site officiel Savoie Technolac

1. Quelques chiffres

Chaque jour, la ZAC accueille environ 9000 technopolitains. Cette population se répartit entre centres de recherches, entreprises et université. On peut en effet compter 220 entreprises innovantes parmi lesquelles on trouve de grands groupes :

- EURIWARE (AREVA)
- MYRIAD (Suisse)
- EDF-CIH
- Le CAE
- SCHLUMBERGER
- HASBRO (USA)
- ENERGY POOL (Schneider Electric)
- ANDRITZ (Autriche)
- IFM ELECTRONIC (Allemagne)



On y trouve également 20 centres de recherche dont l'INES (250 chercheurs en 2010) et le centre d'ingénierie hydraulique d'EDF (400 ingénieurs).



2. Organisation spatiale

La zone d'activité s'articule selon trois axes principaux : L'Avenue Lac du Bourget (en rouge), l'Avenue Lac d'Annecy (orange) et l'Avenue Lac Léman (bleu). La partie nord est constituée essentiellement de bâtiments accueillant diverses entreprises. A l'est on trouve les bâtiments du Crous (restaurant et résidences étudiantes). L'ouest est occupé essentiellement par l'INES et enfin le sud par le site science et technologie de l'Université de Savoie.

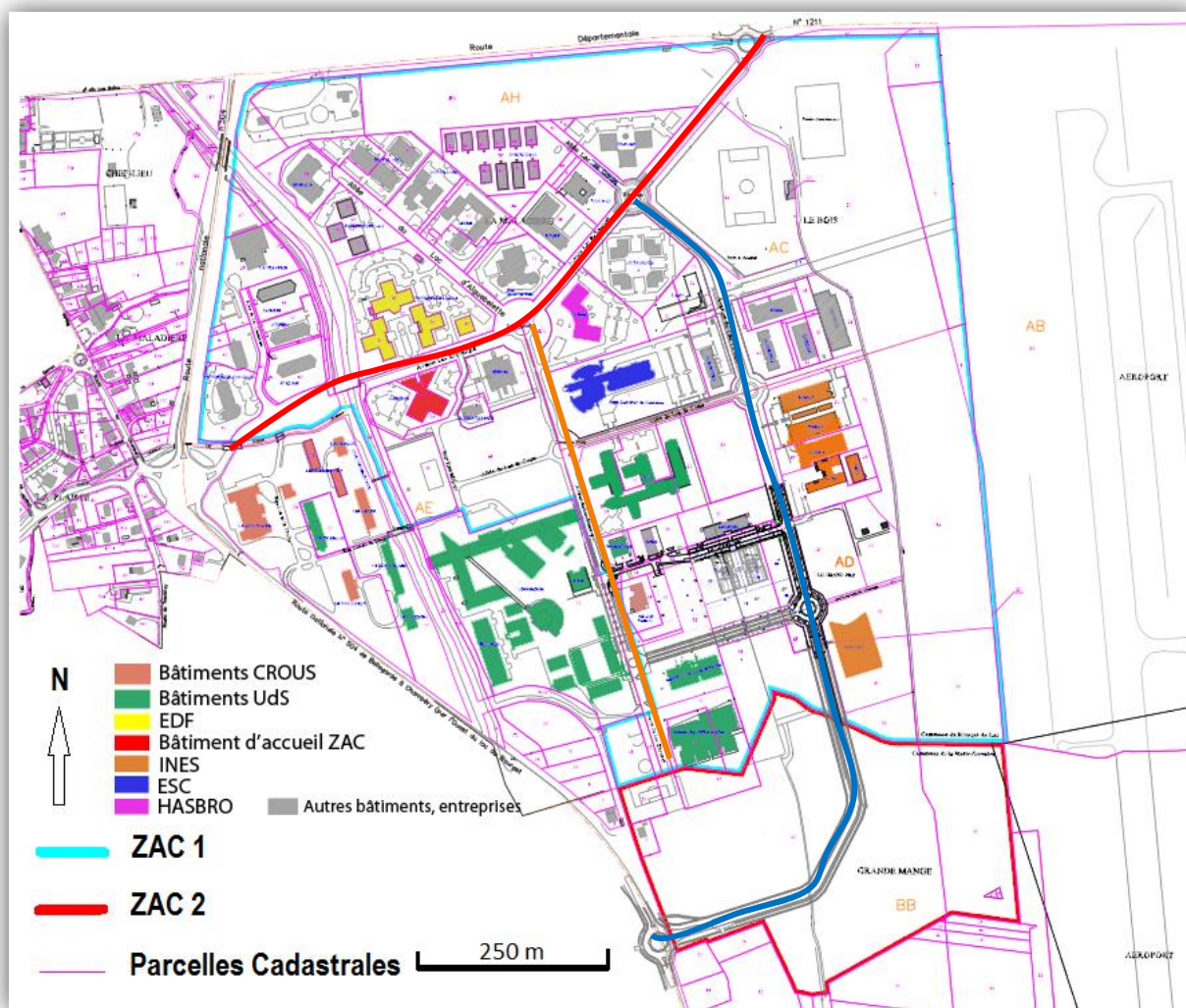


Figure 11 : Plan masse ZAC de Technolac - Source : SAS - Modification : Sylvain MOIOLI



L'entrée se faisant historiquement par l'Ouest (« entrée MONADI », voir figure 12), un bâtiment d'accueil avait été créé : L'horloge. Cet édifice qui a vu le jour en 1992 est le véritable cœur de vie du « Solar Innovation Campus ». Il abrite les services pratiques et quotidiens des technopolitains comme le Restaurant interentreprises, La Poste ou la médecine du travail. C'est ici que sont répartis les interlocuteurs publics qui travaillent au développement économique de la Savoie et du campus d'innovation. Au rez-de-chaussée de l'Horloge, des salles de réunion équipées peuvent être réservées.

Une seconde entrée située tout au Nord est utilisée par les technopolitains en provenance d'Aix-les-Bains. Elle est appelée « entrée DIAPASON ».

Une troisième entrée a vu le jour il y a seulement 2 ans au Sud : « l'entrée JERICHO ». Celle-ci a pour objectif de faciliter l'accès aux utilisateurs en provenance de Chambéry.

3. Transports et accessibilité

La ZAC est très accessible quelque soit le mode de transport. En effet que l'on soit en voiture, en vélo ou en bus, la zone d'activité est très bien desservie. Et ce grâce à Mobilac, le plan interentreprises de déplacements de Savoie Technolac. Il vise à améliorer les déplacements de tous les technopolitains au sein du campus en proposant des actions pérennes, en phase avec le développement durable. Ces actions sont portées à la fois sur les transports en commun, l'auto-partage, le covoiturage et le vélo.

Au nord, la piste cyclable qui relie Aix-les-Bains et la plage du Bourget-du-Lac rejoint celle qui permet de se rendre à Chambéry et longe la Leysse. A l'intérieur même de la ZAC sont aménagées des bandes cyclables qui permettent aux utilisateurs de rouler en toute sécurité. Très agréable en période d'été, ces pistes cyclables permettent au technopolitains d'apprécier le contact avec la nature tout en se rendant au travail. De plus Mobilac accorde aux technopolitains des subventions pour acheter des vélos (50 € vélo classique, 250 € vélo à assistance électrique).

La vélo-station permet de louer un vélo à la journée, au mois ou à l'année et de réserver un abri sécurisé contre le vol ou une météo défavorable.

Cette zone est également lieu de passage de plusieurs lignes de bus en provenance de toute part. Ces lignes suivent le tracé des 3 principaux axes évoqués précédemment. Ainsi l'utilisation de la voiture devient dérisoire.

On retrouve la ligne 9 de la STAC et les lignes 1 et 14D du réseau ONDEA qui desservent ensuite la plage. (cf. partie 1). Savoie Technolac est donc facilement accessible depuis Chambéry, Aix-les-Bains et La Motte-Servolex.

Afin d'optimiser l'utilisation de la voiture, des aires de covoiturage spontanées et des emplacements de stationnement réservés ont été mis en place. Selon une étude, un technopolitain sur deux a déjà utilisé le covoiturage et il s'agit d'une pratique qui se développe.



Figure 12 : *Plan des transports sur Savoie Technolac* - Source : Site officiel Savoie Technolac

4. Une zone animée par les projets de développements

a) Extension de la ZAC

En un peu plus de 20 ans, la ZAC a connu un développement incroyable et atteint maintenant le maximum de sa capacité en termes d'accueil de bâtiments. En effet le Plan de prévention des risques d'inondation en vigueur interdit l'urbanisation et la construction sur une grande partie de l'espace encore disponible.

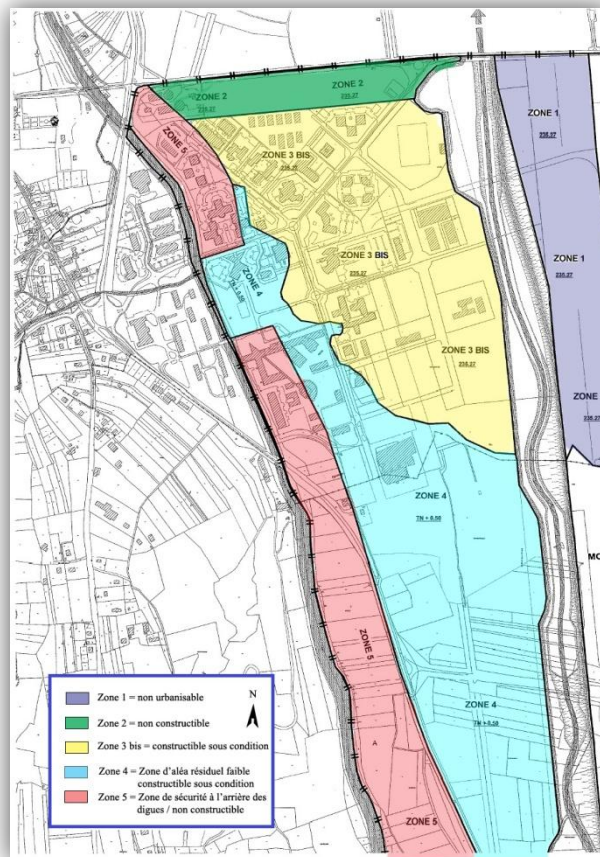


Figure 13 : Plan de Prévention des Risques d'Inondations - Modification : Sylvain MOIOLI - Source : Commune

Afin de continuer son expansion et son développement, la ZAC a donc récemment acquis 12 hectares de foncier comme décrit sur la figure 11. La ZAC 2 se trouve cependant sur la commune de La Motte-Servolex et non le Bourget-du-Lac. Cela pose quelques problèmes puisque chacune de ces deux communes ne dépend pas de la même communauté d'agglomération : la CALB pour le Bourget-du-Lac et Chambéry Métropole pour La Motte-Servolex.

Ces deux communautés doivent donc faire en sorte de cohabiter afin de gérer au mieux la distribution et le traitement de l'eau, déchets...

De plus l'aménagement de la zone d'activité est tourné vers un processus de densification et propose des projets qui vont dans ce sens.

b) L'INES

L'INES étant le moteur et le centre du développement de la ZAC, une grande partie de la zone lui est réservée.

Objet d'un concours européen d'architecture, Hélios, le siège de l'Institut National de l'Energie Solaire sera dès 2012 la vitrine du campus solaire consacré à l'innovation et la recherche, à la formation et à l'évaluation dans le domaine du solaire.

Ce bâtiment concilie une architecture nouvelle et des performances énergétiques remarquables. Il s'agit d'une construction emblématique, à la gloire du soleil : Zéro énergie fossile, zéro rejet de CO₂. Les besoins énergétiques seront exclusivement satisfaits par les énergies renouvelables.



L'investissement de 20M€ nécessaire à ce vaste programme immobilier a été principalement financé par le Conseil général de la Savoie.

Ce bâtiment de plus de 7 000 m² accueillera plusieurs activités de l'INES notamment la formation ainsi que la direction générale.

c) Autres projets

D'autres projets sont destinés à remplir les espaces vides de la ZAC.

- Plusieurs bureaux et ateliers privés vont être construits afin d'accueillir de nouvelles entreprises.
- L'université prévoit d'agrandir l'IUT et souhaite construire un nouveau bâtiment pour son école d'ingénieur Polytech'.
- Le CROUS va implanter de nouveaux logements au cœur même de l'université afin de rendre le secteur un peu plus vivant mais aussi pour se renouveler puisque les logements présents à l'Ouest sont en très mauvais état.
- Afin de rendre plus attractif le sud de la ZAC et d'aller dans le sens d'une nouvelle entrée, un bâtiment d'accueil, lieu de vie, du même type que « l'horloge » est prévu.
- Enfin la Société d'Aménagement de la Savoie, qui s'occupe du développement de la ZAC prévoit l'aménagement d'un pôle multimodal, interface entre divers modes de transport : automobile, marche à pied, vélo, bus. Ainsi la circulation automobile sera limitée au sein de la ZAC et l'utilisation des transports doux privilégiée.
- A l'extérieur de la ZAC, un projet d'éco-quartier est en cours d'étude. Il accueillera essentiellement les technopolitains qui viennent travailler sur le site.

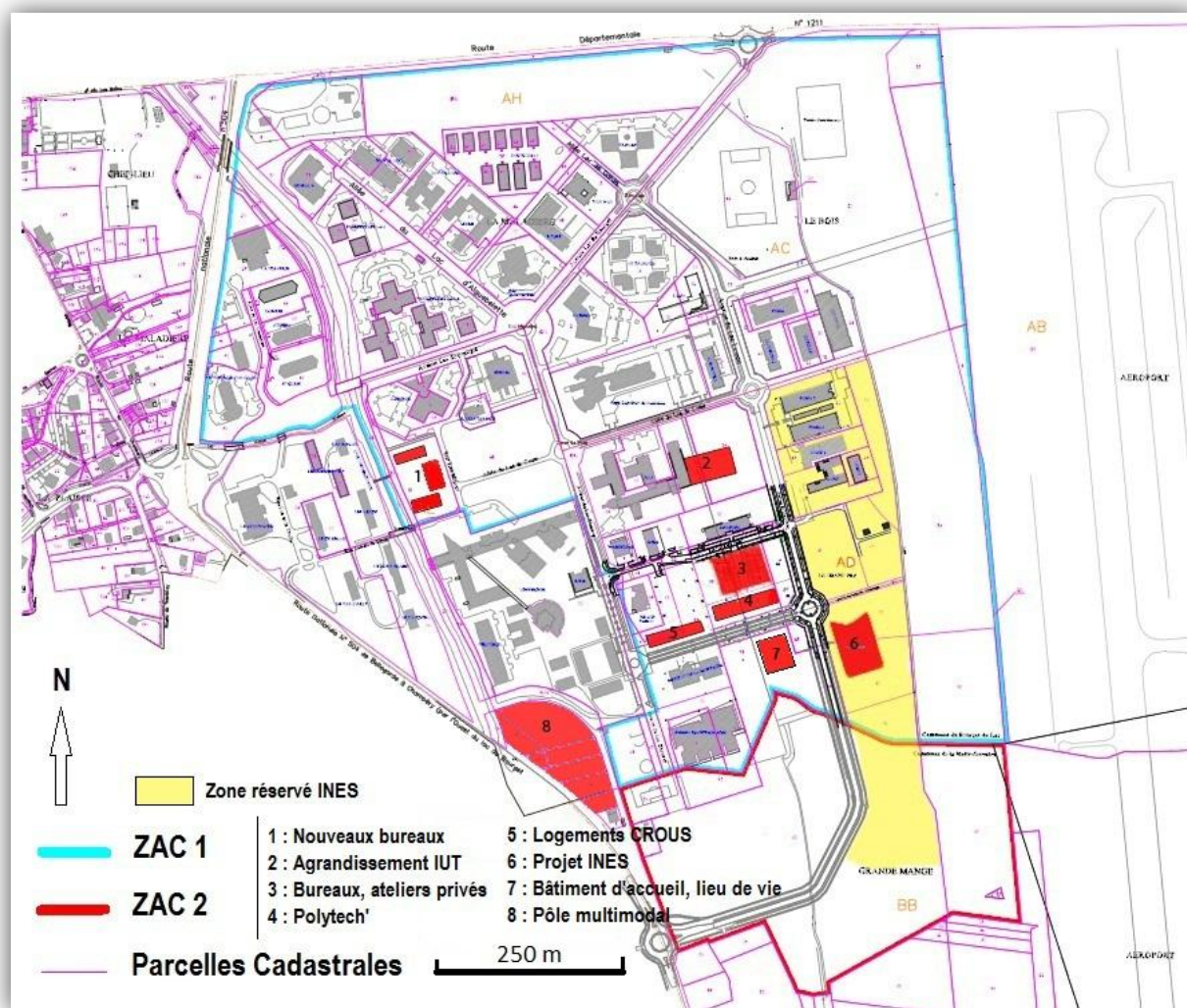


Figure 14 : Les projets de développement de Savoie Technolac - Source : SAS -
Réalisation : Sylvain MOIOLI

II. L'université de Savoie



1. Présentation générale

L'université de Savoie a été créée en 1979 à partir de collèges universitaires créés dès 1960.

Divisée en trois campus dans les villes de Chambéry, Annecy et le Bourget-du-Lac, elle forme un peu plus de 11 500 étudiants dans divers domaines tels que les langues, les lettres, les sciences humaines et juridiques ou encore les sciences fondamentales et technologiques.

a) Historique

Appartenant à l'académie de Grenoble, l'université est implantée sur deux départements : La Savoie et la Haute-Savoie, recevant ainsi le soutien actif des deux conseils généraux ainsi que des municipalités de leurs chefs-lieux respectifs.

Sa création a été l'aboutissement d'un long processus évolutif qui prit naissance lors de l'annexion de la province en 1860. En effet elle est passée par plusieurs statuts :

- 1957 : collège universitaire.
- 1970 : centre universitaire, suite aux réformes de 68 qui obligent les universités à se structurer sous la forme d'unités d'enseignement et de recherche.
- 1979 : Université.

L'université s'est rapidement développée et est aujourd'hui pluridisciplinaire hors santé. Ses 11 500 étudiants annuels représentent 5% de l'effectif régional et 14% de l'effectif de l'académie de Grenoble. Elle accueille des étudiants dans quatre unités de formation et de recherche (UFR) et quatre instituts ou écoles (deux IUT, l'EPU Annecy Chambéry et l'IMUS). Elle se caractérise également par une forte professionnalisation de son offre de formation (près de 50% des étudiants sont inscrits dans une formation professionnelle) et par une recherche qui s'est structurée progressivement autour de domaines spécifiques (montagne, solaire, physique/mécatronique). Elle constitue également une composante importante de l'économie locale avec ses 1263 emplois (au 31.12.2010).

b) Un fort potentiel de recherche

Afin de conforter le développement de sa recherche, l'université de Savoie entretient des relations étroites avec les établissements de la région, notamment avec les universités de Grenoble, l'INES et avec le CERN pour la physique des particules.

Comme énoncé précédemment, elle s'est donc positionnée sur trois thématiques représentatives des points forts de la région, à savoir la montagne, le solaire et la physique/mécatronique.

Les activités de recherche sont effectuées dans 20 laboratoires, dont 12 associés aux grands organismes (CNRS, INRA, IRD, CEA, CERN).

La thématique montagne est naturelle pour une université située dans le sillon alpin, elle recouvre un vaste domaine qui va des sciences de la terre et de l'environnement jusqu'aux problèmes liés au tourisme et au développement économique.

La création de l'INES a projeté la région chambérienne au premier rang des applications de l'énergie solaire. L'université a donc retenu le domaine comme une priorité stratégique en privilégiant un développement de la physique des transferts avec des applications à l'énergétique du bâtiment.

c) Une offre de formation diversifiée

Répartie en trois domaines universitaires à Annecy-le-Vieux, Le Bourget-du-Lac et Jacob-Bellecombette (Chambéry), l'offre de formation se divise en 8 composantes :

- 4 Unités de formation et de recherche (UFR) : Lettres, Langues, Sciences Humaines/ Faculté de Droit et d'Economie / Centre Interdisciplinaire Scientifique de la Montagne /Sciences Fondamentales et Appliquées
- 2 instituts universitaires de technologie : IUT d'Annecy / IUT de Chambéry
- 1 école d'Ingénieurs : Polytech' Annecy Chambéry
- 1 institut de management : l'IMUS, Institut de Management de l'Université de Savoie.

La présidence et les services centraux sont installés au siège de l'Université de Savoie dans le centre ville de Chambéry.

d) Relation extérieures et internationales

L'UdS a intégré en 2010 le PRES Université de Grenoble, dans une stratégie de complémentarité avec les établissements grenoblois. Elle bénéficie d'un fort soutien des collectivités locales dans le domaine de la mobilité (Région), de la vie étudiante (communes) ou en matière de recherche (Région et Départements).

L'université est très active dans les coopérations internationales en recherche (InterReg avec la Suisse et l'Italie notamment) et en formation (forte mobilité étudiante entrante et sortante, nombreux doubles diplômes avec la Suisse et l'Italie).

e) Au sein de l'académie de Grenoble...

Grenoble est l'un des principaux pôles universitaires français grâce à ses spécificités disciplinaires, à la qualité de sa recherche et à l'implication du CNRS et du CEA. Elle compte 4 universités et l'institut polytechnique de Grenoble – Grenoble INP.

Parmi ces 5 centres d'études, l'université de Savoie est la 3^{ème} en termes de nombre d'étudiants :

Université	Nombre d'étudiants (2009-10)
Université Joseph Fourier – Grenoble 1	16 710
Université Pierre Mendès-France – Grenoble 2	17 826
Université Stendhal – Grenoble 3	5 555
Université de Savoie	11 289
Institut Polytechnique de Grenoble	4 246
Pole de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES)	2 831
TOTAL ACADEMIE	58 457

Figure 15 : Répartition des étudiants de l'académie de Grenoble par université – Source : AERES 2010 académie Grenoble et Lyon

2. Statistiques

a) Un moteur de l'économie locale

L'université participe activement au développement économique de la région puisqu'elle emploie quelques 1263 employés (enseignants chercheurs, doctorants et BIATOSS (Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, ouvriers, personnels sociaux et de santé))

Filière	Non titulaire	Titulaire	TOTAL
Enseignants	86	540	626
Doctorants	89	3	92
BIATOSS	204	341	545
TOTAL	379	884	1263

Figure 16 : Les employés de l'université de Savoie – Source : Direction du patrimoine de l'université

b) Une population estudiantine grandissante

Avec ses 11 724 inscrits en 2010, la population estudiantine de l'UdS connaît une croissance de 3,85% par rapport à 2009.

Entre les trois sites les étudiants sont assez bien répartis. Même si le campus du Bourget a une capacité plus limitée, il reste celui avec le plus fort potentiel.

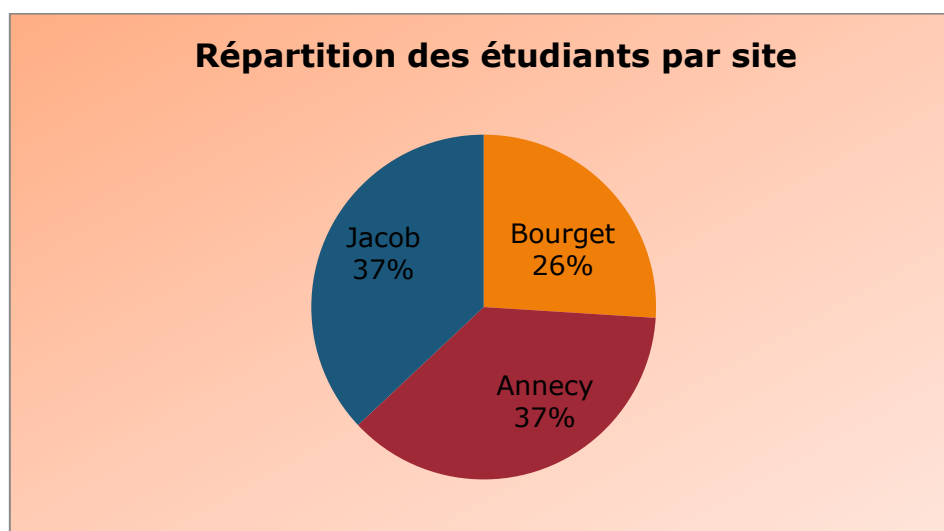


Figure 17 : Répartition des étudiants par site - Source : Données SISE 2010-11 -
Réalisation : Sylvain MOIOLI

c) Répartition des étudiants par domaine de formation

Les domaines du droit, économie, gestion et des sciences, technologies, santé accueillent à elles seules 77% des étudiants de l'université. Cela montre bien l'importance qu'accorde l'UdS aux formations scientifiques mais aussi au premier domaine de formation proposé lors de sa création.

ARTS, LETTRES, LANGUES	DROIT, ECONOMIE, GESTION	SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES	SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE	AUTRES
1261	4596	1282	4511	74
11%	39%	11%	38%	1%

Figure 18 : Répartition des étudiants par domaine de formation - Source : Données SISE 2010-11

d) Origine géographique

Bien qu'étant majoritairement originaire de Savoie et Haute-Savoie (54%), 36% des étudiants viennent du reste de la France et 10% ont passé leur Bac à l'étranger.

Ouvert sur le monde, l'université accueille en 2010 11% d'étudiants de nationalité étrangère :

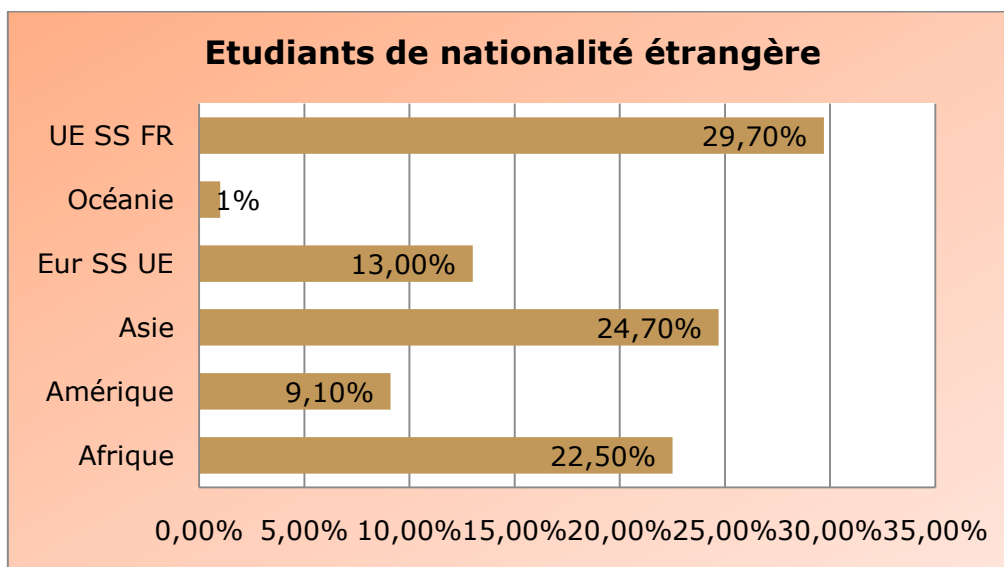


Figure 19 : *Etudiants de nationalité étrangère* - Source : Données SISE 2010-11 - Réalisation : Sylvain MOIOLI

e) Répartition des formations par site

Les formations sont réparties sur les 3 sites :

Le campus d'Annecy accueille l'IUT d'Annecy et ses 8 départements : GEA, GEII, GMP, RT, Info, MPh, QLIO, TC. On y retrouve également l'Institut de Management de l'Université de Savoie (IMUS-IAE) et la moitié de l'école d'ingénieurs Polytech' Annecy-Chambéry qui propose les spécialités IAI (instrumentation automatique informatique), MM (mécanique matériaux).

Le campus de Jacob-Bellecombette accueille lui, les unités de formation LLSH (Lettres, langues et sciences humaines) et FDE (Faculté de droit et d'économie), ainsi qu'une partie de l'IMUS-IAE.

Enfin le site du Bourget-du-Lac accueille la seconde moitié de Polytech' Annecy-Chambéry avec les spécialités EBE (Energie bâtiment environnement) et MM, le CISM (centre interdisciplinaire scientifique de la montagne) et l'IUT de Chambéry et ses 9 départements (GACO, GCE, SGM, AGECE, ATC, Commerce BtoB, Design, GRH et Plasturgie) et enfin la faculté sciences fondamentales et appliquées (SFA).

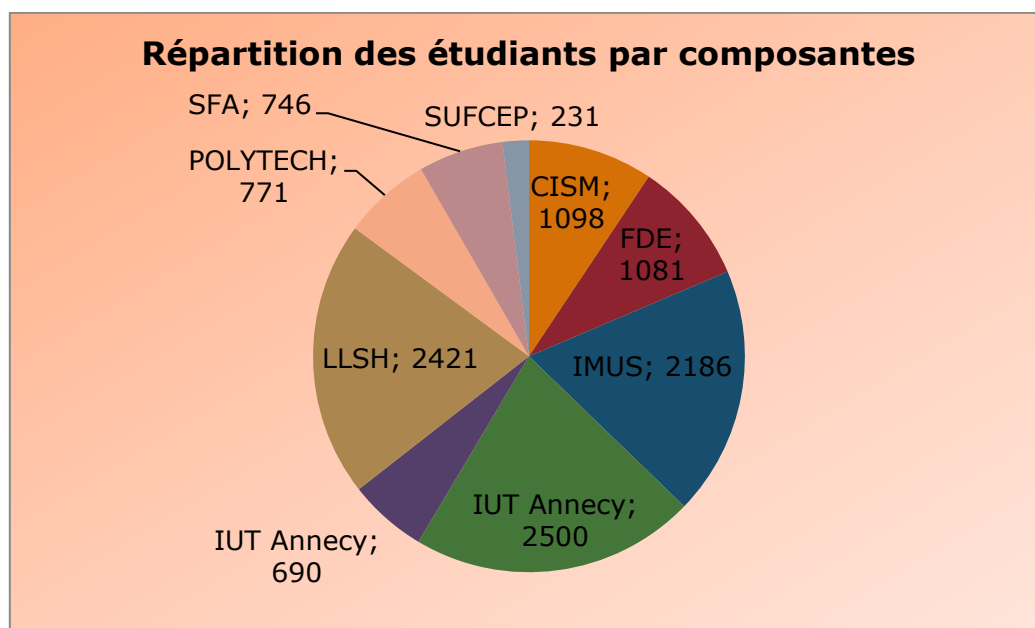


Figure 20 : Répartition des étudiants par composantes - Source : Données SISE 2010-11 -
Réalisation : Sylvain MOIOLI

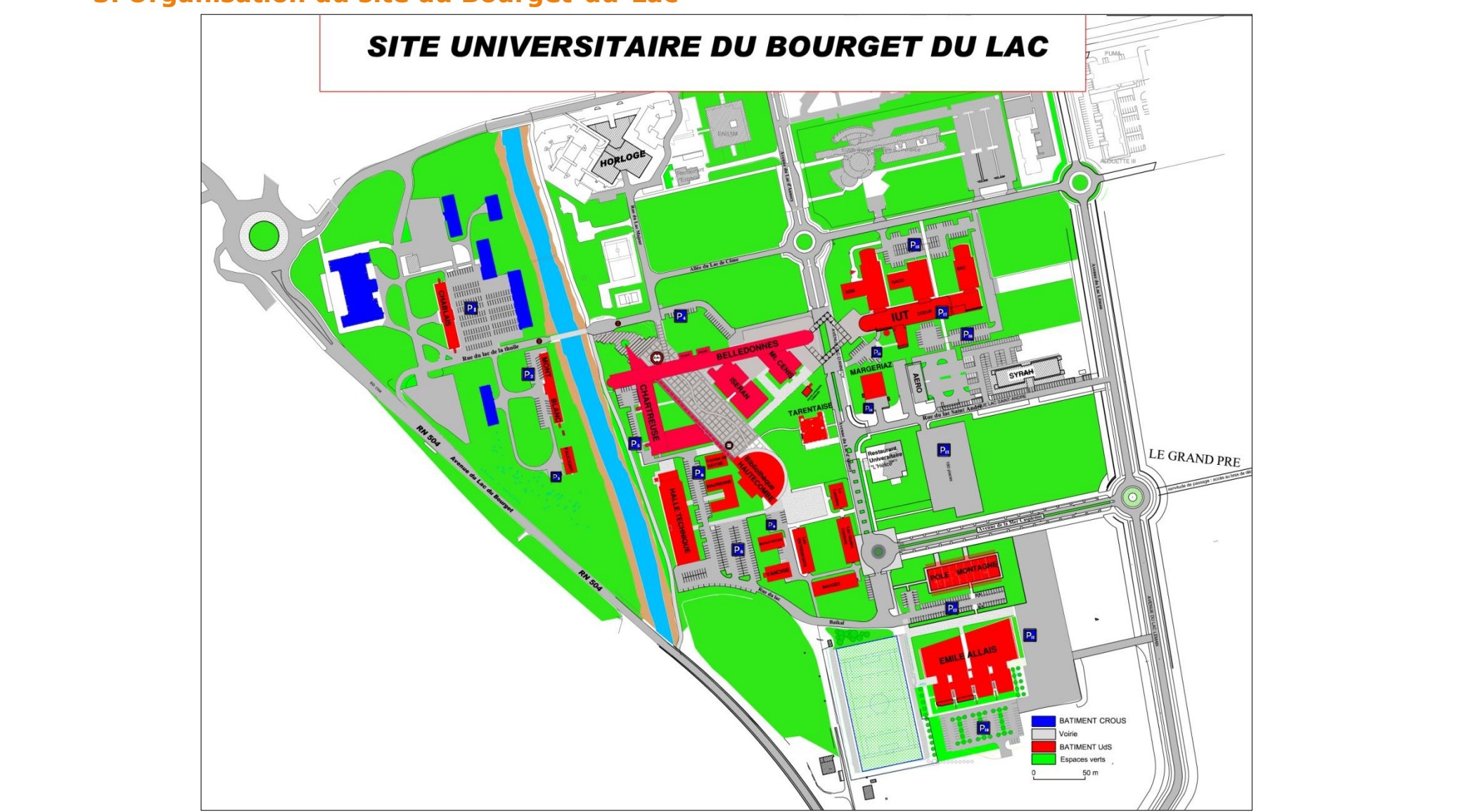


Figure 21 : Plan de l'université de Savoie, site du Bourget-du-Lac - Source : Site officiel



Photo 6 : Cour centrale université

Cette rue est prolongée par l'Allée du lac de Côme, le long de laquelle apparaît l'édifice principal de l'université (Belledonnes-Chartreuse).

Le Bâtiment Belledonnes accueille des bureaux, salles de cours et deux amphithéâtres (Nivolet et Revard).

Le bâtiment Chartreuse est principalement occupé par Polytech' Annecy-Chambéry avec des laboratoires et des salles de cours mais également des bureaux.

Proche de l'entrée historique du site, c'est dans ce bâtiment qu'a été installé l'accueil actuel de l'université. On y trouve également la médecine préventive et l'infirmerie.



Photo 7 : Accueil université

Les bâtiments Mt Cenis et Iseran sont équipés de salles de travaux pratiques, laboratoires.

Photo 8 : Avenue du Lac d'Annecy



L'université suit ensuite l'avenue du Lac d'Annecy avec d'une part l'IUT de Chambéry et de l'autre des bâtiments datant de l'ancienne base militaire réhabilités en salles de cours et amphithéâtres. Ces bâtiments sont utilisés essentiellement par la faculté des sciences fondamentales et technologiques.

Photo 9 : Bibliothèque et bâtiment Tarentaise

Au centre du complexe, la bibliothèque universitaire constitue le cœur du site. C'est un lieu de culture très utilisé par les nombreux étudiants qui viennent chaque jour.

Juste à côté, le bâtiment Tarentaise est le principal lieu de vie du campus, l'endroit où les étudiants organisent diverses manifestations. Cet édifice a cependant été investi par les bureaux de la scolarité.



Photo 10 : Pôle montagne et Halle Emile Allais au fond



Au sud a été construit, le long de l'avenue de la Mer Caspienne, le pôle montagne.

Un gigantesque complexe sportif A été inauguré en 2007, la halle Emile Allais (gérée par l'Université de Savoie) a été conçue dans le respect de normes énergétiques et environnementales : utilisation du bois, chauffage au gaz naturel, nombreuses baies vitrées, production d'eau chaude partiellement assurée par 80 m² de panneaux solaires. D'une superficie de 5000m² elle comprend 2 gymnases dont un pouvant accueillir jusqu'à 1600 spectateurs

et des salles de sports spécialisées. Emile Allais est aussi accessible aux technopolitains.

Le campus est enfin équipé de 16 parkings de taille plus ou moins importants, répartis sur toute sa surface, afin de permettre aux étudiants et personnel de stationner facilement.

Comme vu sur les différentes photos, le site est très verdoyant donnant une impression de calme et de tranquillité.

III. Problèmes observés et enjeux du projet



Figure 22 : *Etat actuel de l'organisation du site de l'université au Bourget-du-Lac* - Source : Direction du patrimoine - Modifications : Sylvain MOIOLI

1. Une organisation qui manque de cohérence

Le prolongement de l'avenue du Lac Léman pour rejoindre la RN504 a vu naître une nouvelle entrée pour la ZAC mais aussi pour l'université : l'entrée JERICHOU. En effet les technopolitains n'empruntent plus l'entrée historique qui a par ailleurs été bouchée au niveau du pont qui traverse la Leysse autorisant l'accès seulement aux piétons. L'accueil de l'université ne dispose donc plus de la lisibilité dont il a besoin pour exister et profiter pleinement aux visiteurs.

Comme observé précédemment (figure 13), l'université souhaite se développer le long de l'avenue de la Mer Caspienne avec notamment un nouveau bâtiment pour Polytech'. Cela entrainera un déménagement de l'école et les anciens locaux (bâtiment Chartreuse) serviront de laboratoires et salles de TP à la faculté de science.

La scolarité ayant investi le bâtiment Tarentaise, ce dernier ne profite donc pas pleinement de la fonction auquel il était destiné, à savoir un lieu de vie personnalisable pour les étudiants.

2. Des bâtiments trop anciens

L'université est récente puisqu'elle a fêté ses 30 ans en 2009. Les locaux sont donc en général neufs et confortables à l'image du dynamisme dont fait preuve le technopole. Cependant lors de son installation au Bourget-du-Lac elle a profité de l'existence des bâtiments militaires qui ont été réhabilités en salles de cours et amphis. Ces bâtiments sont aujourd'hui trop anciens et doivent être remplacés rapidement afin d'offrir aux étudiants la qualité d'apprentissage qu'ils méritent.

Photos 11, 12, 13 : Vue extérieure des bâtiments réhabilités



Ces bâtiments sont organisés tel qu'un long couloir étroit les traverse permettant de rejoindre les salles de cours de part et d'autres de ce dernier. Chacun des ces établissements ou presque est équipé de toilettes et de rampe d'accès aux personnes à mobilité réduite.

Photos 14, 15, 16 : Exemple d'aménagement intérieur des bâtiments réhabilités



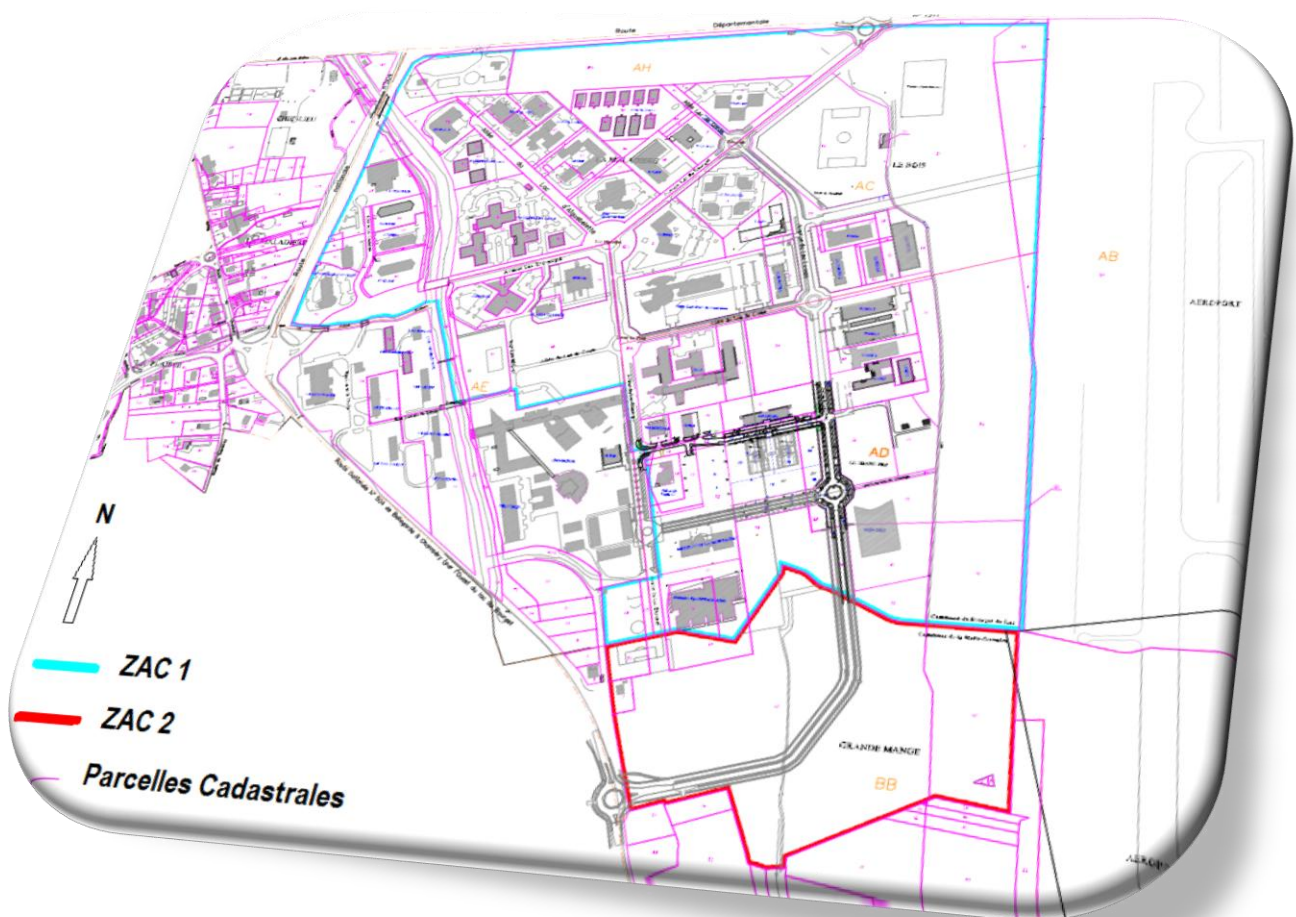
3. Enjeux et objectifs de l'aménagement

En s'appuyant sur le travail effectué précédemment, on peut déterminer des objectifs essentiels à la réalisation d'un nouvel aménagement qui aura pour but de redonner une certaine cohérence à l'organisation générale de l'université mais aussi d'améliorer les conditions de travail et de vie étudiante.

Trois objectifs vont ainsi orienter la proposition d'aménagement :

- Proposer un aménagement offrant un nouveau bâtiment d'accueil lisible et accessible et concentrant un certain nombre de fonctions administratives et pratiques à la vie du campus.
- Libérer le bâtiment Tarentaise pour le dédier à un usage purement associatif par et pour les étudiants.
- Remplacer les bâtiments militaires réhabilités devenus inadéquats à un enseignement de qualité.
- Garder un environnement agréable, esthétique et pratique reflétant le dynamisme dont le technopole fait preuve.

PARTIE 3 : Proposition d'aménagement



I. Un bâtiment d'accueil visible et pratique

1. Les caractéristiques du bâtiment

a) Un bâtiment visible

Le critère le plus important que doit remplir un bâtiment d'accueil est la lisibilité. En effet ce dernier doit être facilement repérable afin de permettre à un étranger de le trouver immédiatement et de ne pas chercher où aller trop longtemps. C'est l'endroit vers lequel un visiteur se dirigera pour trouver une information quelconque sur le site lors de sa première visite.

Il doit donc être indiqué par une signalétique adaptée et judicieusement positionnée. L'élément le plus efficace dans ce cas reste le panneau directionnel placé aux différentes intersections dans un rayon suffisamment large autour du bâtiment.

Le bâtiment en lui-même doit être évocateur de la fonction qu'il remplit.

Pour une plus grande clarté, une enseigne semble indispensable.

Ce critère de lisibilité sera également rempli grâce à l'emplacement qui lui sera choisi. Il doit en effet être facilement accessible et positionné sur un lieu de passage important.

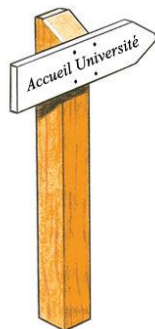


Figure 23 : *Exemple de signalétique*

Figure 24 : *Exemple d'enseigne*
(Bâtiment d'accueil actuel)



b) Diversité des fonctions

Les fonctions que l'on peut introduire dans ce bâtiment d'accueil sont diverses. En effet il va jouer un rôle de gestion important au sein de l'université. Bien sur, cet édifice accueillera le déménagement de l'ancien accueil de site mais on peut y rajouter un certain nombre de fonctions qui simplifieront le fonctionnement du campus en y centralisant les services importants. Les fonctions qu'il devra accueillir et la surface nécessaire à chacune d'elle a déjà été le sujet de réflexion des dirigeants de l'université. Cela permet d'avoir une première idée de la taille qu'aura le bâtiment (Cf. Annexe). Il en ressort ceci : 4 espaces constitueront l'édifice :

- Un espace accueil du site
- Un espace services communs et généraux
- Un espace conférences
- Un espace scolarité

Auxquels se rajoutent les locaux techniques et logistiques ainsi que les sanitaires.

- Accueil du site

Cet espace comprendra un hall d'accueil, salle d'attente et des bureaux destinés à abriter le responsable Service Logistique (SLS) et le personnel de gestion SLS. Le bâtiment sera muni d'un local courrier et d'un local clés.

- Services communs et généraux

Cette catégorie rassemble le service universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé (SUMPPS), le service hygiène et sécurité, le service universitaire de formation continue et d'éducation permanente (SUFCEP), la reprographie, l'association des personnels de l'université (ASCUS), la direction des systèmes d'information (DSI), et les locaux communs.

Chaque service a un besoin propre en termes d'espace, qui est décrit dans le document en annexe.

- Conférences

Le site a besoin d'un lieu d'accueil pour les conférences, voilà pourquoi le bâtiment sera muni d'un hall pouvant servir aux réceptions ainsi qu'un amphithéâtre. Une salle de préparation conférencier sera également mise à disposition.

- Scolarité

Le service de la scolarité gère les inscriptions administratives, la délivrance des diplômes, les transferts, les candidatures hors filières sélectives (transfert, réorientation, validation d'études, Admission-Postbac), le suivi des bourses.

Il est aussi en charge des candidatures, des inscriptions et de l'accueil des étudiants étrangers hors échanges internationaux.

Actuellement installé dans le bâtiment Tarentaise, ce service déménagera et laissera plus de place pour les associations étudiantes.

En termes d'espace, ce service doit être équipé d'un guichet ainsi que d'un espace bureaux collectifs et individuels.

c) Un établissement recevant du public (ERP)

La notion d'E.R.P. est clairement définie dans l'article R.123-2 du Code de la Construction et de l'Habitation :

« Constituent des établissements recevant du public tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non.

Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel. »

Parmi ceux-ci, on retrouve donc des établissements très diversifiés tels que les églises, les écoles, les discothèques, les gymnases... et donc ce bâtiment d'accueil.

Ces établissements sont naturellement soumis à une réglementation spécifique :

Dans notre cas il s'agit d'un bâtiment de type W 5^{ème} catégorie. C'est-à-dire un ERP type administrations, bureaux accueillant moins de 200 personnes avec moins de 100 personnes au sous-sol ou moins de 200 personnes avec moins de 100 personnes en étage et autres ouvrages en élévation.

Le règlement pour ce type de bâtiment est consultable à cette adresse : http://www.sitesecurite.com/portail/ERPW/W_5e.asp

Ces dispositions sont regroupées en plusieurs thèmes :

- Construction, dégagement, gaines
- Aménagements intérieurs
- Désenfumage
- Installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration
- Chauffage, ventilation
- Installations électriques
- Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants
- Moyens de secours

Le bâtiment doit donc être accessible par tous, par conséquent aux handicapés (portes suffisamment larges, rampes d'accès, ascenseurs, toilettes handicapés...). Et les propriétaires doivent mettre en œuvre des mesures de prévention contre l'incendie facilitant l'évacuation du public, tout en évitant la panique.

d) Développement durable

Afin de proposer un bâtiment qui s'inscrit dans le développement durable et qui reflète le dynamisme dont fait preuve le site en matière de recherche et d'innovation dans les secteurs du solaire et du respect de l'environnement, le bâtiment d'accueil peut s'inscrire dans une démarche Haute Qualité Environnementale.

La Haute qualité environnementale ou HQE est une démarche française, prolongement du développement durable vers l'univers du bâtiment et des travaux publics, qui doit se soucier, en plus des fondements du développement durable, des aspects culturels, historiques et politiques.

« La haute qualité environnementale doit conjuguer la maîtrise des impacts des constructions sur l'environnement extérieur avec la mise en œuvre d'un environnement intérieur sain et confortable. »

La démarche HQE doit s'inscrire dans une réflexion globale sur l'ensemble du projet, c'est à dire :

- Durant sa conception
- Sa réalisation
- Son utilisation
- Puis éventuellement au moment des travaux de rénovation, de réhabilitation
- Enfin lors de la déconstruction ou de sa démolition, il faut veiller à la bonne gestion des déchets et essayer de recycler le plus possible.

Cela aussi bien par les choix de matériaux de construction, que par une bonne maintenance du bâtiment ou même lors de sa déconstruction et surtout par les économies d'énergie induites. Il n'est en effet plus possible d'ignorer l'influence qu'une construction peut avoir sur l'environnement.

Du point de vue du prix, même si le surcoût immédiat ne peut pas être négligé notamment du fait du temps supplémentaire nécessaire au management de projet, cet inconvénient peu être équilibré par les économies réalisées.

Cette démarche s'appuie ainsi sur 14 cibles réparties en 2 grands domaines : l'environnement intérieur et l'environnement extérieur :

Eco-construction :

- 1- Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat
- 2- Choix intégré de procédés, systèmes et produits de construction
- 3- Chantier à faibles nuisances

Eco-gestion :

- 4- Gestion de l'énergie
- 5- Gestion de l'eau
- 6- Gestion des déchets d'activité
- 7- Gestion de l'entretien et de la maintenance

Eco-confort :

- 8- Confort hygrothermique
- 9- Confort acoustique
- 10- Confort visuel
- 11- Confort olfactif

Eco-santé :

- 12- Qualité sanitaire des espaces
- 13- Qualité sanitaire de l'air
- 14- Qualité sanitaire de l'eau

Chacune de ces cibles se décomposent en cibles élémentaires (52 au total). Ces cibles ne peuvent pas être prises en compte avec le même niveau d'exigence. C'est alors au maître d'ouvrage que revient le choix les cibles à privilégier dans son projet, en fonction du diagnostic environnemental qui aura été établi pour le projet mais aussi des objectifs à atteindre.

e) Architecture

Le bâtiment doit s'intégrer parfaitement avec l'environnement extérieur. Une architecture sobre et contemporaine donne une véritable identité au bâtiment et l'inscrit parfaitement avec le style du Solar innovation campus. De grandes baies vitrées symbolisent l'ouverture visuelle et administrative sur le campus et une terrasse permet aux employés de profiter du beau temps pendant les pauses et peut également être utilisée pour des réceptions en plein air.

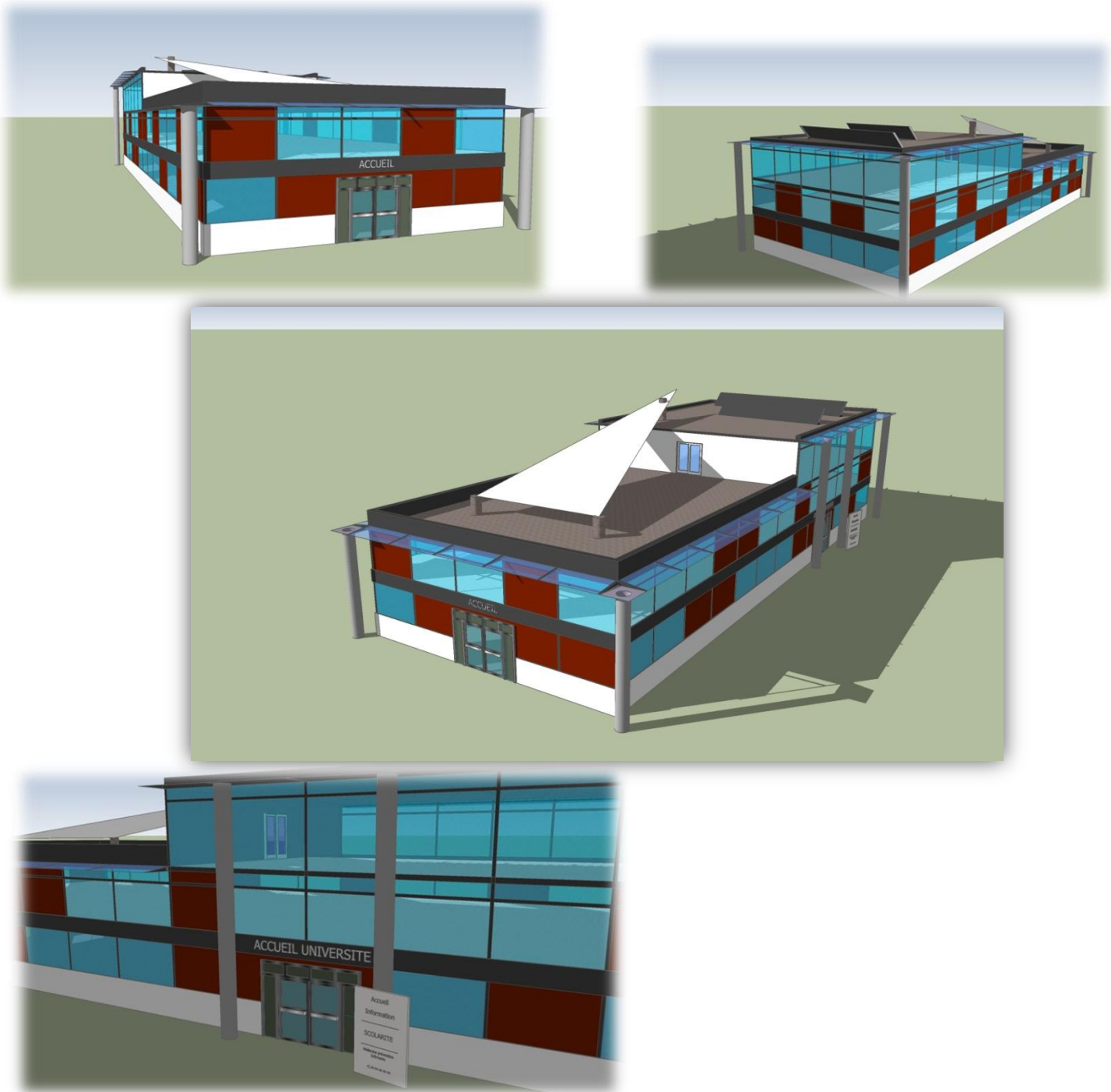


Figure 25 : Exemple Bâtiment d'accueil - Modélisation, Création : Sylvain MOIOLI

2. Choix de l'emplacement

a) Un choix de visibilité stratégique

Après avoir mené un diagnostic complet de la zone d'étude, les possibilités d'aménagement ne sont pas illimitées. En effet le bâtiment doit être avant tout visible et central sur le campus. Les nombreux projets futurs sur le site nous empêchent d'implanter l'accueil n'importe où.

L'espace le plus stratégique pour accueillir ce type de bâtiment apparaît cependant clairement. Il s'agit de la zone où se dresse les bâtiments militaires.

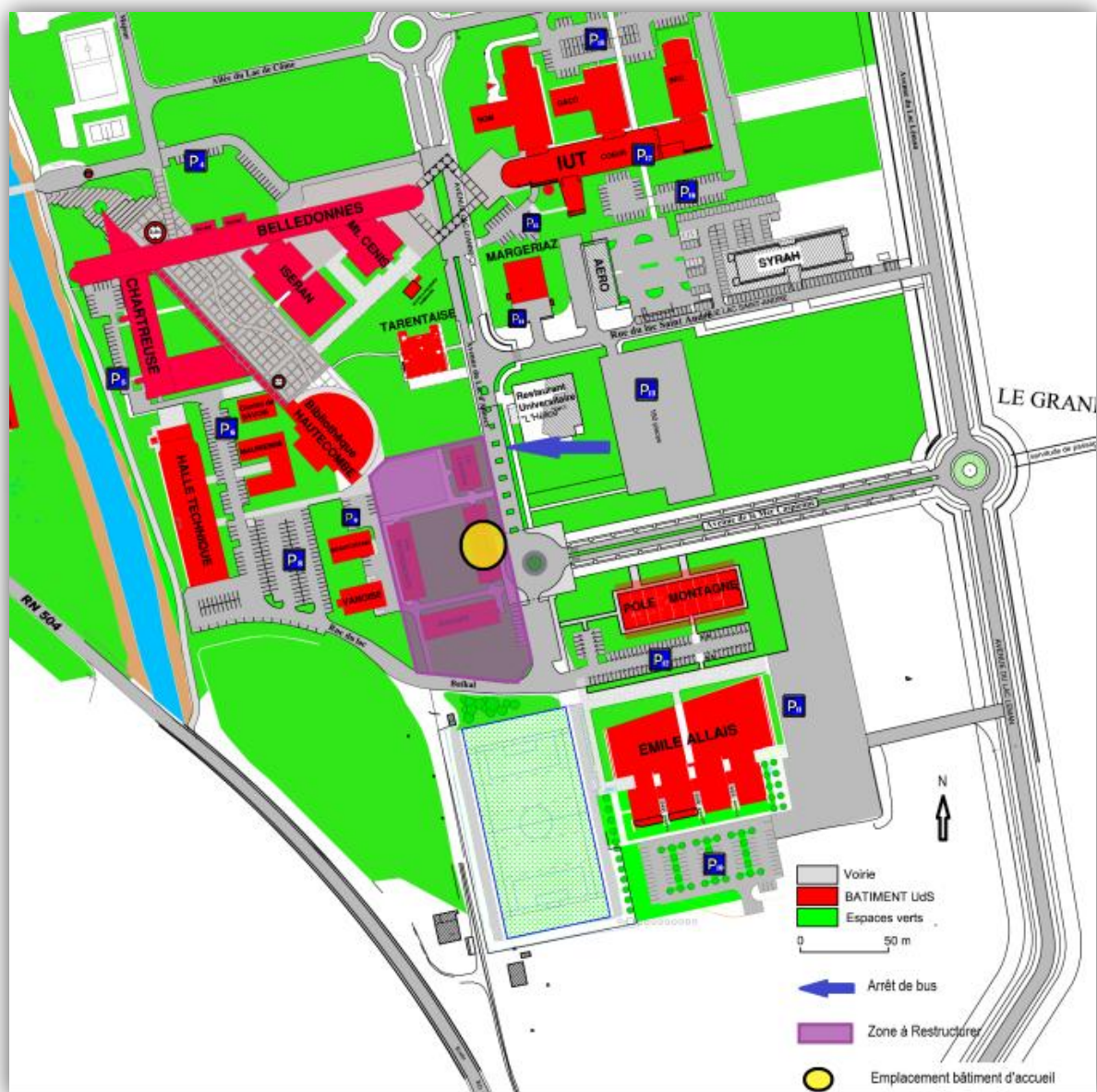


Figure 26 : *Choix de l'emplacement du futur bâtiment d'accueil* - Source : Direction du patrimoine de l'université - Réalisation : Sylvain MOIOLI

Le bâtiment se situe ainsi à la croisée des voies d'accès principales et axe directeur du développement de l'université.

Il est également situé à quelques mètres de l'arrêt de bus qui dessert l'université.

A seulement 150m de la voie cyclable il reste également très accessible aux vélos.

Il est finalement très proche du futur pôle multimodal (cf. figure 13).

Afin d'intégrer le bâtiment, la zone devra être restructurée ce qui n'est pas une mauvaise chose puisque les bâtiments présents sont vieux et à remplacer.

b) La réglementation qui s'applique à la zone

En observant le plan de la ZAC on s'aperçoit que la zone à restructurer n'appartient justement pas à cette dernière. Le règlement ZAC ne sera donc d'aucune utilité, c'est le Plan d'Occupation des Sols en vigueur sur la commune du Bourget-du-Lac qui s'applique.

L'espace se situe en zone UE_h : La zone UE correspond à des secteurs d'activités existantes ou destinées à recevoir de nouvelles installations à caractère industriel, artisanal, commercial ou des équipements de nature scientifique ou technique.

En secteur UE_h, les règles de hauteur des bâtiments sont différentes. Les constructions ne doivent en effet pas excéder 12m et peuvent être portées à 15m sur une surface maximum de 30% de la surface d'emprise au sol.

Les bâtiments doivent être espacés d'au moins 5m.

Par rapport à l'axe des voiries, les constructions doivent être implantées avec un recul de 14m (pour les voies communales).

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) est aussi en vigueur puisque l'université a été implantée en bordure de la Leysse. A cet effet les bâtiments Vanoise et Beaufortain ne peuvent pas être la cible d'une restructuration puisqu'ils se trouvent en Zone 5 (zone de sécurité à l'arrière des digues, non constructible). Voir ci-dessous

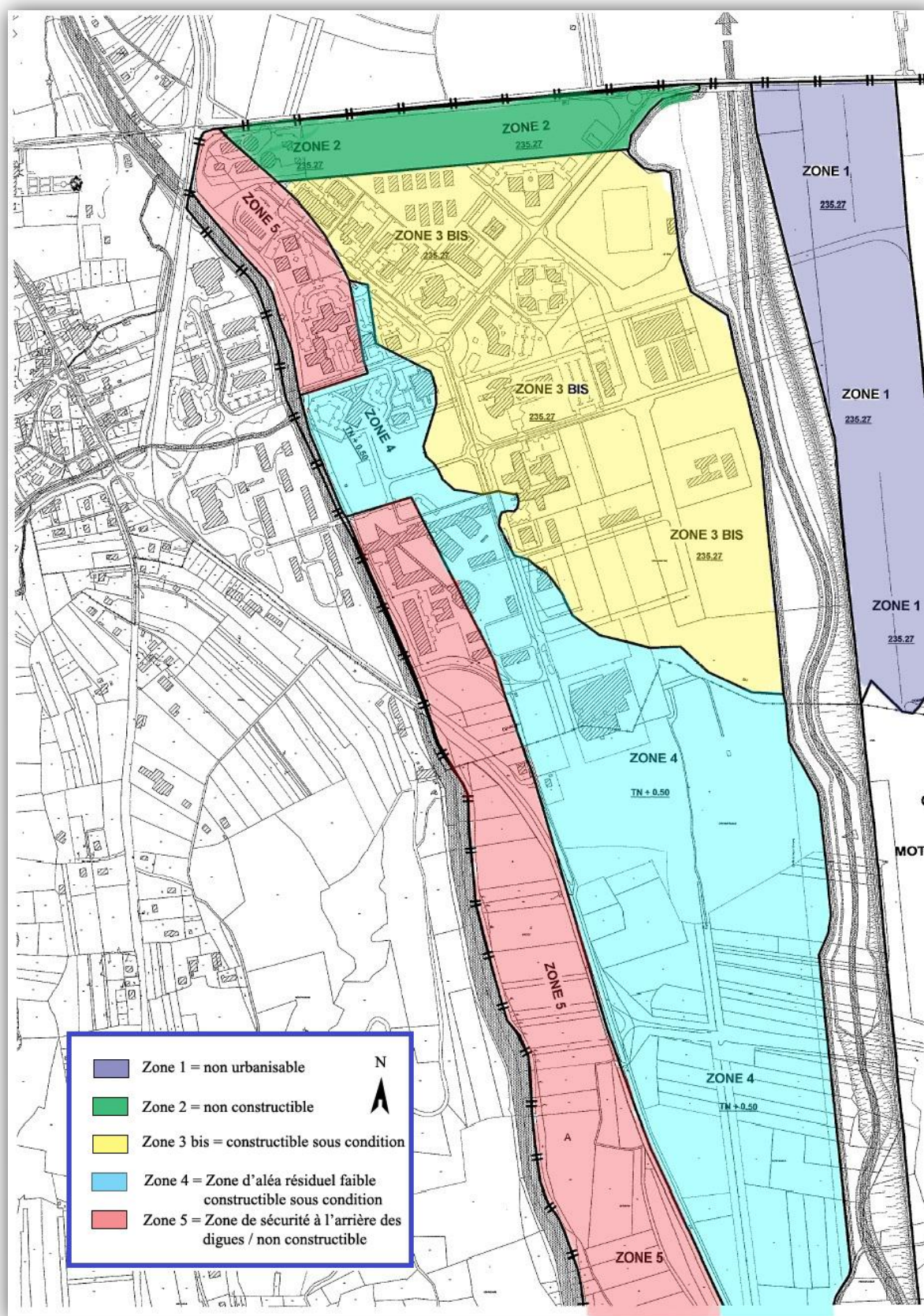


Figure 27 : Plan de Prévention des Risques d'Inondations - Modification : Sylvain MOIOLI - Source : Commune

II. Restructuration d'une partie de l'université

1. Etat actuel des bâtiments

4 bâtiments sont à remplacer. L'emprise au sol de ces bâtiments est importante puisque chacun d'eux est disposé sur un seul niveau.

Ces bâtiments n'accueillent que des salles de cours, amphithéâtre et sanitaire. Voici le descriptif :

- 4 cantons :
 - 1 amphithéâtre 182 places
 - 4 salles de 40 places environ
 - Sanitaires mixtes
- Lauzière :
 - 1 salle/amphi de 100 places environ
 - 2 salles d'environ 50 places
 - Sanitaires mixtes
- Bauges :
 - 8 salles d'environ 40 places
- Entremont :
 - 7 salles d'environ 40 places

L'idée est de remplacer ces 4 bâtiments par un seul qui sera composé de 3 niveaux (R+2). Ce nouveau bâtiment devra accueillir au moins autant de salles à savoir :

- 21 salles de classe de 40 à 50 places
- 2 amphithéâtres de 200 places

Afin d'anticiper une augmentation du nombre d'étudiant, 5 salles supplémentaires peuvent être ajoutées.

La zone qui va être réaménagée correspond à une surface de 4 900 m² environ.

2. Proposer un espace de vie et de détente pour les étudiants.

Actuellement les 4 bâtiments sont disposés en croissant, laissant au centre un espace vert qui n'est malheureusement pas assez apprécié et utilisé par les étudiants. Il faudrait donc recréer ce type d'espace entre le bâtiment d'accueil et celui qui recevra les étudiants en classe.

Cet espace devra être valorisé par un mobilier adapté et une végétation abondante. Il servira comme lieu de détente ou de travail entre les cours.



Figure 28 : Photo satellite au 1/01/06 de la zone à réaménager - Source : Google Earth

Espace vert composé de bosquets et de pelouse.

3. Aménagement proposé

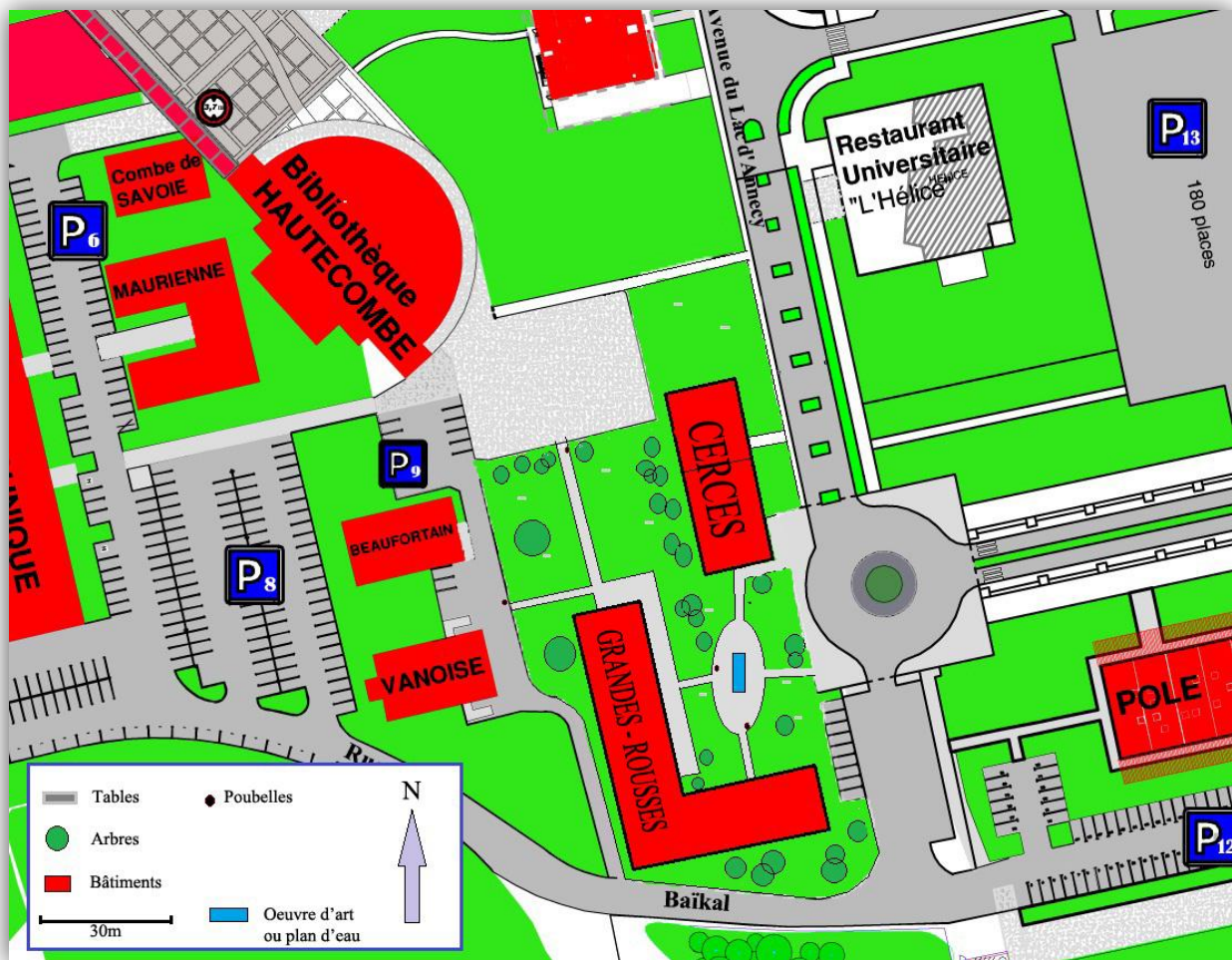


Figure 29 : *Plan masse de la zone réaménagée* - Réalisation : Sylvain MOIOLI - Source : Plan masse original du site

Dans un souci de limiter l'étalement urbain et de garder une réserve de foncier la plus importante possible, les fonctions d'éducation que remplissaient les 4 bâtiments originels sont concentrées dans un seul bâtiment qui s'élève sur 3 niveaux.

Le choix qui a été fait de séparer le bâtiment d'accueil de celui qui accueillera les étudiants en cours permet de créer deux espaces distincts ayant des fonctions différentes. Cela permet également de mieux repérer l'accueil et donc d'appuyer sur le critère de lisibilité.

L'emprise au sol du bâtiment d'accueil est de 600m². Le second bâtiment a une emprise de 1275 m².

A noter qu'aucune place de parking n'a été supprimée. Ce nouvel aménagement n'influe donc pas sur la capacité de stationnement du campus.

Pour rester dans le thème des massifs montagneux le bâtiment d'accueil est nommé CERCES et le second édifice portera le nom de GRANDES-ROUSSES.



Figure 30 : Aperçu de l'aménagement extérieur - Réalisation : Sylvain MOIOLI

CONCLUSION

L'université de Savoie est encore jeune et a un potentiel de développement important notamment au niveau du site du Bourget-du-Lac qui profite d'un formidable cadre environnemental mais aussi et surtout économique avec les nombreux acteurs du technopole de Savoie Technolac.

L'organisation telle qu'elle a été présentée dans ce rapport permet de renforcer la cohésion de l'organisation du site en offrant un véritable bâtiment d'accueil lisible et centralisant un certain nombre de fonctions qui étaient plus ou moins éparpillées à travers le campus.

La restructuration d'une zone réhabilitée dans les années 80 rajeunit véritablement le site et les conditions de vie et de travail des étudiants sont améliorées.

Cet aménagement bien que réaliste pourrait être confronté à un problème de coût. En effet il s'agit d'un chantier important. C'est également d'un chantier important nécessitant une grande organisation pour déplacer les étudiants et leur trouver des salles de cours provisoires.

La réalisation de ce projet m'a permis de découvrir de manière plus concrète ce qu'est le travail d'un aménageur. Ce fut une expérience humaine et professionnelle enrichissante.

J'ai de plus beaucoup aimé travailler sur un terrain qui m'est familier puisque j'y ai fait mes études pendant deux ans. Je suis passé du statut d'utilisateur à celui d'aménageur, acteur du développement du territoire.

Ce projet est de plus un projet concret et qui sera réalisé dans les prochaines années il sera alors très intéressant de comparer mon travail avec ce qui aura été fait.

Outils utilisés

- **Cartes et montages photos :**

- Adobe Photoshop CS4
- Paint
- AutoCAD map 3D 2011
- Google Earth

- **Graphiques :**

- Excel 2007

- **Représentation 3D :**

- Google Sketchup 8

Bibliographie et webographie

- **Ouvrages**

- Christian LEGRAND et Françoise CHENE (Ingénieurs en chef territoriaux), Développement durable et haute qualité environnementale, Editions Techni.Cités (Dossier d'experts techniques), 2003, 202 p.

- **Documents techniques**

- Rapport d'évaluation de l'université de Savoie – AERES, Décembre 2010
- Données SISE 2010-2011 - 15 janvier 2011 université de Savoie
- Brochure Bâtiment et démarche HQE – ADEME
- Documentation BATISS – Arrêté du 21 avril 1983 – Dispositions particulières au Type W
- AERES 2010 – Académies de Grenoble et Lyon – Janvier 2011

- **Documents d'urbanismes**

- Plan d'occupation des sols de la commune du Bourget-du-Lac
- Plan de prévention des risques d'inondations sur la ZAC de Technolac
- Règlement ZAC
- Schéma de cohérence territoriale – Métropole Savoie

- **Sites web**

- <http://www.agglo-lacdubourget.fr> , mai 2010
- <http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr> , mai 2010
- <http://www.savoie-technolac.com/> , mai 2010
- <http://www.metropole-savoie.com/> , mai 2010
- <http://www.vie-publique.fr/> , mai 2010
- <http://www.insee.fr> , mai 2010
- <http://www.geoportail.fr> , mai 2010
- <http://www.ines-solaire.org/> , mai 2010
- <http://www.techno-science.net> , mai 2010
- <http://www.sitesecurite.com/> , mai 2010
- www.wikipédia.com , mai 2010

Table des illustrations

Figure 1 : Situation de la commune	9
Figure 2 : Limite administrative de la commune du Bourget-du-Lac.....	10
Figure 3 : Desserte du Bourget-du-Lac par les transports en commun	11
Photo 1 : Centre historique de Chambéry.....	12
Photo 2 : Port d'Aix-les-Bains	12
Figure 4 : Métropole Savoie.....	14
Figure 5 : Les communes de la CALB	15
Photos 3 et 4 : Port du Bourget-du-Lac et activité nautique.....	17
Photo 5 : Panorama plage du lac du Bourget	17
Figure 6 : Organisation générale de la commune	19
Figure 7 : Evolution du nombre d'habitant de 1968 à 2007	20
Figure 8 : Soldes naturel et migratoire de l'évolution de la population.....	21
Figure 9 : Répartition de la population par classe d'âge	21
Figure 10.1 et 10.2 : Population selon la catégorie socioprofessionnelle	22
Photo 6 : Photo aérienne vue du Nord du Technopôle	24
Figure 11 : Plan masse ZAC de Technolac	26
Figure 12 : Plan des transports sur Savoie Technolac	28
Figure 13 : Plan de Prévention des Risques d'Inondations	29
Figure 14 : Les projets de développement de Savoie Technolac	31
Figure 15 : Répartition des étudiants de l'académie de grenoble par université.....	34
Figure 16 : Les employés de l'université de Savoie.....	34
Figure 17 : Répartition des étudiants par site	35
Figure 18 : Répartition des étudiants par domaine de formation	35
Figure 19 : Etudiants de nationalité étrangère	36
Figure 20 : Répartition des étudiants par composantes	37
Figure 21 : Plan de l'université de Savoie, site du Bourget-du-Lac	38
Photo 6 : Cour centrale université	39
Photo 7 : Accueil université	39
Photo 8 : Avenue du Lac d'Annecy.....	39
Photo 9 : Bibliothèque et bâtiment Tarentaise	39
Photo 10 : Pole montagne et Halle Emile Allais au fond.....	40

Figure 22 : Etat actuel de l'organisation du site de l'université au Bourget-du-Lac...	41
Photos 11, 12, 13 : Vue extérieure des bâtiments réhabilités.....	42
Photos 14, 15, 16 : Exemple d'aménagement intérieur des bâtiments réhabilités....	42
Figure 23 : Exemple de signalétique	45
Figure 24 : Exemple d'enseigne	45
(Bâtiment d'accueil actuel).....	45
Figure 25 : Exemple Bâtiment d'accuei	50
Figure 26 : Choix de l'emplacement du futur bâtiment d'accueil.....	51
Figure 27 : Plan de Prévention des Risques d'Inondations	53
Figure 28 : Photo satellite au 1/01/06 de la zone à réaménager	55
Figure 29 : Plan masse de la zone réaménagé	56
Figure 30 : Aperçu de l'aménagement extérieur.....	57

Table des matières

Avertissement	3
Remerciements	4
Sommaire	5
INTRODUCTION	7
PARTIE 1 : La commune du Bourget-du-Lac	8
I. Situation géographique	10
1. Localisation	10
2. Une ville idéalement placée	11
3. Influence de deux villes importante	12
II. Identité administrative de la commune	13
1. Le Schéma de Cohérence Territoriale de Métropole Savoie	13
2. La Communauté d'Agglomération du Lac du Bourget	15
3. La Loi Montagne, 1985	16
4. La Loi Littoral	16
5. Projet d'aménagement et de développement durable	16
III. Une économie diversifiée	17
1. Une économie qui repose sur le tourisme	17
2. Une zone d'activité dynamique	18
VI. Organisation spatiale	19
IV. Etude de la population	20
1. Une population en constante augmentation	20
2. Une population relativement jeune	21
3. Une activité diversifiée	22
PARTIE 2 : Diagnostic de la zone d'étude	23
I. Savoie Technolac	24
1. Quelques chiffres	24
2. Organisation spatiale	26
3. Transports et accessibilité	27
4. Une zone animée par les projets de développements	29
a) Extension de la ZAC	29
b) L'INES	30
c) Autres projets	30
II. L'université de Savoie	32
1. Présentation générale	32

a)	Historique	32
b)	Un fort potentiel de recherche	33
c)	Une offre de formation diversifiée.....	33
d)	Relation extérieures et internationales	33
e)	Au sein de l'académie de Grenoble.....	34
2.	Statistiques	34
a)	Un moteur de l'économie locale	34
b)	Une population estudiantine grandissante.....	34
c)	Répartition des étudiants par domaine de formation	35
d)	Origine géographique.....	36
e)	Répartition des formations par site.....	36
3.	Organisation du site du Bourget-du-Lac.....	38
III.	Problèmes observés et enjeux du projet	41
1.	Une organisation qui manque de cohérence.....	41
2.	Des bâtiments trop anciens	42
3.	Enjeux et objectifs de l'aménagement.....	43
PARTIE 3 : Proposition d'aménagement		44
I.	Un bâtiment d'accueil visible et pratique	45
1.	Les caractéristiques du bâtiment.....	45
a)	Un bâtiment visible	45
b)	Diversité des fonctions	46
c)	Un établissement recevant du public (ERP)	47
d)	Développement durable	48
e)	Architecture	50
2.	Choix de l'emplacement	51
a)	Un choix de visibilité stratégique	51
b)	La réglementation qui s'applique à la zone	52
II.	Restructuration d'une partie de l'université	54
1.	Etat actuel des bâtiments	54
2.	Proposer un espace de vie et de détente pour les étudiants.	55
3.	Aménagement proposé	56
CONCLUSION.....		58
Outils utilisés		59
Bibliographie et webographie		60
Table des illustrations.....		61
Table des matières		63
Annexes		65

Annexes

Premières réflexion des dirigeants de l'université concernant le bâtiment d'accueil : Tableau Excel

Université de Savoie

Bourget du Lac - ACCUEIL DE SITE

		Surface Utile		Surface dans œuvre		Surface pondérée	
Désignation des espaces	nombre à construire	SU Unitaire	SU totale par local	coef circ.	SDO par local	coef pond	SP par local
ACCUEIL DU SITE							
Accueil	1	20	20,00	1,27	25,40	1,10	27,94
Bureaux responsable Service Logistique (SLS)	1	12	12,00	1,27	15,24	1,10	16,76
Bureau gestion SLS - 2 personnes	1	15	15,00	1,27	19,05	1,10	20,96
Local courrier	1	10	10,00	1,15	11,50	1,00	11,50
Local clés	1	5	5,00	1,15	5,75	1,00	5,75
Sous-total ACCUEIL DU SITE			62,00	-	76,94		82,91
SERVICES COMMUNS ET GENERAUX							
<u>Service Universitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé (SUMPPS)</u>	1	20	20,00	1,27	25,40	1,10	27,94
Bureau médical			20,00	1,27	25,40	1,10	27,94
Bureau infirmerie			12,00	1,27	15,24	1,10	16,76
Bureau secrétariat			8,00	1,27	10,16	1,00	10,16
Salle d'alitement			12,00	1,15	13,80	1,00	13,80
Espace d'attente			3,00	1,15	3,45	1,40	4,83
Sanitaire privatif			75,00		93,45		101,43
<u>Service Hygiène et Sécurité</u>	2	12	24,00	1,27	30,48	1,10	33,53
Bureau			5,00	1,15	5,75	0,90	5,18
Espace de stockage matériel spécifique			29,00		36,23		38,70
<u>Service Universitaire de Formation Continue et d'Education Permanente (SUFCEP)</u>							

Bureau du SUFCEP	2	12	24,00	1,27	30,48	1,10	33,53
			24,00		30,48		33,53
<u>Reprographie</u>							
Atelier repro	1	60	60,00	1,15	69,00	1,00	69,00
Stockage papier	1	15	15,00	1,15	17,25	0,90	15,53
Dépôt/Retrait travaux	1	10	10,00	1,15	11,50	1,00	11,50
Bureau responsable repro	1	12	12,00	1,27	15,24	1,10	16,76
			97,00		112,99		112,79
<u>Association des personnels de l'Université (ASCUS)</u>							
Bureau ASCUS	2	12	24,00	1,27	30,48	1,10	33,53
			24,00		30,48		33,53
<u>Direction des Systèmes d'Information (DSI)</u>							
Bureau responsable DSI	1	12	12,00	1,27	15,24	1,10	16,76
Bureau 2 personnes	5	16	80,00	1,27	101,60	1,10	111,76
Atelier de réparation	1	12	12,00	1,15	13,80	1,00	13,80
Stockage matériel	2	8	16,00	1,15	18,40	0,90	16,56
Serveurs	1	45	45,00	1,15	51,75	1,00	51,75
Arrivée réseau	1	8	8,00	1,15	9,20	1,00	9,20
			173,00		209,99		219,83
<u>Locaux communs</u>							
Archives - Stockages	2	10	20,00	1,15	23,00	0,90	20,70
Espace de réunions 20 personnes	0	30	-	1,27	-	1,00	-
Espace personnels	1	15	15,00	1,27	19,05	1,00	19,05
			35,00		42,05		39,75
Sous-total SERVICES COMMUNS ET GENERAUX			457,00	-	555,67		579,57
ENSEIGNEMENT BANALISE							
Salles de TD 60 places	5	80					
Sous-total ENSEIGNEMENT BANALISE							
CONFERENCES							
Hall	1	70					
Amphithéâtre 250 places	1	260					
Rangement amphithéâtre	1	10					
Salle de préparation conférencier	1	12					
Sous-total SOUS ENSEMBLE 3							
TOTAL LOCAUX PRINCIPAUX			519,00		632,61		662,48

LOCAUX TECHNIQUES ET LOGISTIQUES							
		13%	67,47	1,15	77,59	1,00	77,59
Sous-total locaux techniques			67,47		77,59		77,59
SANITAIRES							
Sanitaires personnels	4	0,4	1,60	1,15	1,84	1,40	2,58
Sanitaires étudiants	4	0,15	0,60	1,15	0,69	1,40	0,97
Sous-total sanitaires			2,20	-	2,53		3,54
TOTAL L.TECHNIQUES + SANITAIRES	69,67				80,12		81,13
TOTAL GENERAL		Total SU	588,67	Total SDO	712,73	Total SP	743,61

SHO
N
(m²) 743,61



POLYTECH[®]
TOURS

Département Aménagement

35 allée Ferdinand de Lesseps
37200 TOURS

MOIOLI Sylvain
Stage de découverte
DA3 – 2011

Projet individuel

Restructuration de l'Université de Savoie en vue d'intégrer un nouveau bâtiment d'accueil

Le Bourget-du-Lac est une commune située dans le département de la Savoie. Au bord du plus grand lac naturel de France dont elle porte le nom, cette ville constitue un véritable coin de paradis entre lac et montagnes. Cela lui confère un véritable atout pour attirer les citadins des villes voisines et notamment de Chambéry qui constitue avec son aéroport le principal carrefour du tourisme alpin en période d'hiver.

Cette commune intègre une ZAC dynamique avec des entreprises évoluant dans les domaines de l'innovation et de la recherche ainsi que l'un des trois sites de l'université de Savoie. Lieu de développement intense, l'Université doit s'adapter et revoir son organisation qui manque de cohérence en matière d'accueil.

Ce rapport tente donc de proposer un aménagement concret et réaliste afin de résoudre ces problèmes.

Mots clés : Le Bourget-du-Lac, Savoie 73, Rhône Alpes, bâtiment d'accueil, université, ZAC, restructuration.