



HAL
open science

Grenoble et ses pentes, à la recherche des ORÉADES de la résilience

Georges Abou Mrad

► **To cite this version:**

Georges Abou Mrad. Grenoble et ses pentes, à la recherche des ORÉADES de la résilience. Architecture, aménagement de l'espace. 2019. dumas-02176781

HAL Id: dumas-02176781

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02176781>

Submitted on 23 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Grenoble et ses pentes, à la recherche des ORÉADES de la résilience.

Mémoire de Master 2 « Urbanisme et Aménagement »

Mention : Urbanisme

Parcours : Design Urbain

Auteur : Georges ABOU MRAD

Sous la direction de M. Nicolas TIXIER

Année universitaire 2018-2019

Grenoble et ses pentes,
à la recherche des
ORÉADES de la
résilience.



Mémoire de Master 2 « Urbanisme et Aménagement »

Mention : Urbanisme

Parcours : Design Urbain

Auteur : Georges ABOU MRAD

Sous la direction de M. TIXIER Nicolas

Établissement de stage : Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et
l'environnement urbain (CRESSON)

Tuteur de stage : M. TIXIER Nicolas

Année universitaire 2018-2019

Notice Analytique

Auteur de l'ouvrage: ABOU MRAD, Georges.

Titre du Projet de Fin d'Études : Grenoble, et ses pentes à la recherche des Oréades de la résilience.

Date de soutenance : Le premier Juillet 2019.

Organisme d'affiliation : Institut d'Urbanisme de l'Université Grenoble Alpes

Organisme dans lequel

le stage a été effectué : Laboratoire du CRESSON - Ecole Nationale Supérieure d'architecture de Grenoble

Directeur du Projet de Fin d'Études : Tixier Nicolas

Collation :

Nombre de pages : 90

Nombre d'annexes : 06

Nombre de références bibliographiques : 36

Mots-clés analytiques : Résilience ; Métropole ; Oréades ; pentes ; écologies ; effondrement ; enclavement ; ATLAS ; monde parallèle.

Mots-clés géographiques : Grenoble ; Métropole grenobloise ; pentes ; plaine urbanisée.

REMERCIEMENTS :

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé et ont contribué au succès de mon stage et à la rédaction de ce mémoire.

En premier temps je voudrais remercier mon tuteur de stage et directeur de mémoire M. Nicolas TIXIER, pour sa patience, sa bonne humeur communicative et surtout son support continu. Sans son aide ce mémoire ne pourrait pas voir jour.

Je remercie également toute l'équipe du Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et l'environnement urbain (chercheurs, doctorants, administration et stagiaires), pour leur chaleureux accueil tout le long de mes quatre mois de stage et pour leur aide chacun à sa propre façon !

Je tiens de même à remercier toutes les personnes qui avaient contribué à la réalisation des transects.

Je profite de cette possibilité, pour également remercier, les dernières mais non les moindres, ma famille et spécialement ma mère, mon "back bone", pour son support continu et son affection « nonstop » non juste durant ma recherche de mémoire, mais aussi durant toute ma vie.

Merci !

SOMMAIRE :

RÉSUMÉ (RESUME DANS LA LANGUE PRINCIPALE DU MEMOIRE) :.....	8
ABSTRACT (RESUME EN ANGLAIS) :	8
INTRODUCTION :	10
INTÉRÊT ET APPROPRIATION DU SUJET :	10
CHAPITRE 1 : LA RESILIENCE, LA SOLUTION D'UN MONDE EN CHANGEMENT. ...	14
A-	14
B- Un monde épuisé :	14
i- L'effondrement naturel ? :.....	15
C- La résilience porteuse de visions :.....	18
i- La résilience, un concept polysémique:.....	18
ii- la résilience, un système adaptable, adopté :	20
ii.a- La résilience des métropoles (initiative POPSU) :	21
D- La résilience des territoires enclavés :	23
i. Contexte exceptionnel (enclavement géographique et physique):.....	23
ii. La morphologie, un pilier de la résilience (écologies naturelles) :	24
ii. POPSU Grenoble (Métropole Montagne) :	26
CHAPITRE 2 : GRENOBLE ET SES PENTES.	28
A- Grenoble vue à travers ses pentes :.....	28
i- Aperçu historique rapide de la ville de Grenoble :.....	28
ii- « Grenoble et sa couronne » :	29
B- Les Oréades de la résilience (Hypothèse) :	32
i- Les Oréades :.....	33
ii- Les pentes une écologie Grenobloise ? :	33
CHAPITRE 3: ENQUETER LE RAPPORT PLAINE/PENTE.....	36
A- Méthodologie et Ambitions :.....	36
B- i- ATLAS des Oréades des pentes Grenobloises :.....	36
ii. a- Les transects comme une méthode de relecture :.....	37
C-.....	40
D-.....	40
E-.....	40
F-.....	40
G-.....	40
H-.....	40
I-.....	40
J- ii- Grenoble Parallèle :.....	40
K- Parcourir les lignes de pentes :.....	42
i.A- réalisation des Transects :.....	42
Transect 1:	43
Transect 2:	44
Transect 3:	45
i.A- Les Oréades « véristes » :	46
i.B- Les Oréades surréelles :.....	57
CHAPITRE 4 : DE L'ENQUETE A LA REALISATION :	62

A- l' ATLAS des Oréades grenobloises:	62
B- i- Iconographie :	62
C- Grenoble inédite, le monde parallèle :	71

CHAPITRE 5 : CONCLUSION ANALYTIQUE.....	77
--	-----------

TABLE DE FIGURES :	80
---------------------------------	-----------

BIBLIOGRAPHIE :	83
------------------------------	-----------

WEBOGRAPHIE :	85
----------------------------	-----------

ACRONYMES :.....	85
-------------------------	-----------

RÉSUMÉ (résumé dans la langue principale du mémoire) :

De nos jours, la question de la résilience et la capacité d'adaptation de nos villes face aux changements rapides mondiaux devient de plus en plus importante, que serait l'avenir de l'humanité face à ces changements brusques et soudains.

Une supposition désormais réaliste, le monde est en changement ! La question de la résilience et de la capacité d'adaptation des métropoles enclavées déconnectées, devient une nécessité prégnante, que serait le sort de ces métropoles enclavées face à ces changements/perturbations ?

La métropole de Grenoble, avec ses 670,000 habitants, enclavée et mal connectée au reste de la France, possède peu d'avantages renforçant sa capacité d'adaptation et d'induration face aux transformations, d'où la question de son avenir et de sa capacité de résistance aux chocs se pose comme une nécessité impérieuse.

Dans le but de mieux comprendre **l'articulation pente/plaine** et en partant de l'hypothèse construite par la recherche « POPSU Grenoble Métropole », du rôle important de la pente dans la construction de la métropole Grenobloise résiliente de demain, ce document tente de revisiter les lignes de cette pente (montées, descentes, chutes, survol etc.) reliant les massifs à la plaine urbanisée, et les retracer/regrouper sous forme d'une iconographie en un **ATLAS des « Oréades »** de la pente grenobloise, qui mettront un relief la ligne du temps de ces tracés de pente, leurs évolutions et surtout leurs possibles devenir, et leurs éventuelles participations dans la construction du territoire de demain, plus résilient.

Un autre travail de bandes dessinées et de cartes postales serait muni en parallèle sur les lignes de pentes, les Oréades invisibles, non réalisées, qui avaient influencé l'histoire actuelle du territoire et qui fabriquent un monde imaginaire d'un « **Grenoble Parallèle** » non vécu, existant dans l'histoire non dite du territoire.

ABSTRACT (résumé en anglais) :

Nowadays, the question of the resilience and adaptability of our cities in the face of rapid changes in the world is becoming more and more important, what will be the future of humanity in the face of these abrupt and sudden changes.

Now a realistic hypothesis, the world is changing! The question of the resilience and adaptive capacity of disconnected landlocked metropolises, becomes a necessity of life, what would be the fate of these metropolises isolated in front of these changes / disturbances?

The metropolis of Grenoble, with its 670,000 inhabitants, enclaved and poorly connected to the rest of France, possesses some advantages reinforcing its capacity of adaptation and induration vis-a-vis the transformations, hence the question of its future and its Shock resistance is an imperative necessity.

Based on this hypothesis at the end of this questioning, this document tries to revisit the lines of slope in the Grenoble metropolis, thanks to an iconography, a graphic work, which will put a relief the line of time of these traces of slope (mounted, descent , fall etc ...), their evolutions and especially their possible future, and their possible participation in the construction of the metropolis of tomorrow, more resilient.

Introduction :

INTÉRÊT ET APPROPRIATION DU SUJET :

Ce mémoire fait suite à une réflexion soignée, dans le cadre de la recherche POPSU Grenoble métropole, (plate-forme d'observation des projets et stratégies urbaines), sur la résilience du territoire métropolitain grenoblois, et sa capacité d'adaptation face aux changements brusques rapides que subissent ses systèmes économiques, sociaux et naturels. Trois axes majeurs d'étude ont été proposés par cette recherche.

Le premier axe, intitulé « métropole-expérimentale », questionne la résilience de la métropole grenobloise par le renouvellement de son modèle économique adopté, en se basant sur la fragilité du système actuellement adopté. Que seront les nouvelles formes des systèmes économiques du territoire ?

Le deuxième axe de la recherche, intitulé « métropole-hospitalière », questionne la capacité d'accueil et l'attractivité de la région grenobloise, comme son pouvoir de retenir les populations, dites temporaires de passage, comme celles résidentes de toutes classes, étudiantes, chercheurs, scientifiques et migrantes, et le rôle de l'hospitalité de la métropole dans la construction de son avenir résilient.

Le troisième et dernier axe intitulé « Métropole Montagne », le sujet de base de cette recherche, questionne la résilience de la métropole à une échelle dite « plus grande », intégrant tous ses enjeux paysagers (montagnes, eaux, plaine urbanisée). En quelle(s) forme(s) la relation de la plaine urbanisée grenobloise avec son environnement naturel particulièrement les montagnes et l'eau, pourrait aboutir à la construction de la métropole résiliente ?

Soit la pente une écologie grenobloise, l'hypothèse déduite par l'axe « Métropole Montagne » de la recherche POPSU et la base de travail de cette recherche. Ce mémoire reprendrait les formes d'articulation entre la plaine urbanisée et les montagnes (pentes), en visitant les lignes de pente piliers structurants de cette articulation. L'articulation entre plaine urbanisée et pentes, serait "peut-être" une approche, nouvellement ancienne, pour pressentir la question de la résilience des métropoles enclavées et surtout la métropole Grenobloise. Néanmoins, il me semble évident que ce document, mémoire de recherche, amènera plus de questions concernant cette articulation que des réponses concrètes, des questionnements qui seront utiles, et outils de base dans la construction et la composition de l'avenir résilient de la métropole Grenobloise de demain !

MÉTHODOLOGIE, AMBITIONS :

Composition du travail :

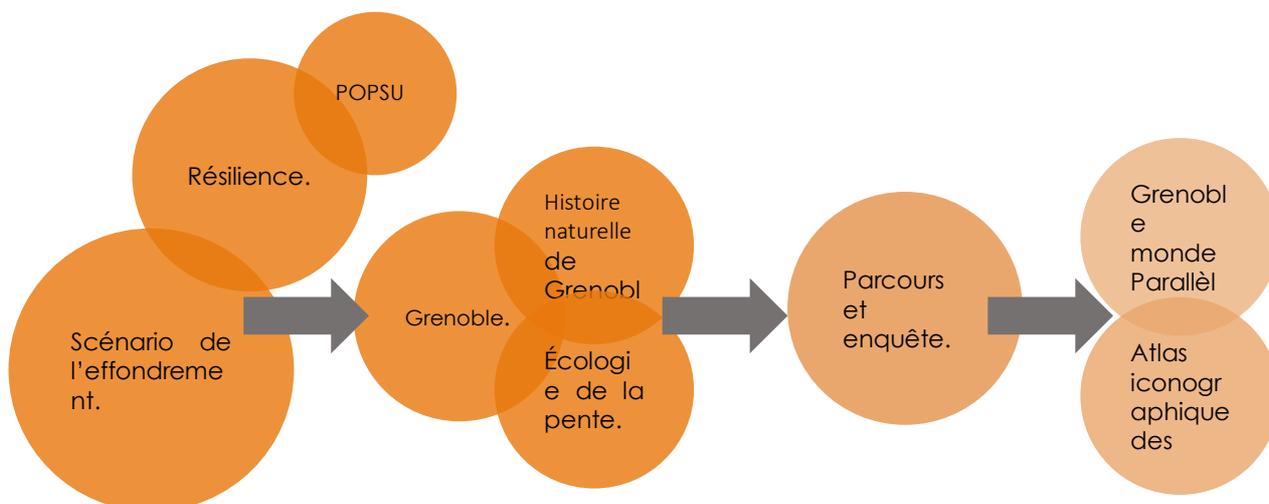
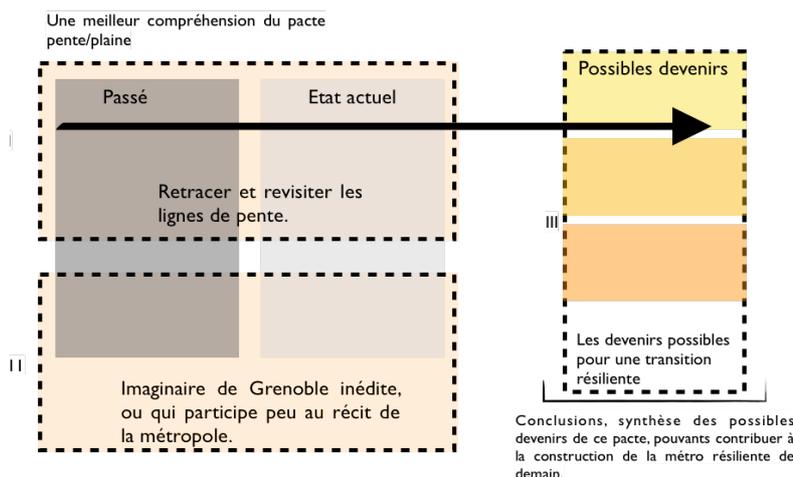


Fig.1 Graphe montrant la démarche suivie dans ce mémoire.

La démarche structurante ce mémoire serait réalisée par une approche analytique décroissante de macro en micro (fig.1). Partant du possible scénario de l'effondrement et du monde en changement (échelle macro) et de la nécessité de l'adaptation de nos territoires aux évolutions planétaires rapides qui bouleversent les systèmes déjà établis, (hypothèse de départ de la recherche POPSU), ce mémoire expliquerait l'approche de la résilience des territoires face au scénario de risques et le rôle de la recherche POPSU dans la réalisation de ce projet de résilience territoriale. Il s'agirait principalement dans ce mémoire, suite à l'appropriation de l'hypothèse proposée, de retracer les lignes de la pente (tombée, montée, descente, survol etc...), reliant la plaine urbanisée (métropole urbanisée) à sa couronne naturelle, (la Chartreuse, BelleDonne et Le Vercors), dans leur ligne de temps (passé, état actuel et les devenirs possibles), de manière à constituer un ATLAS iconographique regroupant toutes ces lignes qui servira à une meilleure compréhension, plus élargie, de l'articulation pente/plaine et son rôle dans le développement, économique, social et environnemental de la métropole (échelle micro).



Cette étape d'étude serait réalisée non seulement par une analyse architecturale urbaine plus ou moins "classique", effectuée par la lecture de plusieurs ouvrages scientifiques comme littéraires concernant la pente grenobloise et la plaine urbanisée, mais de même par une étude de terrains et la visite des lignes de pente repérées. Ces visites seront réalisées à l'aide de

trois transects principaux traversant, à chaque fois, la plaine et sa couronne, par des points jugés essentiels pour l'articulation plaine/pente et par une collecte de données concernant le sujet.

Le premier transect, intitulé "survolons de bout en bout", partira des plateaux du Vercors, passera par la Presqu'île de Grenoble et se terminera dans les plaines agricoles de Quaix en Chartreuse, en suivant, surtout en premier tronçon, le tracé du téléphérique prévu dans la région, reliant les deux rives de l'Isère et la Presqu'île aux plateaux du Vercors.

Le deuxième transect, intitulé " Traversons le Drac", démarrera dans les anciennes papeteries de Claix, une forme d'industrie ancienne, triomphe de l'appropriation humaine de la nature (eau), passera par le pont de Claix (Lesdiguières), la plaine agricole de la Reymure et par la réserve naturelle des îles du Drac, et se termine par le passage au lac de Laffrey. Ce transect essaiera de trouver et localiser l'emplacement de la canalisation, (Aqueduc imaginaire), de l'apport des eaux thermales de la Motte St. Martin à Grenoble, dans le cadre du projet Grenoble ville d'eaux (projet Berriat).

Tandis que le troisième transect, intitulé "l'auréole en eau", longera l'Isère dans la partie Projet Isère Amont, en passant par le musée de la Houille Blanche le phare de l'histoire de l'hydroélectricité à Grenoble, l'alliance humaine nature, et se terminera dans les hauts massifs de la St. Hilaire de Touvet, sur les plateformes de départ des Parapentes (chartreuse).

Un autre travail aussi sera muni sur l'imaginaire du « Grenoble parallèle », « Parallel World », un Grenoble comme avait été vu, mais jamais réalisé. Il s'agit de mettre en évidence un passé de la ville, rarement aperçu, mais qui avait fortement influencé l'articulation pente/plaine présente et l'état actuel de la « métropole montagne ».

Que serait la métropole aujourd'hui si tous ces projets de relation et d'articulation, visualisés, mais jamais conçus, auraient vu le jour ? Essayer d'imaginer, d'envisager et de projeter ce Grenoble, comme s'il existait de nos jours dans un monde parallèle au nôtre...

Ce travail serait produit sous forme de cartes postales des éléments constructifs de ce monde imaginaire, grâce à des photos recueillies des emplacements des projets non réalisés dans leurs états actuels, sur lesquelles serait reproduit l'imaginaire, sous forme de collage ou croquis, du Grenoble qui a pu exister un jour.

CHAPITRE : 1

LA RÉSILIENCE LA
SOLUTION D'UN
MONDE EN
CHANGEMENT.

CHAPITRE 1 : La résilience, la solution d'un monde en changement.

« À l'école de guerre de la vie, ce qui ne me tue pas, me rend plus fort. »
Nietsche¹, philosophe

A-Un monde épuisé :

« Les systèmes tiennent souvent plus longtemps qu'on ne le pense, mais finissent par s'effondrer beaucoup plus vite qu'on ne l'imagine » (ROGOFF, K.)².

Notre point de départ serait un simple, rapide état des lieux de notre système fortement épuisé. Notre civilisation est aujourd'hui, selon les chercheurs, sur une trajectoire qui mènerait forcément à un déclin voire à l'Effondrement, plusieurs indices, économiques, géologiques et biologiques, attestent à ce changement mondial voire planétaire.

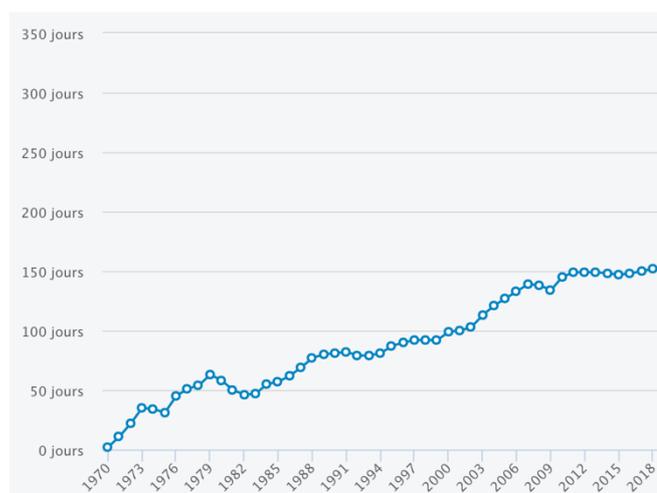


Fig.2 Graphe montrant la date du dépassement.

Selon « Global Footprint Network³ » (footprintnetwork.org), l'Humanité depuis août 2018 vit à crédit⁴.

Les êtres humains vivent cinq mois par an en dette de ressources (fig.2). L'épuisement et la mal gérance des ressources naturelles par l'Homme ont conduit à un déséquilibre planétaire, la Terre n'est plus capable d'offrir et de répondre aux besoins humains. À ce rythme de consommation il faudrait 1.7 planètes pour parvenir à satisfaire les besoins ascendants des Hommes, cependant nous n'en avons qu'une seule.

De nos jours le monde, déjà épuisé, vulnérable, se trouve accablé, incapable de faire face aux crises et aux chocs, qui deviennent de plus en plus récurrents. Le monde comme on le connaissait est incapable de se remettre, de se

¹ Friedrich Wilhelm Nietzsche né le 15 octobre 1844 à Röcken, en Prusse, et mort le 25 août 1900 à Weimar est un philologue, philosophe, poète, pianiste et compositeur allemand.

² Ken ROGOFF, 2012

³ Institut de recherche international établi en Californie.

⁴ Le « jour du dépassement de la Terre » est calculé chaque année par le Global Footprint Network, grâce à des données des Nations unies, il compare l'empreinte écologique de l'homme, avec la bio-capacité de la planète.

renouveler face à ces changements perturbateurs. Il ne cesse d'être sacrifié comme offrande à l'autel de la concupiscence humaine.

Selon les chercheurs, si l'homme ne se lançait pas dans une vraie recherche ciblée pour trouver des solutions aux problèmes, de divers caractères, environnementaux, énergétiques, climatiques, géopolitiques, sociaux et économiques, auxquels il fait face aujourd'hui, nous franchirons rapidement le point de non-retour, le stade où il serait trop tard.

i- L'effondrement naturel ? :

Dans cette partie du mémoire nous nous intéressons aux changements écologiques, naturels que subit le monde, en prenant en considération l'étroite interconnexion de tous les états de changement et la grande difficulté de les séparer.



Fig. 1 Visuel issu du film "2012" de Roland Emmerich

Les récentes publications, et recherches scientifiques concernant le sujet du changement climatique, prévoient une rapide croissance du nombre et de l'intensité des catastrophes. Un article d'EHRlich P. En 2013⁵ assure que le monde fait face à une «collapsology» comme conséquence des changements climatiques planétaires qui s'affichent et se déroulent concrètement, et deviennent de plus en plus visibles pour les observateurs. Jusqu'au mois de mai 2019, le nombre de crises n'avait cessé d'augmenter. Les répercussions négatives des catastrophes naturelles ne cessent de croître jour après jour⁶. L'intensification des événements et des chocs climatiques ne cesse de menacer le monde dans lequel nous vivons, un monde qui devient de plus en plus fulminant.

De l'Holocène à l'Anthropocène⁷, le bascule du monde d'une ère de stabilité géologique, climatique qui avait durée 12, 000 ans (Holocène) vers une

⁵ Ehrlich PR, Ehrlich AH. « Can a collapse of global civilization be avoided ? Proceedings of the Royal Society », B : Biological Sciences. 7 mars 2013, n°280, (1754) :20122845-20122845.

⁶ Selon catnat.net 2019

⁷ Cette définition fait partie du dictionnaire sur l'environnement : « Le terme Anthropocène, proposé par Paul Crutzen en 2002, Prix Nobel de chimie, est de plus en plus employé pour désigner une nouvelle ère géologique résultante des actions anthropiques de l'Homme sur l'environnementaux mondial : perte de biodiversité, changement climatique, érosion des sols, ... »

époque instable (Anthropocène) devient une vérité approuvée par les scientifiques. Le monde est entré dans une époque d'instabilités et de troubles. L'homme est devenu capable, il y a 10 ans, de changer le système biogéologique de la planète. Un « privilège » qui ne peut jamais être offert à l'Homme.

L'effondrement en tant que terme reste toujours assez polysémique, peu (ou mal) aborder jusqu'à nos jours. Les notions que nous possédons concernant ce terme sont très peu, et non suffisantes pour affirmer à quoi ressemblerait l'effondrement dont tout les chercheurs y parlent.

Les questions qui émergent derrière cette « conséquence inévitable⁸ » sont nombreuses. Que savons-nous vraiment de cet effondrement dont les chercheurs annoncent à chaque fois que le monde fait face à une crise? Quand aurait-il lieu vraiment? En combien de temps? Serait il la fin du monde? Que seront vraiment les crises déclencheuses de cet effondrement? L'issue serait elle forcément malheureuse? Reste la question la plus importante jusqu'à nos jours, qui serait affecté par cet effondrement, est-ce les pays occidentaux? Orientaux? L'ensemble des pays riches? Toutes espèces vivantes? Ou Le monde humain?

Il n'y a pas de réponse claire à ces questionnements, mais la seule chose qui nous semble certaine c'est qu'aucune de ces possibilités n'est à exclure. Que ça soit la Cyclone Fani dans l'Est de l'Inde et le Nord du Bangladesh (Asie) causant la mort des milliers et l'exode de plus de 1.4 millions d'habitants, ou les fortes chutes de grêles et la tornade dans le Sud de la Roumanie (Europe) (catnat.net), en un seul mois, montrent bien que nous serons probablement tous affectés par cet effondrement.

Le fait que le terme reste flou, et que le monde ne possède vraiment pas de réponse concrète aux grands questionnements qui l'englobent, le rend plus mystérieux.

« Selon les scientifiques, il existe un large consensus sur deux traits communs aux civilisations qui se sont effondrées : elles souffraient toutes d'un orgueil démesuré et d'un excès de confiance en elles. Elles étaient convaincues de leur capacité inébranlable à relever tous les défis qui se présenteraient à elles et estimaient que les signes croissants de leur faiblesse pouvaient être ignorés en raison de leur caractère pessimiste. » (GRANTHAM, J., 2013)⁹.

Faut-il vraiment attendre l'effondrement du monde pour satisfaire à la curiosité de l'Homme, et répondre à ses questionnements ?

⁸ Selon les chercheurs, le monde est rentré dans une aire de non-retour. L'effondrement est devenu une conséquence inévitable à laquelle le monde ne peut plus y échapper.

⁹ Robert Jeremy Goltho Grantham né le 6 octobre 1938, est un investisseur et co fondateur de « Grantham, Mayo, & van Otterloo (GMO) » à Boston, une entreprise d'investissement.

Même si le terme d'effondrement reste vague et bien confondu par des questionnements, les changements et les risques affirment son avènement. Le système planétaire comme nous le connaissons aujourd'hui ne ressemblerait plus au système d'avant. Ceci ne peut pas signifier en aucun scénario la fin du monde ou même l'apocalypse, mais si nos besoins de bases seront touchés par ce déclin voire effondrement la situation serait catastrophique.

Il est temps que la communauté « humaine » prenne la décision de l'amélioration des systèmes adoptés.

L'effondrement comme prévu et discuté devrait être considéré comme une dernière alerte, ou même une chance de reconsidérer nos façons de faire et de penser pour soulever les défis, dont le fait de se rendre plus résilient est la plus importante. Ne serait pas la résilience la dernière balle du revolver dans le combat de l'humanité pour un devenir plus sauf et stable ?

B- La résilience porteuse de visions :

« Un oiseau qui voit son nid détruit se remet immédiatement à la tâche pour le reconstruire ».

Une citation assez expressive, qui évoque l'idée de la volonté instinctive de la survie ! Reconstruire son nid semble être une bonne décision instantanée, mais comment reconstruire un nid « cuirassé » résilient face aux risques, sans la nécessité imprégnée de sa reconstruction à chaque fois qu'il s'affronte à un choc...

Une hypothèse désormais vraie, le Monde est en mutation rapide, le monde comme on le connaît aujourd'hui ne ressemblera pas forcément au monde de demain !

L'accroissement des changements mondiaux, rend trop difficile ou même impossible d'inverser l'équation actuelle ou même ses résultats. Le monde devient de plus en plus fragile et vulnérable face aux bouleversements.

Que serait l'avenir de l'humanité vis-à-vis ces changements brusques et soudains ?

Face à cette hypothèse, la résilience et la capacité d'adaptation de nos villes s'exposent comme des solutions proactives envers les transmutations rapides du monde qui deviennent de plus en plus conséquentes.

De nos jours la résilience de nos territoires devient un choix imposé, un choix inévitable pour assurer son adaptation au futur inconnu.

i- La résilience, un concept polysémique:

La définition du processus et des finalités du concept de la résilience semblent de nos jours un défi. Une affaire difficile et plutôt irréalisable, puisque ce terme trouve place dans la majorité des disciplines notamment celle de la psychologie. Le terme de « résilience » ne peut être défini que dans et par les domaines d'étude précis dans lesquels il est appliqué. Dans cette partie du mémoire nous essaierons d'établir une définition ou plusieurs de cette « métaphore » polysémique, la « Résilience », relatives à notre domaine d'étude.

La notion de la « résilience » n'est pas du tout nouvelle. Ce mot dérivé du latin *resilire*, *resilio*, signifiait un rebondissement vers l'avant, ce terme subirait une métamorphose tout le long des siècles de son emploi. Sigmund Freud¹⁰ dans ses écrits utilisait le terme « résilience » pour décrire la capacité humaine de se remettre, redémarrer et se tenir face à un trauma. Selon lui il s'agit

¹⁰ Sigmund Schlomo Freud né le 6 mai 1856 à Freiberg et mort le 23 septembre 1939 à Londres, est un neurologue autrichien, fondateur de la psychanalyse, dont il est le principal théoricien.

principalement de retrouver des moyens et des habilités à se remettre et se reconstruire après une crise ou un traumatisme. La résilience n'a pas de sens que lorsqu'elle fait face ou se met en relation avec un risque ou même un changement. Le terme de résilience était depuis longtemps employé dans les domaines de la psychologie et de la psychanalyse et fortement attaché au caractère humain et à l'Homme.

Dans le monde de la philosophie arabe orientale le mot résilience se traduit en un terme plus précis, celui de la flexibilité, un terme utilisé pour définir la capacité d'adaptation d'une complexion définie. L'exemple souvent donné est celui de la pâte qui prend toujours la forme de son récipient ou même de l'environnement où elle se trouve, après une durée précise.

Depuis le XIXe siècle la logique de la résilience ne reste pas attachée seulement aux domaines d'humanité et de la psychologie, par contre elle commence à connaître un grand élan et une immense vogue dans les domaines de l'écologie et de l'urbain, comme réponse possible face aux changements physiques naturels. Le terme de résilience commence à intéresser de plus en plus les chercheurs et les praticiens du champ de l'urbain et du territoire.

Aujourd'hui, on distingue trois possibles définitions de la résilience¹¹ dans les domaines de l'urbain et de l'architecture :

La première définition serait celle du concept de l' « *Engineering resilience* » formulée dès les années 1800, considérée comme la plus ancienne. Elle définit la résilience comme étant la capacité de résistance des matériaux face aux chocs sans aucunes transformations physiques. Nous parlons dans ce cas du système de « *bounce back*¹² ».

La deuxième définition de ce concept serait celle de l' « *ecological resilience*¹³ », une forme de résilience issue, comme son nom l'indique, du domaine de l'écologie. Cette notion ne repose pas sur l'acte d'un simple retour du « corps » en question à sa situation initiale « *bouncing back* » suite à un choc, mais plutôt sur les changements qui peuvent se former suite à ce trauma.

¹¹ TALANDIER, Magali. "Résilience des métropoles : le renouvellement des modèles". p.8,9.

¹² Traduction personnelle : rebond en arrière ou à l'état initial avant action.

¹³ C. S. Holling. "Resilience and Stability of Ecological Systems".

La troisième définition serait celle du « *bounce forward*¹⁴ », un concept de la résilience qui est plus proche de celui proposé par C.S Holling que du premier concept de la résilience. Il ouvre les possibilités sur un rebond vers l'avant plutôt que sur place et qui prend en compte des changements plus radicaux du « corps » en question. Les chocs dans cette définition, sont considérés comme des opportunités de développement vers un futur dit « meilleur ».

La polysémie et les multiples possibles interprétations du terme de « résilience », le rendent problématique et facilement exposé aux critiques. Le terme de résilience peut signifier à la fois l'adaptation aux changements à court terme en préservant certaines des composantes du système actuel, comme aussi l'adaptabilité à long terme grâce à une transformation fondamentale du système.

Dans le domaine de notre étude, la résilience re-questionne et ré-interroge particulièrement les principes de construction du système urbain sur toutes les échelles, un concept opérationnel vecteur de durabilité et d'absorption de chocs urbains appliqué aux villes. Il signifie la capacité du territoire urbain à absorber et se remettre à la suite d'une perturbation affectant son système urbain préétabli.

ii- la résilience, un système adaptable, adopté :

Dans le domaine de l'urbain et du territoire la polysémie du terme n'est pas aperçue comme une faiblesse mais plutôt, une opportunité. L'élasticité et la flexibilité du terme permet d'interroger le futur de nos systèmes actuels d'une façon plus globale et riche, ouvrant le spectre à des propositions multiples et diversifiées. La résilience des territoires devient une nécessité incontournable face aux chocs successifs mondiaux. Accepter l'idée d'une résilience des territoires, se pose comme le premier pilier pour une solution plus ou moins permanente face aux crises territoriales en toutes ses formes (de ressources, de consommation, d'expansion, etc...).

Le renouvellement du modèle, n'est pas figé et peut s'adapter aux environnements où il se pose comme indispensable. La résilience permet d'envisager le changement à travers plusieurs formes d'actions, faibles ou vigoureuses selon les contextes, les échelles et les projets ciblés.

Dans ce cas la résilience des territoires peut se structurer autour de plusieurs axes, jugés respectivement importants selon chaque cas, dont trois axes majeurs¹⁵ :

¹⁴ Traduction personnelle : rebond en avant ou à un positionnement différent que celui au départ.

¹⁵ Ces trois axes de recherche sont ceux proposés par la recherche POPSU métropoles de Grenoble.

Le modèle économique adopté, les matérialités écologiques et l'hospitalité du territoire en question. D'autres axes de recherche se placent selon la nature des territoires ciblés par des projets de résilience¹⁶.

Dans cette recherche l'axe des matérialités écologiques se pose comme une base des projets de résilience.

La portée de l'adaptation et de la transition, secoue diverses plateformes, que ça soit dans les disciplines écologiques, économiques, urbaines et sociales. Dans ce panorama de fragilité la résilience de nos territoires émerge comme un des horizons possibles à emprunter, un nouvel porteur d'espoir.

ii.a- La résilience des métropoles (initiative POPSU) :

La résilience s'applique aujourd'hui de plus en plus aux territoires. Entre terme galvaudé polysémique utilisé partout, ou même un discours politique, fondateur de futurs, qu'entend-on vraiment par la résilience des territoires ?

Dans cette recherche la résilience des territoires se mesure principalement par la capacité du territoire en question à anticiper et minimiser les effets des perturbations brusques, ou même lentes, tout en rebondissant plus « imperméable aux chocs futurs ». Son adaptation et sa capacité d'évoluer vers un nouvel état décidé sont construits par le biais de la démocratie et du système de « bottom up¹⁷ ».

Le renouvellement du modèle existant, répond non seulement aux aspirations écologiques dites vertes du monde, mais aussi aux bien être humain et le fait de mieux vivre, penser et même la possibilité de se projeter¹⁸ dans le futur inconnu.

L'initiative de Plate-forme d'observation des projets et stratégies urbaines (POPSU), se présente comme une stratégie de croisement d'expertises et de savoirs scientifiques, opérationnels et techniques, pour une meilleure compréhension des enjeux reliés aux territoires en changement.

Une meilleure compréhension des territoires selon l'initiative POPSU pourrait guider et initier les futures interventions affectants les territoires mis en question.

¹⁶ Une des caractéristiques de la résilience, est son adaptabilité à son environnement d'application.

¹⁷ Approche personnelle : Le système de « Bottom Up » est une approche ascendante consistante à préétablir un système de base pour créer des sous-systèmes plus complexes moins compliqués, permettant un traitement d'information plus approfondi pour former une perception plus ciblée.

¹⁸ TALANDIER, Magali. « Résilience des métropoles : le renouvellement des modèles ». p.10,11

L'initiative POPSU opère selon quatre axes directeurs.

Un premier axe, serait d'observer, d'analyser et de le comprendre le territoire par ses stratégies et son fonctionnement à la fois en ses relations internes et celles avec ses espaces environnantes. Cet axe est employé pour comprendre en particulier les degrés d'adaptation, reliés à la résilience, du territoire face aux enjeux économiques, écologiques, sociaux et politiques.

En second lieu, l'initiative propose l'application d'un tri des résultats des observations recueillis par le premier axe, pour les utiliser ultérieurement par les acteurs mobilisés et le monde du travail. La troisième partie est à double volets. Il s'agit en premier lieu d'établir une comparaison entre les territoires locaux, pour proposer des clés de compréhension des stratégies et politiques urbaines des territoires. En second lieu la première comparaison serait suivie d'une deuxième à une échelle plus élargie, entre les territoires « mondiaux », dans le but d'un développement de partenariats internationaux pour l'analyse et la recherche.

En fin l'initiative permet de diffuser les résultats tirés pour qu'ils soient utilisés dans les multiples domaines scientifiques, académiques et professionnels. Une base de données qui pourrait servir comme support et assise pour tous les projets futurs concernant les territoire et les régions.

C-La résilience des territoires enclavés :

Le **terme enclavement** (*déf.*) est souvent utilisé sans lui attribuer vraiment une vraie définition.

Il se présente comme une conception impalpable qui peut souvent référer à une condition de mal connexion d'un corps à la globalité de ses espaces environnants.

Le dictionnaire de la langue française le Petit Robert (2003) définit le terme enclavement comme le fait d'être contenu ou de même entourer, comme un « terrain entouré par des fonds appartenant à d'autres propriétaires et qui n'a sur la voie publique aucune issue ou qu'une issue insuffisante pour son exploitation ». Bien que cette première interprétation « littéraire » soit la plus appliquée dans l'utilisation quotidienne, les définitions du terme restent multiples et varient selon leurs cadres et disciplines d'application. On parle d'enclavement physique pour désigner les territoires isolés de leur environnement. On réfère parfois à une société isolée et close d'être une société enclavée. On pourrait parler de même d'un enclavement religieux, politique ou même culturel. L'enclavement d'une entité ne peut pas être mesuré que par rapport à un ailleurs mieux desservi.

i. Contexte exceptionnel (enclavement géographique et physique):

La plupart des dictionnaires de géographie et de paysage ne définissent pas le terme de l'enclavement et se limitent à l'explication de la notion de « l'enclave » comme étant une mauvaise desserte d'un territoire ou même le fait de l'éloignement de ce dernier de tout moyen de connexion¹⁹. Ou même « un territoire enfermé dans un autre²⁰ ». Plusieurs abords du terme sont pertinents pour son étude, chacun dans son contexte spécial.

Dans ce mémoire la notion de l' « enclavement de territoire » serait abordée plutôt à travers la situation d'isolement, de fermeture et du blocage territorial. Nous nous concentrons notamment sur l'approche physique du terme de l'enclavement des territoires par leur morphologie (espaces naturels environnants). Cette dimension de l'enclavement provient directement de l'étymologie latine du verbe enclaver, *clavis* « la clé » et *inclavere* « fermer à clé », *claustrum* « barrière, enceinte »²¹. En termes de spatialité un territoire enclavé est considéré déconnecté ou peu connecté à ses espaces environnants. Dans la plupart du temps la fermeture du territoire et sa déconnexion sont marquées par la confrontation du territoire à une ceinture

¹⁹ Brunet R, Ferras R, Théry H. « Les mots de la géographie : dictionnaire critique ».

²⁰ Le nouveau petit Robert 2007.

²¹ Le Petit Robert 2003

d'obstacle(s) souvent physique(s), plus précisément géographique(s) (hautes montagnes etc..).

Cette dimension de l'enclavement serait optée dans la suite de cette recherche comme définition de base. Il est impérativement nécessaire de différencier entre la notion optée et celle utilisée dans les domaines sociaux, pour décrire l'isolement des sociétés ou des individus.

Dans la majorité du temps, le terme « enclavement » est utilisé pour décrire un état ou positionnement péjoratif du territoire. Un territoire enclavé ou en mode d'enclavement physique est considéré comme un territoire à difficile expansion et à une absence absolue de capacité d'adaptation.

La résilience des territoires à contextes exceptionnels, enclavés, devient une nécessité urgente, pressée pour la conception de leur avenir. Que serait l'avenir de ces territoires, et comment employer et engager leurs faiblesses dans leur résilience et fortification.

ii. La morphologie, un pilier de la résilience (écologies naturelles) :

Depuis le début du XXe siècle, le monde tentait la construction des villes durables comme réponse aux mutations climatiques. Que seront vraiment les ingrédients de la recette des villes durables? La première approche des villes pour devenir plus durables, est celle de leur développement avec la nature et son environnement naturel.

Cette partie du mémoire expliquera la notion des écologies des territoires comme ingrédients essentiels dans la construction des territoires résilients, en se basant principalement sur les théories des architectures d'écologies avancées par BANHAM R. dans son ouvrage intitulé « *Los Angeles l'architecture des 4 écologies*²² », en s'inspirant de l'exemple de la ville de L.A, la ville de l'instant²³ retrouvant sa résilience par ses éléments naturelles (mer, collines, plaines).

Dans son livre BANHAM, R., évoque l'idée de la ville dépourvue des caractéristiques fondamentales des villes, la « *un-city-like city*²⁴ », qui existait grâce à son innovation urbaine, sa nouveauté de planification et la conception de la ville non clôturée, ouverte. BANHAM appréciait l'urbanisme du « *scrambled egg* », qui était la base de la stratégie urbaine de la ville. Pour

²² BANHAM, Reyner. « Los Angeles l'architecture des 4 écologies » / trad. de l'anglais par Luc BABOULET. Paris,1973.

²³ La ville de Los Angeles est considérée comme la ville de l'instant par BANHAM, R. Dans son livre « Los Angeles l'architecture des 4 écologies ».

²⁴ Traduction personnelle : la ville non-ville.

lui la ville de L.A est sans centre-ville, et que toute la ville est devenue un centre d'attraction économique et touristique. Toute la ville s'était transformée en « *down town* », une caractéristique appréciée par BANHAM. Le sujet principal du livre pourrait être résumé par les 4 écologies de la ville, les quatre éléments qui forment l'identité de L.A et leurs fortes influences sur sa forme urbaine et son expansion. Selon BANHAM, L.A ne possède aucune forme urbaine en comparaison avec les grandes lignes des stratégies urbaines déjà établies, or toute son expansion et sa production urbaine, est traduite par un encrage exceptionnel dans son environnement naturel et par l'émergence de ce qu'il appelait « *urban phenomena* ».

Pour BANHAM, les 4 écologies, (mer, pente, plaine et autopia) sont les éléments qui rendent la composition de la ville valable, vivante et vraie par rapport à son environnement.

Trois des écologies proposées par BANHAM sont naturelles, la mer, les collines et les plaines.

Écologie de l'eau:

La ville de L.A est considérée comme l'une des plus grandes villes côtières du monde, (en rivalité avec Rio). Pourtant la ville et après sa conquête depuis la mer, avait été fondée de l'intérieur et avait mis trop longtemps pour devenir un port d'une certaine importance.

L'importance et l'attachement s'enracine rapidement dans la psychologie des Angelinois, « le soleil, le sable et le surf sont tenus comme des valeurs suprêmes, voire transcendantes, qui outrepassent largement le simple bien-être physique... » (*Los Angeles l'architecture des 4 écologies*), un chauffeur de bus de Santa Monica: « donnez-moi une plage, de quoi manger et deux planches de surf, d'un point matériel c'est tout dont j'ai besoin ». Les planches de Surf, se transforment en un élément principal dans l'imagerie de la ville, surtout les plages, de L.A. « couchées sur la digue ou plantées dans le sable comme les mégalithes de plastique, les planches concrétisent et résument la capacité de L.A à inventer une imagerie stylistique » (*Los Angeles l'architecture des 4 écologies*). Les planches de surf rentrent dans la composition des ambiances de la ville.

Écologie des collines:

Bien que le "*pueblo*²⁵" soit installé sur les basses terres en 1778, l'expansion de la ville rapidement confronte les collines voisines. Un urbanisme de colline à haute densité fut établi surtout tout le long du funiculaire, qui répondait à une conception essentiellement piétonne dans une ville qui n'était jamais conçue pour les piétons. Avec le temps, un nouveau système d'urbanisation des

²⁵ El Pueblo de Nuestra Señora la Reina de los Ángeles (en français : « Le village de Notre Dame la Reine des Anges ») est un village de type espagnol fondé en 1781, qui devient au cours du XXe siècle la métropole américaine de Los Angeles. Le Pueblo de Los Angeles a été la deuxième ville créée lors de la colonisation espagnole de l'Alta California partie du territoire de Las Californias.

collines, jamais vu au monde qui deviendra une des spécificités de la région californienne, voit le jour surtout sur les collines hollywoodiennes. L'écologie des collines se manifeste par un urbanisme spécial des collines qui respecte leur état sauvage, un système de parcelles dispersées. Une vraie écologie des collines face à l'expansion de la ville (les collines dans ce cas étaient préservées aux populations aisées et aux Stars de Hollywood). Ces écologies sont responsables de la survie de la ville et de sa résilience.

Il serait important de rechercher les écologies de nos territoires. Une meilleure compréhension, analyse et révélation des écologies faciliterait la construction des territoires, résilients et les fortifierait face aux crises planétaires.

ii. POPSU Grenoble (Métropole Montagne) :

Les acteurs de la métropole Grenobloise, inscrite dans un contexte géographique complexe et enclavée « physiquement » entre trois chaînes montagnards (celle de la Chartreuse, Belledonne et celle du Vercors), se trouvent aujourd'hui obligés à repenser les modèles urbains, économiques et sociaux pour faire face aux mutations heurtant leur territoire afin de le rendre plus résilient et flexible.



Fig. 4 La métropole grenobloise et son environnement Montagnard. Vue de la Bastille.

Dans le cadre de cette pensée innovatrice résiliente, la recherche POSPU « Grenoble Alpes Métropole » (fig.4) propose trois axes de travail, qui permettent de questionner les systèmes économiques et sociaux (Axe 1), l'hospitalité du territoire de la métropole grenobloise (Axe 3) ainsi que la relation de sa plaine urbanisée avec son environnement naturel (Axe 2)²⁶ notamment les montagnes.

L'axe 2, axe d'intérêt de ce mémoire, questionne la résilience de la métropole sur une plus grande échelle, celle de son paysage. Le rôle de la relation de la plaine urbanisée avec son environnement naturel, notamment les pentes, dans la construction de son avenir résilient et comment la présence de la pente dans la grande image grenobloise est perçue par les autres acteurs du territoire dont la montagne fait partie, forment les lignes majeures de questionnements. L'axe déduit l'hypothèse du rôle primordiale de la pente dans l'avenir de la métropole, en assurant que la pente grenobloise soit une « écologie »²⁷ de la métropole Grenobloise à l'image des 4 écologies de la ville de L.A.

²⁶ <http://www.popsu.archi.fr/popsu-metropoles/grenoble/presentation>

²⁷ BANHAM, Reyner. « Los Angeles l'architecture des 4 écologies »

CHAPITRE : 2

GRENOBLE
ET
SES PENTES .

CHAPITRE 2 : Grenoble et ses pentes.

« Dans la vie il y a deux catégories d'individus : Ceux qui regardent le monde tel qu'il est et se demandent pourquoi. Ceux qui imaginent le monde et se disent pourquoi pas ? ».

George Bernard Shaw²⁸, écrivain

Quelques termes à savoir :

- La métropole Grenobloise est une métropole française créée le 1^{er} janvier 2015. Elle est formée de 49 communes situées dans le département de l'Isère et organisées autour de la ville de Grenoble. Elle compte 67000 habitants et s'étale sur une superficie de 541.17 km².

A-Grenoble vue à travers ses pentes :

Dans cette partie du mémoire, nous essaierons d'expliquer Grenoble à travers ses massifs montagnards, afin d'exposer l'importance des pentes dans la recomposition du Grenoble résilient futur. Un rapide parcours historique de la relation pente/plaine serait établi pour confirmer la forte présence des pentes dans l'histoire de la ville et ses possibles contributions dans ses avenir résilients face aux changements que subit sa plaine enclavée.

De nos jours, en cherchant à connaître de plus proche Grenoble, nous saisissons l'important rôle de ses éléments naturels dans sa composition.

i- Aperçu historique rapide de la ville de Grenoble :

Qu'avait pensé celui qui déposa la première pierre (fonda la ville) à Grenoble ? C'était le premier questionnement qui m'avait apparu en tête, les premières semaines de mon arrivée à Grenoble. Qui pensa que la confluence de deux torrents et une plaine enclavée, isolée, soient la place idéale pour la fondation d'une ville ?

Malgré le fait que la date précise de la fondation de la ville de Grenoble n'est pas connue, les historiens estiment que l'histoire de la ville remonte à plus de 2000 ans. La ville de Grenoble avait été fondée comme une ville « pont » de passage dans une plaine stratégique créée par la formation d'un grand lac à la suite de la fonte des glaciers des montagnes environnantes il y a déjà une

²⁸ George Bernard Shaw, écrivain et activiste irlandais né le 26 juillet 1856 à Dublin mort le 2 novembre 1950 au Royaume Uni.

dizaine de milliers d'années²⁹. Un demi-siècle avant J-C la ville de Grenoble n'était qu'un petit, étroit faubourg gaulois situé à la rive droite de l'Isère, qui portait le nom de « *Curalo* ». Ce faubourg vivait principalement des services offerts aux voyageurs et des échanges de marchandises entre la plaine et les pentes. Le premier texte signalant la présence de ce faubourg datait de 43 Av. J.C, lors du passage de « *Munatius plancus* », officier romain, durant la guerre civile romaine qui suivit la mort de César. Les romains, qui voyaient l'importance de cet espace, pont sur l'Isère, et de passage, ne tardèrent pas à l'occuper, assurant de cette façon une meilleure connexion des parties Nord et Sud de leur empire. La ville fût ensuite appelée par les romains « *Gratianopolis* ». Grâce à son rapide expansion sur les deux rives de l'Isère, la ville devenait une importante station de la grande voie reliant l'Italie (ROME) à la Vienne par le Mont Genève. Durant son expansion la ville avait éprouvé un fort attachement avec les éléments naturels (eau et massifs) qui l'entouraient. À la fin du troisième siècle et pour mettre fin aux invasions barbares, une enceinte fût construite autour de la ville qui comptait déjà 2000 habitants à l'époque et était étalée sur 9ha. Malgré sa promotion sur la tête du Dauphiné vers les années 1000, la ville devenue capitale de principauté, ne changea guère de physionomie. Il fallait attendre presque un demi-siècle après, au moment de la prise de la ville par « *Lesdiguières*³⁰ », en 1590, pour qu'elle subit un véritable développement et une vraie expansion.

Au cours du temps de son expansion et jusqu'à nos jours, la ville s'est rattachée de plus en plus à son entourage naturel, il devient presque impossible de dissocier Grenoble dans son histoire, son état actuel et même son devenir, du Dragon et du Serpent et même de sa Couronne.

ii- « Grenoble et sa couronne³¹ » :

Même si les pentes n'avaient pas conditionné l'emplacement de Grenoble, ils avaient joué un rôle essentiel et primordial dans son développement. La relation entre l'Homme et les pentes dans la région Alpine et surtout à Grenoble, remontait à l'époque de la pierre taillée, cinquante mille ans avant notre ère, où les chasseurs nomades fréquentaient les Alpes en recherche de ressources de survie, en quête de métaux, ou même d'alimentation. De nombreux vestiges dans les hauts des Alpes témoignent de leur appropriation humaine.

²⁹ La fonte du Glacier de l'Isère, il y a 25 000 ans engendre la formation d'un grand lac pendant plus de 10 000 ans, au centre des 3 massifs. D'où la forme aplatie du territoire (www.paysagesglaciaires.net)

³⁰ En 1590, et par la demande du nouveau roi Henri IV de faire revenir le Haut-Dauphiné sous son obéissance, François de Bonne Lesdiguières s'emparât de Grenoble contrôlée par les catholiques et ordonnât un grand nombre de modifications dans la ville.

³¹ BORNECQUE, R. "Grenoble et sa couronne".

« Au bout de chaque rue une montagne » (Bornecque, 1974) . Peut-être cette citation de STENDHAL³², le célèbre écrivain, pour décrire sa ville natale Grenoble, résume cette étroite relation entre la ville et sa couronne de massifs. La métropole grenobloise, est surnommée « la cuvette grenobloise » à cause de son positionnement géographique enclavé et exceptionnel, entourée de trois imposants massifs montagneux, dont à chacun sa propre physionomie. La relation entre Grenoble et ses pentes était depuis toujours contrariée. Dans des chapitres de l'histoire, la montagne jouait le rôle de la fée marraine porteuse de gloire et de prospérité, tandis que dans d'autres elle jouait le rôle du vilain restreignant la plaine et l'emprisonnant dans son contexte naturel difficile.

Le massif de la **chartreuse** (fig.5), « Le grand Gruyère »³³, était depuis longtemps exploité par l'agriculture, l'industrie et le tourisme, les pentes du massif avaient été surtout appliquées dans un rôle défensif militaire important et elles étaient mises au service de la plaine et ses habitants. Vu que l'urbanisation de la plaine avait commencé au bas du massif, sur la rive droite de l'Isère, la relation des pieds de la Chartreuse avec leur « pilastre » (plaine urbanisée) était considérée comme le premier contact de Grenoble (plaine urbanisée) avec les pentes (espace naturel). Le Massif est situé au Nord de la région grenobloise et couvre une superficie de 69 000 hectares, dont le pic culminant est à 2 082 mètres. La limite naturelle Nord de la métropole, est démarquée par l'Isère et fonce ses tentacules rocheux jusqu'aux abords de la ville de Grenoble, créant une vraie falaise, limite naturelle, étroite au Nord de la ville. L'intérieur du massif, malgré son accès difficile, est connu pour sa douceur et sérénité. Ses versants étaient depuis longtemps exploités par les fermes et les pâturages, qui s'éparpillaient confortablement, chapeautés de belles toitures en ardoises. Bien aussi les activités touristiques de tout genre ne manquaient pas en chartreuse, que ça soit les excursions de randonnées, les fameux monuments de la bastille, Casa maures et les activités sportives notamment celles des parapentes survolant les berceaux de l'Isère. Ces activités s'agrippent les versants du massif créant une sorte d'écran animé perçu par la ville.

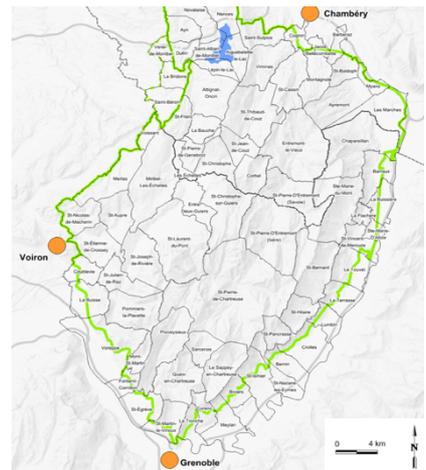


Fig. 5 Plan montrant le domaine du massif de la Chartreuse par rapport à la ville de Grenoble et sa Métropole.

³² Marie-Henri Beyle, né le 23 janvier 1783 à Grenoble et mort à Paris le 23 mars 1843, est écrivain français bien connu pour son roman *La Chartreuse de Parme*.

³³ Le massif a été qualifié du Grand Gruyère par l'un des habitants de la ville de Grenoble, à cause de la forte présence de tunnels d'exploitation de pierre et ciment.

Le massif du **Vercors** (fig.6) surnommé « la forteresse » dû à ses quatre sommets de montagne, est considéré comme le plus large des massifs préalpins du Nord couvrant une superficie de 135 000 hectares et culmine à 2 341 mètres. Il contient l'une des plus grandes réserves naturelles de la France. Qualifié par BORNECQUE, R., du « mur calme de l'Ouest », le massif tend ses pentes plutôt vers l'Ouest tandis que du côté de la métropole grenobloise il se pose comme une vraie limite naturelle à cause de la formation de crêtes arides en mur plus ou moins continus connues aujourd'hui sous le nom du balcon oriental. Si difficile d'accès, devenu amical grâce aux interventions humaines au sein de ses falaises et pentes, le Vercors est doté de belvédères et de routes qui cillent ses falaises et permettent un genre de raccrochement à la plaine urbanisée. Un massif plus ou moins ordonné limitant du nord au sud la métropole Grenobloise, en longeant le Drac. Les villages de l'intérieur sont accessibles par les étroites fissures que les torrents avaient taillées dans la pierre de type calcaire du massif. L'exploitation touristique et économique des pentes du Vercors est bien visible surtout par les anciennes exploitations forestières de production de bois.

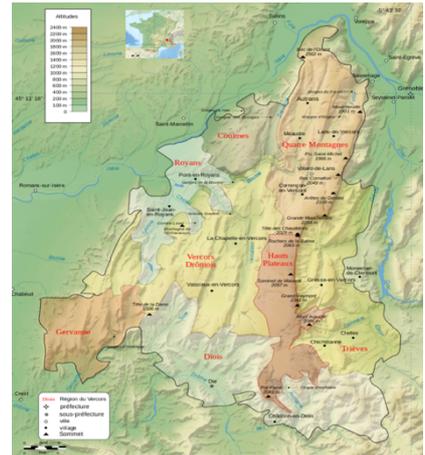


Fig. 6 Plan montrant le domaine du massif du Vercors par rapport à la ville de Grenoble et sa Métropole.

La Belledonne (fig7), La mère « naturelle » de l'innovation hydroélectrique à Grenoble et de la houille Blanche, est le massif qui accote Grenoble dans sa partie Nord-Est. Le massif de Belledonne repose ses « pieds » dans les périmètres de deux départements, celui de l'Isère et de la Savoie. Sur son versant Nord-ouest le massif est bordé par l'Isère et fait face à la chartreuse. Les sommets enneigés de la Belledonne, regroupent un grand nombre de glaciers et forment le chapeau blanc du département de l'Isère.

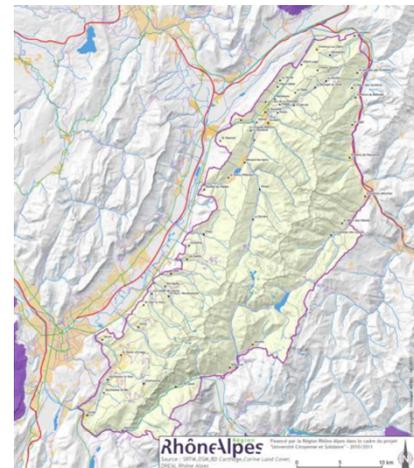


Fig. 7 Plan montrant le domaine du massif de la Belledonne par rapport à la ville de Grenoble et sa Métropole.

Malgré sa superficie qui ne dépasse pas les 1 800 hectares, le massif s'élève jusqu'à 3000 mètres de hauteur créant une barrière dentelée de roches cristallines, d'où l'étymologie de son nom d'origine gaulois « Bello-dunon³⁴ ». Dû à la nature cristalline de ses pierres, la Belledonne possède une forme moins architecturée et sculptée que celles de ses deux chaînes voisines. Au-dessus de la plaine de l'Isère s'élèvent de longues pentes affaiblies boisées, séparées du massif qui permettent la relation avec la plaine.

³⁴ L'une des étymologies du nom du massif, remonte à l'époque gauloise. Elle proviendrait du « Bello-Duno » qui signifiait la grande muraille. (Bello : Puissant , Duno : Muraille). (www.Belledonne38.com)

B- Les Oréades de la résilience (Hypothèse) :

L'explication de quelques termes et leurs définitions adoptées dans ce mémoire semble nécessaire avant l'abordage des chapitres suivants.

Quelques termes à savoir :

- La « **Pente** », selon Brunet R dans « Les mots de la géographie : dictionnaire critique », est « la tangente de l'inclinaison entre deux points d'un terrain », elle peut être utilisée pour la description d'espace naturel comme les montagnes, les collines etc. Comme des espaces dites artificielles construites par l'homme. Dans ce mémoire la notion de pente serait plutôt utilisée dans son contexte naturel pour décrire l'espace séparant entre la plaine et le cœur des massifs montagneux (les plateaux) et la partie plate de la plaine.
- Les « **Lignes de pente** », en mode classique les lignes de pentes représentent les lignes perpendiculaires aux courbes de niveau de l'espace courbété. Ces lignes sont considérées généralement par les géographes comme étant les lignes qui sont suivies par les avalanches et les ruissèlements. Dans ce mémoire on s'éloigne de la définition classique du terme et on l'emploi pour décrire toute activité de tout genre fréquentée en pente et qui met en relief les relations de rapprochement entre la plaine et la pente.
- Dans ce projet de recherche on signifie par La « **plaine urbanisée ou urbaine** », la cuvette Grenobloise urbanisée, l'espace plat entouré par les trois chaînes montagneuses.

Soit la résilience de la métropole Grenobloise par la fortification de l'articulation de la plaine urbaine avec les éléments naturels qui l'entourent (eaux, pentes), une **hypothèse**³⁵ établie par la recherche POPSU. La métropole de Grenoble, enclavée et mal connectée au reste de la France, possède peu d'avantages renforçant sa capacité d'adaptation et d'induration face aux transformations, d'où la question de son avenir et de sa capacité de résistance aux chocs se pose comme une nécessité impérieuse.

« À Grenoble, la montagne est partout présente » (Bornecque, 1974), nous parcourons l'importance des lignes de pente à Grenoble dans la construction de l'articulation plaine/pente

³⁵ Le terme est utilisé pour évoquer l'idée de base ou même le point de départ de la recherche « POPSU Axe 2 », approprié par moi et transformé en hypothèse pour mon projet de recherche et de mémoire.

Qu'était et que pouvait être le rôle des pentes dans la reconstruction de la métropole Grenobloise ? Une meilleure compréhension de ces lignes de pente pourrait entériner le rôle de ces lignes dans la reconstruction du Grenoble résilient.

i- Les Oréades :

Dans la mythologie grecque les « **Oréades** » (fig.8) sont les nymphes des montagnes. Une sorte de divinité subalterne. Mortelles, elles peuvent vivre plusieurs milliers d'années grâce à leur capacité d'évolution et d'endurance. Elles sont membres d'un groupe plus grand de « petites » déesses qui protègent et habitent les montagnes. Bienveillantes et insouciantes, les Oréades existent grâce à leur attachement à l'espace naturel, les montagnes. Les Oréades guérisseuses maintiennent la stabilité des montagnes et l'équilibre entre ces espaces naturels et les êtres humains.



Fig. 8 Les Oréades.

L'utilisation et le choix du terme « Oréades » pour désigner les activités des pentes est bien voulu dans ce mémoire pour accentuer l'importance de ces lignes dans la stabilisation et la construction de l'articulation plaine urbaine et pentes. La nature mortelle des Oréades, rend leur utilisation comme personnification plus pertinente, surtout pour les lignes de pentes disparues dans le temps, « les lignes mortes ».

ii- Les pentes une écologie Grenobloise ? :

La présence des pentes dans le vécu de la ville ne peut être considérée piètre, puisqu'elles lui ont fortement influencé ses dynamiques économiques, sociales, politiques et culturelles. Elles n'ont cessé de jouer un rôle important dans toutes les histoires³⁶ de la ville. Les pentes avaient participé aux essors économiques et touristiques de Grenoble, par la découverte de la « houille blanche », l'exploitation de l'or blanc et le développement des pistes de ski dans les fonds des plateaux, l'exploitation des proches pentes par l'agriculture et la viticulture, ainsi qu'au dessin de son identité anciennement militaire, par la construction de la bastille. Toutes ces activités seront développées et

³⁶ L'utilisation du mot histoire en pluriel dans cette partie, évoque l'idée de la présence d'une multitude d'histoires différentes de celle qu'on connaît aujourd'hui concernant la métropole de Grenoble et ses pentes. Ces types d'histoires existent et avaient fortement influencé le déroulement des événements dans l'histoire globale de la métropole grenobloise.

détaillées dans les chapitres suivants. La couronne est considérée comme l'élément de base dans la composition de l'identité singulière de Grenoble. Elles participaient depuis longtemps à la formulation des attraits de la métropole grenobloise, elles étaient considérées comme refuges vers lesquels la métropole avait recours à chaque fois qu'elle se heurtait à une crise. Les pentes grenobloises offraient à la ville une plateforme d'opportunités de tout type, dont la ville triomphait grâce à leurs exploitations.

C'est vers sa couronne que tournait Grenoble à chaque fois qu'elle visait une crise ou un problème, les pentes étaient depuis longtemps perçues comme une réponse possible aux questions concernant le futur de la plaine.

Pourquoi considère-t-on les pentes grenobloises comme une « écologie » ? Les pentes à Grenoble sont bien considérées « écologie de la métropole », à l'image de celles de L.A, grâce à leurs fortes contributions à tout niveau, notamment l'économie et le tourisme. Dans cette partie du chapitre nous répartissons les lignes de pentes en plusieurs groupes relativement aux apports de chaque ligne pour l'articulation.

Grenoble avait pu transformer son enclavement, perçue par les observateurs comme un enjeu restreint, en une opportunité de croissance, un art, « **L'art de l'enclave³⁷** ». BANHAM, R. évoque l'idée de l'adaptation des systèmes urbains à leur environnement et la création de nouvelles conceptions urbaines intégrées et adaptées à L.A sous la notion de l'art de l'enclave. Ne serait-il pas le même cas que la métropole Grenobloise ?

Le retour de la métropole de Grenoble pour trouver sa résilience par ses pentes devient de plus en plus pertinent pour la construction de la métropole résiliente de demain.

Les pentes grenobloises participent de même dans la construction de l'identité du territoire grenoblois, à l'image des plages de sables dorés de L.A. Les pentes participent dans une scénographie de fond, une sorte d'écran ou même de background présent dans toutes les imageries du territoire. Peu n'importe la direction que vous preniez dans vos marches, vous finirez toujours dans les pentes grenobloises.

Les lignes de pentes fécondent la plaine urbaine provenant des trois chaînes qui l'entourent et parfois partent de la plaine envers les pentes pour les rapprocher et les attacher à elle. Les lignes de pentes responsables à la construction de l'articulation pente/plaine urbaines, sont nombreuses et elles permettent aux pentes de contribuer dans la composition grenobloise.

Que serait cette reine sans sa couronne ?

³⁷ BANHAM, Reyner. "Los Angeles l'architecture des 4 écologies"/ trad. de l'anglais par Luc BABOULET. Paris,1973.

CHAPITRE : 3

ENQUÊTER LE
RAPPORT
PLAINE/PENTES .

CHAPITRE 3: Enquêter le rapport plaine/pente

Entends tu « Écho³⁸ » au fond des vallées ?
elle crie secours pour qu'elle soit sauvée...

A-Méthodologie et Ambitions :

Les ambitions de ce mémoire et les méthodologies de travail adoptées et de reproduction, seront expliquées en détail dans ce chapitre. Le but principal est d'arpenter une double vision et représentation des lignes de pentes grenobloises, une première vision, plutôt classique, mettant en relief les lignes de pente en leur(s) épaisseur(s) temporelle(s) et géographique(s), et une seconde vision, s'intéressant aux imaginaires des lignes de pentes qui étaient non réalisées mais prévues, de la métropole grenobloise.

i- ATLAS des Oréades des pentes Grenobloises :

L'Atlas des Oréades serait une représentation graphique des lignes de pente, en leur(s) épaisseur(s) temporelle(s) et géographique(s), une collecte de données de ces lignes de pentes affichées sur un panorama, qui serait approprié, de Grenoble réalisé durant les jeux olympiques des années 1968 (fig.9).



Fig. 9 Panorama de Grenoble durant les jeux olympiques de 1968.

Cette représentation Graphique permettra une relecture rapide et un repérage géographique des lignes de pente grenobloises. Des fiches « d'identités » des lignes seront annexées à chaque ligne de relation de pente pour une meilleure compréhension.

³⁸ Dans la mythologie grecque, Écho était une "Oréade", qui pour avoir aidé Zeus à tromper sa femme Héra, elle fut condamnée par celle-ci, à ne plus pouvoir parler, sauf pour répéter les dernières lettres des mots qu'elle entendait.

Le choix de ce panorama comme support graphique pour l'Atlas, était évident surtout qu'il offre une vue globale, étirée du territoire grenoblois regroupant la plaine et les trois massifs. Bien que ce panorama soit ancien (datant des années 1968), il rend bien visible le rapport physique et la relation entre les pentes et la plaine urbanisée. En plus des atouts graphiques offerts, ce panorama est d'une exceptionnelle importance historique et culturelle, puisqu'il avait été réalisé pour les jeux olympiques de 1968 qui ont eu lieu à Grenoble.

La visite des lignes de pente dans leur état actuel et leur repérage seraient essentiels pour leur analyse et la réalisation de l'Iconographie. Dans ce but, trois transects étaient conçus et construits qui reliaient dans leur intégralité les lignes jugées primordiales pour l'articulation plaine-pente

Cette partie de la recherche exposerait en détails la méthodologie des trois transects proposés, leurs constructions, leurs traversés et leurs points forts.

ii. a- Les transects comme une méthode de relecture :

Dans cette partie de la recherche nous irons dans une double exploration des lignes de pente de la métropole Grenobloise, à la recherche des « Oréades grenobloises » de la résilience : Une première exploration des Oréades dans leur état actuel et une autre exploration des Oréades invisibles du passé.

De nos jours la méthodologie des transects s'affirme dans les diverses disciplines de l'aménagement (architecture, urbanisme, paysage). Elle s'enrôle dans une recherche analytique méthodique de données relevées d'une situation territoriale, s'appliquant plus directement avec les réalités du territoire en échappant à l'emprise normative classique des représentations spatiales tirées par les représentations cartographiques formelles.

Le transect, comme méthode d'analyse, permet la visite et l'étude, généralement par la marche, l'observation et l'échange, des espaces ciblées par sa trajectoire.

La trajectoire du transect tend à déterminer une coupe territoriale³⁹ dite épaisse, stratégique pour le sujet qu'elle mobilise, en prenant compte de la gestion et de l'articulation des enjeux environnementaux, physiques et sociales, visibles et parfois invisibles, objets de la recherche. Les transects

³⁹ Une coupe territoriale, est un tracé de territoire réalisée sur une carte (après ou sans analyse du territoire). La coupe est destinée à (re)mettre en évidence une superposition, une succession spatiale ou des relations entre phénomènes du territoire. Comme la coupe architecturale pour les bâtiments la coupe territoriale pour les territoires

présentent un double dispositif de parcours physiques expérimentaux *in-situ* et sensibles éprouvés par les ambiances des lieux visités. Ils se construisent et se dessinent par les dispositifs graphiques, les photos, les vidéos etc. Il s'est avéré capable de faire articuler au sein d'un même espace un large nombre de l'entière des acteurs influençant le territoire ciblé par la coupe, permettant une meilleure compréhension des enjeux de ce dernier. En outre, le transect force l'emploi de la coupe comme outil de représentation et d'analyse, remplaçant les plans et les cartes longtemps considérés comme l'outil canonique du géographe et de l'urbaniste. Le transect serait appliqué dans ce cas là où la verticalité peut apporter un point de vue autre que les représentations horizontales classiques, un point de vue plutôt spécial. Le transect s'affirme comme une représentation tridimensionnelle et dynamique du territoire ciblé. La dimension tridimensionnelle et dynamique du territoire est en outre présente dans la représentation des transects. Dans ce cas la coupe mobilise l'atmosphère d'une part et la terre d'une autre part dans une dimension verticale et tridimensionnelle, laissant la place aux interprétations. Cela permet d'avoir sur un seul dispositif tous les éléments représentatifs du territoire (fig 10).

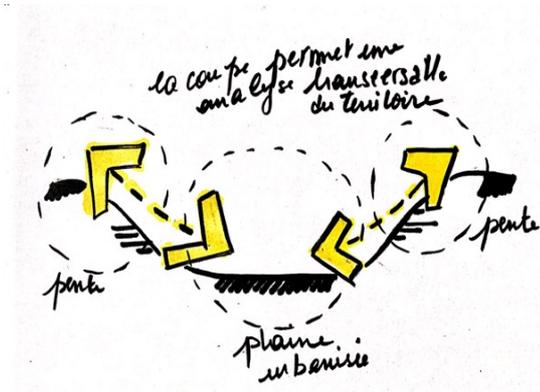


Fig. 10 Capacités analytiques d'une coupe par rapport aux pentes et la plaine.

Cet emploi de la coupe, comme représentation et support d'analyse nous semblait forcément intéressant et porteur de nouveautés dans l'analyse des pentes de la région grenobloise et surtout leurs rapports avec la plaine urbanisée.

À ces fins, nous proposons dans ce mémoire de recherche la méthode des transects pour analyser et re-dessiner, grâce à une technique de représentation iconographique, les lignes de pentes de la métropole Grenobloise ! Les lignes de pentes de la métropole Grenobloise représentent les relations les plus importantes de liaison composant l'alliance pente et plaine urbanisée, elles deviennent les éléments essentiels composant l'art de l'enclavement de la métropole grenobloise, où ils transforment de même la faiblesse de l'enclavement de la métropole en des opportunités. Une meilleure compréhension de ces lignes de pentes, facilitera le projet de re-dessin de la métropole « montagne » résiliente de demain.

SURVOLONS DE BOUT EN BOUT...

Les trois transects prévus (fig.11), ont été construits dans le cadre de la recherche POPSU, durant quatre mois, avec le responsable de chaque traversé dans le but de la visite des éléments naturels de la région grenobloise, notamment la pente et l'eau, composants essentiels de la métropole montagne. Les trois transects avaient été appropriés par le sujet de cette recherche et mis au service de l'analyse des lignes de pente.

Les transects ont été parcourus consécutivement le 21, 22 et 23 mai 2019, en parties à pied et d'autres en voiture, par des groupes composés de 10 à 12 personnes par traversée. Ces groupes étaient composés d'experts et de chercheurs particulièrement en géographie, histoire, urbanisme et architecture. Des rendez-vous avaient été fixés avec des connaisseurs de projets et de points d'articulation tout le long des traversées, afin partager avec nous leurs connaissances et expertises concernant les lignes d'articulation de la plaine et de la pente.

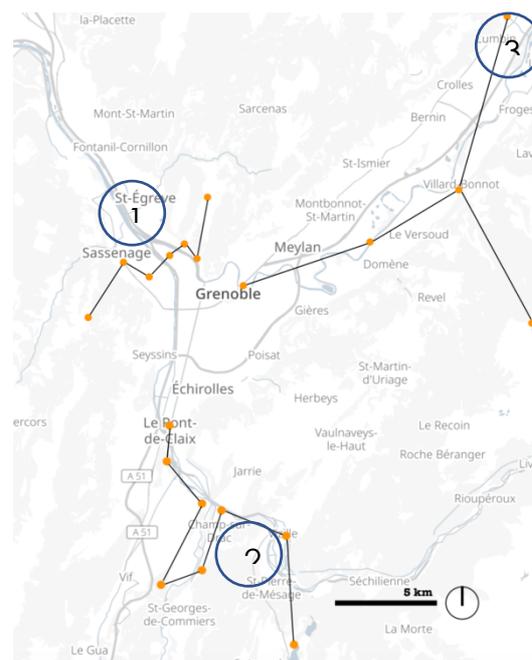


Fig. 11 Emplacement des trois transects par rapport au territoire grenoblois.

Le **premier transect** intitulé « **De Vercors en Chartreuse** », coupait la partie Nord-Ouest du territoire Grenoblois, plus précisément la zone de l'entre massifs (de la Chartreuse et le Vercors) connue sous le nom de la Presqu'île de Grenoble. Il partait des pentes du Vercors, traversait la Presqu'île de Grenoble, pour arriver aux pieds de la Chartreuse et finir à Quaix-en-Chartreuse, une des rares communes montagnardes qui fait partie de la métropole grenobloise. Ce transect permettrait la visite des lignes de pentes au pied du Vercors comme au pied de la Chartreuse, les localiser, les analyser et les explorer dans leur état actuel.

Tandis que le **deuxième transect** intitulé « **la pente au dépend de la plaine** » par cette recherche, coupait la partie Sud du territoire grenoblois, plus précisément le bassin Sud du Drac entre le Vercors et la Belledonne. Ce transect passait de la ville de Pont-de-Claix traversait les activités notamment de nature industrielle aux pieds de la Belledonne, et se terminait par la visite des activités touristique dans le massif.

Le but essentiel de ce transect était de retrouver les lignes de pente ainsi que les Oréades grenoblois dans le Vercors et celles de la Belledonne.

Le **troisième transect** intitulé « **la pente mère naturelle de la houille blanche** », coupait le bassin étroit de l'Isère permettant la visite des pentes de la Chartreuse et de la Belledonne du côté Nord Est du territoire Grenoblois. Ce

transect démarrait du centre-ville de Grenoble et s'achevait au musée de la houille Blanche. Deux parties seront ajoutées ultérieurement à ce transect. Les deux parties ayant comme point de départ le musée de la houille une se terminerait au lac du Corzet et une autre à St. Hilaire de Touvet.

À la fin de chaque transect les participants se réunissaient pour un débriefing autour d'une coupe, (une coupe par transect), pré-réalisée comme outil graphique et support matériel analytique. Les dialogues interdisciplinaires, autour du transect en forme de tables longues, suscitaient des discussions concernant la métropole montagne, particulièrement le rapport entre la plaine urbanisée et les pentes. Durant le débriefing les participants annotaient la coupe par leurs ressentiments, observations et analyses personnels collectés et déduits durant leurs marches. Ces coupes serviront ultérieurement de support analytique et d'observation.

ii- Grenoble Parallèle :

« que serait-il passé si cela et cela n'avaient pas eu lieu ? »
Friedrich Nietzsche

Pour cette seconde reproduction nous irons recueillir tous les projets non réalisés, mais voulus et prévus pour la métropole grenobloise dans leur épaisseur temporelle.

Et si l'histoire et la vie avaient suivi un autre cours ?

Une idée qui nous survole à chaque fois qu'on fait face à une situation déplaisante ou dite lourde dans notre vie. N'utilisons-nous d'ailleurs pas quotidiennement ce raisonnement dit « contrefactuel⁴⁰ », à chaque fois qu'on désire évaluer une situation ou exprimer un regret ?

Et si ce raisonnement avait été employé pour mieux interpréter nos options futures ?

Le phénomène d'explorer et même d'imaginer un Futur non advenu était toujours considéré comme un simple divertissement et peu pris en compte par les chercheurs et non considéré comme une possible base de données pour une analyse plus approfondie de l'état du vécu présent, actuel. « Saisir l'histoire par la bande , depuis ses marges apparentes, en espérant ouvrir de riches perspectives⁴¹ ». L'épreuve n'est peut-être pas assez simple, et paraissait

⁴⁰ SINGRAVÉLOU Pierre. "Pour une histoire des possibles analyses contrefactuelles et futurs non advenus".

⁴¹ Ibid

beaucoup plus complexe jusqu'en 1990, lors de la parution des ouvrages de « *counterfactual history* » ou « *virtual history* » anglophones de l'historien FERGUSON Niall⁴², qui sont venues troubler cet apparent consensus.

Bien que les chercheurs francophones restassent généralement indifférents à ces techniques, ces publications avaient fomenté une ferveur médiatique, même certaines d'entre elles avaient pu solliciter des débats académiques. Le succès de ces ouvrages globaux non ordinaires permettait une revisite des questions anciennes et répondaient à une curiosité contemporaine de connaître à quoi pouvait ressembler la vie **si elle avait suivi un autre cours**.

Dans cette partie de la recherche et pour mieux comprendre notre présent actuel vécu et les options de nos avenir toujours inconnus, vous êtes invités, vous lecteurs à arpenter l'univers du monde parallèle au notre, l'univers des possibles devenirs de la métropole Grenobloise, l'univers du territoire inédit. Une invitation à appréhender l'histoire de façon spéciale, en parcourant le territoire de ce qui était voulu mais n'avait pas eu lieu, de ce qui aurait pu être, de tous les possibles passés advenir en toutes leurs formes.

Une fois les lignes de pente non réalisées seront recueillies, analysées et représentées, une production d'un Grenoble parallèle serait faite, grâce à **des croquis des espaces ciblés par ces projets (Oréades)** d'une promenade dans ce Grenoble afin de pouvoir l'imaginer et le contempler. De plus, **influencé par ma passion de collecte de cartes postales de chaque voyage que j'effectue**, que serait le voyage à ce Grenoble sans la collecte d'une série de Cartes postales qui évoqueront les grandes lignes de pente de ce territoire imaginaire « présent » ? Ces cartes postales seront réalisées grâce à des collages des lignes de pente imaginées, effectués sur des images prises les emplacements de ces lignes dans leur état actuel ou passé. Une sorte d'imagerie fictive, transmettant l'idée du Grenoble parallèle.

Annexé à ce travail, une bande dessinée serait présentée au jury le jour même de la soutenance de ce mémoire de recherche. Cette Bande dessinée raconterait l'histoire de la visite du Grenoble parallèle sous forme d'évènements « fun », fictifs qui décrivent les lieux et la composition contrefactuelle de la région Grenobloise.

De même ces lignes imaginaires, non réalisées seront présentées dans l'ATLAS des Oréades, sous un chapitre propre à eux.

⁴² né le 18 avril 1964, Niall est un historien écossais dont les travaux portaient principalement sur l'histoire de l'économie ainsi que sur l'histoire de l'Empire Britannique. Il est réputé pour ses recherches menées sur le concept de l'histoire contrefactuelle sujettes à de vives controverses.

B- Parcourir les lignes de pentes :

Après le parcours des transects et la visite des lignes de pentes du territoire grenoblois, nous définissons dans cette partie du chapitre les types des Oréades participants à la construction de l'articulation plaine urbanisée et pente.

Bien que la stratification en sous-groupes des lignes nous étant impossible puisque les lignes sont tellement croisées l'une avec l'autre (une des spécificités des Oréades), ce mémoire propose une double répartition des lignes de pente de la métropole grenobloise selon leur état de réalisation. La première partie regrouperait les Oréades réalisées ou plutôt véristes⁴³ et une autre partie qui regrouperait les Oréades surréelles du territoire grenoblois (non réalisées) (fig.12). Une seconde classification plus ou moins complémentaire à la première, qui s'intéresse plutôt à la dimension temporelle de ces Oréades, serait répartie en trois sous-groupes, passé, état actuel et devenir possibles, en prenant en compte que les possibles devenirs ne seront pas évoqués dans ce mémoire, qui serait (comme déjà expliqué) un support analytique et référentiel pour la découverte de ces possibles devenirs des Oréades.

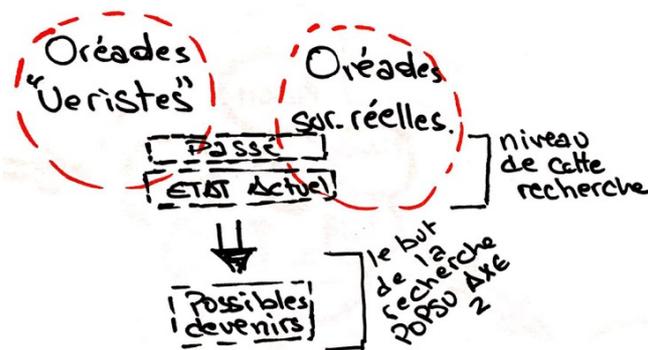


Fig. 12 schéma représentant les deux grands groupes des lignes de pente et leurs sous-groupes communs à vocation temporelle.

i.A- réalisation des Transects :

Dans cette partie du chapitre nous exposerons les parcours des transects, les points visités et repérés durant les marches.

Les transects étaient respectivement parcourus les 21,22 et 23 mai 2019. La construction des transects avait été faite dans le cadre de la recherche POPSU. La construction des transects avait été réalisée en trois mois durant mon stage professionnel au CRESSON et sous la direction de Nicolas Tixier. Chaque transect optait d'un directeur avec lequel nous sommes rentrés plus dans les détails du territoire ciblé par la coupe, afin de parvenir à regrouper le plus grand nombre d'Oréades, d'enjeux et d'acteurs impliqués dans la relation plaine pentes.

⁴³ Le mot provenant du terme vérisme, qui est un mouvement artistique italien de la fin du XIX^e siècle, il avait influencé la peinture, la musique comme la littérature. Ce mouvement se base sur la réalité des éléments, la vie réelle et rejette tout ce qui était fictif et abstrait. Un art vériste est un art du réel, du non fictif. Le mot avait été employé ici pour désigner les lignes de pentes qui existent en réalité d'une façon naturelle ou non naturelle.

En addition aux transects, des marches étaient préétablies, que j'avais parcourues seul, pour une meilleure articulation de toutes les Oréades du territoire grenoblois. Veuillez trouver en annexe les horaires de chacun des transects et les noms et cadres des personnes composant les groupes de marche.

Transect 1:

Ce transect (fig.13) avait été parcouru durant la journée du 21 mai 2019 en 9 heures 30 minutes.

15km de marche et 10 km en voiture étaient plus ou moins suffisants pour visiter les lignes de pente majeures participant à l'articulation plaine-pente dans cette partie du territoire grenoblois.

Plus de 10 personnes entre chercheurs et spécialistes, étaient présentes pour parcourir ce premier transect.

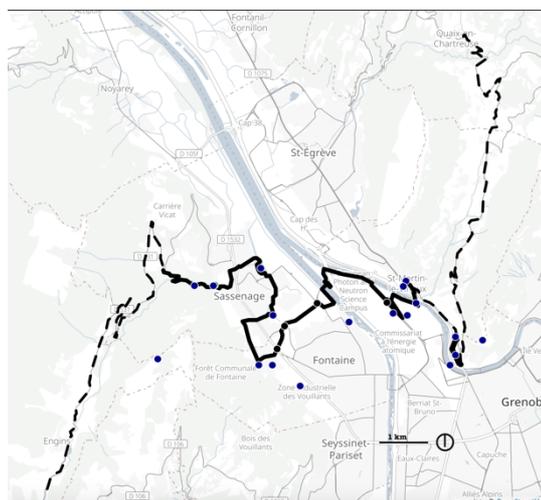


Fig. 13 Le tracé du transect 1.

Le point de départ de ce transect était le plateau de Lans-en-Vercors, plus précisément la première station qui était prévue du métro câble reliant le plateau du Vercors à la plaine urbanisée. Ce transect avait permis la localisation et la visite, des anciennes stations de tram dans le massif du Vercors, notamment celles à Lans-en-Vercors et à Saint-Nizier-du-Moucherotte comme il a permis la localisation des carrières au pied de la chaîne et le câble industriel de transport qui les relie avec les usines de l'autre côté du Drac. Ce transect avait aussi permis la visite des cuves de Sassenage, le Gorge du Furon, le barrage de Sassenage et sa centrale hydroélectrique. Comme de même les activités sportives d'escalade sur les murs des falaises du Vercors qui tendent vers Fontaine la Poya.

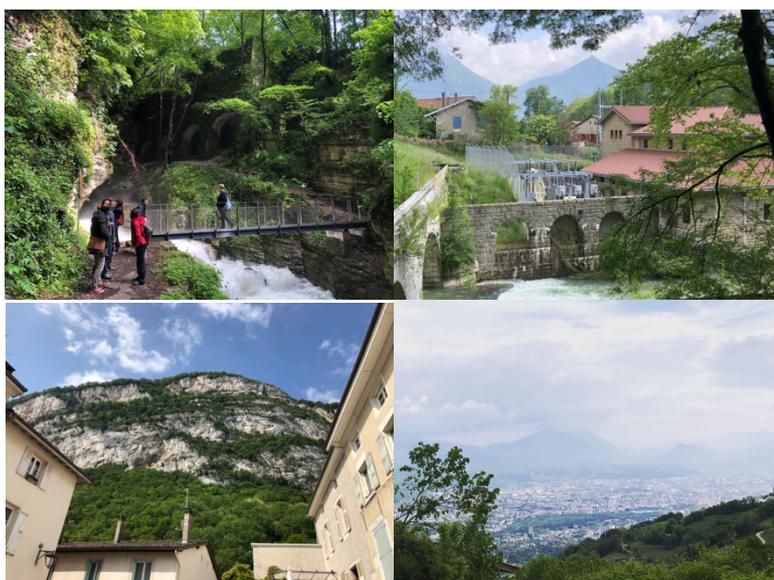


Fig. 14 Quelques photos prises durant transect 1.

En suite le transect nous a permis de découvrir le futur chemin du câble reliant le pied du Vercors (par la station de départ la

Poya) au pied de la chartreuse, une forme de relation physique jugée intéressante pour l'alliance pente plaine urbanisée.

La traversée avait permis une visite des attractions touristiques et historiques de l'esplanades et de Casamaures, un vrai témoin de la pureté du ciment de Chartreuse et des aménagements faits au pied du massif. Les carrières et les cimenteries de la Chartreuse notamment la ligne Vicat. Quaix-en-Chartreuse était le point d'arrivée, la fin de ce transect. Du plateau de cette région, des champs agricoles, on peut capturer une belle vue panoramique de la métropole et ses pentes. Une image rassurante, chaleureuse qui assure que la plaine serait toujours protégée par ses pentes, ses gardiens.

Transect 2:

Ce transect (fig.15) avait été parcouru durant la journée du 22 mai 2019 en 8 heures et 45 minutes.

17km de marche et presque 15 km en voiture étaient suffisants pour visiter les lignes de pente majeures qui contribuent à l'articulation plaine pente dans la partie Sud de la métropole Grenobloise, le bassin du Drac, confluence du Drac et de la Romanche.

Plus de 7 personnes entre chercheurs et spécialistes, étaient présentes pour le parcours de ce deuxième transect.

Ce transect avait comme point de départ la ville de Pont-de-Claix. Une visite des anciennes papeteries de la ville, qui sont un des derniers forts du patrimoine industriel, était organisée. Pour plus que 100 ans elles avaient participé au développement

économique de la ville de Pont-de-Claix et étaient responsables de son essor. Le centre-ville du village de Pont-de-Claix était le prochain point visité durant cette traversée, surtout le pont de Claix (le pont des Lesdiguères), le premier pont en pierre traversant le Drac. Ce transect permet la visite des réserves des îles du Drac ainsi que la plaine agricole de Reymure considéré comme une

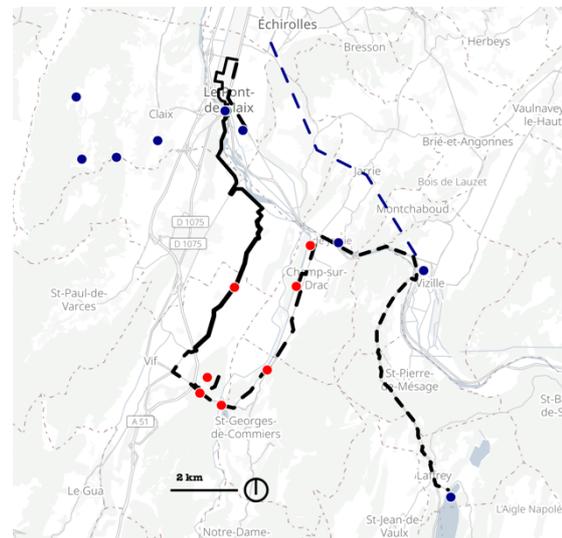


Fig. 15 Le tracé du transect 2.



Fig. 16 Quelques photos prises durant le transect 2.

des plaines fertiles au fond de la vallée entre les deux chaînes de Belledonne et du Vercors.

Cette traversée avait permis de même le repérage et les visites successives des carrières, anciennes cimenteries, des déchèteries et des centrales hydroélectriques situées au pied de la chaîne de Belledonne. Ces points sont considérés comme des pôles économiques de la région. Durant la marche, l'emplacement de la future station de départ du projet de câble reliant la ville de Vizille au centre de Grenoble avait été repéré dans la ville de Vizille. Une forme de relation physique entre la plaine urbanisée et le cœur des pentes, pour aboutir au point d'achèvement du transect, au lac de Laffrey, une des importantes attractions touristiques de la région.

Transect 3:

Ce transect (fig.17) a été parcouru durant la journée du 22 mai 2019 en 8 heures et 45 minutes.

16 km de marche et presque 10 km en voiture étaient suffisants pour visiter les lignes de pente majeures participants à l'articulation plaine pente dans le bassin de l'Isère, la partie Est de la métropole grenobloise.

Plus de 9 personnes entre chercheurs et spécialistes, étaient présentes pour le parcours de ce dernier transect.

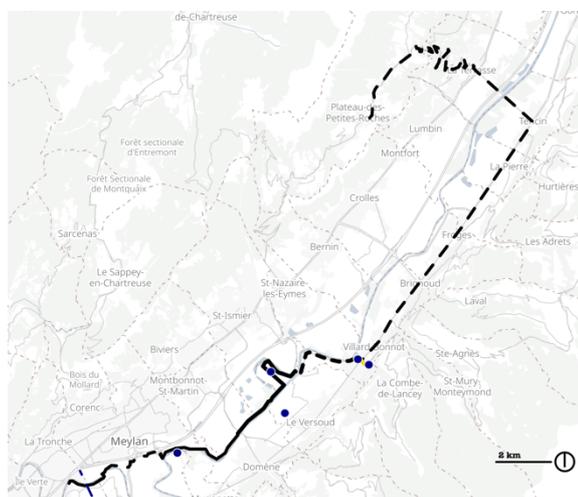


Fig. 17 Le tracé du transect 3.

Ce transect était le seul réalisé par trois lots. La première partie était parcourue le 23 mai 2019, elle avait comme point de départ le centre-ville de Grenoble et son but principal était de traverser le versant de l'Isère jusqu'au musée de la Houille Blanche, en proposant à chaque fois une relation visuelle vers les pentes, de la plaine, permettant l'analyse de leurs lignes d'attachement. La visite guidée du musée de la houille blanche nous avait permis une connaissance approfondie de l'histoire de la houille blanche et

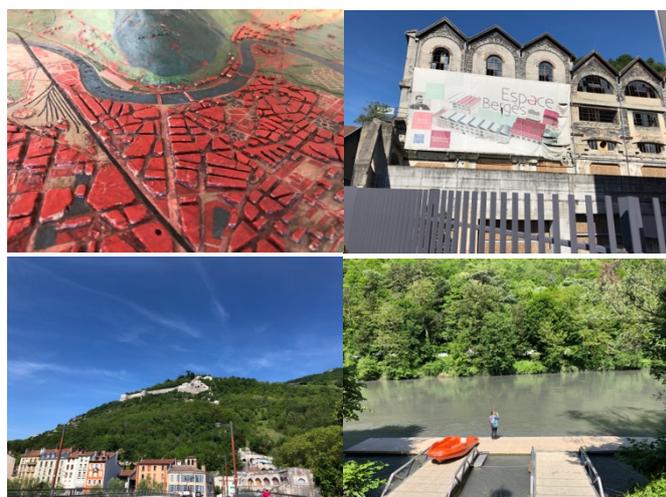


Fig. 18 Quelques prises photos durant le transect 3.

de l'importance de cette invention en tant que ligne de rapprochement entre la pente et la plaine urbanisée.

La deuxième partie, était la visite des aménagements au lac du Corzet dans le massif de la Belledonne permettant une meilleure compréhension de l'histoire fascinante de la Houille Blanche. La troisième partie était la visite du funiculaire de St. Hilaire de Touvet et les pistes de décollage des parapentes considérées comme deux lignes touristiques de la pente Grenobloise.

Dans la partie suivante nous exposerons les lignes de pente recueillies par Massif et type. Nous distinguons deux types de lignes de pente, les lignes véristes dans leur passé et leur état actuel et les lignes imaginaires non réalisées mais qui avaient influencé l'état actuel de l'articulation entre la plaine urbanisée et les pentes. Ces lignes seront ensuite dévoilées et pointées sur les panoramas de la métropole, pour former l'ATLAS des Oréades Grenobloises.

i.A- Les Oréades « véristes » :

Les lignes véristes reliant la plaine urbaine grenobloise à ses pentes qui l'entourent, sont nombreuses, visibles et parfois invisibles. Voici les Oréades véristes qu'on avait pu récupérer, par massif et en leur épaisseur temporelle.

Bien que la répartition, plutôt le travail de labélisation, en deux grandes catégories basiques véristes et celles surréelles des Oréades semble facile et logique, la répartition des lignes en sous-groupes devient de plus en plus difficile, surtout à cause du croisement et du rapprochement des Oréades entre elles et de la participation d'une seule Oréade sur plusieurs axes de compétences (fig.19). Il nous semble impossible d'aborder les Oréades physiques de relation sans évoquer leurs collaborations dans le secteur économique ou même touristique.

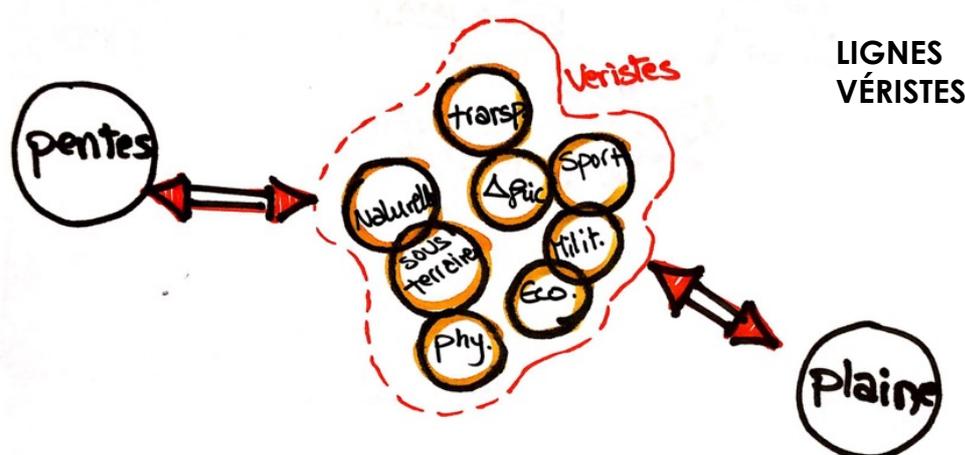


Fig. 19

Ne serait-il pas l'une des spécificités des oréades de rester tellement attachées l'une à l'autre pour réaliser leurs ambitions ?

Face à cette difficulté de répartition en sous-groupes le mémoire propose de classer les Oréades chacune selon sa vocation de base en négligeant en premier plan sa participation dans d'autres sous-groupes. La participation d'une même Oréade en plusieurs sous-groupes serait évoquée et bien visible dans la fiche d'identité de chacune des Oréades, annexée à la représentation graphique du panorama. Les fiches d'identité saisiront l'épaisseur temporelle de chaque Oréade, son rôle passé et son rôle actuel.

Après leur localisation et leur analyse, ces lignes de pentes seront pointées, classées par panorama et appuyées par leur fiche d'identité. Un panorama global serait établi regroupant toutes les Oréades collectées et récupérées. Une sorte de regroupement de calques iconographiques composant le territoire grenoblois par ses oréades dans leur épaisseur temporelle. Cette représentation globale, serait utilisée comme support matériel pour la soutenance de ce mémoire. Un support sur lequel les participants seront invités à le compléter par le repérage d'Oréades non mentionnées par ce mémoire. En prenant en compte la difficulté de ce travail de collecte, qui ne peut pas être en aucune forme complet, à cause des Oréades cachées, invisibles ou même personnelles. (la carte une fois complétée, serait annexée au mémoire).

Les **Oréades naturelles** de pente se posent comme une connexion, naturelle parfois saisonnière entre la pente et la plaine. Leur existence est soumise à des conditions naturelles sans aucune intervention de l'Homme. Depuis des siècles avant la date, les Hommes avaient occupé les pentes et les versants des massifs entourant la plaine grenobloise, tissant les premiers liens de connexion entre la plaine et la pente. Grâce aux richesses naturelles de ces espaces, les pentes satisfirent les besoins primitifs de l'Homme ancien.

Dans cette partie du mémoire nous essaierons de couvrir les grandes lignes naturelles, englobant les activités de la faune et de la flore. De ces lignes de connexion nous développerons les corridors biologiques⁴⁴ de déplacement de la faune, les éléments naturels de sculpture des pentes et les réservoirs de biodiversité.

Les corridors biologiques sur le territoire grenoblois sont nombreux, grâce à la diversité de la vie verte dans les trois massifs, les habitants sauvages se trouvent

⁴⁴ L'expression corridor biologique désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population ou un groupe d'espèces.

obligés de quitter leur habitat saisonnier dans un massif pour passer vers un autre plus accueillant. Ces nouveaux habitats d'accueil se trouvent principalement et dans la plupart du temps dans les massifs voisins. Cette migration saisonnière crée une ligne de connexion entre la plaine, comme lieu de passage, et les pentes lieu d'habitat.

Le territoire grenoblois acquière un grand nombre de **réservoirs de biodiversités** qui contribuent à la reproduction et la protection de la faune et flore dans la région. La plupart de ces réservoirs sont regroupés dans deux parcs naturels régionaux, un en Vercors et l'autre en Chartreuse, tandis que le reste des zones se trouvant notamment en Belledonne sont toujours émiettées, en attente de la réalisation du projet du parc régional de Belledonne.

Le Parc naturel régional du Vercors, avait été créé en 1970, il est considéré l'un des plus grands parcs de la France. Il s'étend sur 206 208 hectares, avec une altitude qui varie entre 180 et 2000 mètres de hauteur. Le parc aujourd'hui fait l'habitat pour plus de 300 bêtes là où elles se reproduisent et vivent. Malgré son importance et sa puissance naturelle, le parc n'est guère un sanctuaire où ne se trouve que la nature. Le Parc regroupe 53000 habitants répartis sur 83 communes.

Le Parc naturel en Chartreuse, créé dans les années 1995, regroupe une richesse humaine naturelle et patrimoniale exceptionnelle. Il s'étend sur 69 000 hectares et se situe à cheval entre le département de l'Isère et celui de la Savoie. À l'image de son voisin « vércorien », le parc de la Chartreuse couvre 52 communes et des activités industrielles agricoles diverses.

En plus de leur importance écologique et naturelle, les parcs emploient leurs richesses et contribuent dans le secteur touristique de Grenoble. Ils développent des diverses possibilités d'activités sportives et de randonnées. Plus de 600 km de sentiers de randonnées sont présents dans les pentes dont la plupart ont comme point de départ ou d'arrivée la plaine, forçant une relation étroite entre cette dernière et les pentes.

La majorité des surfaces couvrant les massifs de la Chartreuse et du Vercors sont de nature calcaire⁴⁵. Sculptées par les érosions et la pluie, elles forment un paysage composé de volumes archi-géologiques époustouflants de gorges, de ruisseaux, de falaises arides, de grottes naturelles, d'aiguilles etc... Ces configurations naturelles, avaient forcé une sorte d'articulation entre la pente et la plaine. Travaillées par l'Homme depuis des siècles, de nos jours elles participent à la construction de l'identité écotouristique du territoire grenoblois. L'eau se présente comme un élément majeur naturel de liaison, accrochant la plaine grenobloise au massif, que ce soit par la rivière du

⁴⁵ « Les 9/10e de la Surface du Vercors est couverte d'une épaisse dalle de Calcaire »

« Furon » qui prend source au cœur du massif, en Lans en Vercors et rejoint l'Isère par la gorge portant son nom, ou même par les multiples torrents dévalant le balcon oriental du massif (côté Est), pour se rejoindre au Drac.

Depuis le début de l'histoire les pentes avaient été appropriées par l'Homme pour leurs richesses naturelles. Elles participaient au secteur économique de tout genre. **Les lignes de pentes de nature économique** sont répandues sur tout le territoire et offrent une connexion étroite entre la pente et la plaine urbanisée.

- **Les Oréades souterraines exploitées :**

Grâce à leur géologie variée, les massifs sont dotés d'une richesse de ressources minérales et de pierres exploitées depuis les temps anciens. De nombreuses carrières, mines et même cimenteries se sont plantées dans les pentes du massif et ont contribué à la construction des villes et leurs essors économiques.

Les plateaux de nature calcaire des massifs du Vercors et de la Chartreuse étaient depuis longtemps l'objet des plus importantes exploitations de carrières d'extraction de pierre et de sable utilisés localement dans la construction des monuments, des maisons et de l'infrastructure de la ville. De ces carrières nous citerons celles de Sassenage, de Fontanil, Échaillon, Rocheplaine, Poya, celles de Claix et celles de la Porte de France les seules carrières intramuros. Plusieurs de ces carrières maintiennent leurs activités jusqu'à ce jour.

Soit la pierre extraite des carrières de la porte de France était la plus utilisée au niveau local et la plus connue. Les premières carrières intramuros se situaient au-dessus du quai Perrière à l'actuel emplacement de la montée Rabot. Elles furent abandonnées vers la fin du XV^e siècle et remplacées par d'autres nouvelles, qui prirent le nom de la porte de France après l'édification du bâtiment en 1620. Elles restèrent en activité jusqu'en 1850.

Les exploitations extramuros sont beaucoup plus nombreuses, soient celles d'Échaillon les plus anciennes, elles datent de l'époque romaine et restèrent en activité jusqu'en 1939, remplacées par de nouvelles toujours en activité. Les carrières de Sassenage, provisionnaient la ville d'une pierre ornementale de très bonne qualité. Les carrières restèrent en activité jusqu'à la veille de la seconde guerre mondiale. La plupart de ces carrières étaient exploitées à l'aide des techniques de tunnels et de grottes. Plusieurs vestiges témoignent de ces anciennes technicités remplacées par l'exploitation à ciel ouvert et la forte présence de cette ancienne exploitation de carrières, qui de nos jours se limitent à trois sur tout le territoire grenoblois.

Les fours de fabrication chaux⁴⁶, présents dans toutes les régions de la France, sont de même présents dans la région grenobloise notamment en chartreuse au bord de l'Isère. Anciennement ces fours de cuisson de petites tailles, étaient utilisés pour la fabrication des matériaux de construction. Mais comme la chaux n'est pas un matériel de bonne résistance elle fut rapidement remplacée par le ciment qui devient une caractéristique grenobloise.

« La présence en Isère de terrains jurassiques et crétacés est à l'origine du développement des cimenteries »⁴⁷. Dès 1850, la production de ciment s'organise autour de l'Isère limitant l'utilisation de la chaux et de la pierre. Des exploitations éphémères comme celles de St. Laurent, de Crolles, de Bermin et celles de St. Ismier furent placées à la suite de la découverte de gisements en Chartreuse. D'autres sites durables voient le jour entre 1840 et 1880, les exploitations de la Porte de France, St. Robert et Voreppe en Chartreuse, celles de Vif, Seyssins et Comboire en Vercors et celles de Polygone en Belledonne. La connexion entre les sites d'extraction et les industries de fabrication (moulages, séchages etc...) se faisait par des routes spéciales jusqu'à l'introduction des câbles, qui remplacèrent le transport classique, au XX^e siècle. En 1940 il ne resta pas de ces sociétés que trois, dont la plus connue aujourd'hui serait celle de Vicat.

La nature cristalline du massif de Belledonne, différente de celle de ses deux voisins (Le Vercors et la Chartreuse), et la richesse de son sous-sol en fer et anthracite, a permis son exploitation minière. Grâce à son abondance en bois et en eaux, la région d'Allevard, et dès le XII^e siècle, devient une très importante zone minière. Ces zones restèrent en activité jusqu'au XX^e siècle, et marquèrent l'identité de la région. Ces exploitations furent la cause principale responsable de la déforestation du massif.

Au milieu du XVII^e siècle l'industrie de la sylviculture fut introduite, l'exploitation des sources forestières des massifs subit un essor jusqu'au XX^e siècle. L'abondance des ressources forestières au sein des massifs notamment celui du Vercors permit le développement de l'industrie de la sylviculture, qui utilisait les petits cours d'eau attachés à l'Isère comme moyen de transport des troncs d'arbre coupés vers la plaine urbanisée. L'emploi de l'énergie hydraulique à partir du moyen âge, transformée ultérieurement en hydroélectricité, permit un essor économique et industriel forçant une plus étroite attraction entre les pentes et la plaine urbaine.

⁴⁶ La chaux, connue depuis l'Antiquité comme un matériau de construction, « s'obtient par calcination de calcaire à moyenne température. Mélangé à l'eau elle n'atteint que des propriétés mécaniques moyennes ».

⁴⁷ NICOLAS, Yves. « L'or gris de Grenoble »

- Les Oréades économiques :

Les premières traces d'occupation humaine des pentes des trois massifs, par les chasseurs nomades, remontent vers 100 000 ans avant notre ère⁴⁸, et furent remplacées ultérieurement par **l'agriculture**. Les pentes boisées de la région grenobloise étaient depuis longtemps exploitées par le secteur de l'élevage et l'alpage, elles étaient fréquentées par les troupeaux en recherche de nourriture. Elles servaient aussi de champs de culture notamment d'horticulture⁴⁹, de viticulture particulièrement en chartreuse, et la culture des noix.

La viticulture de l'Isère doit trop à la Tronche dotée des vignobles qui s'étendaient sur plus de 200 ha en 1901. Les remparts de la Bastille étaient elles-mêmes, en très grande partie et jusqu'au siècle passé, couvertes de champs de vignobles.

La biodiversité et la variété des terrains de la région grenobloise, engendre la poussée saisonnière de champignon en Chartreuse dans la vallée du Grésivaudan. Ce visiteur saisonnier (en printemps et en automne) pousse les habitants de la plaine à arpenter les pentes à chaque saison pour sa cueillette.

La production de la poix au 18^e siècle au cœur du massif du Vercors força un rapprochement plus étroit entre le cœur du massif et la plaine urbaine, considérée comme le premier marché des produits du Vercors.

Le territoire Grenoblois, devint dans le temps un espace d'expérimentation. Soit la Houille Blanche l'une des plus importantes expérimentations innovatrices qui renforça l'image économique, scientifique et sociale de la région marquant l'entrée des Alpes dans l'ère de la modernité industrielle. Aristide Berges, jeune entrepreneur originaire des Pyrénées, fonda en 1867 sa première usine de fabrication de pâte à papier au Grésivaudan. En 1969, bénéficiant des fortes chutes d'eaux en Belledonne, il installa sa première haute chute de la région à l'amont de la gorge où se trouvait son usine. Cette chute de 200 m de dénivellation alimentait une turbine faisant tourner les machines de râpage de bois dans ses papeteries. En 1882 à la suite du triomphe de la première chute, il construit une deuxième conduite de 500 m et aménagea le lac de Corzet en réservoir naturel. Cette innovation technique ferait naissance à l'industrie d'hydroélectricité, avec l'appropriation des torrents d'eaux. Soit la Houille Blanche le vrai témoin de la relation étroite entre la pente et la plaine urbanisée. La pente au service de la plaine.

⁴⁸ Géographie du Vercors – Guy Hiraud

⁴⁹ D'après LAROUSSE : "nom féminin, Branche de l'agriculture comprenant la culture des légumes, des fleurs, des arbres et des arbustes fruitiers et d'ornement".

Due à l'histoire militaire de la région, les lignes de pentes considérées guerrières sont réparties tout le long des massifs.

- **Les oréades militaires**, sont les lignes de pentes défensives. Elles étaient construites dans les pentes des massifs entourant le territoire grenoblois, afin de le fortifier et le protéger des prédateurs et des envahisseurs. Vers la moitié de du XIX^e siècle, et surtout à la suite de la défaite de la France dans la guerre Franco-allemande dans les années 1870, une ceinture connue sous le nom de la ceinture fortifiée de Grenoble avait été mise en place sur les pentes des trois massifs, pour la protection de la ville Grenoble et le territoire Grenoblois. Elle était composée de sept forts majeurs (trois en chartreuse, trois en Belledonne et un en Vercors). Durant le temps la plupart de ces oréades avait été mise à la retraite, réhabilitée et imposée d'autres vocations que celle défensive. Nous développerons dans cette partie les forts dans leurs épaisseurs temporelles.

En **Chartreuse** les oréades militaires sont nombreuses. Les falaises du massif sont bien connues pour leur visible rôle et relation historiquement défensives, puisqu'elles abritent, jusqu'à nos jours, les vestiges des forts et châteaux militaires servirent comme première ligne de défense de la ville. Soit la Bastille le vestige le plus connu de cette époque tactique, construit entre 1828 et 1847. Elle faisait partie de la ceinture fortifiée⁵⁰ défensive de Grenoble formée de sept forts répartis dans les pentes entourant le territoire Grenoblois. La Bastille force de nos jours un attachement sentimental à la plaine, le fort est transformé en phare touristique monumental important de la métropole grenobloise. La Bastille est attachée physiquement à la plaine urbaine par des câbles de téléphérique facilitant sa visite. Les pentes de la Chartreuse abritent deux autres forts qui prennent de même part dans l'ancienne ceinture défensive de Grenoble. Le fort de Saint-Eynard, qui faisait partie des trois autres forts en Chartreuse, est construit entre les années 1875 et 1879, ayant comme but principal la surveillance de la route provenant de la Savoie. De nos jours le fort en retraite abrite un musée et un restaurant et fait partie des activités touristiques de la métropole. Un autre fort en chartreuse, faisant partie de la ceinture défensive du territoire est celui de Bourcet. Construit durant la même date que celui de Saint-Eynard à une altitude d'environ 400 mètres, ce fort tend sur la vallée du Grésivaudan, il jouait un rôle dans sa protection. De nos Jours le fort, abandonnant ses fonctions défensives militaires, s'est transformé en une demeure résidentielle habitée.

La ceinture fortifiée, s'étend aussi sur les versants de la **Belledonne**. Trois forts ont été édifiés dans la chaîne (fort de Montavie, fort du Murier et le fort des quatre Seigneurs) pour compléter la ceinture fortifiée du territoire. Les forts de Montavie et des quatre Seigneurs avaient été bâtis entre les années 1875 et 1879. Le Fort de Montavie à 544 mètres d'altitudes, au Sud-Est de la commune de Bresson. Il avait comme rôle principal de défendre la route de Napoléon⁵¹, et de créer une protection de la région Sud de la ville de Grenoble. Aujourd'hui le Fort dans son état d'abandon ne participe guère aux activités touristiques comme ses voisins, mais reste un phare patrimonial important. Tandis que le fort des quatre Seigneurs, construit au Sud-Est de la commune de Herbeys à 937 mètres d'altitude, est considéré le fort le plus « Haut » de la ceinture fortifiée de la ville. Ayant un double rôle d'empêcher l'arrivée des troupes ennemies parvenant du Sud et de protéger le Fort de Montavie. De nos jours le fort est mis à la retraite et n'accueille pas les visiteurs ainsi qu'il est conquis par les squatteurs. Le fort du Murier construit à la même époque que ses voisins en Belledonne, entre les années 1875 et 1878, avait pour rôle de bloquer l'avancement des troupes venants de Chambéry, en croisant ses feux en direction de la vallée du Grésivaudan. Depuis 1998, le site du fort est considéré un monument historique. Les travaux de restaurations entre les années 1993 et 2006 avaient permis l'utilisation actuelle du fort à des fins culturelles.

Les pentes du **Vercors** contribuaient à leurs tours dans le rôle défensif de la ville. Elles abritent le fort de Comboire, construit entre les années 1882 et 1884 sur une colline, à laquelle il doit son nom, face à la ville de Claix. Le fort ne servit pas son but prévu défensif, mais joua plutôt un rôle de support aux forts des alentours. De nos jours il fait partie des monuments touristiques patrimoniaux visités, grâce à sa bonne conservation, puisqu'il resta un siège actif de l'armée jusqu'en 1970.

Les oréades de communication :

Les projets de **relation physique** entre les pentes des massifs et la plaine urbaine réalisés ou en cours de réalisation sont nombreux et se traduisaient principalement par **des câbles** (marqués dans l'ATLAS), dont les plus connus sont celui reliant le site de la Bastille à la rive droite de l'Isère à vocation de transport touristique fréquenté par les visiteurs du monument et le projet du « MÉTROCÂBLE⁵² » reliant les pentes du Vercors avec celles de la Chartreuse, survolant le Drac, la presqu'île de Grenoble et l'Isère. Les routes sillonnant les pentes des massifs sont nombreuses et anciennes, (marqués dans l'ATLAS).

⁵¹ La route de Napoléon est la route reliant la méditerranée (ville de Cannes) aux Alpes français (ville de Grenoble) par la vallée de la Durance. La route était empruntée par l'empereur (Napoléon) dans les années 1815, traversant la vallée pour rejoindre les Alpes.

⁵² www.lametro.fr/91-metrocable.htm

D'innombrables drailles et chemins muletiers vertigineux témoignent de l'ancienne exploitation des pentes des massifs notamment celle du Vercors. La géographie complexe du Vercors rendit les échanges économiques et industriels plutôt difficiles au cœur du massif et forçat la construction d'une relation plus extensive avec la plaine urbaine par ses piedmonts. Malgré son apparence de bastion naturel doté de fortifications géographiques le Vercors ne restant pas infranchissable est perforé par plusieurs lignes de communications reliant le cœur du massif à la plaine, créant des belvédères qui renforcent de plus la relation physique et la relation visuelle emblématique. De nos jours la totalité des accès au massifs, surtout dans sa partie, est bordée de niches aux départs des chemins de randonnées, une sorte de déviation pavée permettant le stationnement des voitures et leurs décharges.

Construite trop tard et démolie trop tôt, la ligne GVL du tram, est marquée comme le triomphe dans l'histoire de la relation physique de transport entre la plaine et la pente. La ligne de tram GVL reliait la ville de Grenoble avec les communes du plateau du Vercors. Le premier tronçon de la ligne était inauguré en 1911, 33 ans après le début de sa construction. Elle traversait Grenoble, Fontaine, Seyssinet-Pariset, Seyssins, Saint-Nizier, Lans-en-Vercors pour finir à Villard de Lans. La ligne GVL n'a pas duré longtemps, elle fut démolie et arrêtée après 18 ans de service (fig.20). Malgré sa courte durée de service la ligne avait pu marquer les esprits des grenoblois. La concurrence des bus et l'introduction de la voiture ont mis fin à ce moyen de connexion.

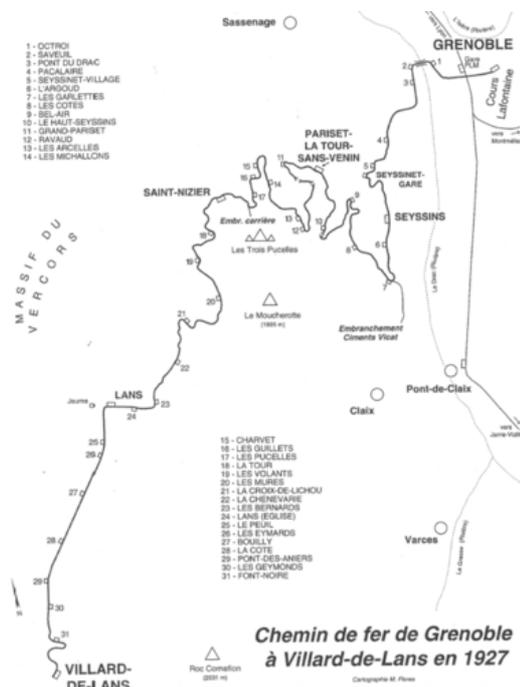


Fig. 20 Plan du GVL en 1927.

Soit les décombres de la structure de la ligne GVL du tram arrivant en le Vercors et ses anciennes stations (toujours existants), les témoins les plus solides de cette maille « relationnelle » de connexion entre la plaine urbanisée et le Vercors.

Durant nos traversées, il m'aït paru exceptionnel (sentiment personnel) le nombre de câbles électriques passants de la pente vers la plaine et vice versa. Ces câbles tenus par de géantes structures métalliques sont responsables de l'alimentation en électricité de la plupart du terrain grenoblois notamment de la partie Sud. Ne seront pas ces câbles une sorte non seulement de rapprochement physique, mais aussi technique, invisible entre la plaine urbanisée et la pente ?

- **Les Oréades nées touristiques :**

De nos jours les pentes des trois massifs sont employées dans l'exploitation écotouristique. Les pentes de la Chartreuse s'énoncent comme un vrai « HUB » touristique de nature éco-sportive. La réserve naturelle de la Chartreuse avait permis la construction de chemins de randonnées, des sentiers dont le départ de la plupart étant la plaine. Les anciennes exploitations souterraines et à ciel ouvert par les carrières offrent aujourd'hui des espaces exceptionnels pour les pratiques d'Escalades, de parapentes, de spéléologie, etc. La nature de la plaine et de la pente dans le bassin du Grésivaudan avait permis le développement de l'activité du parapente. Ayant des pistes de décollages en pente, les « Biplanes » survolent le ciel et atterrissent dans la plaine.

Les sites culturels n'en manquent pas au pied de la chartreuse. Soit le CasaMaures et la série des musées, les repères de cette relation et connexion visuelle et physique des pentes à la plaine.

« Le tourisme connaissait une période d'expansion jusqu'au déclenchement des combats de 1944 »⁵³, de nos jours et grâce à la nature calcaire des plaques du Vercors permettant la formation de crêtes, de falaises et de gorges, le massif est apprivoisé par les activités sportives diverses. Les murs du Vercors allongeant la métropole Grenobloise, sont soigneusement mis au service des sportifs enthousiastes des activités en pleine nature un peu extrêmes comme le canyoning, l'escalade, l'alpinisme et la spéléologie.

Plonger à Grenoble n'était pas impossible grâce au tremplin du Vercors. Construit dans les années 1968 pour les jeux Olympiques de Grenoble, cette piste assez proche de la plaine offrait une vue exceptionnelle de la ville de Grenoble. Le tremplin est laissé à décrépitude naturelle depuis les années 1990 et participe à la construction de l'imaginaire Grenoblois.

- **Les Oréades invisibles :**

Les relations ne restent pas juste physiques et se développent en des relations visuelles, voire sentimentales et même en des rapprochements détachés. Les projets dans les pentes qui entourent le territoire Grenoblois notamment les couvents, les monastères et les centres thermals forçaient une relation entre la pente et la plaine, par le passage des curistes et des croyants vers ces établissements, tissant en leurs déplacements des liens forts entre la plaine et la pente. Ces projets avaient marqué d'une part ou d'une autre l'histoire de ce territoire.

⁵³ Géographie du Vercors – Guy Hiraud.

Notons de ces projets (fig.21):

- L'établissement thermal d'**Allevard** dont le succès était immense, c'est là surtout ce qui rendait le pays supérieur à la Suisse pour les intelligences d'élite, ses sept lacs et sa biodiversité extraordinaire, remit au centre un renom international. Rien n'est majestueux comme cette âpre solitude alpine.

- **La Grande Chartreuse**, La ville qui avait été fondée par St. Bruno en 1084, est d'une importance religieuse historique surtout par la présence d'une ancienne imprimerie responsable de la production de la plupart des chartreuses des livres liturgiques. Et le monastère dominicain à **Chalais**.

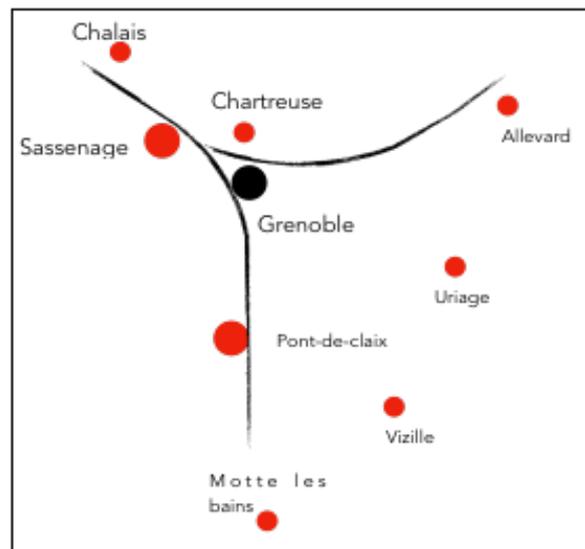


Fig. 21.

- **Le château de Vizille**, offrent une masse imposante et d'un aspect sévère du côté de la ville, où les hautes murailles sur lesquelles il s'appuie lui donne l'apparence d'une forteresse. Le portail de l'ancienne cour d'honneur est encore décoré de l'image en bronze de son premier maître.

- Les cuves de **Sassenage** qui figuraient parmi les sept merveilles du Dauphiné. Le mythe de Mélusine qui résidait au fond du rocher...Le mythe de la Toursans-Venin (autre merveille), qui était supposée être bâtie sur de la terre apportée de Palestine par le neveu de Charlemagne...

i.B- Les Oréades surréelles :

Les lignes de pentes non réalisées se trouvent nombreuses sur le territoire Grenoblois. Ancrées dans la mémoire des acteurs de la métropole ces lignes avaient participé à l'écriture de l'histoire de la relation actuelle de la plaine et de la pente et à la construction d'un imaginaire des possibles devenirs du territoire.

Certes l'Oréade la plus importante qui a failli changer l'identité actuelle scientifique, de recherche attribuée à la ville de Grenoble, est le projet de « Grenoble ville d'eau » (fig.22), mieux connue sous le nom de **L'affaire Berriat**⁵⁴.

En 1839 le maire de la ville de Grenoble, M. Hugues Berriat, proposa un projet de conduite des eaux chaudes thermales de la Motte St. Martin⁵⁵, La Motte les Bains à l'époque, à Grenoble, pour y

construire un centre thermal dans le centre de la ville. L'idée du projet montée pour bien avant les années 1839, quand en 1811 Napoléon ordonna au préfet de la ville de Grenoble une étude pour la construction d'un établissement thermal pour plus de 1800 militaires.

En 1843, la ville de Grenoble, qui comptait 3400 *hab.* à l'époque, subit une forte crise économique forçant l'industrie de ganterie et du chanvre de tomber en panne et leur fermeture. La plaine et à la suite de ce choc, se trouva obligée à tourner ses regards vers ses collines demandant de l'aide, notamment vers les sources d'eaux thermales de La Motte Les Bains. En ce moment, la station thermale au centre de ville et la transformation de la ville en une ville thermale étaient considérées comme les **S**olutions, les **R**éponses à la crise économique et sociale.

La conduite de l'eau, selon les études, aurait été faite par un aqueduc longeant probablement le Drac, déplaçant l'eau thermale des deux sources de La Motte les Bains déjà alimentant le château thermal de la Motte⁵⁶, **source**

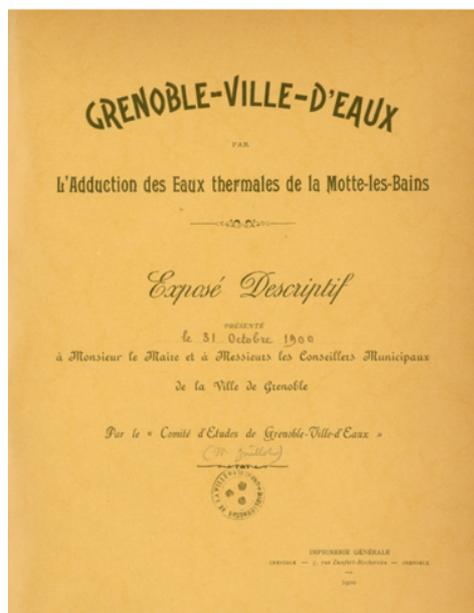


Fig. 22 Page de couverture de l'exposé descriptif du projet Grenoble ville d'eaux.

⁵⁴ Honoré-Hugues BERRIAT né le 8 avril 1778 à Grenoble et mort le 10 juin 1854 était le maire de Grenoble entre les années 1835 et 1842 incluses.

⁵⁵ La Motte-Saint-Martin est une commune située en bordure du barrage hydraulique de Monteynard et au pied de la montagne Le Senepy (moyenne montagne) à la limite Sud de la métropole grenobloise.

⁵⁶ Le château de la motte fut fondé par une femme, au commencement du 14e siècle, de la famille Monteyrand épouse du sir de Morges. Le château localisé dans un environnement considéré difficiles, aride et bizarre, il était conçu comme un retrait monastique, un établissement spirituel pour les remèdes des blessures de l'âme, Avant qu'il se transforme en un centre thermal. Son emplacement dans les hautes montagnes, offrait un asile

de la Dame et celle du **Puits**⁵⁷ vers la ville de Grenoble, plus précisément à la place du jardin de ville aujourd'hui, place prévue pour la construction du centre thermal. La mort du ex-magistrat en 1854 et les études de l'époque marquant quelques incertitudes concernant la quantité des eaux, laissent le projet en panne et le remettent à la retraite jusqu'en 1887, date à laquelle, le nouveau maire de la ville le remit en vie. En 1896, la municipalité reprit le projet au sérieux, surtout après les études d'un comité « **Grenoble ville d'eau** » qui concrétisa l'idée, établit les plans et le programme du centre thermal⁵⁸ et de l'aqueduc, et qui assura les avantages que la ville pourrait en tirer de ce projet.

La chute du projet fut marquée par le triomphe du projet du muséum de l'histoire naturel, projet concurrent qui établit les fondations premières de la construction de l'identité scientifique du territoire grenoblois. La veille de la première guerre mondiale (1914-1918) le projet fut condamné à mort, le maire de la ville de Grenoble, Paul Mistral, mit fin au rêve de Berriat, en faisant voter à la chambre des députés un amendement qui interdit dans les villes universitaires toute sorte d'attraction et de site d'amusement dits d'hasard.

Le projet d'Arstide Bergès (père de la Houille Blanche), est l'un des projets de relation physique surréels du territoire grenoblois. Après son élection en 1878, Bergès, conseiller municipale de Grenoble, prit position en défendant un projet hydraulique municipal

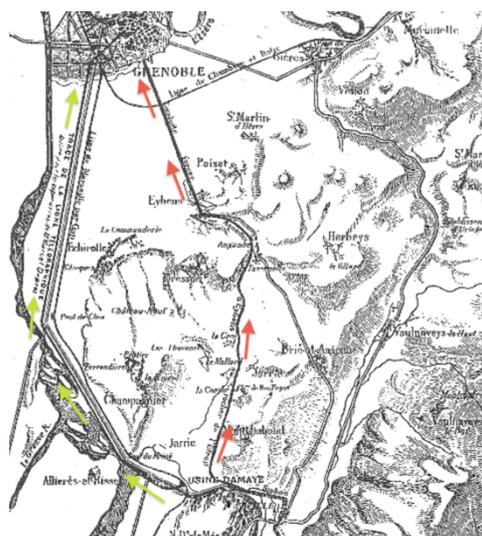


Fig. 23 En rouge le tracé de l'aqueduc proposé pour le déplacement de l'eau.

exceptionnel, pour tout Homme cherchant le Calme serein, et le soulagement divin. Rien ne troubla le calme de cet établissement, que les discordes civiles et les guerres religieuses, qui posait l'establishment tantôt sous la gouvernance catholique et tantôt sous celle des protestants.

Après cette époque de conflit, l'établissement passe sous la direction d'une nouvelle entreprise, établie par son nouveau propriétaire, les eaux thermales sont conduites vers le château, le centre thermal de la Motte est ouvert pour tous les malades

⁵⁷ La station de la Motte est alimentée par plusieurs sources, dont les plus importantes celles, du Puits (58°C), de La Dame (62°C). Des fouilles près du Drac, montre la présence des ruines des anciens bains romains, indiquant que ces sources étaient connues depuis cette époque. Guy ALLARD écrit en 1647, que ces eaux avaient guéri un large nombre de gens de plusieurs maladies, notamment le préfet de la ville de Grenoble du rhumatisme contre lequel les bains de Aix-Les Bains avaient été trois ans sans résultats.

⁵⁸ L'établissement serait construit sur un emplacement assez vaste que possible, pris sur les terrains des arsenaux désaffectés. Sa façade principale tendrait vers un jardin qui serait créé sur la partie restante du terrain jusqu'au l'av. La Gare. Tout l'espace serait clos, accessible par une entrée principale du côté de l'avenue de la Gare, et 3 autres entrées secondaires par les facettes restantes. Le "Complexe" accueillera de plus de la centre thermal et thérapeutique, un théâtre, un restaurant, une salle de fêtes, des jardins de loisirs, etc... (un vrai centre thérapeutique et balnéaire).

qui consistait à capter un débit de 2m³ par seconde d'un petit ruisseau juste en amont de Bourg-d'Oisans⁵⁹ et l'amener, via 40 km de canaux et d'aqueducs, vers le plateau de Champagnier au Sud de Grenoble. A partir de Champagnier, une conduite forcée de l'eau à une pression d'environ 15 bars mènera l'eau dans les maisons et aux industriels (environs 40 industries de couture de gants considérés à l'époque le cœur industriel de la ville) (fig.23).

L'idée essentielle du projet était d'alimenter, grâce à la force motrice de l'eau (en se référant à l'expérience aboutie de la Houille Blanche), la généralité des industries grenobloises, en préservant une part de l'eau aux usages quotidiens.

L'eau industrielle aurait été privilégiée par ce projet sur l'approvisionnement des habitants et l'usage domestique.

Après son élection en 1881 maire de la ville de Grenoble, Edouard Rey⁶⁰ offrit tout le support nécessaire pour la réalisation du projet de Bergès, qui l'avait déjà suivi depuis ses premiers stades.

Néanmoins, les grands problèmes que posait ce projet notamment du côté financier le remit en question et obligea le maire à faire une marche arrière jusqu'au complet abandon du projet.

Dans les années 1970, la question du futur mode de transport agita la ville de Grenoble. L'un des projets proposés à l'époque pour remplacer le tram était le transport en câble dans la ville et ses pentes. Le projet **POMA 2000**, pouvait circuler en hauteur permettant aux voitures de circuler tranquillement sur les routes. En 1975 le tramway reprend l'avantage laissant la mémoire de POMA 2000 ancrée dans l'imaginaire de la ville par l'arche mystérieuse de la rue Hébert, réalisée pour permettre le passage des cabines de transport (fig.24).



Fig. 24 Photo montrant le trou mystérieux.

Ne serait-il pas le vrai indice de la présence du Grenoble parallèle ?

⁵⁹ Le Bourg-d'Oisans est une commune française située dans le département de l'Isère en région Auvergne-Rhône-Alpes. Le Bourg-d'Oisans occupe une position centrale dans une plaine d'altitude issue d'un ancien lac, où se rejoignent les six vallées de l'Oisans. Le village est traversé par la Romanche.

⁶⁰ Édouard Rey est politicien français né le 13 juillet 1839 à Grenoble, décédé le 31 mars 1901 à Grenoble. Maire de la ville entre les années 1881 et 1888. Il fut attaqué par les conservateurs de la ville pour ses idées innovantes et sa vision progressiste.

Le transport jouerait un rôle primordial dans le tissage des futurs liens entre la plaine urbaine et la pente surtout avec les projets de câbles prévus reliant la plaine urbanisée et le cœur des montagnes. Soit les projets de connexion par câble entre Echirolles et Vizille, Gières et la station de Chamrousse et la liaison de Collet d'Allevar d les projets les plus connus mais, non réalisés.

CHAPITRE 4 : De l'enquête à la réalisation :

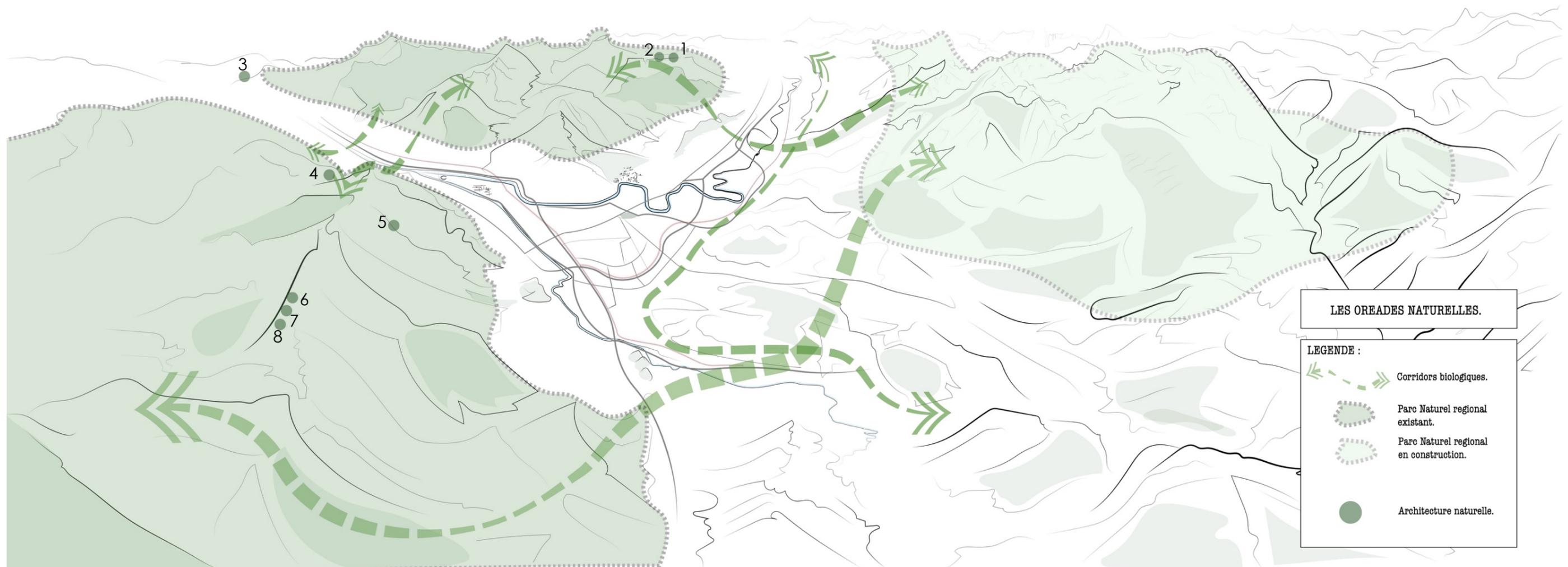
A-l' ATLAS des Oréades grenobloises:

i- Iconographie :

Les cartes suivantes seront les reproductions iconographiques de ce mémoire. Un aboutissement graphique de toutes les analyses faites concernant les Oréades du territoire grenoblois. Ces panoramas dans lesquels figurent les différents aspects des Oréades sont réparties selon des groupes de fonctions des Oréades :

- 1- Oréades naturelles, regroupant toutes les lignes de pentes naturelles, formées par la nature sans l'intervention humaine. Une partie de ces Oréades était apprivoisé par l'homme et employé surtout dans le secteur touristique et sportif.
- 2- Les Oréades du transport, seront toutes les Oréades grâce auxquelles l'homme a pu se déplacer dans un moment donné de l'histoire. Cette carte ne négligeant pas les lignes en court de construction, affiche aussi celles qui ont été remise à la retraite et même annulées.
- 3- Les Oréades militaires, seront les Oréades qui avaient participé dans l'histoire à la décence de la plaine contre les prédateurs, notamment celles qui appartenaient à la ceinture fortifiée de la ville de Grenoble.
- 4- Les Oréades souterraines sont les ressources premières exploitées. Les éléments les plus flagrants seront dans ce cas les carrières de pierre et les mines.
- 5- Les Oréades sportives sont toutes les activités sportives qui relient la pente à la plaine.
- 6- Les Oréades Agricoles regroupant toutes les activités agricoles et d'élevage créant un lien entre la pente et la plaine
- 7- Les Oréades Industrielles sont toutes les activités industrielles et les innovations techniques créant des liens entre la pente et la plaine.
- 8- Les Oréades Surréelles sont toutes les Oréades non réalisées, mais prévus pour le territoire Grenoblois.

Toutes ces cartes seront accompagnées de fiche d'identité à chaque Oréade, exposant son historique, son état actuel et sa nature.



LES OREADES NATURELLES.

LEGENDE :

- Corridors biologiques.
- Parc Naturel regional existant.
- Parc Naturel regional en construction.
- Architecture naturelle.

- Grottes en Chartreuse :
- 1- Réseau de la dent de Crolles (Grotte de 690 m de dénivelé)
 - 2- Fontaine Noire (Grotte de 40 m de dénivelé)
 - 3- Gouffre Choupette (Grotte de 1300 m de dénivelé)
- Grottes en Vercors :
- 4- Cuves de Sassenage (Grotte de 443 m de dénivelé)
 - 5- Grotte Vallier (Grotte de 405 m de dénivelé)
 - 6- Scialet du Tonnerre (Grotte de 550 m de dénivelé)
 - 7- Scialet Combe Oursière (Grotte de 327 m de dénivelé)
 - 8- Scialet des Choucas (Grotte de 333 m de dénivelé)

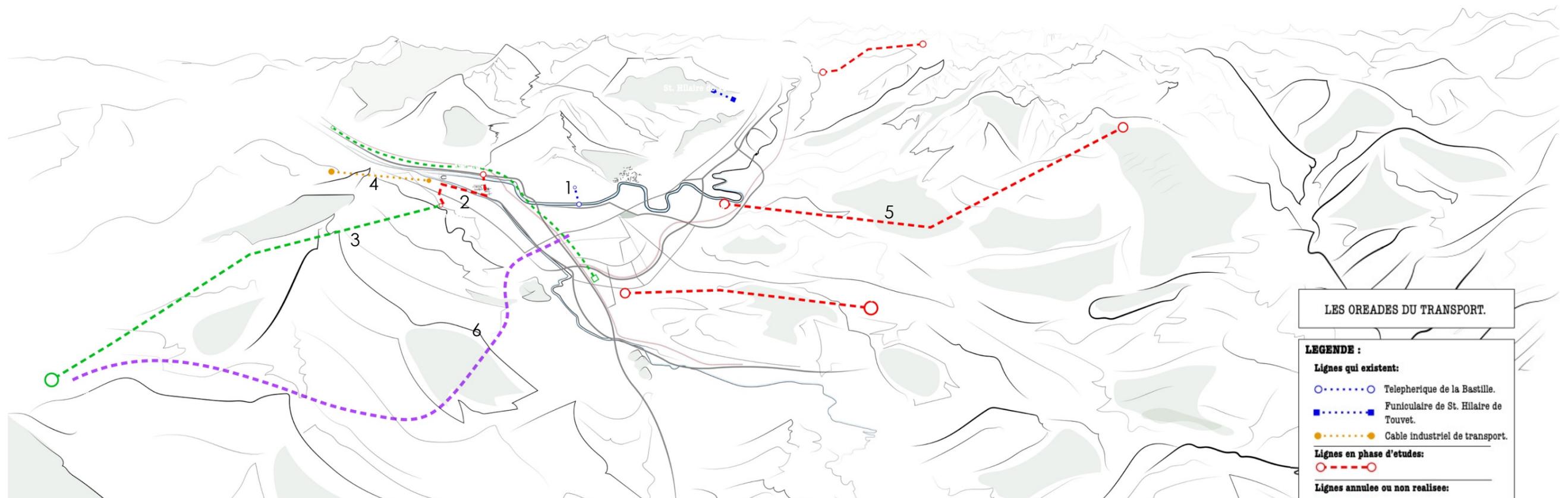
Parc Naturel Régional du Vercors :
 Superficie : 206 208 ha
 Population : 53 000 habitants
 Date de création : 16 octobre 1970 (dernière révision le 9 septembre 2008)
 Administration : Fédération des Parcs Naturels régionaux de France
 Soit le Mont Aiguille l'un des éléments naturels le plus marquants du parc.

Parc Naturel Régional de La Chartreuse
 Superficie : 76 700 ha
 Population : 46 300 habitants
 Date de création : 6 mai 1995 (dernière révision en 2008)
 Administration : Fédération des Parcs Naturels régionaux de France
 Soit la grande chartreuse l'un des monuments les plus marquants du Parc.

Parc naturelle régional de la Belledonne : (en mode de création)

Corridors biologiques :

Soient les corridors biologiques les plus importants sont ceux marqué sur la carte. Ces corridors sont caractérisés par le passage saisonnier de la faune d'un massif à un autre ou même au pied des massif longeant la plaine comme le cas des pieds de la Belledonne. Plusieurs projets d'aménagement notamment dans la vallée du Grésivaudan se réalise pour créer des passages sauves à la faune, sans qu'elle soit perturbée par l'urbanisation de la plaine.



LES OREADES DU TRANSPORT.

LEGENDE :

Lignes qui existent:

- ····· ○ Télépherique de la Bastille.
- ····· ■ Funiculaire de St. Hilaire de Touvet.
- ····· ● Cable industriel de transport.

Lignes en phase d'études:

- - - - ○

Lignes annulee ou non realisee:

- - - - ○ Partie annulee du metrocable.
- - - - □ Ligne "E" du tram remplacee par un cable.

1- Construit en 1934 pour rattacher la Batille à la plaine, **Le téléphérique dit de la Bastille** est considéré comme l'un des premiers téléphériques urbains au monde à vocation purement touristique. Au moment de son inauguration le téléphérique utilisait des cabines de couleur bleues changées en 1951 en des cabine jaune et rouge avant qu'elles prennent leur forme de « bulles » finale en 1976. La dénivelée est calculée à 266 m parcourue en 3, 4 minutes. Le téléphérique joua un rôle pulque important dans la composition de l'articulation plaine/pente et dans la construction de l'identité de la ville. Ses cabines en formes de bulles devient elles même un élément touristique, un emblème de la ville. La photo jointe montre l'utilisation des cabines dans la publicité de FIFAWWC 2019.



3- Ce projet de câble reliant le plateau du Vercors à la plaine grenobloise. Proposé en 2012, il devrait démarrer de l'arrêt du terminus de ligne de tram A à « Poya » se terminer à Lans En Vercors en passant par St. Nizier. Le temps de passage était estimé de 29 minutes, une solution pour réduire l'utilisation des automobiles. Le projet resta une réalité pertinente jusqu'au moment de patinage du Projet en 2014.

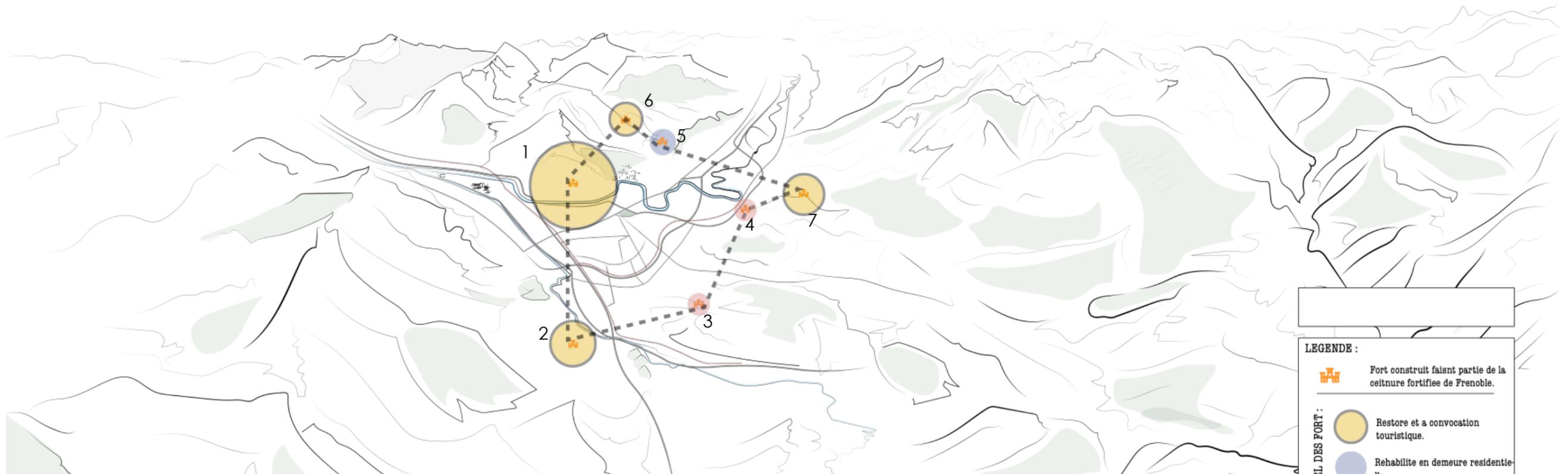
4- Plusieurs autres projets de transport par câbles étaient prévus sur le territoire Grenoblois, des projets de relation de la plaine avec la pente. Soit le projet de relation le plus connu et étudié à la métropole de Grenoble celui reliant Gières aux pistes de ski à Chamrousse.

5- Le téléphérique industriel, relie les carrières de la cotes (Sassenage) à l'usine de fabrication de ciment VICAT à l'autre rive du Drac. Il transporte les matières extraites vers les usines, diminuant le temps de transport.

2- Le métro câble reliant Fontaine la Poya à St. Martin de Vinoux, est un transport en câble via la presque îles de Grenoble et ses deux rivières. Le projet serait composé de 5 arrêt respectives, partant du terminus de ligne de tram A à « Poya » se terminant à l'arrêt de la ligne de tram E de l'Hôtel de ville à St. Martin de Vinoux.

6- Ligne GVL :
1911 : Ouverture du 1er tronçon du GVL 6Km de Grenoble à Seyssins en passant par Fontaine et Seyssinet.
1920 : Inauguration du dernier tronçon du GVL 39 Km de Grenoble à Villars de de Lans le trajet prenait en totale deux heures 5 minutes desservit par trois tramways/ jour en hiver plus un supplémentaire le dimanche et quatre tramways/ jour en été.
 La ligne était utilisée non seulement par les hommes mais aussi par les bétails et comme un transport de marchandise
1927 : Apogée de la ligne : 343000 personnes transportés dans l'année
1938 : fermeture de la section Saint-Nizier – Villars de Lans du GVL.
1949 : suppression de la section GVL Seyssins - Saint-Nizier.

Stations desservies :
 Fontaine, Seyssinet-Pariset, Seyssins, Saint-Nizier, Lans-en-Vercors pour finir à Villard de Lans.



LEGENDE :

 Fort construit faisant partie de la ceinture fortifiée de Grenoble.

ETAT ACTUEL DES FORT :

-  Restore et a convocation touristique.
-  Rehabilite en demeure residentielle.
-  Delece ou en squat, ne participe pas aux activite touristique.

1-La Bastille de Grenoble

Type : Fort - 476 mètres
Architecte : François Nicolas Haxo
Date de construction : XVIe siècle remplacé par une autre construite entre 1824 – 47
Lieu : Grenoble
Vocation initiale : appartient a1 la ceinture fortifiée de Grenoble.
État actuel : monument touristique historique, inscrit depuis 1989 monument historique.

2- Fort de Comboire

Type : Fort
Architecte : Cosseron de Villenoisy
Date de construction : 1882 – 84
Lieu : Claix - Comboire
Vocation initiale : appartient à la ceinture fortifiée de Grenoble, support aux forts des alentours
État actuel : depuis 1970 un site touristique et historique.

3- Fort de Montavie

Type : Fort - 476 mètres
Date de construction : 1875 - 79
Lieu : Bresson
Vocation initiale : appartient à la ceinture fortifiée de Grenoble.
État actuel : Abandonné

4- Fort des Quatre Seigneurs

Type : Fort
Date de construction : 1875 - 79
Lieu : Comboire
Vocation initiale : appartient à la ceinture fortifiée de Grenoble.
État actuel : Abandonné

5- Fort de Corenc

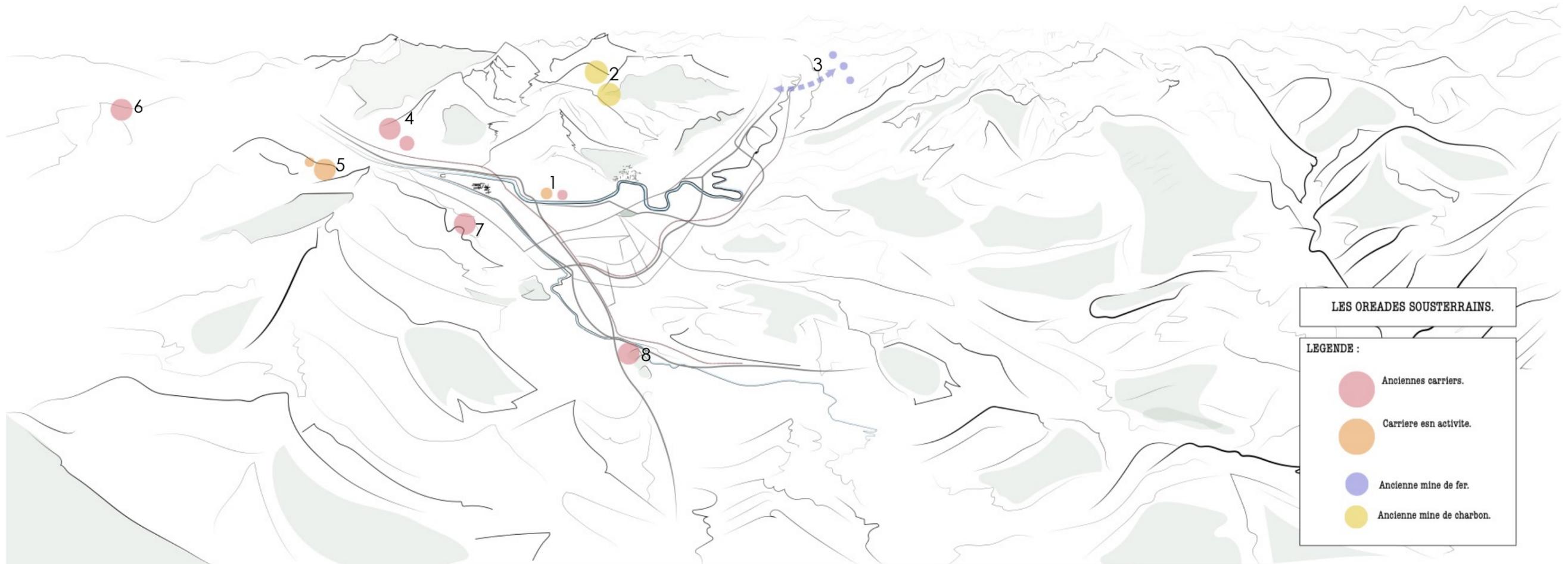
Type : Fort
Date de construction : 1875 - 79
Lieu : Corenc
Vocation initiale : appartient à la ceinture fortifiée de Grenoble.
État actuel : demeure privée

6- Fort du Mûrier

Type : Fort
Date de construction : 1882 – 84
Lieu : Gières
reVocation initiale : appartient à la ceinture fortifiée de Grenoble, support aux forts des alentours
État actuel : fonction culturelle et touristique classé monument historique depuis 1994.

7- Fort du Saint-Eynard

Type : Fort
Date de construction : 1873 – 79
Lieu : Sappey-en-Chartreuse
Vocation initiale : appartient à la ceinture fortifiée de Grenoble, support aux forts des alentours
État actuel : restaurant et musée



LES OREADES SOUSTERRAINES.

LEGENDE :

- Anciennes carrières.
- Carrière en activité.
- Ancienne mine de fer.
- Ancienne mine de charbon.

1- Carrières de la porte de France

Type : carrières de roches
Date d'exploitation : la date précise des débuts de l'exploitation est inconnue, le site est abandonné 1849.
Lieu : Grenoble intramuros

8- Carrières de Rochefort

Type : carrières de roches
Date d'exploitation : la date précise des débuts de l'exploitation est inconnue, le site est abandonné 1965.
Lieu : Pont de Claix

7- Carrières de Sassenage

Type : carrières de roches
Date d'exploitation : la date précise des débuts de l'exploitation entre le 1^e et le 3^e siècle, le site est abandonné à la veille de la seconde guerre mondiale.
Lieu : Sassenage

4- Carrières de Rocheplaine

Type : carrières de roches ornementales
Date d'exploitation : la date précise des débuts de l'exploitation est inconnue, mais les monuments construits par cette pierre datent depuis les années 1817. Actuellement abandonnée.
Lieu : Rocheplaine

un peu plus loin du site de Rocheplaine, à Bret une carrière de Ratz était établie au 18^e siècle qui cessa de produire en 1939, est toujours visible .

2-Mines en Chartreuse

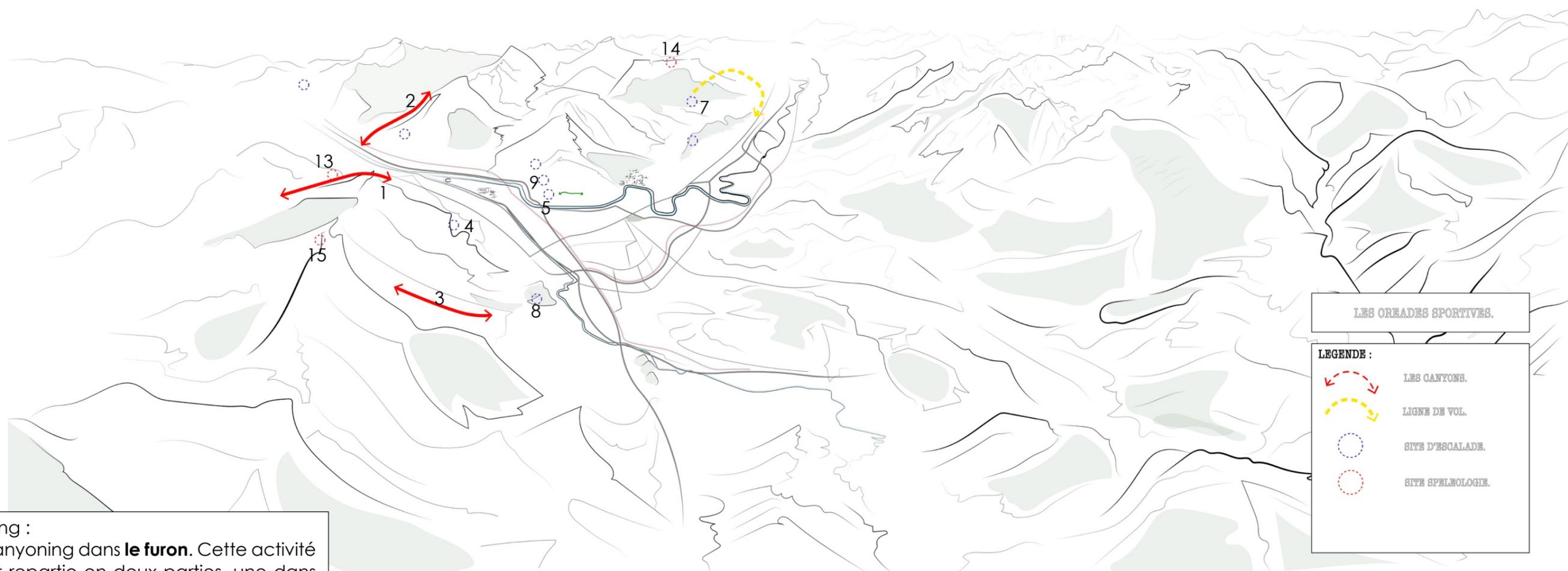
Type : extractions minières (autres métaux)
Date d'exploitation : les activités avaient débuté dans les années 1100 en même temps que ceux en Belledonne. Les activités en ces mines furent perturbées à plusieurs reprises à cause des conflits entre les familles bourgeoises et les moines.

6-Carrières d'Echaillon

Type : extractions de pierres variées
Date d'exploitation : Bien que la date exacte du début des travaux dans ces carrières soit inconnue, ces carrières présentent leur renommée nationale au XIX^e siècle. Aujourd'hui il reste peu de traces de cette ancienne exploitation en galeries. La nature reprit sa place dans cet ancien emplacement.

3-mines de Allevard

Type : extractions minières (fer et anthracites)
Date d'exploitation : les activités avaient débuté dans les années 1100. Les activités marquaient l'identité de la région surtout entre le XVII^e siècle et le XX^e siècle.
Lieu : Allevard



LES OREADES SPORTIVES.

LEGENDE :

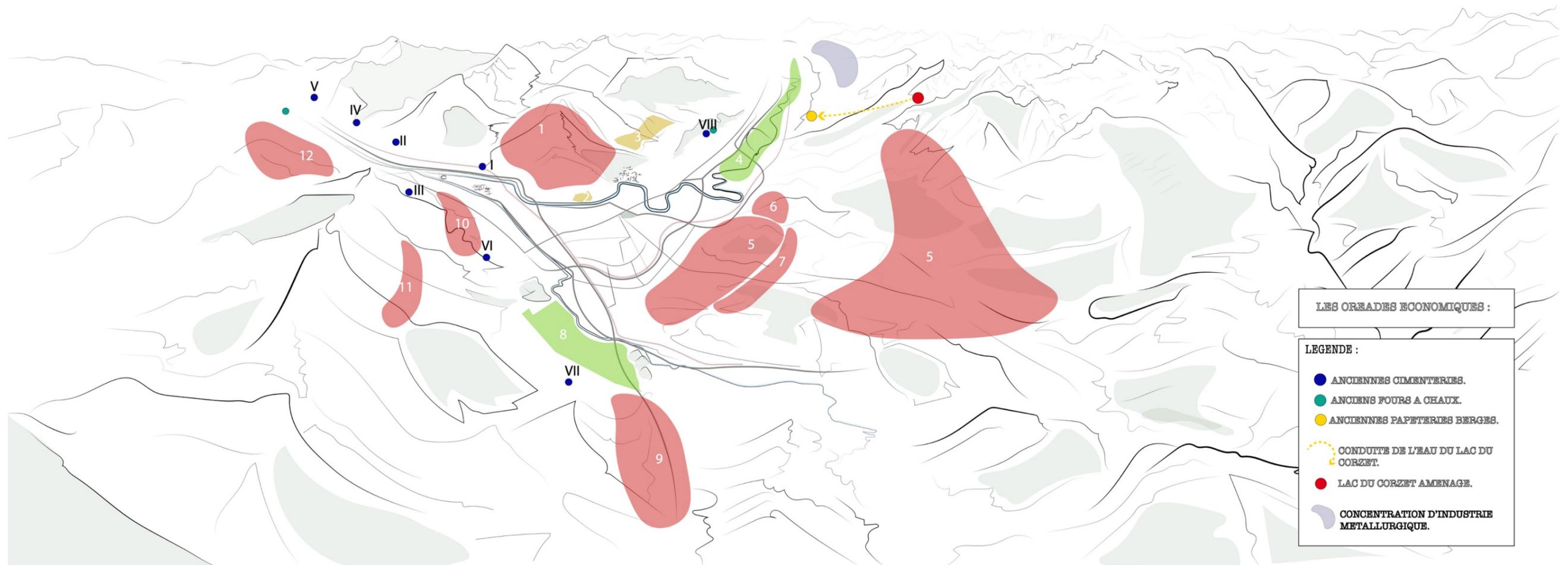
- - - LES CANYONS.
- - - LIGNE DE VOL.
- SITE D'ESCALADE.
- SITE SPELEOLOGIE.

Canyoning :
 10-Canyoning dans **le furon**. Cette activité est repartie en deux parties, une dans le haut et une autre au bas du furon.
 11-**L'ifernet** est un court Canyon avec un très fort encaissement garantissant une exceptionnelle ambiance.
 12-**La Pissard** est un Canyon doté d'une succession de rappels, peu sujet aux crues il est le plus fréquenté par les sportifs.

Vol en parapente :
 Le site célèbre de Coupe Icare est à St. Hilaire de Touvet. C'est la seule ligne de parapente qui relie les pentes des massifs à la plaine (les pentes comme point de décollage et la plaine comme point d'atterrissage). Toutes les autres lignes bénéficient des plateaux intérieurs des massifs.

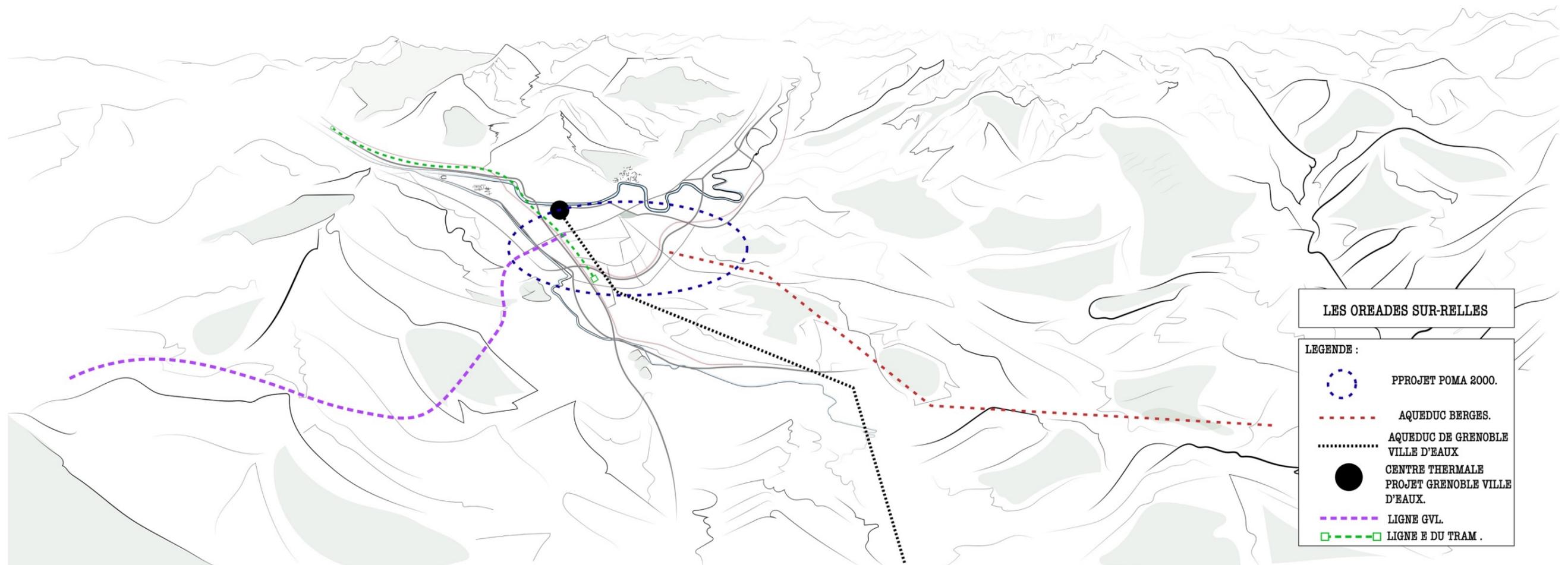
- Escalade:**
- 1- Grande paroi de la fontaine : 350 m.
 - 2- La Bastille – Pèr-Gras : 450 m.
 - Crique Vicat : 215m.
 - 3- Les Brieux : 280 m.
 - 4- Saint Pancrasse : 800m.
 - 5- Comboire : 400m.
 - 6- Les Lames : 400m.
 - 7- Saint-Égrève : 200m.
 - 8- Roche Brune : 940 m.
 - 9- Les Communaux : 700m.

- Spéléologie:**
- 13-Le Furon
 - 14-Dent de Crolles



- 1- Balcon de Chartreuse - Élevage Bovin à majorité en prairie.
- 2- Les pentes du rabot au-dessous de la Bastille étaient exploitées par les vignobles jusqu'en environ 1935
- 3- Les pentes de la Tronche étaient fortement exploitées par les vignobles. Les exploitations s'étendaient sur plus de 200 ha en 1901.
- 4- Vallée du Grésivaudan en Isère - Exploitation agricole, notamment celle du maïs. Une zone de maraîchage.
- 5- Plateau de Champagnier - Zone de à domination de Polyculture et élevage, une activité équestre. Récentes installations maraîchère.
- 6- Colline du Murier - Exploitation en culture du Murier et de fermes.
- 7- Plaine du plan , Vizille - Peu d'exploitation en culture de maïs.
- 8- Plaine de Reymure - Une grande diversité d'exploitation agricole + stockage fourrager.
- 9- Balcon de la Gresse - Zone d'élevage de bovin pour la viande accompagné d'une culture de céréales pour l'autoconsommation.
- 10- Coteaux du Vercors - Zone de prairies naturelles (moutons, bovins).
- 11-Balcon du Peuil - Zone de prairies.
- 12-Ezy St Ours - Zones de friches exploitées par l'élevage de bovins
- 13- Zone de poussée saisonnière de champignon.

- I- St.Martin de Vinoux – Ancienne cimenterie.
- II- St. Égrève – Ancienne cimenterie en activité.
- III- Sassenage – Ancienne cimenterie (chaux).
- IV- Voreppe – Ancienne cimenterie.
- V- La Buisse – Ancienne cimenterie (chaux).
- VI- Seyssins – Ancienne cimenterie de petite taille.
- VII- Vif – 2 ancienne cimenteries.
- VIII- St.Ismier – Ancienne cimenterie



1- Ligne GVL :

1911 : Ouverture du 1er tronçon du GVL 6Km de Grenoble à Seyssins en passant par Fontaine et Seyssinet.

1920 : Inauguration du dernier tronçon du GVL 39 Km de Grenoble à Villars de de Lans le trajet prenait en totale deux heures 5 minutes desservit par trois tramways/ jour en hiver plus un supplémentaire le dimanche et quatre tramways/ jour en été.

La ligne était utilisée non seulement par les hommes mais aussi par les bétails et comme un transport de marchandise

1927 : Apogée de la ligne : 343000 personnes transportés dans l'année

1938 : fermeture de la section Saint-Nizier – Villars de Lans du GVL.

1949 : suppression de la section GVL Seyssins - Saint-Nizier.

Stations desservies :

Fontaine, Seyssinet-Pariset, Seyssins, Saint-Nizier, Lans-en-Vercors pour finir à Villard de Lans.

2- Projet POMA 2000 :

Date de la proposition : 1970

But du projet : Remplacer les lignes de tram, par des câbles surplombants la ville de Grenoble

Dates importantes : 1975, le tram reprend l'avantage.

(projet jamais réalisé)

2- Projet Bergès :

Proposition de l'idée en : 1878

Par : Arstide Bergès.

But essentiel : capter un débit de 2m3 par second d'un petit ruisseau juste en amont de Bourg-d'Oisans¹ et l'amener, via 40 km de canaux et d'aqueducs, vers le plateau de Champagnier au Sud de Grenoble.

(projet jamais réalisé)

4- Projet Berriat (grenoble Ville d'eaux):

Proposition de l'idée en : 1839

Par : M. Hugues Berriat maire de Grenoble à l'époque.

But essentiel : Apport des eaux thermales de La Motte-St.Martin (Motte-Les-Bains à l'époque), par un aqueduc, à un centre thermique visionné à la place du jardin de ville actuel de la ville de Grenoble.

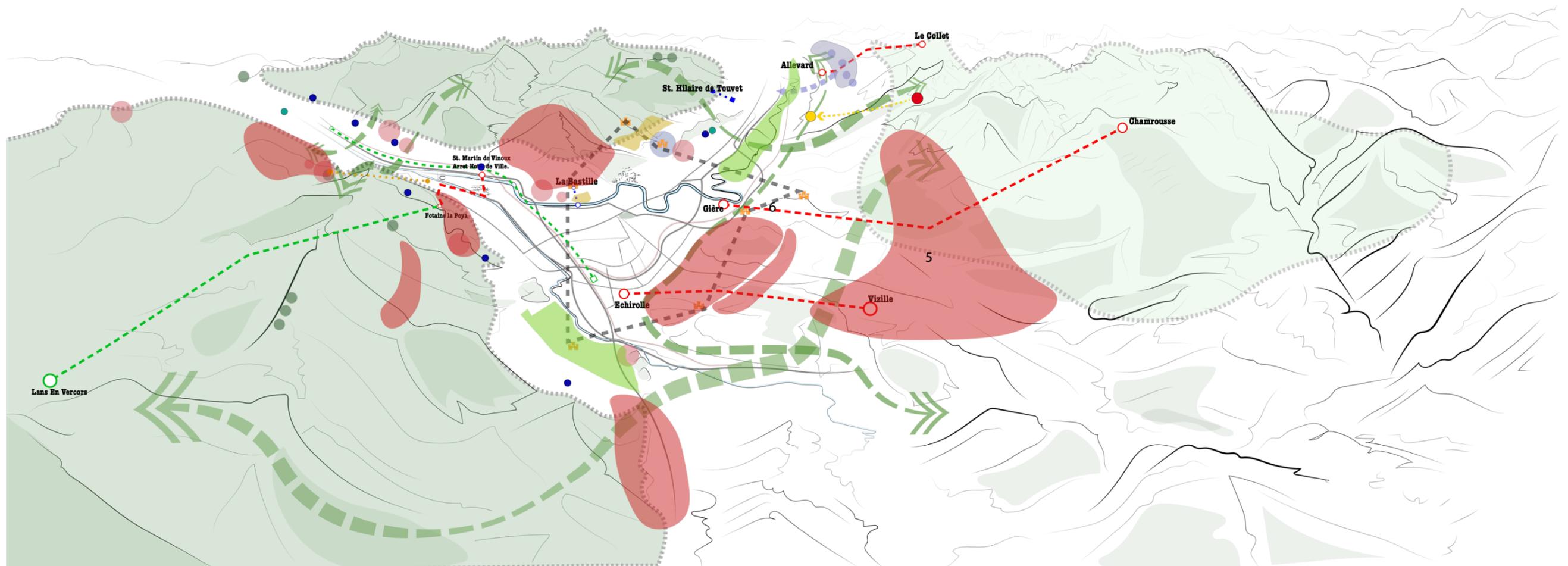
Re-lancement du Projet : en 1843 à la veille d'une forte crise économique et en 1887 par le nouveau maire de la ville.

Dates importantes : **1854**, Mort de Berriat.

1896, la municipalité prend le projet au sérieux grâce à la comité Grenoble ville d'eaux.

1914, signature de la loi interdisant la construction de tout centre d'amusement dans les villes universitaire.

(projet jamais réalisé)



Soit cette carte de toutes les Oréades Grenobloise récupérées par ce mémoire, un vrai certificat de l'importance des lignes de pente dans le dess(e)in du territoire grenoblois.

B- Grenoble inédite, le monde parallèle :

Dans cette partie du mémoire nous ambitionnons à dévoiler le monde fictif caché de Grenoble, en supposant la présence d'un monde parallèle au notre. Nous essaierons de le décrire grâce aux projets qui ont pu être réalisés un jour sur son territoire.

Dans la plupart des projets d'invention d'un monde fictif, les auteurs attribuent des caractéristiques opposées à celles déjà acquises pour accentuer et mettre en relief la différence entre le monde réel et celui en composition, celui dit fictif. Une exagération dans la description employée pour éloigner les deux mondes, laissant juste quelques points de repérage, notamment physique qui deviennent le seul commun entre les deux mondes.

Dans notre cas, nous ne visons pas à éloigner les deux mondes, mais plutôt à les rapprocher l'un de l'autre et les connecter ensemble.

Notons bien que le but de cette partie n'étant guère rentrer dans les querelles entre scientifiques et spirituels sur l'existence d'un monde parallèle au notre ou pas, mais plutôt la supposition de l'existence de ce monde (et non l'affirmation de son existence) et son application comme une démarche analytique du territoire et de ses futurs devenirs possibles.

Influencé par ma passion de collecte de cartes postales des villes que je visite. Que serait la visite de Grenoble Parallèle et de ses Oréades surréelles, sans une collecte de carte postales montrant à chaque fois l'état actuel possible d'une Oréade fictive ou même disparue. Cette représentation graphique nous aiderait par la suite à imaginer les éventuels devenirs du territoire grenoblois.

Les cartes postales seront divisées en 3 séries, une première concernant le projet de Grenoble ville d'eaux, une deuxième concernant l'ancienne ligne GVL disparue du tram et la dernière serait un regroupement d'Oréades divers de tous genre.

En annexe à cette reproduction de cartes postales, une Bande dessinée de la visite de Grenoble parallèle serait présentée au jury le jour de la soutenance.

Imaginons un monde différent...

Série 1 : Grenoble Ville d'Eaux !!

Et si l'histoire avait pris un autre parcours et si les projets surréels avait été réalisés et conçus Grenoble ressemblerait toujours à ce qu'elle est aujourd'hui ?

Voilà une histoire qui avait pu être : Quatre ans après le triomphe du Projet Berriat en 1850, l'aqueduc fut construit, devenu rapidement un « LANDMARK » du Grenoble Parallèle. L'Aqueduc est toujours en fonction et amène les eaux thermales vers les centres thermaux au centre-ville de Grenoble. Grâce à ces centres de cure et de détente et à son eau chaude exceptionnelle, la ville de Grenoble est considérée la ville la plus visitée de la région alpine, par les touristes et les malades. Depuis 1900 La ville gagne son identité de ville de cure.

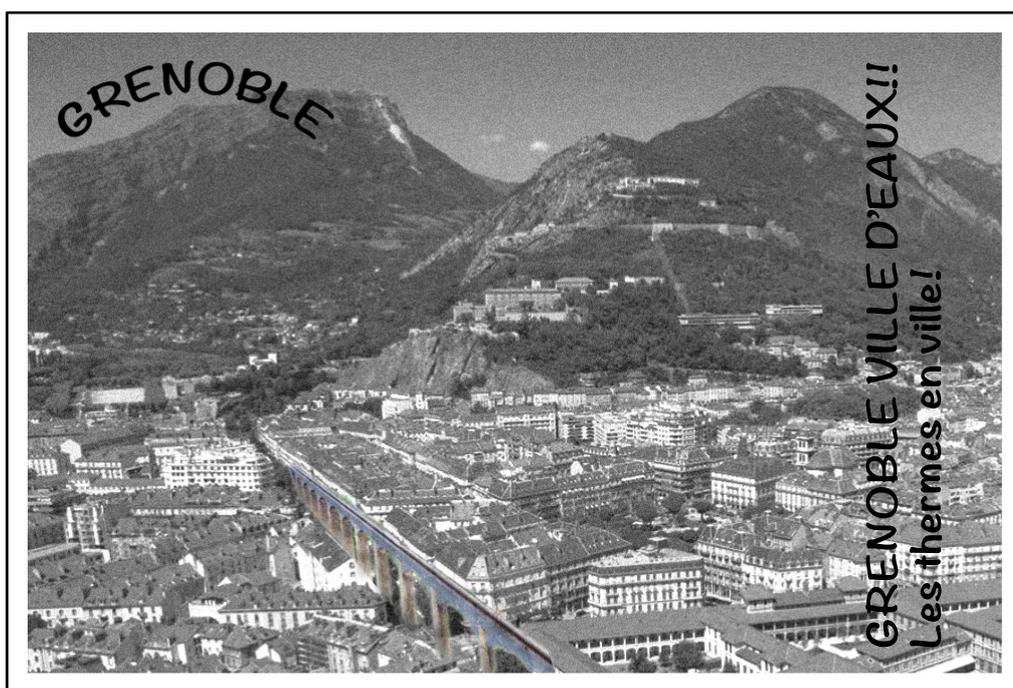
La capitale du thermalisme aux Alpes.



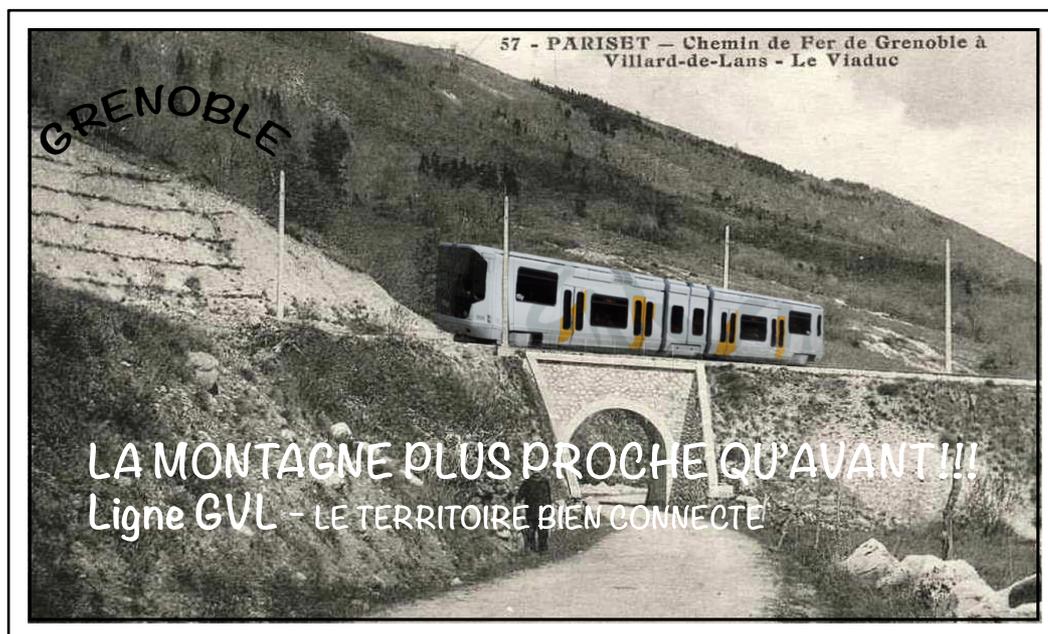
Sur cette carte postale proposée figure L'aqueduc du projet Grenoble Ville d'Eaux. Le moyen de conduite des eaux thermales de la Motte vers la ville de Grenoble, selon les propositions de Berriat



Sur cette carte postale figure l'aqueduc passant devant le Vercors ver les plaines de Reymure.



Série 2 : LA MONTAGNE PLUS PROCHE QU'AVANT !!



Sur cette carte postale proposée figure un car du réseau de tram actuel de Grenoble TAG traversant le pont, dans son ancien état de fonctionnement, se situant sur l'ancienne ligne GVL à La Tour San-Venin.



Sur cette carte postale proposée figure un car du réseau de tram actuel de Grenoble TAG traversant un des deux tunnels, dans son état actuel, se situant sur l'ancienne ligne GVL entre St. Nizier et La Tour San-Venin.



Sur cette carte postale proposée figure un car du réseau de tram actuel de Grenoble TAG traversant l'ancienne ligne GVL en Vercors dans en son état pas

Série 3 : Grenoble, on la survole!!

Voilà une histoire qui avait pu être : En 1970, le territoire grenoblois cède ses passages aux câbles. Plus de raille sur les routes, à Grenoble on roule plus, **on vole**. La plaine retrouve ses montagnes, elles se connectent ensemble grâce à cette nouvelle maille de câbles, qui relie la plaine aux coins les plus sombres des massifs. Fêtons ensemble les 50 ans de survol !!



Voilà une histoire qui avait pu être : Le tremplin construit pour les Jeux Olympiques de Grenoble en 1968, fête déjà ses 60 ans ! Le temps avait vraiment passé vite avec ce géant sportif de la pente Grenobloise, avec ses 6 voisins tremplins dans les pentes la ville s'annonce comme la ville éternelle des Jeux Olympiques d'hiver.



Sur cette carte postale proposée figure le tremplin des Jeux Olympiques à Grenoble dans son état actuel, avec les touristes et les skieurs du Grenoble parallèle.

CHAPITRE 5 : Conclusion analytique

Partant de l'hypothèse du rôle primordial de la relation de la plaine urbaine de Grenoble avec ses éléments naturels dans la construction du territoire résilient de demain, créé par la recherche POPSU Grenoble, élaborée particulièrement par son axe 2 « Grenoble Montagne », cette recherche s'est lancée dans l'étude et l'analyse des éléments composants de cette relation en s'intéressant en particulier à ceux qui composent l'articulation plaine urbanisée et pentes grenobloises. L'échelle d'étude fournie par la recherche POPSU, adoptée par ce mémoire, serait l'intégralité des territoires de la métropole grenobloise.

Selon la recherche une analyse rétrospective des lignes de pente composants cette articulation pourrait guider les chercheurs à mieux comprendre le mode de fonctionnement de ces Oréades pour mieux cibler leurs applications ultérieures dans le renforcement de l'articulation jugée indispensable, par la recherche POPSU, pour la fondation du futur territoire résilient grenoblois.

Dans le but de la réalisation de cette analyse, la recherche propose une stratification des Oréades des pentes grenobloises, une sorte de pointage et de repérage de ces lignes dans leurs espaces géographiques, en respectant l'épaisseur temporelle rétrospective de chacune des lignes. Dans le cadre de cette collecte de bases de données analytiques, la recherche propose un Atlas des Oréades grenobloises, qui regroupera l'entièreté de ces lignes sur un panorama de la métropole de Grenoble réalisé pour les jeux Olympiques des années 1968. Ce Panorama serait dérobé de son caractère touristique et adapté aux besoins de la recherche.

Dans l'intention de la réalisation de cet Atlas, une visite des lignes de pentes semblait indispensable pour sa bonne composition. Trois transects étaient établis, chacun regroupant dans sa globalité les Oréades jugées majeures et les plus importantes selon cette recherche. Les transects permirent des échanges avec les multiples acteurs du territoire grenoblois. De plus les transects seront accompagnés d'une recherche classique, urbaine et architecturale et un travail de lecture pour une meilleure identifications et analyse des Oréades.

La réalisation des panoramas analytiques des Oréades est devenue possible grâce à la collecte des informations.

Une fois les transects réalisés et toutes les informations recueillies, la réalisation des panoramas analytiques, un exercice de stratification des Oréades débute. Ce mémoire distingue les Oréades véristes et celles surréelles comme deux types principaux d'Oréades. Les Oréades véristes, seront lignes de pente qui ont été réalisées en une période donnée de l'histoire grenobloise tandis que, celles qualifiées de surréelles représentent toutes Oréades jamais réalisées, mais voulue parfois conçue pour le territoire. Les Oréades surréelles consisteront la base du Grenoble parallèle, un monde qui a pu être, mais n'avait jamais existé. Un monde fictif des possibles grenoblois. Ne serait pas le

Grenoble parallèle une affirmation qu'il pourrait exister d'autres façons de conception du territoire grenoblois qui pourront être résilients ?

Bien que l'ordonnancement des Oréades en deux natures premières fût réalisable, leurs répartitions en des sous-groupes plus précis était plus difficile. En effet le croisement des Oréades grenobloises serait une deuxième caractéristique retenue durant cette étape du mémoire. Une affirmation de ce mémoire que la définition de la nature exacte, et la séparation des Oréades serait impossible dans leur état actuel d'existence, puisqu'une Oréade pourrait participer sur plusieurs niveaux, « Elles volent ensemble, jamais seule ».

Pour la continuation de ce projet de recherche, nous proposons de négliger les rôles multiples d'une Oréades, et la classer selon sa vocation première de base. Les rôles multiples de chaque Oréades seront présents dans les fiches d'identité attribuées à chacune d'eux.

Ce mémoire distingue sept panoramas analytiques regroupant la globalité des Oréades selon leur vocation de base dont :

- 1- **Oréades naturelles**, regroupant toutes les lignes de pentes naturelles, formées par la nature sans l'intervention humaine. Une partie de ces Oréades était apprivoisé par l'homme et employé surtout dans le secteur touristique et sportif.
- 2- **Les Oréades du transport**, seront toutes les Oréades grâce auxquelles l'homme a pu se déplacer dans un moment donné de l'histoire. Cette carte ne négligeant pas les lignes en court de construction, elle affiche aussi celles qui ont été remise à la retraite et même annulées.
- 3- **Les Oréades militaires**, seront les Oréades qui avaient participé dans l'histoire à la défense de la plaine contre les prédateurs, notamment celles qui appartenaient à la ceinture fortifiée de la ville de Grenoble.
- 4- **Les Oréades souterraines** sont les ressources premières exploitées. Les éléments les plus flagrants seront dans ce cas les carrières de pierre et les mines.
- 5- **Les Oréades sportives** sont toutes les activités sportives qui relient la pente à la plaine.
- 6- **Les Oréades Agricoles** regroupant toutes les activités agricoles et d'élevage créant un lien entre la pente et la plaine
- 7- **Les Oréades Industrielles** sont toutes les activités industrielles et les innovations techniques créant des liens entre la pente et la plaine.

En addition à ces sept types de panoramas, un panorama regroupant les Oréades surréelles.

Ces Panoramas avaient permis le repérage des Oréades en leur épaisseur temporelle. À la suite de l'étude et l'observation de ces panoramas, soit la nature évolutive la troisième caractéristique des Oréades grenobloise proposée par ce mémoire. La nature évolutive serait la capacité exceptionnelle d'adaptabilité des Oréades aux besoins de la nouvelle ère. Soit

la Bastille de Grenoble, métamorphosée en phare culturel et touristique une fois ayant achevée son rôle militaire, l'exemple le plus pertinent de cette capacité d'adaptation.

En conclusion. Il faut bien retenir de ce mémoire les caractéristiques fondamentales des Oréades grenobloises déduites grâce aux analyses des bases de données collectées. Ces trois spécificités seront, essentiellement, la base de toute approche de type « projet » visant ces Oréades. Comme nous admettons que le travail de l'Atlas proposé par ce mémoire est loin d'être parfaitement complet, nous vous invitons cher lecteur à le compléter à chaque fois que vous découvriez une Oréade cachée, non recueillie par ce mémoire.

TABLE DE FIGURES :

IMAGES :

N° de figure	Pages	Titre	Nature	Sources
1	11		Schéma	Production personnelle
2	14		Tableau	
3	15	Un exemple d'effondrement possible ?	Image (poster)	Visuel du film « 2012 ».
4	26	la métropole grenobloise et son environnement Montagnard. Vue de la Bastille.	Photo	
5	30	Plan montrant le domaine du massif de la Chartreuse par rapport à la ville de Grenoble et sa Métropole.	Cartes	Site Officiel de la Chartreuse
6	31	6 Plan montrant le domaine du massif du Vercors par rapport à la ville de Grenoble et sa Métropole.	Carte	Site Officiel du Vercors
7	31	Plan montrant le domaine du massif de la Belledonne par rapport à la ville de Grenoble et sa Métropole.	Carte	Site Officiel de la Belledonne
8	33	Les Oréades.	Peinture mythologique	William Bouguereau (1825–1905)- 1902 - huile sur toile.
9	36	Panorama de Grenoble durant les jeux olympiques de 1968.	Image	Musée du Dauphinois – Grenoble.
10	38	Capacités analytiques d'une coupe par rapport aux pentes et la plaine.	Schéma	Production Personnelle
11	39	Emplacement des trois transects par rapport au territoire grenoblois.	Carte	Production Personnelle
12	42	schéma représentant les deux grands groupes des lignes de pente et leurs	Schéma	Production personnelle

		sous-groupes commun à vocation temporelle.		
13	43	Le racé du transect 1.	Carte	Production personnelle
14	43	Quelques photos du transect 1.	Groupe images	Production personnelle
15	44	Le tracé du transect 2.	Carte	Production personnelle
16	44	Quelques photos du transect 2.	Groupe images	Production personnelle
17	45	Le tracé du transect 3.	Carte	Production personnelle
18	45	Quelques photos du transect 3.	Groupe images	Production personnelle
19	46	Oréades Véristes	Schéma	Production Personnelle
20	54	Plan du GVL en 1927.	Plan	grenoble- cularo.over- blog.com
21	56		schéma	Production personnelle
22	57	Page de couverture de l'exposé descriptif du projet Grenoble ville d'eaux.	Image	Bibliothèque municipale de Grenoble.
23	58	En rouge le tracé de l'aqueduc proposé pour le déplacement de l'eau.	Image	Bibliothèque municipale de Grenoble.
24	59	Photo montrant le trou mystérieux.	Image	Production personnelle

PRODUCTION CARTOGRAPHIQUE (production personnelle) :

Pages	Titre
63	Les Oréades naturelles.
64	Les Oréades du transport.
65	Les Oréades militaires.
66	Les Oréades souterraines.
67	Les Oréades sportives.
68	Les Oréades industrielles.
69	Les Oréades surréelles.
70	Les Oréades Grenobloise.

LISTE DES CARTES POSTALES (production personnelle) :

Pages	Titre
72-73	Série 1 Grenoble Ville d'Eaux !
74-75	Série 2 La Montagne Plus Proche qu' Avant !
76	Série 3 Grenoble, on la survole !

BIBLIOGRAPHIE :

- BANHAM, Reyner. "Los Angeles l'architecture des 4 écologies"/ trad de l'anglais par Luc BABOULET. Paris, 1973.
- MÉTÉNIER, Béatrice. "L'eau de Grenoble, un patrimoine en héritage". France. Grenoble, 14 février 2013. 126p. ISBN 9782917829738.
- GUBIAN, Le Docteur. "LA MOTTE-LES-BAINS près Grenoble (Isère)". France. Grenoble 1873. 105p.
- OLLAGNON, Bernard. "1846 Les thermes de Grenoble". Dans : Union des retraités de l'enseignement public du Sud-Est. n°. 307, juillet 2003, p.21-p.31.
- BALLY, Victor Francois. "Notice sur les eaux thermales de la Motte-St.-Martin", Paris : impr. de Bourgogne et Martinet, 1844. 16p.
- s.n. "Guide du voyageur à Grenoble, dans ses environs et aux eaux thermales...". France. Grenoble, 1845. 85p.
- Comité d'Études de Grenoble-Ville-d'Eaux, "L'adduction des eaux thermales de a Motte-le-Bains - Exposé descriptif", France, Grenoblsle 31 Octobre 1900. (rapport à la mairie de Grenoble)
- TORRES, Adrián. "Réactiver, stratigraphie, naturer Valencia". ESAAA, Décembre 2006. 160p. ISBN 979-10-91505-13-0
- ANDRIEU, Gilbert. "les thermes de Grenoble ou l'affaire Berriat", 1992.
- ROBERT, Alain. et Comité de Sauvegarde du Vieux Grenoble. "Jeux d'eau Grenoble". France.Grenoble, 2007. 128p. ISBN 978-2-9523350-3-4
- GUIRIMAND, Philipe. et BOUILLIN, Patrice. "Les tramways de Grenoble 1858-1955", Grenoble, mars 2005. 272 p. ISBN-13: 978-2905447340.
- Comité d'Études de Grenoble-Ville-d'Eaux, "L'adduction des eaux thermales de a Motte-le-Bains - Programme descriptif et estimatif", France, Grenoble 21 Décembre 1900. 96p. ISBN 2013032250
- Bibliothèque municipale de Grenoble. "Le Serpent et le Dragon - Grenoble et ses rivières". France, Septembre 1995. 88p. ISBN 2-907 420-29-1

- MARTIN, P. "Grenoblo Malhérou, Grenoble et les débordement du Serpent et du Dragon en 1733". *Généalogie et histoire*, 2016, n°167, p. 40-45.
- DE LATREIGHE, Symon. "Eaux thermales, la Motte les bains près de Grenoble". Dans : *Ami des jeunes filles*, 1854, n° Mai, pp.3-7
- PRUDHOMME, Auguste. "Essai historique sur la ville de Grenoble".
- BOYER, Marc. "Le thermalisme dans le grand Sud-Est de la France". Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble , 2005. 414p. (177-192). ISBN 2 7061 1271 9
- ELLENA, Laurence. "Paysages mentaux et mondes physiques". Grenoble et la montagne : de la barrière à l'avancée. Dans : *Revue de géographie alpine*, tome 88, n°4, 2000. pp. 21-34.
- DALMASSO, Anne. "L'ingénieur, la Houille Blanche et les Alpes : une utopie modernisatrice ?". Dans : *Le Monde alpin et rhodanien. Revue régionale d'ethnologie*, n°1-3/2001. Le temps bricolé. Les représentations du Progrès (XIXe-XXe siècles) sous la direction de Jean-Noël Pelen et Anne-Marie Granet-Abisset. pp. 25-38.
- SINGRAVÉLOU, Pierre. "Pour une histoire des possibles analyses contrefactuelles et futurs non advenus". Éditions du Seuil, 2016. ch.1.
- TALANDIER, Magali. "Résilience des métropoles: le renouvellement des modèles". 2019. ISBN 978 2 11 138171 1
- BORNECQUE, R. "Grenoble et sa couronne". Paris : Arthaud ; 1974. ISBN 2700300181
- Brunet R, Ferras R, Théry H. « Les mots de la géographie: dictionnaire critique ». 3. éd., rev. Et augm. Montpellier : Paris : RECLUS ; Documentation française ; 1993. 518 p. ISBN 978 2 11 007537 6
- Conservation du patrimoine, GOUY-Gilbert C, PARENT J-F. « Atlas du patrimoine industriel de l'Isère : un état des lieux au début du XXIe siècle ». 2007. ISBN 978 2 35567 002 2
- AVENIER C. « Les ciments de l'Isère : deux siècles d'innovation ». Veurey : Éditions Le Dauphiné Libéré ; 2010. ISBN 978 2 8110 0009 7

- DEBELMAS, Jacques. « Les anciennes carrières de Grenoble et de ces environs immédiats ». Dans : Géologie Alpine. t.66, p.11-p.21.
- NICOLAS, Yves. « L'or gris de Grenoble ». Dans : Le monde Alpin et rhodanien. Revue régional d'ethnologie. N° 3-4/1987, p.145-p162

WEBOGRAPHIE :

- www.grenoble-tourisme.com (consulté le 30 mai 2019)
- www.vinvin20.wordpress.com (consulté le 28 mai 2019)
- www.footprintnetwork.org (consulté le 28 mai 2019)
- www.paysagesglaciaires.net (consulté le 25 mai 2019)
- www.Belledonne38.com (consulté le 25 mai 2019)
- www.revue-urbanites.fr (consulté le 11 mars 2019)
- www.grenoble-cularo.over-blog.com (consulté le 10 mars 2019)
- www.parapente-isere.com (consulté le 9 mars 2019)
- www.campocamp.org (consulté le 9 mars 2019)

ACRONYMES :

- **POPSU** : Initiative de Plate-forme d'observation des projets et stratégies urbaines.
- **L.A** : Los Angeles.
- **CRESSON** : Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et l'environnement urbain.
- **GVL** : Tramway Grenoble – Villard de Lans.

ANNEXE

Horaires des transects :

8h30	Arrêt pour la vue de Grenoble (partie Sud)	10 mins
	Passage vers le point du départ du Transect	20 mins
9h00	Vue vers les carrières et le câble industriel	30 mins
9h30 - 9h40	Passage vers le point de départ	10 mins
Départ à 9h40	Passage du Furon vers le barrage Hydro	35 mins 1.9 km
Stop 1	Cuve de sassenage	15 mins
Stop 2	Barrage hydro électrique	15 mins
10h05	Passage du barrage à l'arrêt la Fontaine la Poya (départ du métro cable)	1h10 mins 5.5 km
Stop 3	Parc d'Ovalie	15 mins
Stop 4	Étang + Petite Soane + Grande Soane + Canal du Furon	10 mins
Stop 5	Le coup de Sabre - activité escalade	10 mins
Stop 6	Parc la Poya	15 mins
11h05	Suivie du Cable	1h45 mins 8.4 km
Stop 7 (5 arrêts)	Arrêt prévus	25 mins
Stop 8	lotissement Fontaine	10 mins
13h00 - 14h00	RDV GreenEr	1h
14h00 - 15h00	Pause Repas	1h
Stop 9 (x2)	ponts Drac et Isère	20 mins
15h20	Arrivée hotel de ville de St Martin de Vinoux	
15h40 - 15h45	Passage en tram E vers casa Maures	
Stop 10	CasaMaures	10 mins
15h55 - 16h05	Passage vers L'esplanade	10 mins
Stop 11	L'esplanade	15 mins
16h20	passage vers Quaix-en-chartreuse	15 mins
Stop 12	Plaines agricoles	20 mins
17h00	RDV avec le maire (a fixer?)	

Marche avec Sophie GALLAND

Durée Totale de La traversée :
Durée des passage en voiture:
Nombre de Stops à faire en route :
Nombre de Rendez Vous:
Nombre des Participants : 9

- Nicolas Tixier + ch.
- Josselin Tallec
- Silvére Tribut
- Pauline Gorge + ch.
- Georges Abou Mrad
- Stagiaire PACTE
- Inès Hubert
- Vidéaste + ch.
- Charles Ambrosino
- Hélène Clot

Horaire du Transect 2		
9h00 - 10h00	Visite des papeteries de Claix	1hr
10h00 - 11h00	Visite du centre de la ville de Claix	3.19km
11h00 - 11h30	Visite du pont de Claix	
11h30 - 12h30	Visits la réserve des Iles du Drac	Partie Nord de la réserve
12h30 - 14h30	Passage dans les plaines agricole de Reymure + 1h pause de repas (à voir type de pause picnic ou dans un resto)	4.5 km
14h30 - 14h40	Passage vers le sommet du petit Brion	3.1 km
14h40 - 15h00	Stop au sommet du pic	20 mins
15h00 - 15h20	Stop Déchèterie et gare de Vif	20 mins
Départ 15h20	Passage de la déchèterie vers la plate-forme chimique de Jarrie	En voiture 10 mins
Stop 1	Pont de la route de la Gare	15 mins
Stop 2	Debut du Canal Malissoles	15 mins
Stop 3	Barrage	15 mins
Stop 4	Carrière de Sable/Ent. Sonzogni	15 mins
16h30 - 17h30	Visite de la Plateforme chimique de Jarrie	1h
17h30 - 17h45	Passage vers le lac de Laffrey	15 mins
17h45- XXX	Lac du Laffrey	Voir stop pour les camps des réfugiés

Durée Totale de La traversée : 8 heures 45 mins (Sans le temps passé au Lac de Laffrey)
Durée des passage en voiture: 35 mins
Nombre de Stops à faire en route : 5
Nombre de Rendez Vous: 3
Nombre des Participants : 10

- Jennifer Buyck, Maitresse de conférence à l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine
- Dominique Baud, Maitresse de conférence à l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine
- Benoît Parent, Directeur de l'Agence d'Urbanisme
- Aurore Meyfroidt, post-doctorante à l'UMR Pacte
- Alexandre Mignotte, chargé de missions montage et des relations aux Parcs Naturels Régionaux à Grenoble-Alpes Métropole
- Georges Abou Mrad, étudiant en Master 2 Urbanisme et Aménagement qui est notre grand soutien logistique

HORAIRE DU TRANSECT 3		
10h00 - 12h00	marche: Départ de la place de la Brulle vers le pt de rencontre 1	1h
12h00 - 13h00	Longer l'Isère : départ du point de rencontre 1 finir dans le campus.	1h
13h10 - 14h30	Pause repas - Le mMartins Café	1h20
14h30 - 15h00	Passage au bois français	30 mins
15h00 - 16h00	Marche dans le bois français	1h
16h00 - 16h10	Passage au musée Burgès	10 min
16h10 - 17h10	Musée Burgès de la houille blanche	1h
17h10 - 17h50	Passage au centre de Grenoble	40 mins
18h00	Exposition	Indéfini

14h00	RDV avec Vincent Boudières à la métro	14 juin
-------	---------------------------------------	---------

Durée Totale de La traversée : 8 heures
Durée des passage en voiture: 1h20 mins
Nombre de Stops à faire en route : 0
Nombre de Rendez Vous: 2
Nombre des Participants : 11

- 1- Charles Ambrosino (POPSU)
- 2- Clement Frossard ou Phillipine lavoillote
- 3- Dorian martin (AURG)
- 4- Segolène Cognat
- 5- Thibault Daudigeos
- 6- Pauline Gorge
- 7- Georges Abou Mrad
- 8- Vidéaste
- 9- Magali Talandier
- 10- Julien Moulard POPSU
- 11- Denis Coeur, historien (ACTHYS-Diffusion)

Coupe analytique du transect 1 :

