
Rapport de stage individuel

5^{ème} année DAE

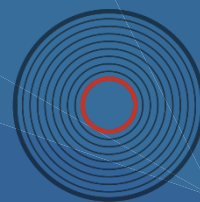
Maîtrise d'œuvre complète

EPODE

Immeuble Axiome

44 rue Charles Montreuil

73000 CHAMBÉRY



epode

Tuteur entreprise :
Clément JUNQUET
Chargé de projet MOE
Tuteur académique :
Mindjid Maizia

Mannaïg
GALLE-LUCAS
UIT
2021-2022

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à cette période de stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce rapport.

Je remercie également les différents professeurs de Polytech Tours qui m'ont apporté les connaissances nécessaires pour que ce stage se déroule dans les meilleures conditions.

Je souhaite aussi remercier vivement mon tuteur de stage, Clément JUNQUET, pour son accueil, le temps passé ensemble et le partage de son expertise au quotidien. Il fut d'une aide précieuse. Merci également à tous mes collègues du pôle maîtrise d'œuvre, Bruno ESPARON, Eliot DUCLUZEAU, Olivier DIETZ, Thibault AUTHELIN, et même Simon BAYART-DECRAND, qui m'a pourtant volé mon bureau 😊 ! Bravo pour votre première stagiaire ! Une pensée également pour Mallory HETZEL et Thierry CHASSINE, que j'ai moins vus du fait de leur éloignement Mauriennais ou Isérois. Merci à Fabrice SAUSSAC, qui m'a donné l'opportunité de réaliser mon stage au sein d'EPODE.

Je souhaite exprimer ma plus grande gratitude également envers les différents membres d'EPODE pour leur accueil, leur esprit d'équipe, et toute l'aide qu'ils m'ont apportée, et particulièrement ceux qui m'ont laissée les interroger en entretiens individuels.

Enfin, je voudrais remercier toutes les personnes qui m'ont conseillée et relue lors de la rédaction de ce rapport.

SOMMAIRE

Table des matières

1.	L'entreprise EPODE.....	7
a.	La structure de l'entreprise	7
b.	Domaines d'activités	8
c.	Stratégies et valeurs de l'entreprise	11
d.	Le service qui m'a accueilli	12
2.	Les enjeux.....	14
a.	Travaux préliminaires et rapide état de l'art.....	14
b.	Problématisation et constitution d'un cadre d'analyse	16
c.	Premiers résultats	16
d.	Première discussion.....	19
3.	Missions.....	20
a.	Missions générales	20
b.	Le cas de Saint-Genix-les-villages	26
c.	Seconde discussion.....	36
d.	Bilan général et conclusion	36

INTRODUCTION

Dans le cadre de mes études à Polytech Tours en Aménagement Environnement, j'effectue mon stage de 5^{ème} année dans l'entreprise EPODE (73). C'est une société d'ingénierie spécialisée dans le conseil, la maîtrise d'œuvre et la production d'études. Plus précisément, elle propose (entre autres) des prestations liées à la conception d'aménagement et d'infrastructures. EPODE a ainsi pour clients de nombreuses collectivités territoriales et syndicats comme la SAS¹ ou Grand Chambéry, mais aussi des sociétés privées comme ARTIS.

Après un stage de DUT chez un aménageur-promoteur, dans un service d'Etat (DREAL²), puis l'année, dernière au groupe MERLIN, cette mission en stage me permet de continuer à découvrir le monde de la maîtrise d'œuvre et des TP, cette fois dans une structure plus petite.

Ma mission chez EPODE se déroule dans le pôle Maîtrise d'œuvre et VRD, sur le volet « aménagement urbains et réseaux ». Ce service est en charge de la réalisation des études et méthodes d'offres, de la conception de solutions ainsi que du suivi des opérations (exécution et réception).

Les enjeux de la maîtrise d'œuvre aujourd'hui résident dans la coopération entre les acteurs de l'aménagement et dans la nécessité de réinventer les rôles de chacun, pour répondre aux nouveaux défis de la production d'espaces. Ce processus de projet a subi de nombreuses transformations et a changé les rapports de force entre corps de métiers, avec des conséquences différentes sur la gestion des projets de maîtrise d'œuvre.

Ma mission s'inscrit dans ce contexte de renouveau de la maîtrise d'œuvre tout en répondant aux besoins d'efficacité dans les projets d'aménagement.

Dans cet objectif, j'ai en charge la conception et la sécurisation des voiries, l'analyse et le diagnostic des différentes problématiques, la rédaction des pièces contractuelles, le suivi de chantier, ainsi que le dépouillement des appels d'offres.

L'objet de ce rapport est de présenter de manière détaillée ma principale mission. Aussi, est-il important d'exposer dans un premier temps le cadre de mon intervention, c'est-à-dire, l'entreprise, son domaine d'activité, EPODE, et ses enjeux, et enfin les objectifs des missions de ce stage. Je terminerai par un bilan des résultats obtenus.

¹ Société d'Aménagement de Savoie

² Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

1. L'entreprise EPODE

Dans le cadre de mes études à Polytech Tours en Génie Aménagement et Environnement, j'effectue mon stage de 5^{ème} année dans l'entreprise EPODE. Son siège social se situe dans la ville de Chambéry (73). Je me trouve plus précisément dans le service « Maîtrise d'œuvre VRD/aménagement paysager ». Dans un premier temps, je présenterai la structure de l'entreprise, puis je montrerai les différents domaines d'activités de l'entreprise, et enfin, j'étudierai les valeurs et stratégies de l'entreprise.

a. La structure de l'entreprise

1. EPODE et ses filiales

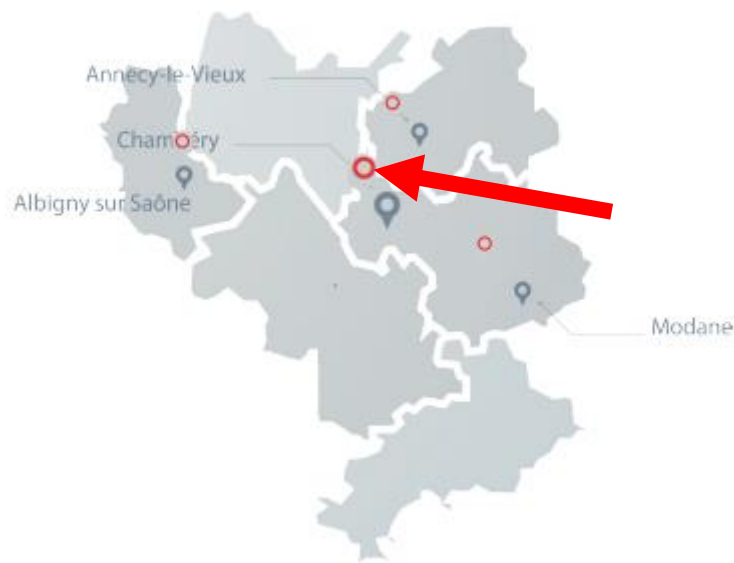


FIGURE 1 CARTE DES EMPLACEMENTS DES AGENCES GEODE/EPODE

Créé en 2005, l'entreprise compte aujourd'hui 4 agences en France, principalement dans la région de la Savoie, ainsi que sur Lyon. Elle compte également 23 collaborateurs à l'heure actuelle, et a ouvert en 2018 une filiale, EVOKE, spécialisée dans le travail de la lumière.

EPODE, avec sa filiale Evoke, est une agence pluridisciplinaire au service de l'aménagement du territoire.

A l'origine, EPODE n'était simplement qu'un pôle d'une autre société, GEODE, fondée en 1988. La société a pris son indépendance de sa société « sœur », il y a 16 ans. Suite à une restructuration, les associés de GEODE ont créé le groupe « GEODE Partenaires » qui regroupe trois sociétés :

- La SCP GEODE : géomètres experts ;
- La SARL EPODE : urbanisme, paysage, maîtrise d'œuvre et VRD³ ;
- La SARL A&F : expertises et assistance foncière aux collectivités.

³ Voiries Réseaux Divers

Le nombre de domaines sur lesquels EPODE intervient est très grand : de l'urbanisme, à la maîtrise d'œuvre, en passant par l'environnement, avec une spécificité sur les sites de haute montagne. Cette expertise lui a permis de justifier d'un chiffre d'affaires de 1.49 millions d'euros en 2021. Si la période de Covid a ralenti l'activité, les projections internes semblent montrer une reprise d'activité en 2022, avec une bonne performance du pôle VRD et Maîtrise d'œuvre en particulier.

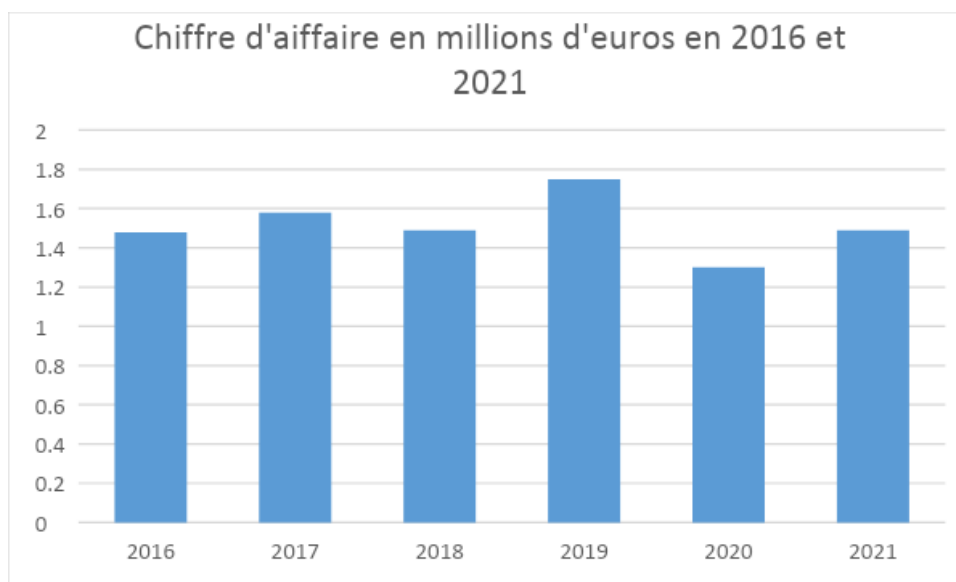


FIGURE 2 GRAPHIQUE DU CA (SOURCE : EPODE)

En 2021, l'entreprise a dirigé des projets dans plus de 90 communes différentes, aussi divers que des aménagements d'espaces publics, des PLU(i)⁴ ou des études environnementales. Elle intervient sur toute la région (et plus ponctuellement au-delà, en Bourgogne ou en Ouzbékistan par exemple), sur des projets d'échelles variées. Le caractère transdisciplinaire d'EPODE lui a permis de développer une méthodologie complète par étapes-clefs qui lui permet d'avoir une approche globale des projets qu'elle dirige.

b. Domaines d'activités

1) L'entreprise EPODE

Les domaines d'intervention d'EPODE sont nombreux, et touchent presque tous les champs de l'aménagement. On peut citer l'environnement et écologie, l'urbanisme, la conception lumière, le paysage et la maîtrise d'œuvre VRD/aménagement. En termes de résultat financier, c'est le pôle VRD – Maîtrise d'œuvre qui apporte la plus grande part du résultat de l'entreprise, suivi par le pôle environnement. Les pôles « urbanisme » et « pré-opérationnel » sont en voie de résorption de leur déficit de résultats, grâce notamment à une redirection des activités sur la zone de la Maurienne et à des contrats à long termes.

EPODE est dans une période d'ajustement après les incertitudes liées au COVID. On note une relative bonne santé financière malgré l'arrêt de certaines activités pendant les confinements de 2020 et 2021. Le pôle environnement est en train de se réorganiser afin d'augmenter la part des expertises en plaine, dans le but de lisser son activité sur l'année. Le pôle VRD et maîtrise d'œuvre, lui, s'étend géographiquement avec une réorganisation de l'antenne de Modane, afin de profiter de la proximité géographique avec ses clients. Néanmoins, cette activité pourrait pâtir des difficultés d'approvisionnement de matières premières (liées entre autres à la guerre en Ukraine), mais aussi de la pénurie de main d'œuvre dans les entreprises de TP⁵.

⁴ Plan Local d'Urbanisme (Intercommunal)

⁵ Travaux Publics

Les prestations proposées par le groupe sont larges : cela va de la conception et maîtrise d'œuvre à la constitution de schémas réglementaires ou d'études de faisabilité. Comme expliqué précédemment, l'entreprise met en avant sa méthodologie de projet en 3 étapes :

- **Étudier et planifier** : diagnostic, définition des besoins, phasage du projet
- **Concevoir et élaborer** : étude de faisabilité, étude pré-opérationnelle, accompagnement de concertation publique.
- **Réaliser et piloter** : pilotage et réalisation des étapes de la loi MOP⁶ : réflexion du projet (ESQ, AVP, PRO), consultation des entreprises (DCE), suivi et exécution des travaux (DET) et réception (AOR)⁷



FIGURE 3 SCHEMA METHODE D'EPODE

Epode souhaite ainsi proposer une approche globale, permettant un accompagnement sur-mesure des collectivités et des acteurs privés. Cette démarche est présentée comme la garantie d'une très grande efficacité et comme l'assurance de la prise en compte de l'intégralité des composantes des territoires à tous les stades du projet d'aménagement.

Ma société d'accueil est donc un bureau d'étude en aménagement, et vend des solutions de conseil en ingénierie. En effet, ses principales missions sont d'effectuer et de concevoir des solutions d'aménagements pour répondre à une demande de clients, d'organiser les travaux et chantiers avec le client et les entreprises prestataires, ou de réaliser des études techniques ou environnementales dans le cadre d'un projet plus large.

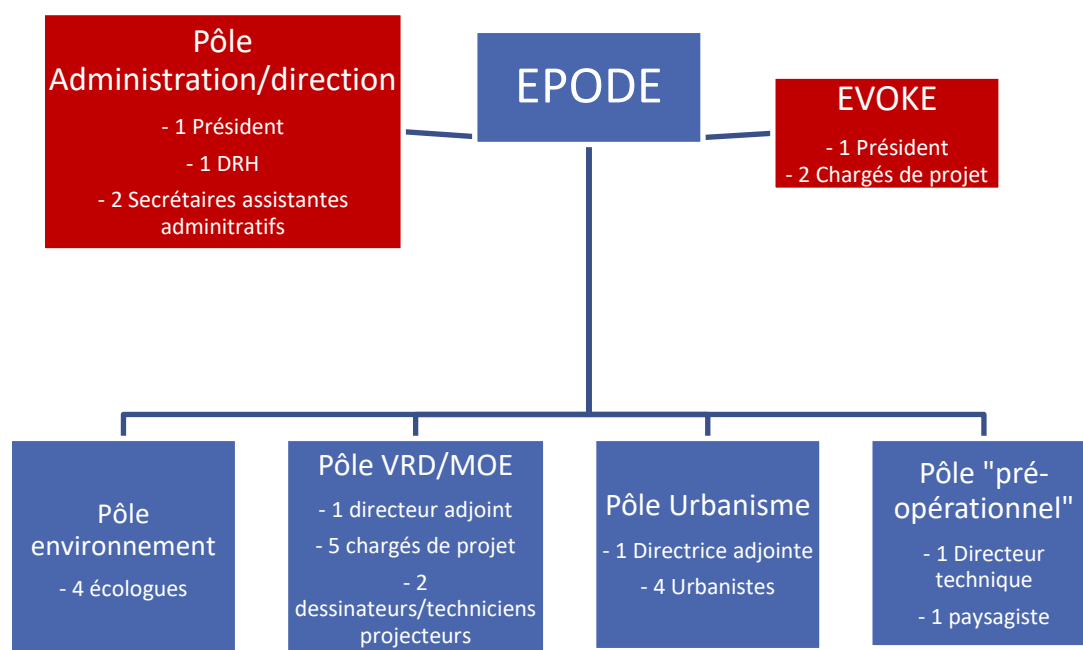


FIGURE 4 ORGANIGRAMME GENERAL D'EPODE

La moyenne d'âge est relativement basse : 34 ans. Cependant, ce serait une erreur de penser que les salariés sont uniquement des juniors : ce sont plutôt des 2^{èmes} ou 3^{èmes} postes, après une expérience dans le même domaine. Une part importante des salariés n'est pas issue de la région Rhône-Alpes, mais ont été attirés par le cadre de vie qu'offre cette région.

⁶ Loi MOP : Loi relative à la Maîtrise d'Ouvrage Publique

⁷ Pour la signification de chaque sigle, voir annexe 1 : Les phases de la loi MOP

L'entreprise a plutôt un fonctionnement assez transversal et polyvalent : les équipes se construisent autour de projets, comme le montre l'organigramme ci-dessous. Ainsi, l'organisation du travail n'est pas strictement segmentée, et permet un travail interdisciplinaire, mis très en avant par EPODE. Les échanges entre les différents services sont permanents et ne souffrent que de peu d'obstacles, puisqu'ils ne sont pas nécessairement structurants dans l'entreprise. Pour chaque projet, le responsable de pôle désigne un ou une cheffe de projet. Celui ou celle-ci est nommé(e) en fonction de sa disponibilité, mais aussi de sa sensibilité et de ses compétences. Ce ou cette dernie(re) a la charge du bon avancement du projet et de ses prérogatives, de la gestion financière de l'affaire, et s'entoure d'un ou plusieurs membres du bureau afin de collaborer ensemble à sa tâche. Ce choix se fait en fonction des compétences attendues et des spécialités de chacun.

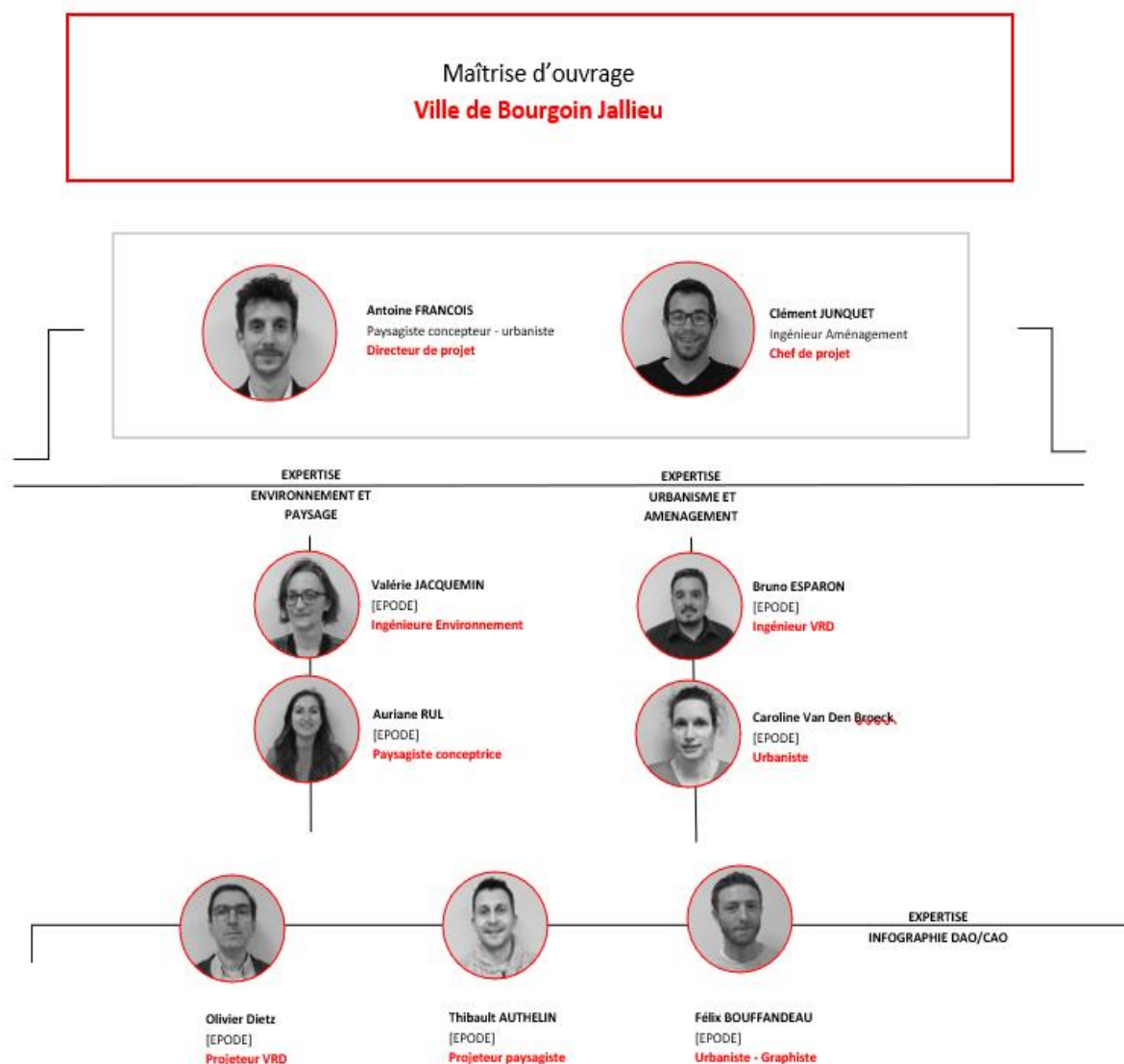


FIGURE 5 EXEMPLE D'ORGANIGRAMME DE PROJET

Le bureau EPODE possède un savoir-faire reconnu localement. En effet, cette entreprise apporte un large éventail de solutions innovantes « à la carte », de l'élaboration de plans à de l'accompagnement de projet en passant par de l'aide à la gestion financière. Elle propose des solutions d'aménagement très variées, dans le domaine de la voirie, de la gestion de l'eau ou de la gestion paysagère et environnementale. Initialement plutôt tournées vers la haute montagne, ses activités se sont progressivement tournées sur la plaine, cela permettant un lissage de la charge de travail sur

toute l'année, mais également une diversification dans les problématiques traitées par EPODE (on peut citer, en VRD-paysage, la construction d'une passerelle bois pour promenade)

A noter également qu'EPODE travaille énormément avec son entreprise-sœur GEODE, qui lui fournit des services de Géomètres-experts.

EPODE travaille pour des collectivités de toute taille et avec de très nombreux prestataires dans le BTP⁸.

Ses clients comptent par exemple des grandes collectivités territoriales comme Grand Chambéry, des sociétés mixtes comme la SAS (Société d'Aménagement de Savoie), des sociétés privées comme ARTIS ou encore de plus petites communes comme Saint-Julien-Mont-Denis.



Parmi les prestataires avec qui nous travaillons, on peut citer de grandes entreprises comme COLAS ou NGE, des moyennes comme MILLET PAYSAGE mais aussi de plus petites comme DUVERNEY TP.

Nos principaux concurrents sont alors SINEQUANON', ATELIER VILLE ET PAYSAGE, PROFILS ETUDE pour des structures de tailles similaires dans la région. Sur des projets de très grandes envergures, EPODE est confrontée à une forte pression de la part des gros groupes (Safege, MERLIN, EGIS, etc.). Elle préfère alors souvent transformer cette concurrence en co-traitance afin de remporter plus de marchés.



c. Stratégies et valeurs de l'entreprise

EPODE met en avant de nombreuses valeurs qui structurent le fonctionnement de l'entreprise mais aussi les choix de développement de la direction. Sur les plaquettes de communication et les notes d'intention, on retrouve fréquemment la notion de transversalité ou d'expertise partagée, de collaboration [annexe 2]. Cela permet d'expliquer la constitution des équipes autour des projets et non pas des services, et d'avoir des apports d'expertises différentes autour d'un sujet ou d'un lieu. La réponse au problème apporté par le client n'en est alors que plus complète, et les salariés d'EPODE ont également l'occasion de s'ouvrir à des horizons différents de leur formation d'origine. Cela permet aussi d'expliquer le maintien de certaines activités lors de périodes difficiles, compensées par de bons résultats dans d'autres services, avec un principe de solidarité. La reconnaissance des apports indirects des premiers sur l'activité des seconds a joué de manière importante dans la conservation de ces pôles au sein d'EPODE.

Ensuite, EPODE s'est particulièrement engagée dans le champ du développement durable. L'entreprise appartient au réseau AEU (Approche Environnementale de l'Urbanisme), animé par

⁸ Bâtiment Travaux Publics

l'ADEME⁹, et participe à de nombreux colloques ou conférences sur le sujet. Mais l'entreprise traduit également de manière opérationnelle son engagement, en mettant en œuvre une approche responsable et durable de l'aménagement et de l'urbanisme. Plus concrètement, elle utilise dans ses projets la grille de questionnement mise au point par la Fédération Française du Paysage, ou encore la Charte des Maires pour l'Environnement. Elle a aussi été mécène et partenaire des assises nationales du Développement durable. EPODE s'inscrit donc comme une structure active dans ce domaine au niveau régional, ce qui lui donne une certaine reconnaissance par les autres acteurs de l'aménagement en Savoie.

d. Le service qui m'a accueilli

Le service qui m'accueille durant mon stage est le service « VRD et Maîtrise d'œuvre ». Tout d'abord, je présenterai le service, sa constitution, sa place dans l'entreprise, mais aussi, sa situation géographique dans l'entreprise, ensuite, je montrerai ses enjeux.

1. Le pôle « VRD/Maîtrise d'œuvre »

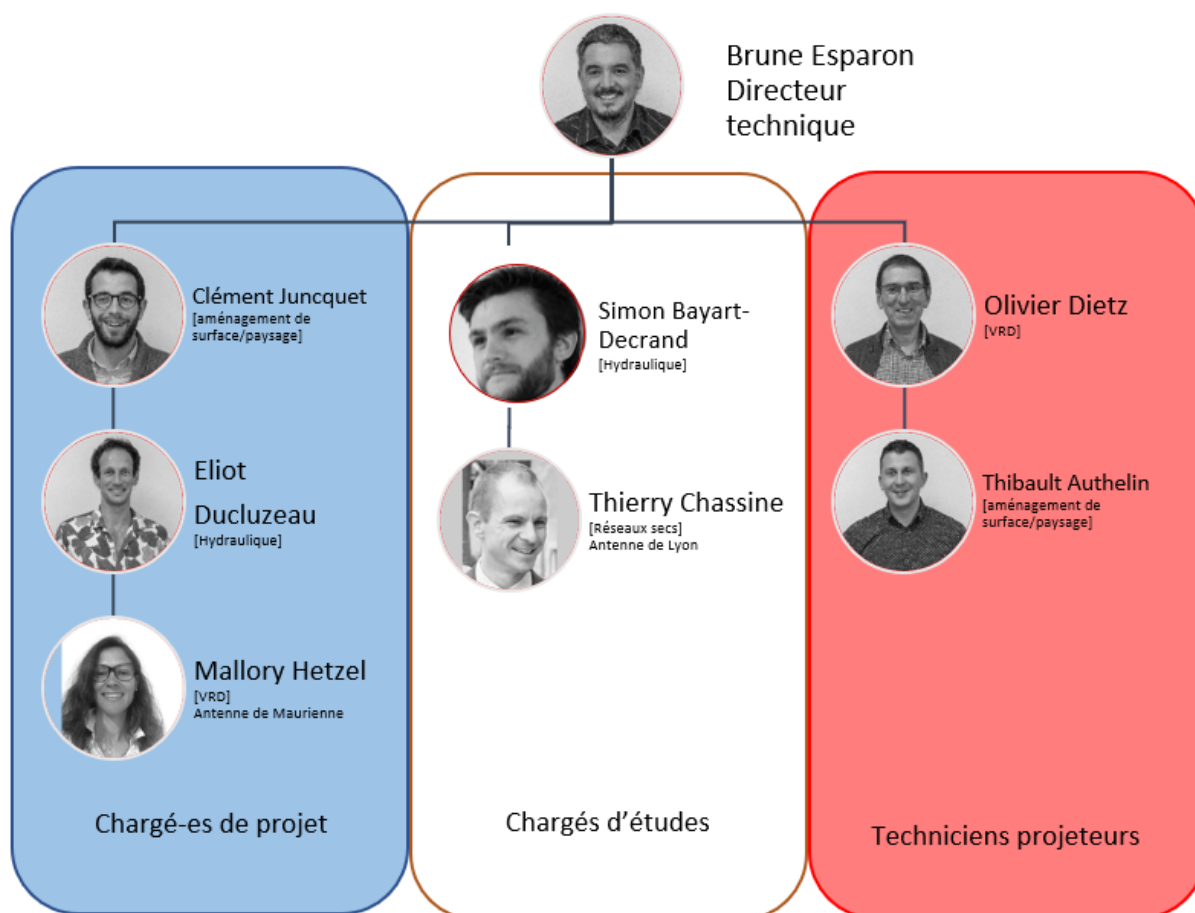


FIGURE 6 ORGANIGRAMME DU POLE VRD/MOE

Le service est constitué de 8 salariés. Presque tous les salariés travaillent sur le site de Chambéry, une cheffe de projet est autonome sur son poste situé en Maurienne. Les salariés ont des sensibilités et formations différentes : certains ont des compétences en paysages, d'autres en hydrologie et

⁹ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

hydraulique, réseaux secs, d'autres en génie urbain. Ce sont ces différents champs de compétences qui définissent les rôles dans chacun des projets. En revanche, de par le volume de travail, et surtout à cause de la fréquence des réunions de chantier, les salariés sont dans des "binômes" informels, et lors des absences de l'un, l'autre effectue la "maintenance" des affaires du premier, dans la mesure du possible. Du fait de la petite taille du service et de la structure, l'organisation est plutôt souple. Elle se fait au fil de l'eau, avec un planning adaptable, le principal facteur étant les limites de temps facturé au marché.

Les locaux se situent à Chambéry au premier et second étage d'un bâtiment de bureaux, L'Axiome. Le service VRD/MOE¹⁰, se situe au premier étage, dans un open space de 6 personnes (+ moi-même). A noter la proximité du pôle environnement, lui aussi en open space. L'étage est partagé très largement avec les bureaux de GEODE. Cela permet des échanges entre les deux entreprises, ce qui est très pratique lors des relevés topographiques et bornages de chantier par exemple. Les autres pôles et la direction se trouvent à l'étage, où ils bénéficient d'un partage du bureau plus réduit (2 à 3 personnes). Le chef de mon service est Bruno ESPARON, son bureau situé dans l'open space des VRD/MOE. Il en est de même pour mon tuteur, Clément JUNQUET.

2. La mission de la maîtrise d'œuvre

Notre mission s'inscrit dans le cadre de la maîtrise d'œuvre. La maîtrise d'œuvre (souvent raccourcie en MOE) peut se définir comme *"la personne physique ou morale choisie par le maître d'ouvrage pour la conduite opérationnelle des travaux en matière de coûts, de délais et de choix techniques, le tout conformément à un contrat et un cahier des charges."* (Candlot, 2009) Elle n'effectue pas les travaux, mais les contrôle et s'assure de leur bon déroulement. Elle fonctionne en partenariat avec une maîtrise d'ouvrage (ou MOA), qui est le *"responsable principal de l'ouvrage, en choisit la localisation, s'assure de sa faisabilité, définit un programme, construit le montage financier, choisit le maître d'œuvre, le processus de réalisation et les entreprises de travaux, et prononce la réalisation des travaux"*. (Candlot, 2009) Plus prosaïquement, c'est la personne ou l'entité qui commande un aménagement et qui le paye. Enfin, la dernière entité qui complète cette triade est l'entreprise de TP (au sens large), qui est chargée d'effectuer des travaux. Chacun de ces rôles est défini dans la loi MOP (1985) et le code des marchés publics et correspond à différentes phases d'un projet urbain.

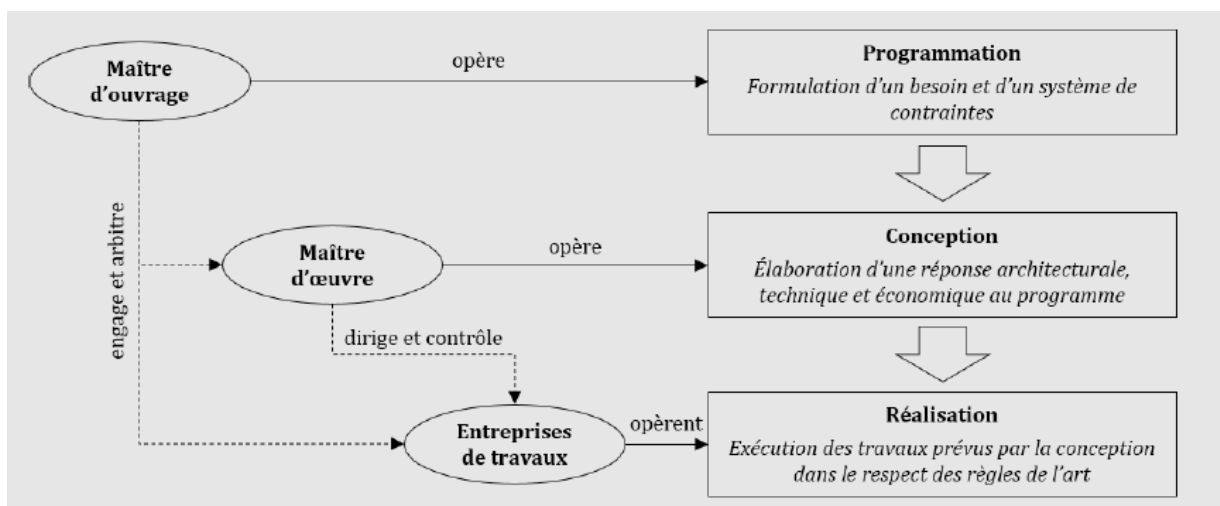


FIGURE 7 L'ORGANISATION TRADITIONNELLE DE LA PRODUCTION SELON LA LOI MOP : UN PROCESSUS SEQUENCE ET LINEAIRE AVEC DIVISION DU TRAVAIL (SOURCE G. BLANCHARD)

¹⁰ Maîtrise d'œuvre

Concrètement, un maître d'œuvre conduit toutes les phases de conception puis de travaux pour répondre aux besoins formulés par la MOA¹¹, et est payé par elle. Elle produit donc des plans d'avant-projet (AVP) et de Projet (PRO), constitue le cadre du dossier de consultation des entreprises et des autres pièces contractuelles (ACT/DQE), réalise les documents d'exécution (EXE), valide ceux fournis par les entreprises (VISA), organise (OPC) et dirige l'exécution du Chantier (DET), et effectue la réception des aménagements (AOR). Le principal enjeu étant la maîtrise des coûts et des délais demandés par la MOA. La MOE a aussi une mission de conseil sur les risques financiers, techniques et juridiques liés à la réalisation de l'opération, et réalise de nombreuses estimations et études dans ce sens. Mais elle n'a pas véritablement de pouvoir décisionnel sur le déroulement des opérations, ce rôle revenant à la MOA. Elle ne choisit pas les entreprises de travaux par exemple, mais elle construit un cadre juridique et technique qui permettra à la MOA de choisir.

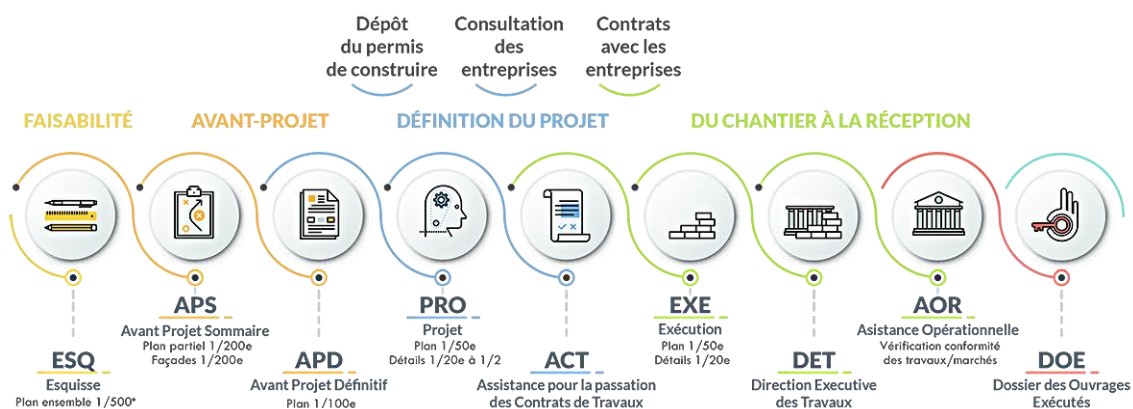


FIGURE 8 LES DIFFERENTES PHASE DE MAITRISE D'OEUVRE (SOURCE : AC ARCHITECTURE INGENIERIE)

Pour réaliser ces étapes, EPODE s'appuie sur des compétences internes, mais aussi externes : elle commande et travaille avec d'autres bureaux d'études dans des domaines variés : mobilité, géotechniques, géomatiques, etc. Ces bureaux aident EPODE à dimensionner correctement les projets, ou à s'assurer de leur faisabilité technique ou financière : la structure des sols, par exemple, peut être évaluée pour être plus précise lors de l'estimation financière du projet.

En conclusion, nos missions principales consistent à :

- être un intermédiaire entre la maîtrise d'ouvrage et les entreprises de travaux
- être garant du bon déroulement du chantier et du contrat
- répondre aux demandes de la MOA sur des besoins en aménagements

2. Les enjeux

Dans cette partie, nous allons tenter de faire émerger les enjeux et les évolutions qui sous-tendent l'exercice de la maîtrise d'œuvre aujourd'hui. Pour cela, nous allons dans un premier temps réaliser un rapide état de l'art, puis procéder à des entretiens pour répondre à notre problématique.

a. Travaux préliminaires et rapide état de l'art

Le processus de projet urbain a vécu de nombreuses transformations depuis qu'il a commencé à être objet de réflexion. Le cheminement linéaire tel qu'il a été défini dans les années 1950 est aujourd'hui remis en question par les notions de gouvernance et d'interaction (Verpraet, 2005). Si l'école anglo-saxonne définissait la différence entre MOA et MOE comme 2 étapes successives dans la réalisation d'un projet (soit, la planification rationnelle, puis la conception), il apparaît, en Europe, dans les années 1980 l'émergence d'un processus moins linéaire, où la planification influe sur la conception

¹¹ Maîtrise d'ouvrage

et inversement, dans un mouvement d'itération. Cela met à mal les outils des spécialistes, qui offraient un cadre sécurisé mais très rigide sur les rôles des uns et des autres. L'apparition de cette "MOA urbaine" nous pousse donc à nous interroger sur l'influence qu'elle a pu avoir sur la Maîtrise d'œuvre associée. (Verpraet, 2005)

Si la MOE aujourd'hui n'est plus simplement le réceptacle et la transcription opérationnelle du désir de la MOA, alors quelle est-elle ? Une piste intéressante est de considérer que, si la maîtrise d'ouvrage dite "urbaine" est maintenant une interface entre la planification entre le "plan" et le "design", alors le positionnement de la maîtrise d'œuvre se trouve aussi à une interface : celle entre l'urbanisme et l'architecture (au sens large, c'est-à-dire en incluant les paysagistes-concepteurs), celle entre les décideurs et les exécutants (Bachofen & Tabouret, 1985). La MOE prend alors le rôle d'arbitre dans la transcription d'une commande politique, et permet le dépassement, pour chaque groupe, de sa situation institutionnelle et de sa propre logique. La maîtrise d'œuvre est donc une activité intrinsèquement collective, sociale, de gestion de la transformation de la ville.

Si les architectes ont beaucoup travaillé sur cette notion de "nouvelle maîtrise d'œuvre" (Bachofen & Tabouret, 1985), il existe assez peu de littérature à propos du point de vue des ingénieurs. Cela s'explique par plusieurs choses : tout d'abord, la domination historique des ingénieurs (et notamment ceux de Ponts et Chaussées). Ce sont eux qui se sont emparé des questions de conception, lors de l'émergence de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage au niveau institutionnel, dans les années 1950. D'abord pensée comme un objet purement technique, la MOE ne s'attardait pas tout à fait à détailler les autres dimensions de l'aménagement. La dimension sensible, durable, sociale et culturelle était pour ainsi dire quasiment inexistante. Les architectes, eux, étaient simplement cantonnés à l'aspect esthétique de l'aménagement. Lorsque dans les années 1980, puis 1990, les questions de concertation urbaine, de gouvernance, de développement durable se sont imposées dans le débat public, il est nettement apparu que les métiers de l'aménagement étaient plus "flous" que la division des années 1950 ne le laissait supposer (Jeannot, 2005) : on a eu des "médiateurs", des "développeurs économiques", des "facilitateurs de projets" dont les missions ne sont pas clairement définies et nécessitent une transversalité pour fonctionner. C'est ainsi qu'un revirement s'est opéré en faveur des architectes, qui ont volontiers pris ce rôle de "chef d'orchestre" d'une vision globale, tandis que les ingénieurs ont préféré au contraire se spécialiser dans un domaine technique et segmenté (par exemple : un ingénieur structure n'interviendra pas sur le même aspect que l'ingénieur thermicien, que sur l'ingénieur hydraulicien, etc.).

Cela nous amène à nous interroger sur le fait de savoir si l'ingénieur a encore une place en maîtrise d'œuvre. Sous cette question un poil provocatrice, se cache une réelle problématique : le milieu de l'urbanisme est hautement concurrentiel du fait de la présence de ces "métiers flous", et le rôle de coordination (et donc en principe, de la maîtrise d'œuvre) est lui-même disputé entre les architectes et les ingénieurs (Chadoin, 2013). Les premiers semblent pour l'instant avoir colonisé efficacement la profession d'urbaniste. Si dans les années 1970, ils représentaient déjà 40% des urbanistes qualifiés, on est aujourd'hui à plus de 50 %, malgré un discours d'ouverture vers les autres professions. De même, il apparaît qu'un titre d'ingénieur ou de géomètre est un frein à la qualification (Biau & Tapie, 2009). Que reste-il alors ? La plupart des ingénieurs vont plutôt mettre en avant leurs spécificités techniques, réduisant les architectes (et paysagistes-concepteurs) à de simples "artistes hors des réalités". Mais c'est justement cette capacité à s'extraire de leurs positions qui a fait des architectes et PC¹² des acteurs prédominants de la MOE. Un des enjeux de l'ingénierie urbaine serait alors de retrouver cette capacité à faire un "travail collectif aux frontières" des autres métiers, et à faire du général avec du particulier. Cela permet alors de garder des marges de manœuvres, qui ne peuvent apparaître que dans le cadre de ces "métiers flous" et surtout, de devenir de véritables "entrepreneurs d'action publique", comme le nécessite la pratique de la maîtrise d'œuvre (Chadoin, 2013). C'est une pratique collective, politique, sociale. Si David Fincher disait du cinéma : « *Réaliser un film équivaut à peindre un tableau à deux cent mètres de la toile avec un talkie-walkie à la main et quatre-vingt personnes qui tiennent des pinceaux* », on peut aisément faire l'analogie avec la fabrique

¹² Paysagistes-Concepteurs

de la ville, où la maîtrise d'œuvre doit coordonner tout un ensemble d'acteurs, chacun ayant une vision et une logique spécifiques, et la transcription parfaite de la solution de la maîtrise d'œuvre répondant à un besoin de la maîtrise d'ouvrage devient périlleuse, voire impossible.

Mais c'est justement dans ces erreurs (ou fautes) de transcriptions qu'apparaissent les solutions innovantes, globales et durables demandées par les pouvoirs politiques (Chadoin, 2013). Les ingénieurs auraient donc besoin d'assouplir leur vision technique et segmentée de la MOE afin de redevenir des acteurs forts de l'aménagement urbain. Cela passe par une organisation du travail moins linéaire, mais aussi par un travail de conceptualisation de ce qu'est la MOE à l'heure actuelle, et de la place qu'il y a à prendre pour nos formations.

b. Problématisation et constitution d'un cadre d'analyse

Dans cette partie, nous allons alors nous attacher à analyser les enjeux détaillés au regard de mon expérience au sein d'EPODE, et à travers un projet en particulier.

Pour cela, il nous faut tout d'abord constituer un socle de représentation autour de la MOE actuelle, de ses méthodes et de ses buts, par les corps de métiers susceptibles d'endosser ce rôle. Particulièrement, nous nous intéresserons à la vision des architectes/paysagistes-concepteurs d'une part, des ingénieurs de l'autre, à travers des entretiens exploratoires, et nous pourrions en dégager des spécificités qui nous permettront d'éclairer le processus de MOE autour de la sécurisation de l'entrée de bourg de Saint-Genix-les-villages.

Au regard des enjeux précédemment énoncés, on peut se poser la question de la spécificité des méthodes de l'ingénieur dans la MOE, et de leur pertinence. Ainsi, quelle est l'influence de la vision de l'ingénieur sur le processus de maîtrise d'œuvre ? Quelle est sa place ? Est-elle celle d'un simple technicien exécutant d'un projet politique ? Ou est-elle plus large ?

A titre préliminaire, nous pouvons poser quelques hypothèses, issues des lectures précédentes :

- L'ingénieur a tendance à séquencer les projets, parfois d'une manière excessive
- L'ingénieur se différencie nettement de l'architecte et Paysagiste-Concepteur par son rapport à la technique
- Il y a peu de vision politique dans la "vision de projet" d'un ingénieur
- La maîtrise d'œuvre est peu évoquée dans les formations.

Pour tenter de statuer sur ces hypothèses, nous irons procéder par des entretiens exploratoires, à la fois sur des ingénieurs (ou assimilés) MOE mais aussi sur des architectes/Paysagistes-concepteurs. Le but étant d'avoir un point de comparaison d'une profession pouvant prendre le même "rôle" dans l'écosystème de la construction et aménagement (la MOE), mais qui a réussi à développer sa propre spécificité dans le processus. Les personnes interviewées viennent en premier lieu d'EPODE, mais on tentera de trouver également des personnes externes afin d'identifier les biais propres au développement chez EPODE.

La méthode des entretiens exploratoires permet d'identifier les représentations qu'ont les individus de leur métier et de ceux des autres, et d'en faire leur propre analyse (Beaud et al., 1999). Si elle ne permet pas la construction de données quantitatives, les données qualitatives qu'elles produisent peuvent être analysées au regard des observations faites sur le terrain. Ici, l'observation n'est pas un ensemble de séances ethnographiques à proprement parler, car si l'on pourrait imaginer les faire pendant une réunion de chantier, cela est en difficile pour des raisons pratiques. L'analyse se portera alors sur le processus d'un projet auquel j'ai participé, et auquel on tentera d'appliquer la logique qui se dégage des entretiens ethnographiques, afin d'en déceler d'éventuelles incohérences entre discours et actes (Beaud et al., 1999).

c. Premiers résultats

J'ai donc réalisé une dizaine de d'entretiens exploratoires, au sein de mes propres collègues surtout, mais aussi avec des agents en dehors d'EPODE. Ces entretiens ont été retranscrits (disponibles sur

demande), puis rangés dans une typologie fonctionnelle en trois catégories : Architecte/paysagiste-concepteur, ingénieur, dessinateur. Le choix de telle ou telle catégorie s'explique par la façon dont l'intéressé décrit son propre rôle dans la première partie de l'entretien, quand on lui demande quel est son rôle au sein d'EPODE. Ce ne sont donc pas des catégories faites en fonction de la formation mais bien du métier actuel, et cette typologie est parfaitement susceptible de se modifier dans le temps. Le choix de cette catégorisation par métier a été fait pour répondre à un objectif d'analyse de pratique professionnelle, dans le cadre d'un stage. Des critères d'âge, de genre ne sont donc pas pris en compte.

Si on reprend les hypothèses précédemment explicitées, voici les axes qui se dégagent :

- **L'ingénieur a tendance à séquencer les projets, parfois d'une manière excessive.**

Cette hypothèse est globalement validée. L'ingénieur semble intervenir sur un temps plus intermédiaire, entre le court et le long, que les autres professions, notamment le travail pré-opérationnel plutôt effectué par des architectes ou paysagistes concepteur. Cela est visible quand ces derniers développent leur méthode de travail : Clément, ingénieur, évoque les phases de la loi MOP pour l'expliquer. Eliot, lui aussi ingénieur, explique que *"La première chose c'est : comment ça va fonctionner ? et dans un second temps : est-ce que c'est réalisable et pour quel budget ?"*. On remarque ici le caractère linéaire du mode de réflexion. A l'inverse, les Architectes/Paysagiste-concepteur vont appréhender cette complexité plutôt grâce à l'itération. Antoine parle de la *"méthode de lasagne, où je travaille en couche"*, avec des allers-retours avec le diagnostic. *"Les architectes sont plus habitués à déconstruire leur réflexion"* (Julie). Ces derniers font appel à des notions créatives et sensibles comme *"raconter une histoire"* (revenu dans plusieurs entretiens), ou de *"dessiner une vision"*. Les ingénieurs, eux, accordent une importance au domaine technique en premier lieu, et notamment à la faisabilité. Clément explique : *"le Paysagiste-concepteur, dans un premier temps va pouvoir concevoir un projet avec toute la compétence qu'il a, et dans un deuxième temps, l'ingénieur en aménagement d'espaces publics va faire de ce projet, de cette vision, quelque chose de faisable sur le plan technique et de réalisable financièrement."* Il y a bien une notion de retranscription, en ajoutant une dimension matérielle supplémentaire à l'idée de quelqu'un d'autre.

La MOE est en revanche toujours vu comme un exercice collectif, par tous les interrogés. Sa pratique se nourrit de l'expérience de la personne chargée de la maîtrise d'œuvre mais aussi de celle des autres, et cela, à toutes les phases de l'exercice. Auriane, paysagiste qui effectue la partie conception de maîtrise d'œuvre explique *"je viens chercher les ingénieurs, quand j'ai des questions techniques. [...] Quand je descends dans le bureau VRD, c'est que [...] j'ai une question sur un revêtement"*. De même, Clément indique : *"[...] avec les paysagistes-concepteurs, [...] il y a une réelle interaction. Parce qu'en aménagement d'espace public, on parle de paysage. Et presque j'ai envie de dire que les paysagistes concepteurs, vont dire qu'un aménagement d'espaces publics est un aménagement paysager au sens large du terme."* La conception ne peut donc pas se faire sans les grandes orientations et principes décidés en amont par les Paysagistes-Concepteur, mais elle ne peut pas se faire non plus sans compétences d'ingénierie sur la faisabilité technique et financière. Il est tout de même à noter qu'on cite souvent plusieurs ingénieurs (VRD, hydraulique, etc.) alors qu'on évoque la présence d'un seul architecte ou paysagiste. Le rôle de ce dernier serait alors de synthétiser toutes les données issues du monde de l'ingénierie

- **L'ingénieur se différencie nettement de l'architecte/Paysagiste-concepteur par son rapport à la technique.**

Cette hypothèse est validée. La technique est vue comme une notion particulièrement liée à l'échelle d'un projet : plus une échelle demande une réflexion globale, moins elle fera appel à des notions techniques pour la plupart des interrogés. Cela peut s'expliquer par un raccourci qui voudrait que le technicien soit nécessairement spécialisé, et donc pourrait avoir des difficultés à se sortir de son domaine technique. L'ingénieur est systématiquement rapproché de la notion technique, mais avec des difficultés à situer son échelle exacte. Clément parle de *"no man's land"*, ce qui entre en conflit avec la vision de spécialistes dans laquelle les ingénieurs se sont peut-être enfermés. Or, on l'a vu précédemment, toute une batterie de *"métiers flous"* se sont développés ces dernières années dans

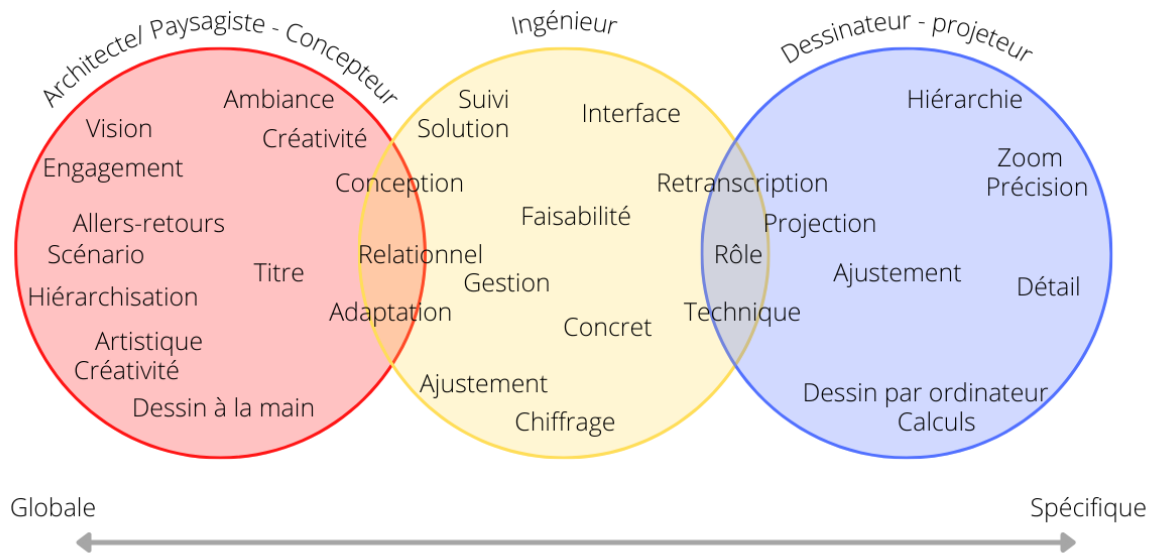


FIGURE 9 SPECTRE GLOBALITE - SPECIFICITE

le domaine de l'aménagement, et ce flou apporte une souplesse dans la gestion avec laquelle les ingénieurs n'étaient pas habitués à travailler. La vision séquentielle rend un peu plus difficile la transversalité nécessaire pour appréhender les nouveaux enjeux de l'aménagement, qu'ils soient d'ordre social ou culturel. L'ingénieur est de toute façon considéré par les autres comme quelqu'un de concret (Auriane : "carré", Julie : "plus dans la matérialité", etc.) qui doit "[...] mettre en valeur et [...] conforter l'architecte dans ses choix qui sont souvent [...] des idées, et [...] lui permet de réussir à transcrire ses idées au regard des contraintes plus techniques" (Antoine). L'idée de jonction, d'intermédiaire est extrêmement citée pour décrire les fonctions de l'ingénieur. Eliot explique "c'est quand même un ping-pong au final cette affaire. On peut aussi parfois avoir un rôle difficile, de médiateur presque." L'architecte/Paysagiste-concepteur et l'ingénieur sont alors un duo "ultra complémentaire" avec une capacité de passer des grands axes de l'un à la réalisation de l'autre, tout en permettant un dialogue avec toutes les expertises nécessaires à l'exercice de l'aménagement (qui va "de comment construire une ambiance ?" à "comment faire pour que le mur en béton ne s'effondre pas ?")

- Il y a peu de vision politique dans la "vision de projet" d'un ingénieur.

Hypothèse partiellement invalidée. Les ingénieurs se voient comme une retranscription de la vision de quelqu'un d'autre (souvent issus de la pré-op à EPODE, ou de la MOA). Eliot détaille même explicitement "On a pas de pouvoir là-dessus on est des exécutants". On peut poser l'hypothèse que c'est à cause de la nature technique des savoir-faire de l'ingénieur, et que cette technique se met au service du projet politique. C'est donc vécu comme un passage nécessaire, voire subi, par les ingénieurs faisant de la maîtrise d'œuvre. Cela peut avoir une dimension négative, générant trop de contraintes ("J'ai l'impression que c'est un peu inévitable, ça rentre en jeu. Théoriquement ça serait bien qu'il y en ait pas" (Auriane)) mais aussi positive, puisque le politique est aussi celui qui impulse les projets ("on en a besoin et c'est bien qu'il y ait de réelles visions des politiques. Que ça continue, parce que le jour où les politiques ne voudront pas voir ces visions-là, on sera... on sera mal." (Clément)).

La sphère politique est vue comme instable, du fait de la limitation des mandats dans le temps. C'est le principal grief que peuvent avoir les personnes interrogées. Est aussi cité le favoritisme dans les marchés, mais aussi une divergence d'opinion en ce qui concerne le cœur des projets. Les ingénieurs mettent en place des stratégies pour contrer ces problèmes : la plus citée est l'adaptation, via les échanges avec la MOA. Clément détaille : "c'est vraiment notre rôle de conseil, et à nous d'argumenter, dans le sens dans lequel on voit [le] projet". On retrouve le rôle d'interface de la maîtrise d'œuvre, dans lequel il faut naviguer entre différents acteurs et savoir comment communiquer avec eux (Antoine décrit cela comme : "le rôle de réussir à avoir une diplomatie et une intelligence politique

assez forte"). La MOE reste tout de même tributaire des orientations décidées en phase pré-opérationnelle, qui, par définition, sont plutôt dans le domaine des paysagistes-concepteurs et architectes. Ces derniers vont plutôt insister sur leur rôle d'accompagnateur, vont explicitement plus mettre d'eux-mêmes dans leurs réalisations. Julie explique que *"L'architecture c'est transmettre"* et que par conséquent *"Si on est en désaccord avec les valeurs que le projet porte, c'est grave"*. Il est tout de même à noter qu'une partie significative des acteurs de ce corps technique de métiers s'engagent dans le domaine de l'aménagement par désirs d'intervenir sur des problèmes liés à l'espace (Thibault, dessinateur, parle de *"responsabilité"* et de *"faire attention au futur"*, Auriane évoque son désir de développer la concertation citoyenne, etc.)

- La maîtrise d'œuvre est peu évoquée dans les formations

Hypothèse validée. Aucun des ingénieurs que j'ai interrogés n'estime avoir appris la pratique de la maîtrise d'œuvre dans ses études. Par ailleurs, plusieurs d'entre eux émettent des doutes sur le fait qu'une telle formation puisse exister (Eliot : *"Je suis pas sûr qu'il y ait des formations où on appelle ça vraiment MOE"* ou Clément : *"Je pense que la MOE n'est pas assez enseignée dans les études sup. Il n'y a pas d'études qui te mène à la MOE."*). Il est également apparu que la maîtrise d'œuvre est assez méconnue, même de la part des acteurs du TP. Son côté très transversal rend difficile la description exhaustive de ses tâches exactes. Clément déclare que *"c'est peut-être une question beaucoup plus large et globale sur la définition même de ce métier-là"*. On retrouve bien l'idée de *"métiers flous"* décrite par Gilles Jeannot. Mais c'est bien sûr la pratique qui permet à la majorité des interrogés d'apprendre à faire leur métier, qu'elle ait été intégrée à leur cursus (Auriane déclare sur son alternance : *"ces deux ans là, c'est compliqué parce que moi j'étais en apprentissage à côté, c'était pas mal car ça se répondait un peu. Mais je pense que si j'avais pas fait en apprentissage, ça aurait été compliqué pour moi de sortir de l'école..."*) ou qu'elle se soit faite lors de l'entrée dans l'emploi, grâce à l'auto-formation ou alors l'échange avec les pairs.

Il apparaît alors deux autres qualités essentielles pour devenir un bon maître d'œuvre : la capacité à apprendre ainsi qu'à travailler en équipe. Comme dit précédemment, c'est un exercice collectif très complet, car à la fois conceptuel et opérationnel, faisant appel à des compétences très variées. Il y a également quelque chose de tangible, de "matériel" qui expliquerait la proximité des ingénieurs avec ce rôle dans l'univers des TP. Mais cette représentation peut aussi les limiter sur la phase de conception de la MOE, en évacuant l'aspect créatif pourtant nécessaire. Les architectes et paysagistes concepteurs ont une formation théorique *"qui appelle à plein de sciences humaines, à de l'esthétisme, [etc]"* (Antoine) qui leur permet de mieux appréhender la vision politique à laquelle ils font face. En revanche, ils ont moins l'opportunité de découvrir en école le volet financier ou juridique, ce qui est vécu comme un manque. Ainsi, Julie déclare que *"c'est difficile pour un architecte de savoir le coût de son projet"* alors qu'il s'agit d'une contrainte essentielle. L'enjeu des formations d'ingénieurs, pour mieux appréhender la globalité, serait alors d'aller davantage sur le domaine de gestion et maîtrise de coûts ?

d. Première discussion

On peut souligner l'existence d'un spectre entre la globalité et la spécificité [voir figure 9], la première étant rattachée au monde de la créativité et la seconde au domaine de la technique. La maîtrise d'œuvre fait appel à tout ce spectre, et la question de l'ingénieur serait donc de parvenir à se placer correctement entre ces deux extrémités. S'il est historiquement lié à la technique, la figure de l'ingénieur est remise en question aujourd'hui car de plus en plus d'acteurs ont accès à ce champ de compétences. Cependant, il reste clairement toujours mis en avant dans les missions de suivi de chantier, mais aussi pour la gestion financière des projets. Certains ingénieurs vont également revendiquer de travailler sur des domaines plus conceptuels (notamment ceux spécialisés en génie urbain ou aménagement).

C'est en cela que la symbiose entre l'architecte ou le paysagiste-concepteur et l'ingénieur est très intéressante : elle permet la fusion des connaissances et compétences "sensibles" et "physiques" des deux corps de métiers. Ce duo peut en effet se comprendre aisément, intervenant avec le même rôle sur les mêmes objets, tout en pouvant communiquer avec les spécialistes de leurs domaines respectifs (urbanistes, technicien géotech, MOA, etc.). Ils peuvent aussi se former aux problématiques de chacun, afin d'avoir une maîtrise d'œuvre réellement complète et mettre l'accent sur le caractère éminemment collectif de l'exercice.

EPODE a bien compris cet enjeu, puisque l'entreprise a créé il y a 4 ans un poste d'ingénieur en aménagements publics, à mi-chemin entre le pôle paysage et pré-opérationnel et le pôle VRD. On peut imaginer, pour ce type de poste, le besoin de développer ce côté "sensible" plutôt propre aux paysagistes-concepteurs (ou archi) ainsi que de développer sa capacité à absorber la complexité des projets via l'expérience de tous (notamment en utilisant un mode de pensée et de gestion moins linéaire). Cela passe aussi par une "déséquentialisation" des processus de maîtrise d'œuvre, qui permettrait de mieux inclure le flou des métiers autour de l'aménagement.

3. Missions

Dans cette partie, nous allons présenter les différentes missions que j'ai effectuées au sein d'EPODE, avec un focus sur l'étude de la sécurisation du bourg de Saint-Genix-les-villages pour compléter les premiers résultats d'analyse des entretiens précédents.

a. Missions générales

Dans un souci de clarté, nous allons présenter ici les diverses missions effectuées pendant le stage, qui sont trop nombreuses et variées pour être analysées avec la même profondeur que la conception sur Saint-Genix. Je présenterai peu d'éléments de contexte pour ne pas alourdir la rédaction de ce rapport déjà long. Cependant, ces éléments seront bien exposés pour la partie suivante.

Nous pouvons diviser ces missions en deux champs : Les études et le suivi. Les études concernent plutôt le champ de la faisabilité (savoir si un projet est possible, faisable) alors que le suivi concerne plutôt la phase de réalisation (savoir comment faire avancer le projet pour atteindre ce qui a été prévu en phase étude). On observe souvent des allers-retours entre les deux phases, par exemple si on se rend compte qu'une chose prévue en étude ne pourra pas être faite en chantier par manque de temps ou de ressources. De même, la phase étude doit anticiper le mieux possible la phase suivi, afin de couvrir les imprévus éventuels et de bien désigner les responsabilités de chacun afin de ne pas engager des conflits entre les parties.

Commençons par présenter une mission d'étude : la production du plan PRO de Challonges.

Objectif : Produire une proposition de plan PRO¹³ d'un trottoir sur 800m, ainsi que l'estimation financière correspondante. La production d'un plan PRO demande un niveau de détail assez poussé (bordure et topographie notamment). Il faut également porter attention à la gestion des eaux de pluie.

¹³ Projet

Réalisation : J'ai utilisé le plan rendu en phase AVP¹⁴, qui comportait une proposition de trottoirs obsolète (car rendant la route trop étroite), ainsi que des éléments de topographies fournis par GEODE. J'ai commencé à tracer le trottoir et la route de telle manière à avoir 1m40 de trottoir et 5,5 à 6m de route, comme indiqué par les documents de la mobilité piétonne suisse, sur lesquelles EPODE a l'habitude de s'appuyer. J'ai ensuite calculé les points topographiques du nouveau trottoir, à la fois côté « fil d'eau » mais aussi côté bordure.

Après examen du site, il est apparu qu'un des problèmes majeurs était la gestion des eaux de pluie : un des fossés existants allait être recouvert par le nouveau trottoir et n'allait donc plus pouvoir assumer son rôle de récupérations des eaux des parcelles en amont. Le site souffrait aussi d'une forte pente, ce qui rendait inévitable une gestion précise des ruissellements. Il n'y avait dès lors que deux solutions possibles :

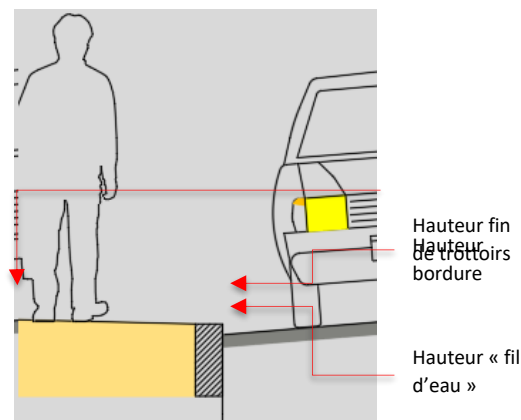


FIGURE 10 DETAIL DU TROTTOIR

- Le busage du talus sous le trottoir, coûteux et difficile techniquement. Cela permet de profiter de toute la largeur de la parcelle publique dédiées à la route, et donc d'éviter de faire une trop grande réduction de la chaussée.
- La conservation du talus à l'air libre et la construction de trottoir de l'autre côté de la route. Cette solution est moins chère et plus facile à mettre en place, mais elle souffre de deux inconvénients majeurs : il faut réduire la largeur de route à 5m25 et le trottoir à 1m20, et même avec cette réduction, il faut empiéter sur les parcelles privées au sud de la route.

Face à ce problème, nous avons donc choisi de fournir deux plans correspondants et deux estimations aux deux solutions précédentes, pour que la maîtrise d'ouvrage puisse décider.

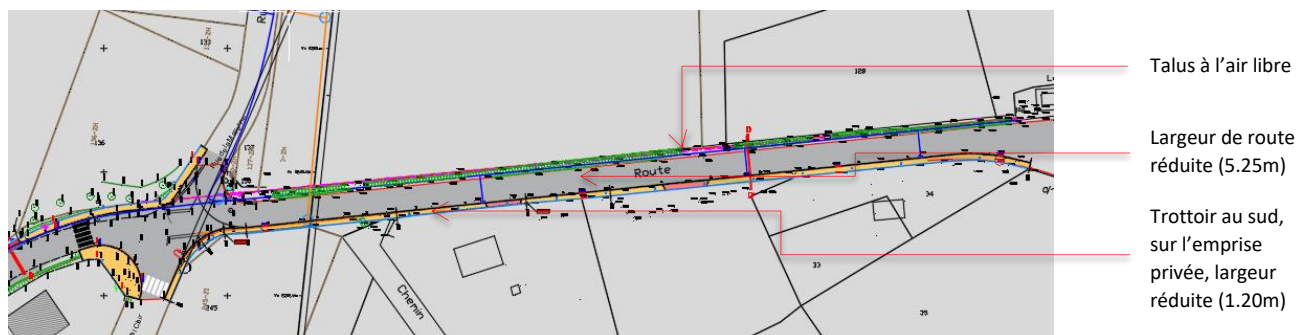


FIGURE 11 CARTE DE CHALLENGE SCENARIO 1

Talus busé sous le trottoir

Trottoir à largeur réglementaire (1.4m)

Route à largeur 5,5m

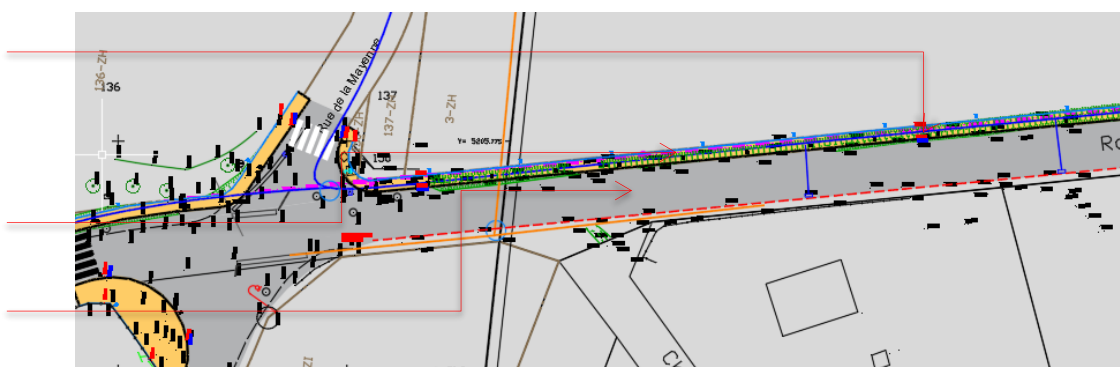


FIGURE 12 CARTE DE CHALLENGES SCENARIO 2

¹⁴ Avant-Projet

Retour : Les objectifs de la mission sont partiellement remplis, puisque deux scénarios se sont dégagés. Il faudra alors nécessairement faire des allers-retours avec la MOA pour parvenir à se fixer sur un projet plus précis. A noter que la gestion des EP¹⁵ est le principal problème identifié par cette phase PRO, et oblige un re-travail par rapport au plan AVP qui concernait surtout les mobilités.

Puis la partie suivie, j'ai retenu 2 affaires sur lesquelles je suis intervenue à 2 phases différentes :

L'analyse d'Offre de la Place Laffin

Objectif : Départager 4 offres commerciales pour le réaménagement de la Place Laffin à Aix-les-Bains. Cela fait partie de la mission ACT de la maîtrise d'œuvre. Pour cela, on s'appuie sur des documents préalablement réalisés : le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) et le RC (Règlement de Consultation), dans lesquels sont détaillés les critères sur lesquels chaque offre est évaluée. EPODE a aussi réalisé une estimation préalable de 258 246,75 €

Réalisation : On commence par s'assurer que les offres globales ne sont pas anormalement basses (10% en dessous du prix moyen ou du prix estimé). Aucune de ces offres n'entrant dans ce cas, on peut alors passer au dépouillement des prix et des mémoires techniques.

La note prix vaut pour 60% de la note finale. C'est donc un critère majeur pour attribuer le marché. La formule choisie dans le RC¹⁶ est : $x = \frac{\text{offre la moins disante}}{\text{offre étudiée}} \times 60$. Il suffit de calculer pour chaque offre pour avoir une note et donc un rang. Après dépouillement, on en arrive au tableau suivant :

N	NOM DU MANDATAIRE	Montant de l'offre en euros HT	Note prix	Classement du critère prix
	Estimation EPODE	258 246,75 €		
1	Eiffage Routes Savoie Léman	258 666,50 €	59,4	2
2	SERTPR	297 883,85 €	51,6	4
3	Blondet	256 057,30 €	60,0	1
4	Toutenvert Alpes	263 318,80 €	58,3	3

On peut d'ores et déjà constater que les deux premières offres sont très proches en termes de prix (moins de 3000€ d'écart). Les notes sont donc très proches.

TABLEAU 1 SYNTHÈSE DE LA NOTE DE PRIX

La note mémoire, constituant 40% de la note finale, sera donc décisive. Pour la déterminer, on consulte les mémoires techniques fournis par chaque entreprise, et les critères déterminés dans le RC. Il y a 3 critères principaux, chacun découpés en sous-critères :

- Compétences humaines et gestion des nuisances (5 points)
 - Organigramme de chantier avec rôle détaillé de chaque interlocuteur (2)
 - Moyens mis en œuvre pour limiter le bruit et pour gérer la propreté du chantier (3)
- Organisation du chantier (25 points)
 - Prise en compte des contraintes du site (accès riverains, circulation...) (10)
 - Organisation du chantier (base-vie, stockage...) (5)

¹⁵ Eaux Pluviales

¹⁶ Règlement de Consultation

- Note Méthodologique d'exécution (pose pavés avec joints drainants, récupérateurs d'eau) (5)
- Phasage des travaux (5)

➤ **Planning détaillé (10 points)**

Pour ce qui est de la notation, EPODE procède, pour se couvrir lors des recours, une notation en 5 niveaux (Absent, Insuffisant, Moyen, Bien, Très Bien), qui leur permet de justifier à posteriori les différences entre 2 offres. Il suffit alors de découper le barème en 4 intervalles égaux et de l'appliquer à tous les items. Par exemple, la note pour l'organisation de chantier, sur 5, est découpée de la manière suivante :

0 : Absent 1.25 : Insuffisant 2.5 : Moyen 3.75 : Bien 5 : Très Bien

Il faut également justifier chaque décision, notamment en regard de ce qu'on a décidé pour les autres offres. La notation est donc mixte : l'offre n'est pas considérée complètement pour elle-même, mais ce n'est pas non plus une notation logarithmique qu'on peut trouver dans les concours. Le principal enjeu est de se protéger lors des recours, car la responsabilité pénale de EPODE est engagée à cause de l'utilisation d'argent public.

Finalement on arrive au tableau suivant : [détail en annexe3]

Candidat	Note prix 60 %	Note technique 40 %	Note totale (/ 100)	Classement
	Note / 60	Note / 40		
EIFFAGE ROUTE	59.39	31.75	91.14	2
SERTPR	51.58	15.5	67.08	4
BLONDET	60	31.5	91.5	1
TOUT EN VERT	58.35	19	77.35	3

TABLEAU 2 SYNTHESE DE LA NOTE PRIX ET DE LA NOTE TECHNIQUE

Les notes techniques sont également très proches entre le premier et le second du classement, avec une différence de 0.36 points. Blondet a un meilleur planning, alors que Eiffage est meilleur sur l'organisation du chantier.

Enfin, il faut remplir le RAO (Rapport d'analyse d'offre) [en annexe 3] selon les instructions de la maîtrise d'ouvrage.

Lors de la restitution à la MOA, la question du trop faible écart est bien évidemment revenue. Devant le risque de recours administratifs et d'annulation du marché, il a été décidé de faire un tour de négociation supplémentaire, afin de donner l'opportunité aux entreprises de baisser leur prix. Comme c'est le critère majeur, cela aura un impact plus important sur les notes par rapport à la modification des éléments techniques.

Retour :

La mission est donc encore en cours, et a été reportée du fait de ce risque de recours judiciaire. Il est intéressant de constater que le barème peu souple adopté par EPODE contribue au problème de rendre les notes trop proches et d'empêcher une marge de manœuvre sur la partie technique. Néanmoins, le risque de recours et l'obligation d'expliquer son barème au demi-point près explique ce choix.

Le Suivi de chantier de La Ravoire (Aménagement aux abords d'un immeuble) et de Saint-Julien-Mont-Denis (construction d'une plateforme de déchets verts)

Objectif : Permettre aux chantiers de se dérouler le plus sereinement possible, en respectant les décisions prises en phase étude ou en les adaptant à la réalité du terrain. Un soin particulier est apporté à la clarification des responsabilités de chacun, notamment financières.

Réalisation : Avec mon tuteur, nous allions chaque semaine sur chacun des deux chantiers. Durant ces réunions de chantier, toutes les personnes désignées par chacun des acteurs (qui peut être la commune, la maîtrise d'ouvrage, une des entreprises intervenantes, un service d'état, etc.) sont réunies, et chacune détaille les questions, les difficultés qu'elle rencontre et particulièrement quand elles sont liées à l'intervention d'une autre partie. Le rôle du maître d'œuvre est alors un rôle d'arbitre qui va trouver une solution aux problèmes des uns et des autres (le plus souvent sur proposition directe des concernés) et s'assurer que tout est fait selon les règles du marché. C'est un moment important car c'est celui où le projet rencontre le terrain. Il y a donc bien souvent des ajustements à faire, et il faut trouver un compromis qui satisfait l'ensemble des intervenants. Certains conflits peuvent apparaître (notamment sur les délais, la sécurité et la question financière) et le maître d'œuvre se doit de bien couvrir chaque partie sur ses responsabilités respectives.



FIGURE 11 EXEMPLE DE COUVERTURE DE CR

Le 10/05 :

MILLET réalisera la mise en terre des noues à partir de S20.

Au niveau de la dalle du bâtiment (allée des écoles), MILLET fera la mise en terre jusqu'au niveau de la dalle. GCC reprendra ce niveau lors de l'aménagement définitif.

Devis pour la réalisation de la pelouse validé. MILLET pourra réaliser l'apport de TV.

Réunion de ce jour :

Le 17/05 :

Mise en terre de la noue promenade des jardins en cours.

Millet indique une pose de barrières HERAS côté de la noue promenade des sports dans la journée.

Réunion de ce jour :

Le 24/05 :

MILLET recouvrera la berlinoise noue promenade des sports avec apport de TV.

V. LOT 3 : ECLAIRAGE PUBLIC ELECTRICITE

1. Planning

Le 11/01 :

CF planning en PJ.

Une intervention complète pour la pose des luminaires est prévue fin avril.

Le 10/05 :

CITEOS indique une intervention possible sous 15 jours pour la gestion de la fibre parking silo. Date précise à définir.

Réunion de ce jour :

Le 24/05 :

Intervention de CITEOS dévoiement fibre parking : lundi 30 mai.

FIGURE 12 EXTRAIT DU CR DE LA ZAC VALMAR DU 24/05

Toutes les réunions font donc l'objet d'un compte rendu (CR) de chantier, rédigé par le maître d'œuvre. Il permet de conserver une trace écrite de ce qu'il s'est dit et fait à chaque semaine, pour pouvoir le retrouver en cas de litige. Ce compte-rendu est ensuite envoyé à chaque intervenant du chantier, qui peuvent faire des remarques ou retours. Au bout d'une semaine, le CR¹⁷ est considéré comme validé par tous et peut devenir une pièce opposable dans un litige.

Les deux chantiers cités sont très différents : Celui de la Ravoire se trouve en première couronne de Chambéry, et concerne les abords d'un immeuble dans une ZAC. EPODE était chargé de l'exécution des travaux de VRD et d'aménagements paysagers. Mais le chantier était en grande difficulté, du fait du grand retard pris par le chantier du bâtiment (près de 18 mois de retard) ainsi que par un changement de maîtrise d'œuvre qui ne parvenait pas à gérer l'aménagement de la ZAC¹⁸. Nous étions donc en position délicate, avec des parties prenantes assez remontées les unes contre les autres. Il a alors fallu jouer le rôle de facilitateur, tout en restant ferme sur nos demandes et en communiquant nos dates d'interventions pour que la maîtrise d'œuvre du bâtiment puisse réagir au mieux. Cela n'a pas empêché certains conflits de surgir (comme au sujet du nettoyage du chantier) et certains couacs de planning, avec des zones qui devaient être libérées pour le terrassement et qui s'avéraient ne pas l'être. La rédaction du CR était aussi un moment crucial, car il ne fallait rien oublier au risque de malfaçons futures. La MOE a ainsi joué le rôle de clarificateur, qui permettait de poser les choses à plat et de ne pas laisser s'empirer les tensions et les problèmes de chantier.

Le second chantier se déroulait lui, à Saint-Julien-Mont-Denis, une commune plutôt isolée se trouvant dans la Maurienne et consistait en la construction d'une plateforme de déchets verts. Une des difficultés ici venait plutôt de la grande proximité entre l'entreprise chargée de réaliser le chantier et la maîtrise d'ouvrage, qui pouvait être tentée de court-circuiter la maîtrise d'œuvre. Mais le problème principal auquel nous avons été confrontés est la mauvaise qualité du sol, qui était constitué de déchets et non pas de tout venant comme anticipé. Cela rendait impossible toute maçonnerie et pose de réseaux (les essais de plaques remontaient des valeurs en dessous de 20 MPa au lieu de 60 nécessaires). La maîtrise d'œuvre a alors dû trouver une solution, la chiffrer et préparer les pièces nécessaires à sa réalisation. Nous avons donc préparé un avenant pour une sur-profondeur des réseaux et préparer un nouveau planning d'exécution. Un autre problème s'est présenté avec le raccordement au réseau d'eau : la commune étant en altitude, une certaine pression était nécessaire pour le bon fonctionnement des bouches à incendie, et le SDIS refusait le raccordement en l'état pour les arrosages. EPODE a alors réorganisé le nombre de bouches d'arrosage pour les optimiser et réduire le débit d'eau nécessaire au fonctionnement de la plateforme. Là encore, le compte-rendu était un élément important, pour expliquer pourquoi le chantier avait pris du retard et avait subi deux avenants financiers.

Retour : Les deux chantiers sont aujourd'hui terminés ou quasiment terminés (il ne reste que les semi à faire sur le chantier de La Ravoire). La réception de l'un et de l'autre a eu lieu et les sites sont en fonctionnement.

¹⁷ Compte-rendu

¹⁸ Zone d'aménagement Concertée

b. Le cas de Saint-Genix-les-villages

Contexte sociodémographique

La mission se déroule sur le territoire de la Saint-Genix-les-villages, commune de Savoie, située dans l'avant-pays savoyard. C'est une commune nouvelle issue de la fusion des communes de Gresin, Saint-Genix-sur-Guiers et Saint-Maurice-de-Rotherens. C'est une commune rurale, comprise dans l'aire d'influence de Chambéry mais aussi de Lyon.

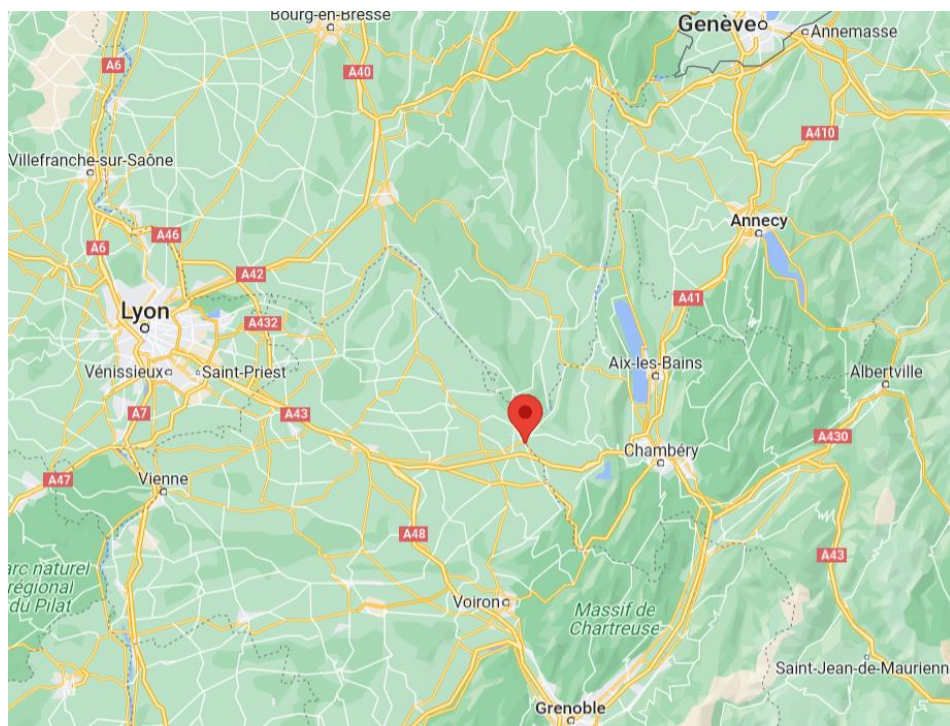


FIGURE 13 CARTE DE LA SITUATION REGIONALE DE SAINT-GENIX-LES-VILLAGES

L'organisation de la commune se caractérise par le passage du Guiers qui délimite la commune sur sa section sud-ouest. Le Guiers peut être franchi en un point au niveau du pont permettant l'accès à Aoste. Le centre ancien concentre 18% de la population communale, de nombreuses activités de services et assure des fonctions de vie locale au quotidien (présence de cafés, tabac-presse, boulangerie...). Entre les RD1516 et le chemin de Côte Envers s'est développé un habitat de type essentiellement individuel / pavillonnaire avec la présence des établissements scolaires primaires en limite de la RD¹⁹. Le centre bourg se caractérise par sa compacité, l'ensemble des services et d'équipements nécessaires à la vie quotidienne sont disponibles dans un rayon de 500 mètres autour de l'église. Par ailleurs, dans ce rayon de 500 mètres se concentrent également 38% de la population de la commune.

¹⁹ Route Départementale

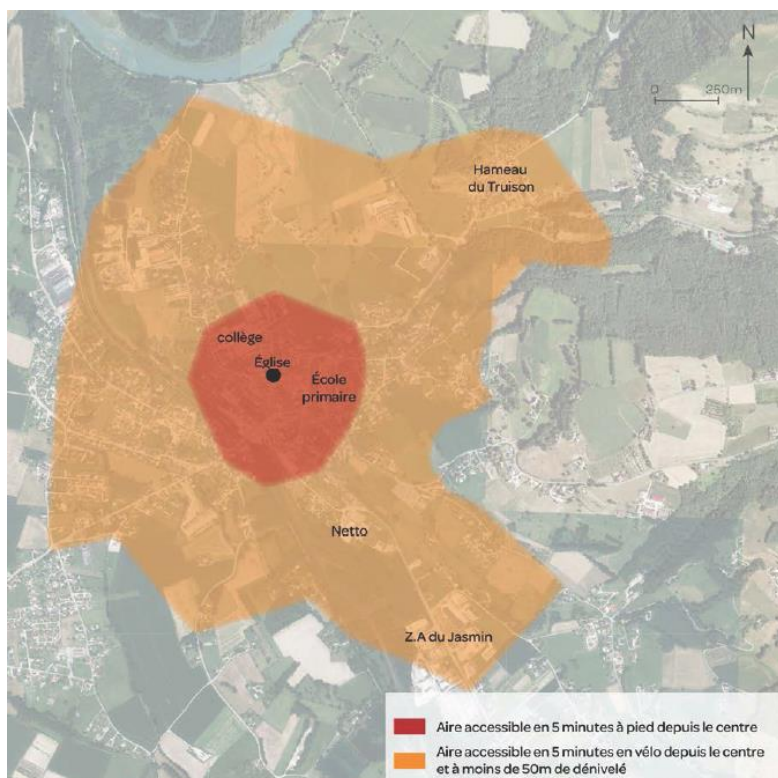


FIGURE 14 CARTE ISOCHRONE DES MOBILITES DOUCES (SOURCE : ARTER)

La municipalité fait le constat que l'aménagement actuel de la commune est perfectible pour les piétons et la vie locale. Des secteurs sont aménagés avec des cheminements peu confortables, des rues du centre sont confrontées à des nuisances liées au trafic. La municipalité souhaite développer les modes de transports doux. Il manque également des liaisons entre certains hameaux et le centre.

Le potentiel de développement des modes actifs est important. La carte ci-contre présente les isochrones des distances pouvant être parcourues en 5 min à pieds ou en vélo depuis le centre de la commune. Le croisement de cette carte avec l'analyse des pôles générateurs de déplacements met en avant un potentiel de développement des modes actifs importants. Par exemple, le

périmètre de 5 minutes à pied autour du centre comprend 35% de la population de la commune selon les données INSEE et permet d'accéder aux équipements scolaires, services publics, commerce... Quant au périmètre accessible en 5 minutes à vélo, il couvre le centre-bourg ainsi que plusieurs hameaux dont celui du Truisson et d'autres pôles d'activités comme le Netto ou la Z.A²⁰ du Jasmin. 56% de la population communale est comprise dans ce périmètre. L'analyse des données INSEE montre que 19% des actifs de la commune travaillent et habitent sur la commune et se rendent sur leur lieu de travail en voiture. Cela représente 245 personnes. Au regard du potentiel des modes actifs sur la commune, la réduction de cette part d'utilisateurs motorisés peut-être un objectif à poursuivre afin d'apaiser le centre-ville (réduction des problématiques de stationnement).

Organisation de la mission et de l'équipe

La mission est gérée en cotraitance entre deux bureaux d'études : EPODE, bureau de maîtrise d'œuvre Aménagement VRD et ARTER, bureau d'étude en mobilité. Elle consiste à réaliser une étude relative à la sécurisation des entrées de ville et du Centre-bourg de Saint-Genix-les-Villages. Elle comprend différentes phases chacune prise en charge : le diagnostic et la "pré-opération" par ARTER, la réalisation de la phase ESQ (conception et chiffrage) par EPODE. C'est donc cette dernière partie que j'ai prise en charge durant mon stage, notamment sur 4 points compliqués identifiés par ARTER.

Cette mission a donc plusieurs objectifs :

- Concevoir un projet en fonction de l'existant et de ce qui a été défini dans le cahier des charges
- Répondre aux besoins de chaque usager, en mettant en avant la mobilité douce et la sécurité de tous
- Réaliser un plan d'esquisse, compréhensible par tous les acteurs (à la fois internes à EPODE, mais aussi à destination d'ARTER et des élus de Saint-Genix).

²⁰ Zone d'activité

- Réaliser le chiffrage du projet, à la fois pour donner une idée de sa faisabilité mais également pour un éventuel futur projet et DCE.²¹

Les différents champs d'activité du projet sont :

- la conception de solution
- la réalisation d'un plan et du carnet de détail associé
- la gestion et estimation financière

Puis, ce projet nécessitera des ressources humaines et des moyens spécifiques comme :

- les différents intervenants des services (projeteur, aménagement)
- les co-traitants ARTER
- les données issues de Géoportail et de Google Street View
- le logiciel de dessin Sketchup ainsi que Photoshop
- le logiciel de présentation Powerpoint
- le logiciel de maîtrise d'œuvre financière Verditech

Les résultats attendus de ce projet sont les suivants :

- la visualisation des solutions sur un plan d'esquisses comprenant les 4 espaces identifiés
- la carnet de matériaux associés ainsi que des photos de référence
- l'estimation financière pour les 4 espaces, détaillée et en général.
- la satisfaction de la maîtrise d'ouvrage, c'est-à-dire la commune

Le projet en lui-même n'a pas de budget à respecter, puisqu'il s'agit d'une esquisse. On tentera tout de même de vérifier si les estimations correspondent aux coûts habituels de ce type de travaux. A noter que la commune a dépensé 23 000 € pour la réalisation de cette étude

Déroulé

Dans un premier temps, ARTER a réalisé un diagnostic des mobilités de la ville. Le bureau s'est à la fois appuyé sur des données quantitatives relevées par eux-mêmes (par exemple : le nombre de passages à chaque carrefour par heure, la vitesse des véhicules, etc.), mais aussi, sur les résultats de la concertation menée avec les habitants de Saint-Genix, via la méthode de la balade urbaine. Les habitants ont donc fait remonter un certain nombre de données quantitatives, ce qui a permis à ARTER de réaliser le tableau suivant, qui identifie les faiblesses et enjeux de la ville dans son état actuel :

²¹ Dossier de Consultation des entreprises

Synthèse du diagnostic et enjeux

SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

TRANSPORTS MOTORISÉS

- × Saint-Genix-les-villages est le point de ralliement de 2 Routes départementale d'importance à l'échelle de l'Avant-Pays.
- × Le taux de PL est important avec une part sur les RD atteignant 7%.
- × Les vitesses pratiquées sont élevées avec plus de 30% d'usagers en excès de vitesse sur les RD.
- × Une seule zone 30 est relevée sur la commune, aux contours flous.
- × La Rue des Juifs est l'entrée / sortie préférentielle des usagers, y compris pour le ramassage scolaire.
- × Les carrefours principaux ne sont pas saturés. Cependant, il peut être difficile d'accéder en tournant à gauche à certaines branches perpendiculaires.
- × L'espace dédié au trafic motorisé est important et pourrait être réduit sans impacter la fluidité du trafic

ENJEUX

TRANSPORTS MOTORISÉS

- ▶ Adapter les vitesses au contexte local en développant des zones à modération de trafic aux entrées/sorties identifiable.
- ▶ Réduire les vitesses des véhicules motorisés sur l'ensemble des voies.
- ▶ Apaiser, à court terme, le trafic sur la Rue des Juifs dans l'attente de la création de la déviation.
- ▶ Créer un nouvel aménagement Place Jean Moulin, économe en foncier et sécurisant pour les modes actifs.

MODE ACTIF

- × Le réseau piéton est discontinu, malgré un maillage important.
- × Certains secteurs ne sont pas du tout aménagés comme par exemple le hameau du Truisson.
- × Il n'est pas relevé d'aménagement cycle à de rares exceptions près.
- × Le carrefour de la place Jean Moulin par son emprise au sol et son aménagement est un point noir particulièrement important
- × Les traversées de RD sont gérées par des passages piétons, sans aménagements particuliers hormis du marquage au sol.

MODE ACTIF

- ▶ Créer des itinéraires de qualité et continus d'un bout à l'autre de la commune.
- ▶ Créer des traversées facilement identifiables pour rejoindre les pôles générateurs de la commune, notamment du centre vers les écoles.
- ▶ Développer un itinéraire sécurisé depuis le hameau du Truisson jusqu'au centre-village
- ▶ Développer une offre de stationnement cycle en cœur de bourg
- ▶ Créer des aménagements cycles sur les secteurs sensibles

CONCERTATION

- × Le stationnement des véhicules sur le trottoir le long de la RD est problématique pour le piéton.
- × Le sentiment d'inconfort le long des RD est important (sentiment de vitesse excessive).
- × Les trottoirs sont en mauvais états et inconfortables.
- × Les carrefours sont mal signalés et dangereux, cela augmente le sentiment d'insécurité.

CONCERTATION - SECTEUR D'AMÉNAGEMENT PRIORITAIRE

- ▶ La Rue des Juifs est identifiée comme secteur prioritaire du fait de l'étroitesse de la rue et de la cohabitation difficile entre les modes actifs et les modes motorisés
- ▶ Le pont du Truisson et la Route de Yenne (jusqu'à la Place Jean Moulin) sont identifiés comme des secteurs accidentogènes à traiter en priorité
- ▶ La traversée Rue des Écoles <> Place de la Bouverie est complexe et est dangereuse du fait des vitesses élevées. Il est identifié comme axe prioritaire.
- ▶ L'accès au secteur du Netto est soit inconfortable (RD) soit non aménagé. Il est identifié comme axe prioritaire.

FIGURE 15 SYNTHÈSE DIAGNOSTIC MOBILITÉ DE ARTER

ARTER, lors d'une réunion de travail, nous a donc présenté ces grandes orientations, une ébauche de plan de circulation ainsi que des plans de coupes. Cela sera notre base de travail. La mission d'EPODE est alors de concevoir et de dessiner des aménagements publics de voiries sur 4 lieux identifiés comme délicats :

- Carrefour Jean Moulin/Rue des juifs
- Carrefour Jeanne d'Arc
- Carrefour "Netto"
- Rue des écoles/RD

Pour la réalisation, nous n'avons pas à notre disposition de plan topographique ou de DWG²² pour travailler avec AutoCAD. De plus, il n'est pas opportun pour un plan d'esquisse d'utiliser un outil aussi précis, il faut mieux utiliser un logiciel permettant plus de souplesse et surtout, de partager efficacement les résultats. C'est pour ces raisons que nous avons choisi d'utiliser Sketchup, un outil facile à prendre en main, disponible sur toutes les machines et très souple dans les modifications. La version online ne donnant pas accès à des mesures, on utilisera Géoportail pour réaliser et vérifier les métrés, en se basant sur le cadastre pour les limites d'emprises privées. Cette solution présente des limites en termes de précisions des largeurs de voies, mais nous permet tout de même de présenter une offre satisfaisante à ce stade du projet. Il faudra néanmoins être vigilants si la commune décide de concrétiser ces esquisses, lors de la phase AVP et PRO.

La mission a logiquement été subdivisée en 4 sous-missions, une pour chaque lieu. Il a fallu d'abord identifier quels étaient précisément les enjeux pour chacun, puis de les hiérarchiser afin de dessiner des aménagements y répondant. En reprenant le travail réalisé par ARTER, je me suis rendue compte que les coupes proposées ne pouvaient malheureusement pas être retranscrites, par manque de place. J'ai donc effectué des ajustements, en les indiquant sur chaque endroit modifié, en m'appuyant sur de la documentation produite par le CAUE 89 sur le sujet. En effet, il est vite apparu que ARTER voulait un plan au plus proche de ce qu'ils avaient produit à l'issue de leur diagnostic, il fallait donc justifier chaque changement avec une photo. J'ai tout de même choisi de modifier largement un parking sur le Carrefour Jean Moulin afin de mieux distribuer les circulations, mais je n'ai pas toujours obtenu de dessiner les choses telles que je les estimais les plus optimales. Il est difficile d'obtenir concrètement des raisons (car ce n'est pas moi qui suis en contact avec ARTER directement, mais mon tuteur Clément), mais les divergences sont principalement de l'ordre de la préférence personnelle (un revêtement plutôt qu'un autre) mais parfois également (et c'est plus problématique) à cause d'une hiérarchisation différente des enjeux ou d'une vision différente de la voirie (par exemple sur l'emplacement d'une piste cyclable ou le sens d'une voirie). J'ai donc fait des propositions à ARTER, accompagnées chacune d'un rappel des enjeux, d'images de référence et d'un carnet de matériaux.

À la suite de leur retour, j'ai modifié les plans toujours sur Sketchup, et réalisé des coupes de voiries. Puis, Thibault Authelin, le dessinateur projeteur, a repris chaque proposition afin de la photoshoper pour un rendu visuellement plus professionnel et plus compréhensible pour le grand public. Il s'est aidé pour cela des différents carnets de matériaux que j'avais réalisés, ainsi que des

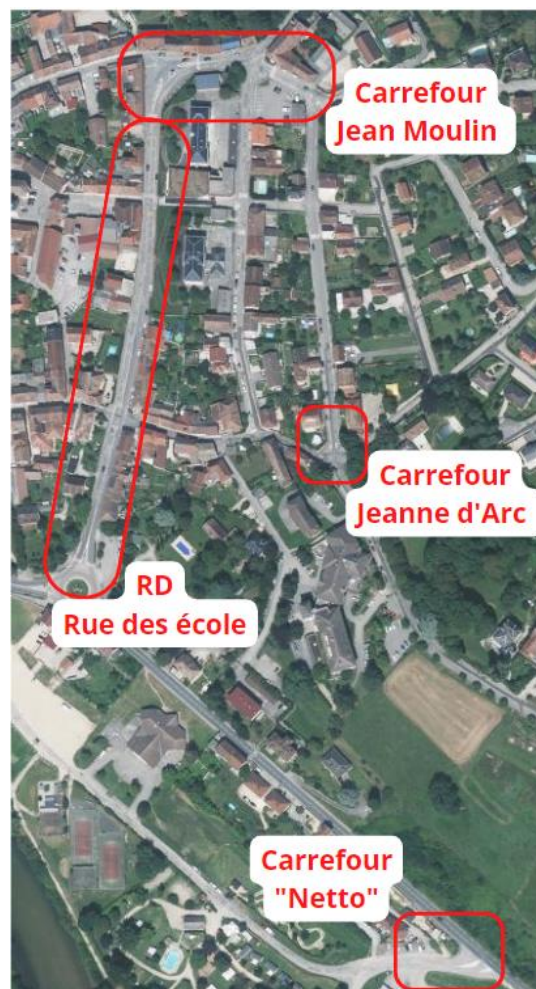


FIGURE 16 LOCALISATION DES SITES DE TRAVAIL

²² DraWinG (format de fichier autoCAD)

précisions complémentaires que je lui ai données pendant une réunion (sur l'emplacement plus précis de certaines infrastructures)

Finalement, voici les plans produits, présentés aux élus de Saint-Genix lors d'une réunion de restitution [annexe 4] :

- **Carrefour Jean Moulin :**

Objectif : Marquer l'entrée de ville et mettre l'emphasis sur la mobilité douce



- ▷ Création d'une piste cyclable bidirectionnelle permettant de connecter la Rue des Juifs au secteur des écoles
- ▷ Marquage du contresens cyclable sur la Rue Jeanne d'Arc.
- ▷ Réduction de la voirie au strict nécessaire : 6.00 à 6.50 pour redonner de l'espace aux piétons (élargissement des trottoirs, notamment au niveau de la brocante).
- ▷ Création d'un plateau permettant une réduction des vitesses et une délimitation de l'entrée dans le cœur de la commune.
- ▷ Gain de foncier permis par le passage de la Rue des Juifs à sens unique sortant.

FIGURE 17 ESQUISSE DU CARREFOUR JEAN MOULIN

- **Carrefour Jeanne d’Arc :**

Objectif : rendre la carrefour plus lisible et organiser les différentes mobilités

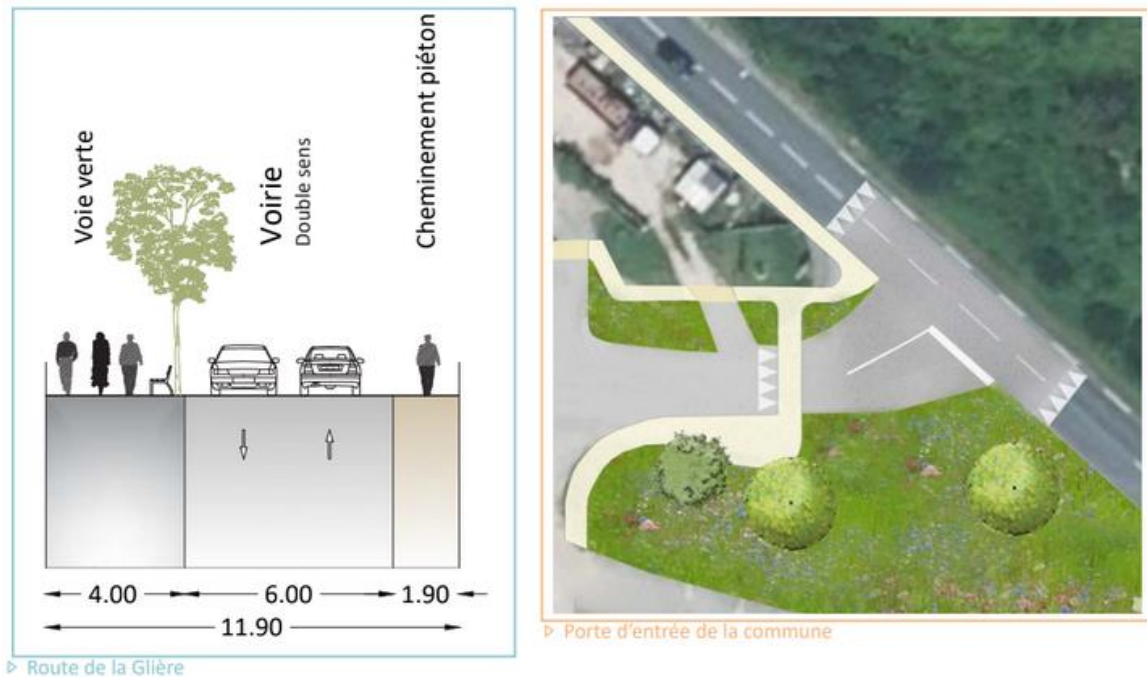


- ▷ Lors de la concertation, il est ressorti un sentiment d’insécurité sur le carrefour Rue Jeanne d’Arc / Rue du Faubourg. Ce sentiment est, en grande partie, lié à l’emprise routière, très marquée de la voirie au détriment du piéton.
- ▷ Il est proposé de réduire l’espace nécessaire aux voitures afin de redistribuer de la place pour le piéton. Ce gain permet notamment la réalisation d’une continuité piétonne depuis la rue du Faubourg vers l’École Jeanne d’Arc et la route de Rochefort (cimetière). Les girations Rue du Faubourg > Rue Jeanne d’Arc restent possibles.
- ▷ Afin de réduire les vitesses pratiquées, un plateau d’entrée de ville est aménagé, il permet également de marquer l’entrée de ville et l’entrée dans la zone 30.

FIGURE 18 ESQUISSE DU CARREFOUR JEANNE D'ARC

- **Carrefour "Netto" :**

Objectif : Réduire l'emprise de la voirie tout en gardant une circulation sécurisée



- ▷ La Route de la Glière est aujourd'hui un axe privilégié pour accéder au secteur de Netto tout en étant à l'écart du trafic de la RD. Cependant la Route de la Glière ne possède aucun aménagement piéton.
- ▷ Il existe actuellement une étude en cours (portée par la CC Val Guiers) visant à développer un axe cyclable le long du Guiers afin de se connecter ensuite sur la Via Rhona. Les profils proposés dans le cadre de cette étude séparent les différents modes (VL, vélos et piéton). Au vu du contexte local de la voirie et de la faible densité de passage, il est proposé une adaptation via la mise en place d'une voie verte très confortable (mixité piéton/cycle), d'une voirie de 6.00 (afin de conserver un accès PL au parking stabilisé pour des manifestations et d'un cheminement piéton stabilisé de 1.90 mètre).
- ▷ Au débouché de carrefour de Netto il est proposé la mise en place d'un plateau afin de marquer l'entrée de ville, de réduire les vitesses et ainsi de faciliter l'insertion des vélos sur la RD (demande suite à la concertation).

FIGURE 19 PLAN D'ESQUISSE DU CARREFOUR "NETTO"

- **Rue des écoles/RD :**

Objectif : Permettre le passage des véhicules tout en limitant leur vitesse



- ▷ Le réaménagement de la RD1516 constitue l'un des enjeux majeurs de la présente étude.
- ▷ Le réaménagement doit répondre à des enjeux de sécurisation, d'agrafes urbaines et d'amélioration du cadre de vie.
- ▷ Plusieurs types de profils ont été esquissés selon les différentes largeurs foncières disponibles. Dans tous les cas les profils répondent aux attentes du Département (minimum 6.00 mètres de voirie) et du CEREMA (Minimum 1m40 de cheminement piéton).
- ▷ En parallèle des trottoirs, des plateaux traversants sont à prévoir en trois points : Place Jean Moulin, Montée des écoles et Rue du Faubourg.
- ▷ Il est possible de créer des cheminements piétons confortables en parallèle d'une bande de stationnements longitudinale. Cela répond aux problèmes soulevés lors des ateliers d'un aménagement mixte qui ne satisfait personne.
- ▷ Le projet de requalification de la RD1516, de par son importante nécessité la réalisation d'une étude AVP dédiée (qui pourra également comprendre le carrefour Jean Moulin)

FIGURE 20 PLAN D'ESQUISSE DE LA RD/RUE DES ECOLES

Il est à noter que la présentation aux élus était conditionnée à la validation en amont par le consortium de co-traitance, et donc que la "marge de liberté" en termes de conception y était par conséquent également conditionnée. C'est ARTER qui a créé le "cadre d'orientation" des aménagements, et par conséquent, il fallait y souscrire en ce qui concerne le dessin.

Ensuite, il a fallu développer le volet économique et financier, c'est-à-dire donner une estimation du montant des travaux. C'est finalement la partie qui demande le plus de volet technique, car il faut connaître précisément comment la voirie est faite pour pouvoir en faire une estimation financière. C'était une partie difficile, car je n'avais pas complètement acquis ce bagage technique, et je ne savais pas vraiment par où commencer. Après plusieurs essais, j'ai finalement bénéficié de l'aide de mes collègues (Thibault et Clément), qui m'ont expliqué qu'il ne fallait pas essayer de chiffrer par item (d'abord les trottoirs, puis les espaces verts, puis etc.) mais bien de chiffrer l'intégralité de la zone pour chaque entrée (chiffrer toutes les bordures, puis tous les enrobés, puis tous les sciages, etc.). Ensuite, on m'a suggéré de simplement réaliser le chiffrage dans l'ordre de réalisation, c'est-à-dire :

- Préparation de chantier
- Préparation des emprises (démolition)
- Terrassement
- Aménagement de surface
- Aménagements paysagers
- Signalisation et mobilier

Cela m'a permis de bien appréhender toutes les phases de chantier, et, à travers d'autres guides bibliographiques (réalisés par le grand Lyon notamment), j'ai pu connaître les valeurs de référence pour les épaisseurs de couches de voirie, et les adapter à ma situation, au passage des poids lourds notamment. J'ai donc produit 4 DQE²³, pour chaque zone précédemment citée. Pour cela, j'ai utilisé Verditech, un logiciel de maîtrise d'œuvre, avec une nomenclature de prix définie par EPODE. Les métrés ont été estimés avec l'outil de Géoportail (pour les longueurs) et les coupes fournies par ARTER (pour les largeurs). Même si la précision était limitée, cela reste pertinent dans une phase ESQ comme celle-ci.

J'ai ensuite fait une vérification des résultats à l'aide de ratios et échangé avec mon tuteur sur le sujet. Les ratios sont une composante importante du suivi financier en maîtrise d'œuvre en phase ESQ et AVP, ils permettent de constater si les coûts dérapent ou s'il y a une erreur dans la conception de l'espace public. Par exemple, le coût de la préparation de chantier est environ de 4% du total, ou encore, 100m de voirie coûtent environ 100 000 € à réaliser pour réfection complète. Si c'est plus, c'est qu'on a surestimé le coût des travaux, si c'est moins c'est qu'on a sûrement oublié quelque chose

²³ Détail Quantitatif Estimatif

et il faut vérifier que tout est là. Cela permet aux ingénieurs d'être relativement autonome sur la question financière, et de s'autocorriger. EPODE ne dispose pas d'économistes, c'est donc toujours les ingénieurs ou les projecteurs qui s'occupent du volet financier. Après un rapide échange avec mon tuteur, j'ai ajusté les quantités, dans un scénario du pire (ex : la structure de chaussée n'est plus bonne et il faut la détruire entièrement), puis remonté les prix aux niveaux actuels (de grosses augmentations existent sur la terre, le bois et l'acier du fait du contexte géopolitique).

Finalement, les montants globaux du DQE ont été communiqués à ARTER, sans le détail ligne par ligne, pour chaque zone. Mais il y avait également un chiffrage concernant l'ensemble de la réfection de voirie du centre-ville, réalisé simplement en estimant au mètre linéaire.

On arrive donc aux résultats suivants [Annexe 4]:

CARREFOUR NETTO – COUT DES TRAVAUX

Montants indiqués en €HT

Désignation	H.T. €
TRAVAUX PREALABLES Installation de chantier, signalisation, constat d'huissier, panneau d'informations études d'exécution, implantation, Essais de portance, pénétromètres, Dossier des Ouvrages Exécutés	7 900
PREPARATION DES EMPRISES Décapage, travaux de dépose, démolition des voiries et revêtements,	11 647
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Déblais, remblais d'apport, couche de fondation	29 321
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Regards et grilles, caniveaux à grilles, tranchées et canalisations	11 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bordures et revêtements, couche de réglage, grave bitume et enrobés, enrobés colorés, pavés	65 134
TRAVAUX PAYSAGERS Préparation de sol, terre végétale, engazonnement et plantations, paillage et entretien	22 400
MOBILIER URBAIN Bancs, table,	5 000
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation,	2 500
INPREVUS 15%	23 310
TOTAL GLOBAL €HT	178 712

RD / Rue des écoles – COUT DES TRAVAUX

Montants indiqués en €HT

Désignation	H.T. €
TRAVAUX PREALABLES Installation de chantier, signalisation, constat d'huissier, panneau d'informations études d'exécution, implantation, Essais de portance, pénétromètres, Dossier des Ouvrages Exécutés	14 250
PREPARATION DES EMPRISES Décapage, travaux de dépose, démolition des voiries et revêtements, dépose de mobiliers	42 550
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Déblais, remblais d'apport, couche de fondation	90 500
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Regards et grilles, caniveaux à grilles, tranchées et canalisations	18 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bordures et revêtements, couche de réglage, enrobés,	235 000
TRAVAUX PAYSAGERS Préparation de sol, terre végétale, engazonnement et plantations, paillage et entretien	17 500
MOBILIER URBAIN Équipements publics	7 250
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation,	2 500
INPREVUS 15%	64 207
TOTAL GLOBAL €HT	492 257

CARREFOUR JEANNE D'ARC – COUT DES TRAVAUX

Montants indiqués en €HT

Désignation	H.T. €
TRAVAUX PREALABLES Installation de chantier, signalisation, constat d'huissier, panneau d'informations études d'exécution, implantation, Essais de portance, pénétromètres, Dossier des Ouvrages Exécutés	11 190
PREPARATION DES EMPRISES Décapage, travaux de dépose, démolition des voiries et revêtements,	8 750
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Déblais, remblais d'apport, couche de fondation	17 638
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Regards et grilles, caniveaux à grilles, tranchées et canalisations	10 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bordures et revêtements, couche de réglage, enrobés et pavés,	46 643
TRAVAUX PAYSAGERS Préparation de sol, terre végétale, engazonnement et plantations, paillage et entretien	8 500
MOBILIER URBAIN Bancs, bornes pierres	5 500
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation,	1 500
INPREVUS 15%	16 533
TOTAL GLOBAL €HT	126 755

CARREFOUR JEAN MOULIN – COUT DES TRAVAUX

Montants indiqués en €HT

Désignation	H.T. €
TRAVAUX PREALABLES Installation de chantier, signalisation, constat d'huissier, panneau d'informations études d'exécution, implantation, Essais de portance, pénétromètres, Dossier des Ouvrages Exécutés	12 350
PREPARATION DES EMPRISES Décapage, abattage, débroussaillage, travaux de dépose, démolition des voiries et revêtements, dépose de mobilier	37 525
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Déblais, remblais d'apport, couche de fondation	83 715
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Regards et grilles, caniveaux à grilles, tranchées et canalisations	18 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bordures et revêtements, couche de réglage, grave bitume et enrobés, pavés, enrobés de couleur	274 503
TRAVAUX PAYSAGERS Préparation de sol, terre végétale, engazonnement et plantations, paillage et entretien	35 500
MOBILIER URBAIN Équipements publics, bornes pierre	5 350
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation,	5 500
INPREVUS 15%	70 941
TOTAL GLOBAL €HT	543 884

FIGURE 21 ESTIMATIONS FINANCIERES DES 4 ZONES

Cette partie a été moins sujette à discussion avec ARTER que la partie conception. A vrai dire, ils n'ont pas cherché à révéifier quoique ce soit, et ont laissé EPODE complètement libre de son chiffrage, sans demander de justifications particulières.

L'ensemble de ces données ont été présentées en même temps que les plans d'ESQ aux élus. Les retours sont positifs, et les élus ont indiqué travailler sur la possibilité d'enclencher une phase de MOE complète et de travaux.

c. Seconde discussion

Si on analyse la dynamique de cette mission, au regard des éléments développés dans la partie "enjeux" précédente, on peut faire ressortir les éléments suivants :

Le dynamique de travail entre EPODE et ARTER correspond à la grille de lecture développée précédemment : EPODE effectue une transcription des grandes orientations décidées par ARTER, via son diagnostic et la concertation qu'il a mené. EPODE était simplement retranchée à un rôle de conception technique, et les retours d'ARTER se sont fait dans ce sens, c'est-à-dire qu'il fallait que les solutions d'EPODE se conforment à leur vision du projet et pas l'inverse. Une marge de manœuvre était bien évidemment possible (nous avons par exemple réaménagé deux parkings), mais sur certaines parties de la voirie, malgré une divergence d'opinion, c'est la demande d'ARTER qui l'a emporté. EPODE était plutôt chargé de réaménager des points précis (des carrefours en particulier) qui demandaient une expertise technique particulière, plutôt que de faire un plan d'ensemble. En revanche, ARTER n'a fait aucun commentaire sur les estimations financières des opérations, confirmant ainsi le rôle plus "opérationnel" de l'ingénieur et la reconnaissance de leur savoir-faire en termes de gestion financières de projets.

Ce travail a également mis en avant le spectre "Spécificité <-> globalité" en divisant les tâches entre ces deux échelles. ARTER se concentrait sur la globalité de la ville de Saint-Genix, tandis qu'EPODE travaillait sur une multitude d'endroits spécifiques, afin de gagner en précision sur les études techniques appliquées sur ces zones. Lorsqu'EPODE a cherché à se déplacer vers des problématiques plus "globales" (la sécurité des cyclistes, par exemple), ARTER a mis en avant son rôle pré-opérationnel afin de légitimer sa solution. En revanche, lorsqu'on s'est approché d'un savoir-faire plus spécifique (planning et chiffrage), ARTER n'est pas intervenu car c'était des domaines qui étaient trop loin de son rôle sur ce spectre. EPODE aurait-elle pu arguer un droit de paroles sur les problématiques globales du projet ? Sûrement, mais il aurait fallu gérer une discussion et des échanges avec ARTER, que nous n'avons pas eu par manque de temps d'abord, et par convenance, ensuite. Ce choix s'est avéré payant, puisque la solution retenue a été validée par les élus de la commune. Cela met tout de même en évidence le flou du rôle de chacun, et la manière de gérer ce flou.

Enfin, le projet n'a pu se mener que de manière collective, avec les éléments de ARTER mais aussi via les compétences de mes collègues, qui m'ont guidée à la fois sur la construction de mes compétences mais aussi sur les solutions développées. Leurs expériences m'ont permis de débloquent certaines situations et surtout d'anticiper la réaction des autres acteurs autour d'EPODE (ARTER, les élus de Saint-Genix, etc.) afin de fluidifier le processus de conception et de le rendre plus efficace. Si l'exercice technique de la conception en maîtrise d'œuvre reste assez procédural, l'échange avec les pairs permet d'introduire un peu d'aller-retour nécessaires à la réflexion créative.

d. Bilan général et conclusion

Le bilan du stage est positif en termes de réalisation : mes objectifs ont été remplis. Une solution d'esquisse a bien été proposée à la commune, avec un chiffrage et un planning. Les retours de la part des élus lors de la présentation de cette solution ont été positifs. Ils sont pour l'heure libres de lancer les prochaines années une mission d'exécution pour les études effectuées.

Parallèlement à cette mission, j'ai participé à de nombreux dossiers en cours (suivi de chantier, chiffrage, étude de plan, analyse d'offres, etc.). Grâce à ce stage pluridisciplinaire, j'ai acquis

différentes compétences. J'ai eu l'occasion, lors des suivis de chantier, de traduire la théorie en pratique de terrain, en facilitant la projection des solutions que je pouvais trouver vers des réalisations matérielles. J'ai aussi eu l'occasion de naviguer dans l'environnement administratif de la maîtrise d'œuvre à travers la rédaction de toutes les pièces nécessaires à l'aboutissement d'un projet. Enfin, les entretiens que j'ai effectués afin de préciser les enjeux de cet environnement de travail m'ont permis de comprendre le jeu des acteurs de la maîtrise d'œuvre, le rôle de chacun. Ce stage a donc été transversal, passant du diagnostic, de la préconisation de mesures et allant jusqu'aux suivis. Ces six mois m'ont permis d'acquérir des compétences techniques, relationnelles et organisationnelles, et ont confirmé mon souhait de travailler dans le champ de la maîtrise d'œuvre pour un début de carrière.

L'intérêt d'effectuer un stage dans une entreprise comme EPODE tient à la diversité des champs d'activité de son action :

- Conception de solutions d'aménagement
- Utilisation de logiciels CAO
- Conception de cadres contractuels pour les projets
- Exécution de chantiers

Chacune de ces missions requiert des compétences professionnelles et personnelles très variées. Lors de la réalisation, j'ai pu développer des qualités techniques, mais aussi faire preuve de compétences en rédaction, analyse et synthèse.

Pour la réalisation des plans, j'ai pu utiliser mes compétences sur le logiciel AutoCAD, mais tourné vers de la conception 2D, et non pas 3D comme vue en cours. J'ai donc acquis les bases à Polytech et je les ai consolidées en stage.

La création d'offres, de CCTP²⁴ et l'analyse des offres commerciales m'a permis de développer mes capacités d'analyse, de synthèse, de rédaction, de chiffrage et de communication plus globalement.

Le suivi de chantier m'a permis de développer mes capacités relationnelles, de résolutions de problèmes techniques et d'organisation de chantier. Elle m'a aussi permis de mieux me situer dans l'environnement des TP , et de la maîtrise d'œuvre ainsi que d'appréhender la stratégie de chaque acteur.

²⁴ Cahier des Clause Techniques Particulières

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Carte des emplacements des agences GEODE/EPODE	7
Figure 2 Graphique du CA (Source : EPODE)	8
Figure 3 Schéma methode d'EPODE.....	9
Figure 4 Organigramme général d'EPODE.....	9
Figure 5 Exemple d'organigramme de projet.....	10
Figure 6 Organigramme du pôle VRD/MOE	12
Figure 7 L'organisation traditionnelle de la production selon la loi MOP : un processus séquentiel et linéaire avec division du travail (source G. Blanchard)	13
Figure 8 Les différentes phase de maîtrise d'Oeuvre (Source : ac architecture ingénierie)	14
Figure 9 Spectre Globalité - Spécificité	18
Figure 10 Détail du trottoir	21
Figure 11 Exemple de couverture de CR	24
Figure 12 Extrait du CR de la ZAC Valmar du 24/05	24
Figure 13 Carte de la situation régionale de Saint-Genix-Les-Villages.....	26
Figure 14 carte Isochrone des mobilités douces (source : ARTER)	27
Figure 15 Synthèse diagnostic mobilité de ARTER	29
Figure 16 Localisation des sites de travail.....	30
Figure 17 Esquisse du carrefour Jean Moulin	31
Figure 18 Esquisse du carrefour Jeanne d'Arc.....	32
Figure 19 Plan d'esquisse du carrefour "Netto"	33
Figure 20 Plan d'esquisse de la RD/Rue des écoles.....	34
Figure 21 Estimations financières des 4 zones.....	35

BIBLIOGRAPHIE

- Bachofen, C.-E., & Tabouret, R. J. (1985). *La maîtrise d'oeuvre urbaine. Espace d'une pratique* (Research Report N° 307/85). Ministère de l'urbanisme et du logement / Secrétariat de la recherche architecturale (SRA) ; Ecole nationale supérieure d'architecture de Strasbourg / Association pour la recherche près l'institut d'architecture et d'urbanisme de Strasbourg (ARIAS). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01891014>
- Beaud, S., Weber, F., Peretz, H., Beaud, S., & Quemin, A. (1999). Guide de l'enquête de terrain. *Revue Française de Sociologie*, 40, 430. <https://doi.org/10.2307/3322778>

- Biau, V., & Tapie, G. (Éds.). (2009). *La fabrication de la ville : Métiers et organisations*. Éditions Parenthèses.
- Bodo, P. (2019). *Guide méthodologique : Aménager sa traversée*. CAUE 89. https://www.caue89.fr/wp-content/uploads/2019/11/CAUE-89_guide-m%C3%A9thodologique-am%C3%A9nager-sa-travers%C3%A9e.pdf
- Candlot, A. (2009). *PRINCIPES D'ASSISTANCE A LA MAITRISE D'OUVRAGE POUR LA MODELISATION ET L'INTEGRATION D'EXPERTISE* [Mécanique [physics.med-ph]]. Ecole Centrale de Nantes.
- Chadoin, O. (2013). *Etre architecte : Les vertus de l'indétermination*. In [Http://journals.openedition.org/lectures](http://journals.openedition.org/lectures) (4ème). Limoge (Presses universitaires de). <https://journals.openedition.org/lectures/12778>
- Jeannot, G. (2005). *Les métiers flous. Travail et action publique* (p. 166). Octarès. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00439035>
- Loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'oeuvre privée., 85-704 (1985).
- Niesar, F., Treichler, K., & Regli, P. (2017). *Cas de croisements et largeur de chaussée*. Mobilité Pietonne Suisse.
- Verpraet, G. (2005). *Les professionnels de l'urbanisme : Socio-histoire des systèmes professionnels de l'urbanisme*. Economica : Anthropos.

ANNEXES :

Annexe 1 : Les phases de la loi MOP (Source : CAUE 44)

ENCHAÎNEMENT DES DÉCISIONS DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DES ÉLÉMENTS DE MISSION DE MAÎTRISE D'OEUVRE



Décisions du MOP	Éléments de la mission de maîtrise d'oeuvre	Notation abrégée	Mission de base (1)
Choix du M.d'OE et commande			
	Esquisse (2)	ESQ	inclus
Accord sur esquisse			
	Avant-Projet, divisé en 2 étapes : Avant-Projet Sommaire	AVP APS	inclus
Accord sur APS			
	Avant-Projet Définitif	APD	inclus
Arrêt du programme au plus tard à cette date. Approbation de l'APD Arrêt du coût prévisionnel des travaux			
	Projet	PRO	inclus
Approbation du Projet. Lancement de la Procédure de consultation des entreprises			
	Assistance au Maître d'Ouvrage pour la passation des contrats de travaux	ACT	inclus
Conclusion des contrats de travaux			
	Etudes d'exécution, ou Examen de la conformité et visa des études d'exécution réalisées par les entreprises (3)	EXE ou VISA	inclus
	Direction de l'exécution des contrats de travaux	DET	inclus
	Ordonnancement, pilotage et coordination des travaux (4)	OPC	non inclus
	Assistance au Maître d'Ouvrage pour les opérations de réception (et pendant la période de garantie de parfait achèvement des travaux)	AOR	inclus
Réception des travaux Solde des marchés.			



Nos valeurs

Epode porte des projets à taille humaine, plaçant les porteurs de projets d'aménagement et les usagers au centre des attentions. La pluridisciplinarité de l'agence et l'expérience commune unissant nos collaborateurs garantissent un accompagnement adapté tout au long des phases de réflexion et de réalisation.

Epode possède une vision d'ensemble des composantes impactant ou bloquant un projet permet d'apporter des réponses concrètes et satisfaisantes aux maîtres d'ouvrages.

L'esprit de projet qui anime l'équipe d'Epode se base sur une approche partagée et des échanges permanents lors d'ateliers de réflexion.



Grâce au développement des différentes agences depuis 15 ans (Chambéry, Annecy, Modane, Lyon), Epode cultive une connaissance fine des territoires sur lequel nous intervenons. Cette proximité garantit une réactivité certaine face aux interrogations et nécessités rencontrés par les porteurs de projet.

Epode développe une démarche :

- assurant de la cohérence des projets avec leur contexte urbain, paysager et environnemental, ainsi que leur intégration à l'échelle du territoire,
- incitant nos interlocuteurs et partenaires à rechercher la qualité environnementale pour l'ensemble des aménagements que nous étudions,
- nous dotant d'une ambition commune et partagée.

Epode cultive au quotidien sa culture de l'apprentissage et des collaborations : en formant des apprentis paysagistes et urbanistes, en permettant à ses collaborateurs d'enseigner leurs savoir-faire à l'université, en participant aux colloques et formations sur les nouveaux concepts du territoire et de son aménagement, en privilégiant les partenariats avec d'autres experts.

En 2018, afin de renforcer son expertise et son accroche territoriale, nous créons une filiale EVOKE, basée à Albigny sur Saône (69). Elle porte localement les métiers de maîtrise d'œuvre en VRD et d'hydraulique urbaine nécessitant une forte proximité.





Rapport d'analyse des offres Marché à procédure adaptée

Réaménagement de la place LAFIN

Service Gestionnaire : Services Techniques : Service Voirie

Rapport établi par : Maître d'œuvre – Epode, le service voirie, infrastructures et déplacements, SCP

Validation définitive par le responsable du service gestionnaire : XXXXXX (date)

Validation définitive par le service commande publique (SCP) : XXXXXX (date)

1° RAPPEL DE LA PROCEDURE :

La consultation a été lancée le 22/06/2022, publiée au BOAMP le 22/06/2022 (avis n°22-86493) pour une date limite de remise des plis fixée au 22.07.2022 à 12h00.

Il s'agit d'un marché de travaux passé selon la procédure adaptée ouverte prévue aux articles L.2123-1 et R2123-1° du Code de la Commande Publique (CCP).

Le marché n'est pas alloti.

Le marché sera conclu à compter de sa date de notification, pour une durée de 16 semaines. Il ne sera pas reconductible.

Le dossier de consultation a fait l'objet de téléchargement électronique non anonyme par 8 opérateurs économiques, pour une remise des offres fixée au **22/07/2022 à 12h00**.

Voir annexe n°1 registre des retraits achat public

4 plis ont été reçus à l'issue de la consultation.

N° d'ordre de dépôt	Nom Candidat	CP et Ville	Commentaires
1	EIFPAGE ROUTE CENTRE EST	73420 VOGLANS	x
2	SERTPR	73490 LA RAVOIRE	x
3	BLONDET	73420 VOGLANS	x

N° d'ordre de dépôt	Nom Candidat	CP et Ville	Commentaires
4	TOUTENVERT ALPES	73370 LE BOURGET DU LAC	x

Le présent rapport a pour objet de rendre compte de la qualité technique et financière des offres reçues afin de procéder au choix des titulaires.

2° INVERSION DES PHASES D'ANALYSE DES CANDIDATURES ET DES OFFRES :

L'article R. 2161-4 du code de la commande publique (CCP) permet à l'acheteur d'examiner les offres avant les candidatures. Lorsqu'il recourt à cette faculté, l'acheteur doit procéder à l'examen des candidatures de façon impartiale et transparente, de la même manière qu'il l'aurait fait en amont de la procédure et sans que son appréciation soit impactée par l'analyse des offres préalablement menée.

En cas d'inversion des phases d'analyse des candidatures et des offres, les règles ci-dessus exposées s'appliquent, à ceci près que l'acheteur ne procède qu'à l'analyse de la candidature du seul titulaire pressenti.

En application de l'article R. 2144-3 du CCP, cette vérification s'effectue au plus tard avant l'attribution du marché public.

L'analyse des candidatures a été inversée. Il est présenté au 5° l'examen de la candidature du titulaire pressenti.

3° JUGEMENT DES OFFRES :

Le Pouvoir adjudicateur procède à un classement et attribue le marché au candidat ayant présenté l'offre économiquement la plus avantageuse au regard des critères de jugement ci-dessous énoncés et pondérés.

Les critères constituant l'offre économiquement la plus avantageuse ainsi que leur pondération sont :

- Critère 1 – Prix des prestations : 60 %
- Critère 2 – Valeur technique : 40 %

■ Critère « prix des prestations »

Note de l'entreprise = (offre la moins-disante / offre du candidat) x 60.

■ Critère « valeur technique »

Valeur technique jugée selon le mémoire technique élaboré par les candidats.

La valeur technique sera jugée selon les sous critères suivants :

- Compétence humaines et gestion des nuisances : - /5 points
 - Organigramme de chantier avec rôle détaillé de chaque interlocuteur /2
 - Moyen mis en œuvre pour limiter le bruit et pour gérer la propreté du chantier /3
- Organisation du chantier : - /25 points

- Prise en compte des contraintes du site (accès riverains, circulation....) /10
 - Organisation du chantier (base-vie, stockage...) /5
 - Note Méthodologique d'exécution
pose pavés avec joints drainant, récupérateur d'eau,... /5
 - Phasage des travaux /5
- Planning détaillé : - /10 points

5° ANALYSE DES OFFRES :

➤ Critère n°1 : Prix des prestations

Après vérification matérielle des pièces financières, aucune erreur matérielle n'est constatée. Les prix du BPU sont identiques à ceux inscrits au DQE et le montant est bien repris à l'acte d'engagement.

L'estimation administrative est de 258 246.75 €HT (309 896.10 €TTC).

La note prix pour chaque candidat s'établit comme suit :

Candidat	Prix total DQE (€TTC)	Ecart / estimation (+/- %)	Note globale du critère Prix
EIFFAGE ROUTE	310 399.80	+0.16 %	59.39/ 60
SERTPR	357 460.62	+15.3 %	51.58/ 60
BLONDET	307 268.76	- 0.85 %	60 / 60
TOUT EN VERT	315 982.56	+1.96 %	58.35/ 60

Analyse des offres financières des candidats :

Les offres sont plutôt cohérentes entre elles et aucune offre n'est suspectée d'être anormalement basse.

➤ **Critère n°2 : Valeur technique**

Sous-critère A : Compétence humaines et gestion des nuisances

Candidat	Points positifs	Points négatifs	Note du sous-critère
EIFFAGE ROUTE	Moyens mis en œuvre pour limiter les nuisances suffisantes bien détaillés	Organigramme de direction de travaux présent mais il manque des détails.	3/ 5
SERTPR	Organigramme complet	Moyens mis en œuvre pour limiter les nuisances insuffisants	3/ 5
BLONDET	Organigramme complet. Moyens mis en œuvre pour limiter les nuisances suffisants	Moyens pour la gestion de la propreté générique.	4/ 5
TOUT EN VERT	Organigramme complet. Moyens mis en œuvre pour limiter les nuisances suffisants	Moyens pour la gestion de la propreté générique.	4/ 5

Sous-critère B : Organisation du chantier

Candidat	Points positifs	Points négatifs	Note du sous-critère
EIFFAGE ROUTE	Prise en compte des contraintes suffisantes. Organisation complète. Méthodologie suffisante (avec précision sur les joints et dalles). Phasage présent et précis.	Méthodologie et prise en compte des contraintes générique	21.25/ 25
SERTPR	Organisation de chantier, contraintes et méthode évoquées.	Méthodologie insuffisante et peu appropriée. Pas de phasage	7.5/ 25
BLONDET	Prise en compte des contraintes suffisantes. Organisation suffisante. Méthodologie suffisante (avec précision sur les joints et dalles) Phasage présent	Méthodologie et prise en compte des contraintes générique	17.5/ 25
TOUT EN VERT	Organisation de chantier, et contraintes évoquées. Méthodologie suffisante. Pas de phasage	Méthodologie et prise en compte des contraintes générique. Pas de phasage	10/ 25

Sous-critère C : Planning détaillé

Candidat	Points positifs	Points négatifs	Note du sous-critère
EIFFAGE ROUTE	Respecte le planning du RC. Détaillé	Planning pas suffisamment en phase avec le phasage	7.5/ 10

SERTPR	Respecte le planning du RC.	Peu détaillé	5/ 10
BLONDET	Respecte le planning du RC. Détaillé et cohérents avec le phasage		10/ 10
TOUT EN VERT	Respecte le planning du RC.	Peu détaillé	5/ 10

Synthèse de la notation technique des candidats :

Candidat	Note sous-critère A	Note sous-critère B	Note sous-critère C	Note globale du critère Valeur technique
EIFFAGE ROUTE	3	21.25	7.5	31.75 / 40
SERTPR	3	7.5	5	15.5 / 40
BLONDET	4	17.5	10	31.50 / 40
TOUT EN VERT	4	10	5	19 / 40

➤ **Classement des offres**

Candidat	Note critère 1 60 %	Note critère 2 40 %	Note totale (/ 100)	Classement
	Note / 60	Note / 40		
EIFFAGE ROUTE	59.39	31.75	91.14	2
SERTPR	51.58	15.5	67.08	4
BLONDET	60	31.5	91.5	1
TOUT EN VERT	58.35	19	77.35	3

5 ° EXAMEN DE LA CANDIDATURE :

Examen de la candidature des titulaires pressentis :

- Conformité de la situation du candidat au regard des dispositions des articles L 2141-1 à L 2141-11 du code de la commande publique.
- Références : expériences du prestataire et expériences communes en cas de groupement d'entreprises pour des prestations similaires

Nom du candidat pressenti	Commentaires
	Les pièces de la candidature sont complètes.

6° PROPOSITION :

Il est proposé au représentant du pouvoir adjudicateur de retenir le classement suivant :

- 1 : BLONDET
- 2 : EIFFAGE ROUTE
- 3 : TOUT EN VERT
- 4 : SERTPR

Il est proposé au représentant du pouvoir adjudicateur l'attribution du marché à la société : BLONDET pour un montant estimatif sur la base du DQE de la consultation de 256 057,30 € € HT, soit **307 268.76 € TTC**.

Cette offre est jugée satisfaisante au regard des critères d'attribution prévus au règlement de la consultation.

Le marché sera conclu à compter de sa date de notification pour une durée de 16 semaines. Il ne sera pas reconductible.

ANNEXE

Annexe n°1 : Analyse détaillée.

Annexe n°2 registre des retraits achat public

Annexe 4 : Support fiche action sur l'étude de Saint-Genix



Étude de sécurisation des modes actifs

Saint-Genix-les-Villages

Phase 2 - Scénarios & Fiches actions
Juin 2022



Préambule



Une nécessité de sécurisation des modes actifs

Saint-Genix-sur-Guiers est implantée dans l'Avant-Pays Savoyard, à l'interface avec le département de l'Isère. Pôle d'équilibre selon le SCoT, la commune concentre des activités tertiaires ainsi qu'une économie touristique et de loisirs à travers la proximité de la Via Rhona et la spécialité culinaire locale. La municipalité fait le constat que l'aménagement actuel de la commune est perfectible pour les piétons et la vie locale. Des secteurs sont aménagés avec des cheminements peu confortables, des rues du centre sont confrontées à des nuisances liées aux trafics, il manque des liaisons entre certains hameaux et le centre...

Conscient de ces problématiques et afin d'améliorer le quotidien des habitants de la commune, une étude a été initiée afin d'identifier les points noirs et proposer des solutions concrètes à court et moyen terme. Cette étude se déroulera en deux temps : un premier de diagnostic technique et participatif, suivi d'un second temps où seront proposées des solutions d'aménagement aux problématiques rencontrées.



Rappel du diagnostic et des enjeux

SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

TRANSPORTS MOTORISÉS

- × Saint-Genix-les-villages est le point de ralliement de 2 routes départementales d'importance à l'échelle de l'Avant-Pays.
- × Le taux de PL est important avec une part sur les RD atteignant 7%.
- × Les vitesses pratiquées sont élevées avec plus de 30% d'usagers en excès de vitesse sur les RD.
- × Une seule zone 30 est relevée sur la commune, aux contours flous.
- × La Rue des Juifs est l'entrée / sortie préférentielle des usagers, y compris pour le ramassage scolaire.
- × Les carrefours principaux ne sont pas saturés. Cependant, il peut être difficile d'accéder en tourne-à-gauche à certaines branches perpendiculaires.
- × L'espace dédié au trafic motorisé est important et pourrait être réduit sans impacter la fluidité du trafic

MODE ACTIF

- × Le réseau piéton est discontinu, malgré un maillage important.
- × Certains secteurs ne sont pas du tout aménagés comme par exemple le hameau du Truisson.
- × Il n'est pas relevé d'aménagements cycles à de rares exceptions près.
- × Le carrefour de la Place Jean Moulin par son emprise au sol et son aménagement est un point noir particulièrement important
- × Les traversées de RD sont gérées par des passages piétons, sans aménagements particuliers hormis du marquage au sol.

CONCERTATION

- × Le stationnement des véhicules sur le trottoir le long de la RD est problématique pour le piéton.
- × Le sentiment d'inconfort le long des RD est important (sentiment de vitesse excessive).
- × Les trottoirs sont en mauvais états et inconfortables.
- × Les carrefours sont mal signalés et dangereux, cela augmente le sentiment d'insécurité.

ENJEUX

TRANSPORTS MOTORISÉS

- ▶ Adapter les vitesses au contexte local en développant des zones à modération de trafic aux entrées/sorties identifiables.
- ▶ Réduire les vitesses des véhicules motorisés sur l'ensemble des voies.
- ▶ Apaiser, à court terme, le trafic sur la Rue des Juifs dans l'attente de la création de la déviation.
- ▶ Créer un nouvel aménagement, Place Jean Moulin, économe en foncier et sécurisant pour les modes actifs.

MODE ACTIF

- ▶ Créer des itinéraires de qualité et continus d'un bout à l'autre de la commune.
- ▶ Créer des traversées facilement identifiables pour rejoindre les pôles générateurs de la commune, notamment du centre vers les écoles.
- ▶ Développer un itinéraire sécurisé depuis le hameau du Truisson jusqu'au centre-village
- ▶ Développer une offre de stationnement cycle en cœur de bourg
- ▶ Créer des aménagements cycles sur les secteurs sensibles

CONCERTATION - SECTEUR D'AMÉNAGEMENT PRIORITAIRE

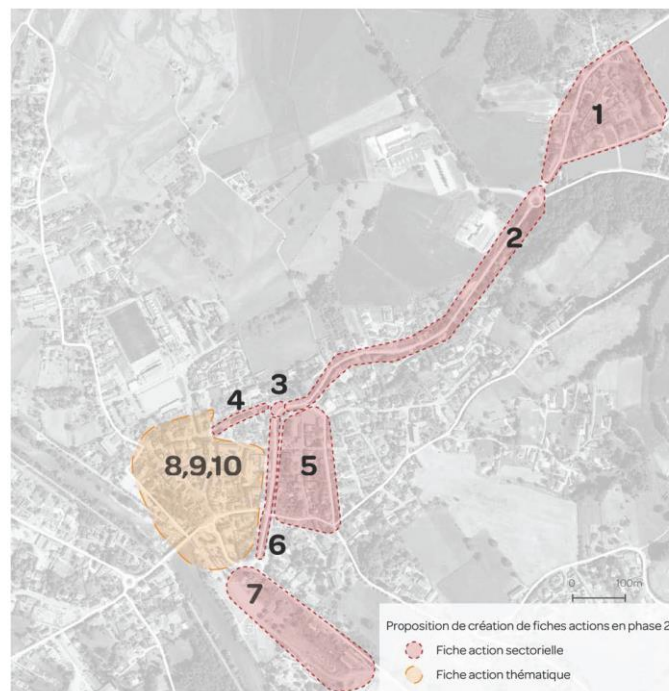
- ▶ La Rue des Juifs est identifiée comme secteur prioritaire du fait de l'étroitesse de la rue et de la cohabitation difficile entre les modes actifs et les modes motorisés
- ▶ Le pont du Truisson et la Route de Yenne (jusqu'à la Place Jean Moulin) sont identifiés comme des secteurs accidentogènes à traiter en priorité
- ▶ La traversée Rue des Écoles <> Place de la Bouverie est complexe et est dangereuse du fait des vitesses élevées. Il est identifié comme axe prioritaire.
- ▶ L'accès au secteur du Netto est soit inconfortable (RD) soit non aménagé. Il est identifié comme axe prioritaire.

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

3

Organisation des fiches actions



Fiches-actions thématiques (pas de limite spatiale)

- × 8 : Définir des zones à modération de trafic cohérente, en accord avec le contexte urbain, marquer les entrées de villes afin de réduire les vitesses.
- × 9 : Identifier des axes piétons à valoriser / sécuriser par des mesures ponctuelles
- × 10 : Développer la présence du vélo sur le territoire à travers du stationnement et des aménagements cycles si nécessaires.

Fiches-actions sectorielles

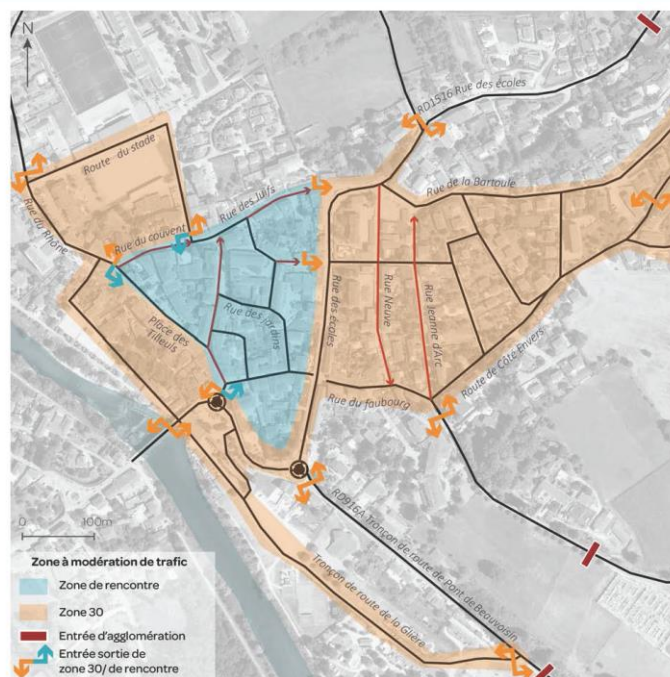
- × 1 : Développer le réseau piéton dans le hameau du Truisson afin de sécuriser les cheminements.
- × 2 : Créer un itinéraire continu et sécurisé piéton/cycle afin de relier le hameau du Truisson au centre.
- × 3 : Proposer un nouvel aménagement sur la Place Jean Moulin afin d'améliorer la lisibilité du site et les transversalités piétonnes
- × 4 : Apaiser et sécuriser la Rue des Juifs
- × 5 : Retravailler le profil de voirie du secteur des écoles afin d'avoir une meilleure homogénéité de l'espace public.
- × 6 : Donner un caractère urbain à la traversée de la RD (baisse des vitesses, réduction des largeurs de voiries)
- × 7 : Proposer un itinéraire confortable et sécurisé jusqu'au secteur du Netto.

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

4

Zones à modulation de trafic et entrée de ville

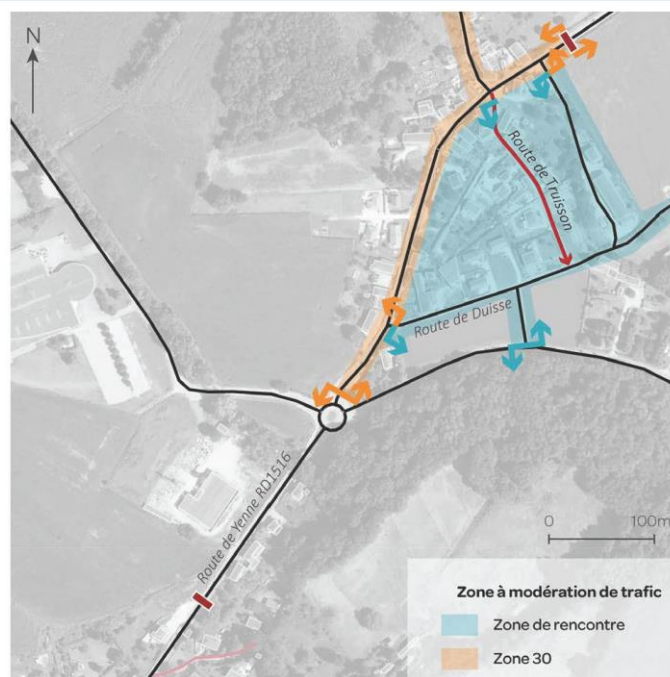


Les zones à modulation de trafic sont un préalable à l'aménagement

La définition des zones à modulation de trafic consiste l'élément d'entrée du travail d'élaboration des fiches actions. En effet, en fonction du régime de vitesse maximale autorisé, les aménagements seront différents (Cf. pages suivantes). Le diagnostic a mis en avant la présence d'une seule zone 30 sur la Rue du Centre, avec des zones d'entrées et sorties mal définies. Nos préconisations concernant le développement des zones à modulation de trafic sont les suivantes :

- Développement d'une Zone de Rencontre sur l'ensemble du cœur de bourg historique. Dans une zone de rencontre, le piéton est prioritaire sur la voiture et l'espace public est aménagé de niveau sans trottoir. Cette solution est parfaitement adaptée dans le centre où le foncier est étroit (pas de possibilité de développement de trottoir confortable), où le trafic est uniquement du trafic local (accès aux commerces, à son logement) et non de transit. Le développement d'une zone de rencontre dans le centre ancien permet de confirmer et d'encourager le fonctionnement déjà actuel du site.
- Développement de plusieurs zones 30 en bordure du centre-bourg. Dans une zone 30, le piéton peut traverser où il le souhaite, l'aménagement recommandé sera souvent un aménagement de niveau, avec tout de même une séparation dans l'espace des modes de transport. La zone 30 est adaptée dans les secteurs de voies d'échanges intercommunales (RD) et de transit à l'échelle locale.
- Le fait d'englober la zone de rencontre au sein de la zone 30 permet une gradation progressive de la réduction des vitesses des automobilistes. Par contre, il est impératif de signaler chaque entrée et sortie de zone, il s'agit de la condition essentielle au bon fonctionnement du système.
- Il a été dénombré 13 entrées/sorties de zone à modulation dans le centre ancien. Sur une base de 380€ / entrée (pose et fourniture), cela reviendrait à un total de 4940 € HT

Zones à modérations de trafic et entrée de ville



Les zones à modulation de trafic sont un préalable à l'aménagement

La définition des zones à modulation de trafic consiste l'élément d'entrée du travail d'élaboration des fiches actions. En effet, en fonction du régime de vitesse maximale autorisé, les aménagements seront différents (Cf. pages suivantes). Le diagnostic a mis en avant la présence d'une seule zone 30 sur la Rue du Centre, avec des zones d'entrées et sorties mal définies. Nos préconisations concernant le développement des zones à modulation de trafic sont les suivantes :

- Développement d'une Zone de Rencontre sur la route de la Duise et la Route du Truisson. Cela correspond à pérenniser l'usage actuel et justifie le non-aménagement de trottoir dans ces rues.
- Développement d'une zone 30 sur la RD depuis le giratoire jusqu'à l'alternat.
- 6 panneaux d'entrée/sortie sont à installer pour un coût de 2 280€ HT.

Quelques points de vigilance

- Une zone de rencontre ou une zone 30, ce n'est pas juste un panneau. C'est un aménagement spécifique dont l'entrée et la sortie sont indiquées par une signalisation verticale.
- La zone de rencontre ne fait pas dans la demi-mesure. Pour fonctionner totalement, il faut une voirie totalement homogène ! La pose de barrières ou potelets, même si l'idée part d'un bon sentiment, risque très fortement de produire un système bancal insatisfaisant pour les modes actifs et les usagers motorisés.
- Un préalable à la réussite de la mise en place d'une zone de modulation du trafic consiste à informer la population de la réglementation.
- En zone de rencontre et zone 30, le contresens cyclable est autorisé de fait, même s'il n'y a pas de signalétique en place.

Le principe de zone 30

Développement des zones à modération de trafic

Les scénarios développés sur les pages suivantes s'appuient sur le développement systématique des zones à modération de trafic. Cette page et les suivantes détaillent deux types de zones à modération de trafic puis présentent leurs aménagements caractéristiques :

- La zone 30.
- La zone de rencontre.
- L'aire piétonne



La zone 30 (extraits du Code de la route)

Dispositif réglementaire apparu en 1990 dans le code de route français. À terme, plus de 70% de la voirie en agglomération devrait devenir de la zone 30.

«La zone 30 est un espace public où l'on cherche à instaurer un équilibre entre les pratiques de la vie locale et la fonction circulatoire en abaissant la vitesse maximale autorisée pour les véhicules».

«Ceci doit aider au développement de l'usage de la marche en facilitant les traversées pour les piétons et l'usage du vélo en favorisant la cohabitation des vélos avec les véhicules motorisés sur la chaussée».

«Plusieurs types d'espaces publics peuvent être rencontrés parmi lesquels, par exemple : des rues résidentielles ou de lotissement, des rues de commerce de proximité, rue de distribution du quartier, un tronçon d'un axe de transit avec présence forte de traversée piétonne...».

Aménagement type de la zone 30

La zone 30 se caractérise par des voiries étroites, la séparation des cheminements piétons de la chaussée (trottoirs systématiques, revêtement différent...). La zone 30 est affirmée par un ensemble d'outils coercitifs des vitesses (chicanes, plateaux, alternats ...).



Bourg-en-Bresse - rue Pioda (01)



Sene - rue de Bel Air (56)



Barbry - Centre-bourg (73)



Saint-Julien-Chapteuil - rue Chaussade (43)



Dunkerque - rue Ronarc'h (59)



Chambéry - Chemin de Charrière Neuve (73)

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

8

Le principe de zone de rencontre



La zone de rencontre ou zone 20 (extraits du Code de la route)

Dispositif réglementaire apparu en 2008 dans le code de route français.

«Il est intermédiaire entre l'aire piétonne et la zone 30».

«L'objectif est la création d'un espace public où la vie locale est développée et prépondérante. Le piéton est présent et les autres usagers partagent la chaussée avec lui. Les piétons sont prioritaires sur tous les véhicules. Le stationnement et la circulation des cars sont compatibles et organisés.»

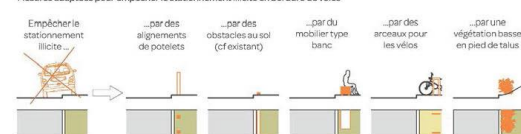
«S'applique sur les lieux où l'on souhaite privilégier la vie locale en donnant la priorité aux piétons sur la circulation des véhicules motorisés».

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

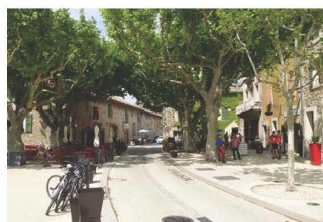
Aménagement type des zones de rencontre

La zone de rencontre est caractérisée par un revêtement homogène de façade à façade et une altimétrie plane sur l'ensemble de l'espace public. Ces deux critères assurent l'ambiance piétonne du lieu et lui confèrent la priorité sur l'ensemble de l'espace. L'espace accessible à l'automobile peut être délimité par un mobilier adapté (barrières, poteles ...) ou détourné (bancs, jardinières, arceaux à vélo...). Le stationnement est systématiquement marqué, préférentiellement de manière discrète, par un calepinage différencié des matériaux par exemple.

Mesures adaptées pour empêcher le stationnement illégitime en bordure de voies



ARTER - EPODE



Gigondas - Cœur de bourg (84)



Le Poët-Laval - Quartier de Gougne (26)



Saint-Julien-en-Genevois - Cervonnex (74)



Saint-Julien-en-Genevois - Cervonnex (74)

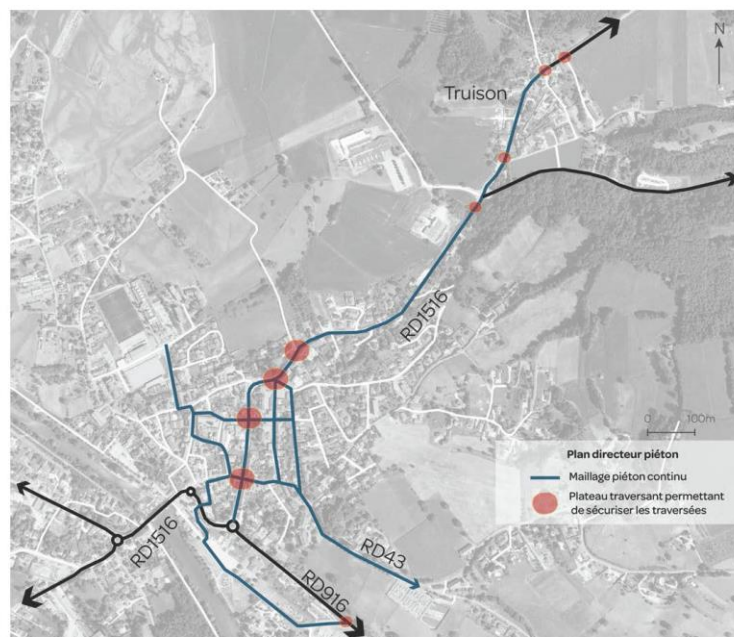


Fribourg-en-Birsgau - Quartier Vauban



Savennières - rue Dubois d'Angers (49)

Valorisation et sécurisation des axes piétons

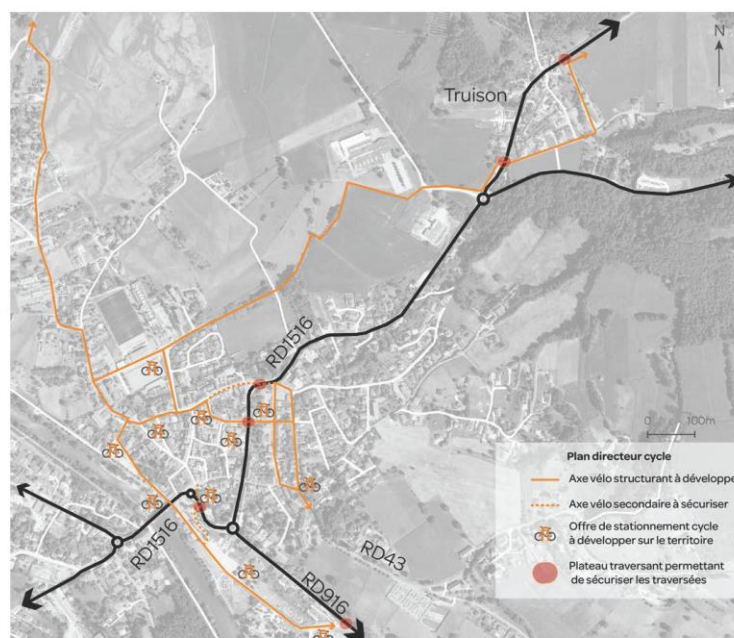


Un objectif de continuité

Le diagnostic a mis en avant un maillage important du réseau routier connaissant d'importantes discontinuités. L'objectif des fiches-actions consiste à construire un réseau piéton maillé et continu. À des fins d'efficacité et de temporalité, le choix a été fait de hiérarchiser certains axes piétons plutôt que de vouloir aménager l'ensemble des voiries. Le plan directeur piéton proposé s'appuie sur deux dorsales principales :

- Une dorsale Nord <-> Sud : Cette dorsale se développe le long de la RD 1516 depuis le giratoire sud (cabinet vétérinaire) jusqu'au hameau de la trahison. Une grande partie de cet axe est déjà aménagée de manière sécurisée pour le piéton avec néanmoins deux points durs. Un travail est également à mener afin de donner un caractère plus urbain incitant à la marche (esthétique, développement de mobilier de type bancs...). Les points durs identifiés sont les suivants :
 - La section entre la place Jean Moulin et la Rue de la Pigniolette.
 - La traversée du Truisson et le hameau lui-même
- Une dorsale Sud-Est <-> Nord-Ouest : l'objectif de cette dorsale consiste à connecter le collège à l'est du centre-ville (cimetière). Cette dorsale croise l'autre dorsale au niveau de la Rue du Faubourg.
- Concernant l'accès au Netto, l'itinéraire privilégié est celui de la Route des Gilières qui connaît un trafic moins dense et est plus facilement aménageable.
- En plusieurs points sont prévus des plateaux traversants qui permettront de marquer la présence du piéton sur le territoire tout en diminuant les vitesses des automobilistes.

Valorisation et sécurisation des axes cyclables



Des difficultés de développement sur le réseau départemental

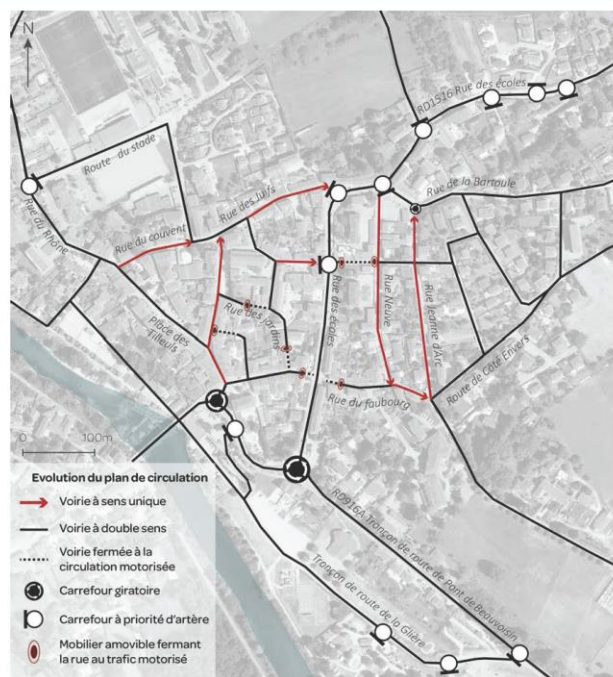
La première idée à l'issue du diagnostic était de développer la présence d'aménagement cyclable le long des RD. Cependant l'analyse des profils en travers a conduit à un changement de stratégie. En effet, il n'est pas possible dans les emprises actuelles de réaliser des aménagements performants pour les piétons, pour les cycles et pour les automobilistes. Aussi le choix a été fait de développer le réseau cycle sur les secteurs apaisés (zone 30 / zone de rencontre). La continuité du réseau cycle vers le hameau de la trahison est conditionnée par la création d'un cheminement stabilisé connectant le hameau au collège. Cette solution apparaît intéressante du fait de son faible coût d'aménagement et du gain de sécurité proposé aux modes actifs. La création de cet itinéraire soulève cependant des questions de rachats fonciers.

Peu d'aménagement dédié sauf sur les secteurs clés

Le passage du réseau cycle sur des voiries apaisées connaissant un faible trafic dispense de développer des aménagements dédiés. Toutefois il est recommandé quelques aménagements sur des secteurs clés :

- Du débouché de la Rue des Juifs jusqu'à la Rue Neuve : sur cette section le long de la RD1516 les cycles doivent être séparés du trafic
- Le long de la Rue Neuve et de la Rue Jeanne d'Arc : la présence sur ce secteur de jeunes enfants, associée à la pente de la rue, nécessite le développement d'aménagements cyclables dédiés afin de conforter leurs usages.
- Le développement de l'offre de stationnement cycle est un levier important du développement du vélo, des arceaux sont à déployer à proximité des différents pôles générateurs de déplacement.

Modification du plan de circulation - sortie par la Rue des Juifs



La modification du plan de circulation est nécessaire pour permettre l'essor des modes actifs.

Afin de sécuriser et d'améliorer le cadre de vie des habitants, il est nécessaire de revoir le plan de circulation. En effet, le foncier contraint de certains axes ne permet pas d'améliorer la situation actuelle, sauf à passer une rue à sens unique. Cet état de fait concerne notamment la Rue des Juifs. Deux scénarios sont possibles : une entrée par la Rue des Juifs ou une sortie par la Rue des Juifs. Les avantages et inconvénients de ce scénario sont listés ci-dessous :

Avantages :

- × Baisse du trafic sur la Rue des Juifs et apaisement du secteur.
- × Possibilité de passer l'ensemble de la Rue du centre en sens unique. Permet un gain de foncier sur la Place de l'Eglise en cas de projet de renouvellement urbain de la place.
- × Vitesse modérée en entrée de bourg du fait de la sinuosité de l'aménagement et de la sortie d'un giratoire.
- × L'entrée par la mairie semble logique d'un point de vue urbain (accès par giratoire, commerces visibles...)
- × Sortie facilitée pour les pompiers en cas d'intervention

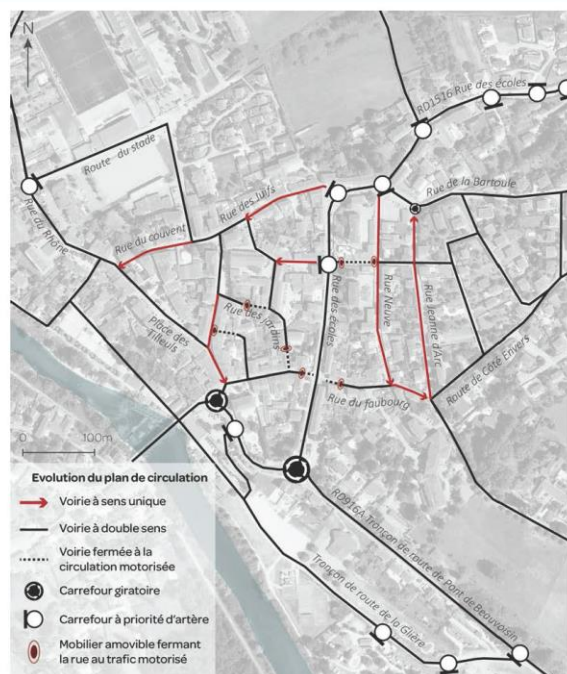
Inconvénients :

- × Nécessité de passer le Chemin de l'Eglise en sens unique sortant pour éviter d'aspirer le trafic entrant sur cette rue (enjeux piétons importants).
- × Augmentation du trafic le long de la place des Tilleuls et de la Rue Centrale.
- × Nécessité de retravailler la desserte des bus du collège pour éviter aux enfants des montées/descentes depuis la route. Soit en aménageant un quai bus, soit en organisant la montée/descente le long du trottoir du stade et en concentrant la traversée de la route en un point (via un plateau ou du personnel), soit en faisant passer par la Rue du Centre puis la Place de l'Eglise ou encore via un retournement devant le collège et un retour par la Rue du couvent à sens unique. Plusieurs solutions sont possibles et appellent un approfondissement.
- × Implique un travail autour de la Mairie (via de l'aménagement ou des contrôles de police) afin d'empêcher le stationnement illicite en sortie de giratoire.

Capacités :

- × À l'HPS, le carrefour Jean Moulin à une capacité utilisée de 80%. Il est encore totalement fluide.

Modification du plan de circulation - entrée par la Rue des Juifs



La modification du plan de circulation est nécessaire pour permettre l'essor des modes actifs.

Afin de sécuriser et d'améliorer le cadre de vie des habitants, il est nécessaire de revoir le plan de circulation. En effet, le foncier contraint de certains axes ne permet pas d'améliorer la situation actuelle, sauf à passer une rue à sens unique. Cet état de fait concerne notamment la Rue des Juifs. Deux scénarios sont possibles : une entrée par la Rue des Juifs ou une sortie par la Rue des Juifs. Les avantages et inconvénients de ce scénario sont listés ci-dessous :

Avantages :

- × Baisse du trafic sur la Rue des Juifs et apaisement du secteur.
- × Maintien du fonctionnement des bus actuel, pas de surcoût d'aménagement.

Inconvénients :

- × Nécessité de passer le Chemin de l'Eglise en sens unique entrant pour éviter d'aspirer le trafic sortant sur cette rue (enjeux piétons importants).
- × Augmentation du trafic le long de la place des Tilleuls et de la Rue Centrale.
- × La mise en sens unique entrant du Chemin de l'Eglise impacte la sortie des véhicules du SDIS. En cas d'intervention les véhicules devront passer par le centre ancien avant de se reconnecter à la RD (Perte de temps d'intervention).
- × La mise en sens unique entrant du Chemin de l'Eglise implique de conserver le mouvement de Tourne-A-Gauche depuis la route départementale (léger ralentissement ponctuel).
- × Sauf à imposer aux usagers du stade un détour par la Rue du Centre et la Place des tilleuls, il n'est pas recommandé de passer la Place de l'Eglise à sens unique. Cela implique de conserver un minimum de 5.50 m de voirie afin de garantir le croisement de deux véhicules.
- × Risque de vitesse élevée en entrée de la Rue des Juifs pour les usagers arrivant du Nord (tracé rectiligne incitant à la vitesse). L'aménagement de la place Jean Moulin peut apporter des solutions sur ce point (casser l'effet rectiligne).
- × D'un point de vue urbain, l'accès par la Rue des Juifs est peu lisible (rue étroite, pas de commerce visible...).
- × La lisibilité du plan de circulation pour les usagers en provenance d'Aoste et de l'A43 (majorité des flux) est difficile. Gros enjeux de signalétique pour qu'ils n'aillent pas à la Mairie mais fassent le détour par la Rue des Juifs.

Capacités :

- × À l'HPS, le carrefour Jean Moulin à une capacité utilisée de 50%

Evolution du plan de circulation

- ➔ Voirie à sens unique
- Voirie à double sens
- - - - - Voirie fermée à la circulation motorisée
- ⦿ Carrefour giratoire
- P Carrefour à priorité d'artère
- (O) Mobilier amovible ferment la rue au trafic motorisé

Le travail du diagnostic a mis en avant le maillage du réseau routier dans le centre. La quasi-majorité des rues du centre ancien sont circulaires en voiture. Pourtant, nombre d'entre elles sont très étroites et occasionnent des conflits avec les piétons (Rue du Faubourg, Rue des Jardins...). Par ailleurs, plusieurs de ces petites rues ne desservent pas d'accès riverains et n'ont d'autres intérêts que d'offrir des itinéraires de transit en secteur sensible (bouchons sur la rue du Faubourg en hiver par exemple). Aussi, dans la continuité de la logique initiée sur la Rue de la Montée des Écoles et ruelles du centre, il est proposé de redonner de la place aux modes actifs en fermant :

- ▷ La Rue du faubourg de part et d'autre de la RD : les accès riverains resteront possibles depuis l'Est et l'Ouest de la Rue du Faubourg. La faisabilité de la fermeture de l'Est de la Rue du Faubourg est analysée pour garantir l'accès livraison à la maison de retraite.
 - × À l'Est, le report de véhicule engendré par la fermeture de la route concerne 60 véhicules à l'HPM et 85 véhicules à l'HPS. Ces véhicules se reportent sur la Rue Neuve.
 - × À l'Ouest, le report de véhicule engendré par la fermeture de la route concerne 35 véhicules à l'HPM et 60 véhicules à l'HPS. Ces véhicules se reportent sur la Rue du Faubourg pour se reconnecter à la RD au niveau de la Mairie.
- ▷ La Rue des Jardins entre Labully et le cinéma et en amont de sa connexion avec la Rue du Faubourg (sans d'impact sur les accès riverains).

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

PRIORITÉ ☐ Faible ☐ Moyenne ☒ Forte

Créer des cheminements piétons dans le hameau du Truisson afin de sécuriser la traversée du hameau.

Faire chuter les vitesses pratiquées dans le hameau.

Tenir compte des largeurs de voiries nécessaires sur la route départementale.

0.80 5.50 0.70

➤ Profil actuel (P1)

Dispositifs & outils

Nécessité d'une déviation ou alternat pendant les travaux

Possibilité d'évaluer l'effet de la mesure sur les réductions des vitesses en posant des comptages automatiques avant et après les travaux (comparaison des vitesses pratiquées)

V85 moyenne (2 sens, tous véhicules) mesurée en février 2022 : 42.75km/h

Les partenaires à mobiliser

* Département

Enveloppe financière :
Travaux : 161 345 € HT

The diagram illustrates three urban layout scenarios (P1, P2, P3) for a 10m wide road. The scenarios are defined by the width of the sidewalk (Trottoir), the width of the road (Voie), and the width of the curb (Bande piétonne). The total width for all scenarios is 11.30m.

Scenario	Trottoir (m)	Voie (m)	Bande piétonne (m)	Total (m)
P1	1.40	5.50	0.10	7.00
P2	1.90	6.00	2.00	11.30
P3	3.00	6.60	0.40	10.00

- ▷ Lorsque le foncier disponible est faible, privilégier un trottoir confortable plutôt que deux inconfortables.
- ▷ Le fonctionnement à un trottoir fonctionne à condition de prévoir régulièrement des traversées marquées. Prévoir tout du long un trottoir minimum de 1.40 mètre quitte à prévoir des rétrécissements ponctuels de la RD à 5.50, situation actuelle).
- ▷ Dès que le foncier est plus généreux, passage à 6.00 et augmentation de l'espace piéton autant que faire se peut.
- ▷ Le profil P3 présente un profil de voirie de 6.60 pour tenir compte de la sortie du giratoire.
- ▷ La voie dédiée de TAG ne se justifie pas dans un hameau contraint, l'aménagement est à supprimer.

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages



Créer un itinéraire continu et sécurisé pour les piétons et les cycles pour relier le hameau du Truison et le centre-bourg.

Permettre un accès sécurisé au collège en dehors du trafic départemental.



Illustration



Chalons-sur-Saône, Voie verte de la Bressane

Les partenaires à mobiliser

- Propriétaires fonciers pour l'acquisition d'une bande de terrain (env. 4 mètres)

Enveloppe financière :

Travaux : 126 316 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement



- Nécessité d'un aménagement léger pour des coûts réduits et une meilleure insertion dans le paysage
- Nécessité un entretien régulier afin d'éviter la formation d'ornières
- Itinéraire à la fois d'intérêt quotidien (liaison avec le centre-village) et de loisirs (promenade dans les champs).

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

17



Créer un itinéraire continu et sécurisé pour les piétons et les cycles pour relier le hameau du Truison et le centre-bourg.

Préférer un trottoir aux normes plutôt que deux trottoirs inconfortables.

Aménager des traversées piétonnes lisibles (par le piéton et par l'automobiliste) et sécurisées.

Profil actuel (P4)



Illustration



Craves-Sales, 74

Les partenaires à mobiliser

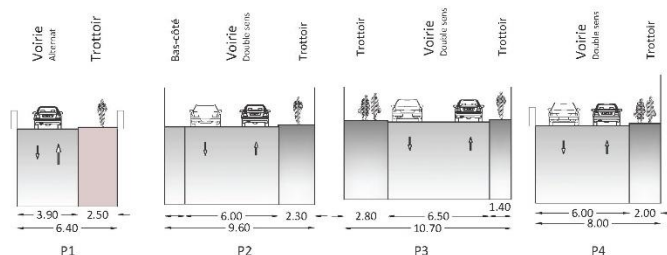
- Département
- l'ER prévu au PLU (mur risquant de tomber) pour élargir la route.

Enveloppe financière :

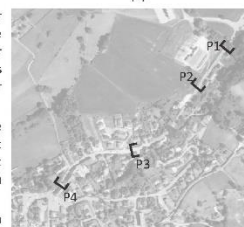
Travaux : 70 500 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement



- Le pont du Truison constitue un point dur pour les piétons du fait de sa largeur (6.40 mètres). Deux options sont possibles : la création d'une passerelle piétonne ou la mise en place d'un alternat. Cette dernière solution est recommandée, car elle est moins coûteuse et permet de ralentir le trafic en entrée de ville. Le sens prioritaire devra cependant être donné aux usagers rentrant dans le village pour ne pas risquer d'encombrer le giratoire. (P1)
- Du pont du Truison jusqu'à la Route des Pignolettes, le foncier disponible ne permet pas l'aménagement de 2 trottoirs confortables et d'une voirie au gabarit départemental. Le choix est fait de conserver le trottoir aménagé récemment côté nord de la RD, en continuité du cheminement créé au hameau du Truison. (P2).
- La bande piétonne à l'aval de la Route des Pignolettes doit être aménagée en trottoir pour garantir la continuité de l'aménagement (P3).
- Un plateau traversant au niveau de la Route des Pignolettes permet de faciliter les traversées afin de rejoindre un trottoir confortable au sud de la RD. Le plateau permet une réduction des vitesses et une sécurisation des piétons dans ce secteur connu pour être sensible. La dernière section débouchant sur la place Jean Moulin est contrainte (8.00 au total). La suppression du mur menaçant de s'effondrer est recommandée afin de gagner du foncier et mettre fin au risque d'effondrement du mur sur la RD. (P4)
- Cette connexion est essentiellement dédiée au piéton du fait de l'impossibilité foncière d'aménager un réseau cycle sécurisé. Aussi cette fiche action se décline également à travers la création d'un chemin à travers champs (cf. page suivante)



Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

18

Enjeux

Penser un nouvel aménagement du carrefour Place Jean Moulin pour améliorer la lisibilité du carrefour et créer des traversées piétonnes sécurisées.

Créer un carrefour urbain, limitant les vitesses dans l'entrée du centre-bourg.

Tenir compte des largeurs de voiries nécessaires sur la Route Départementale.



illustration



▷ Billy - Route des Moulins

Les partenaires à mobiliser

- ▷ Département
- ▷ Riverains et commerçants pour garantir l'acceptabilité du projet

Enveloppe financière:
Travaux : 543 884 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement



- ▷ Création d'une piste cyclable bidirectionnelle permettant de connecter la Rue des Juifs au secteur des écoles
- ▷ Marquage du contresens cyclable sur la Rue Jeanne d'Arc.
- ▷ Réduction de la voirie au strict nécessaire : 6.00 à 6.50 pour redonner de l'espace aux piétons (élargissement des trottoirs, notamment au niveau de la brocante).
- ▷ Création d'un plateau permettant une réduction des vitesses et une délimitation de l'entrée dans le cœur de la commune.
- ▷ Gain de foncier permis par le passage de la Rue des Juifs à sens unique sortant.

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

19

Enjeux

Penser un nouvel aménagement sur la Rue des Juifs, permettant de limiter les vitesses et de sécuriser les modes actifs.

Tenir compte des largeurs de voiries nécessaires sur la Route Départementale.



▷ Profil actuel



Dispositifs & outils

Nécessité d'une déviation pendant les travaux

Possibilité d'évaluer l'effet de la mesure sur les réductions de vitesses en posant des comptages automatiques avant et après les travaux (comparaison des vitesses pratiquées)

V85 moyenne (2 sens, tous véhicules) mesurée en février 2022 : 30.46km/h

Les partenaires à mobiliser

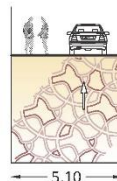
- ▷ Habitants pour expliquer le fonctionnement d'une zone de rencontre et présenter le futur plan de circulation

Enveloppe financière:
Travaux : 245 235 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement

Zone de
rencontre
Sens unique



▷ Metz



▷ Arles, centre ancien



▷ Crolles, Rue de Brocey

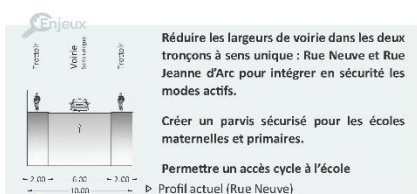


▷ Grenoble, Rue du Drac : travail en concertation avec les enfants des écoles

- ▷ Le foncier très contraint de la Rue des Juifs ne permet pas le développement d'un éventail étoffé de solution.
- ▷ La seule solution consiste à passer la Rue des Juifs à sens unique et en zone de rencontre.
- ▷ La réussite d'une zone de rencontre en section contrainte n'est possible qu'à la condition d'avoir un aménagement totalement de niveau sans aucun trottoir dénivelé.

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

20



Illustration



Les partenaires et actions à mobiliser

- Le public scolaire (information, questionnaire sur les usages, leurs besoins de stationnement cycles...).
- Nécessité de connaître les besoins en stationnement pour dimensionner au mieux l'aménagement



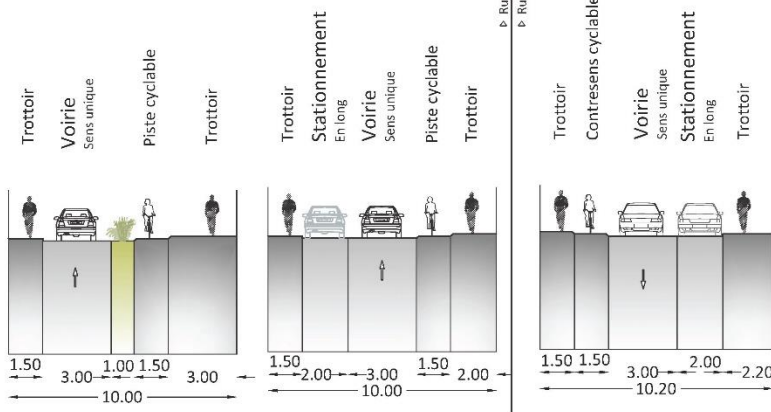
Enveloppe financière :

Travaux : Rue Jeanne d'Arc | 214 224 + 126 755 € HT

Travaux : rue Neuve | 226 975 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement

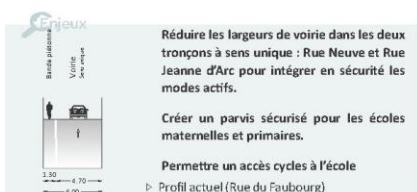


- Les Rues Neuve et Jeanne d'Arc sont organisées à sens unique, mais sont actuellement aménagées comme des voies à double-sens. Cet aménagement questionne du fait de la proximité de plusieurs écoles primaires.
- Malgré le passage en zone 30, la pente et le public concerné par le vélo (jeunes enfants) justifient l'aménagement d'une piste cyclable dans le sens de la montée. Cet aménagement se découpe en 2 séquences : avec ou sans stationnement longitudinal (dépose-minute de l'école, riverains). Lorsqu'il n'y a pas de stationnements, une bande végétalisée garantit la non-intrusion des véhicules sur le trottoir.
- La piste cyclable est séparée du trottoir et de la chaussée par des bordures à pente douce pour éviter une chute en cas de déséquilibre de l'enfant. Du mobilier pourra être ponctuellement installé pour empêcher le stationnement sauvage.
- Rue Jeanne d'Arc, du fait de la montée, le contresens cyclable est aménagé de manière à sécuriser le cycliste souhaitant accéder à l'école.

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022

Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

21



Dispositifs & outils

Nécessité d'une déviation pendant les travaux

Possibilité d'évaluer l'effet de la mesure sur les réductions des vitesses en posant des comptages automatiques avant et après les travaux (comparaison des vitesses pratiquées)

Les partenaires à mobiliser

- Le public scolaire (information, questionnaire sur les usages, leurs besoins de stationnement cycles...).
- Département



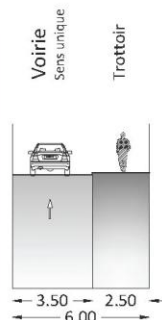
Enveloppe financière :

Travaux : Carrefour Jeanne d'Arc | 126 755 € HT

Travaux : Rue du Faubourg | 34 026 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement



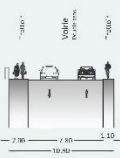
- Lors de la concertation, il est ressorti un sentiment d'insécurité sur le carrefour Rue Jeanne d'Arc / Rue du Faubourg. Ce sentiment est, en grande partie, lié à l'emprise routière, très marquée de la voirie au détriment du piéton.
- Il est proposé de réduire l'espace nécessaire aux voitures afin de redistribuer de la place pour le piéton. Ce gain permet notamment la réalisation d'une continuité piétonne depuis la rue du Faubourg vers l'École Jeanne d'Arc et la route de Rochefort (cimetière). Les girations Rue du Faubourg > Rue Jeanne d'Arc restent possibles.
- Afin de réduire les vitesses pratiquées, un plateau d'entrée de ville est aménagé, il permet également de marquer l'entrée de ville et l'entrée dans la zone 30.

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022

Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

22

Enjeux



Donner un caractère urbain à la traversée de la Route Départementale.

Réduire les largeurs de voirie de la RD1516 pour limiter les vitesses.

Intégrer du stationnement et des trottoirs confortables.

Permettre des traversées piétonnes sécurisées, identifiées et confortables

▷ Profil actuel (Section contrainte)



Dispositifs & outils

Nécessité de connaître les besoins en stationnement

Possibilité d'évaluer l'effet de la mesure sur les réductions des vitesses en posant des comptages automatiques avant et après les travaux (comparaison des vitesses pratiquées).

V85 moyenne (2 sens, tous véhicules) mesurée en février 2022 : 48.47km/h



Les partenaires à mobiliser

- × Département
- × Riverains de la rue pour garantir l'appropriation du projet

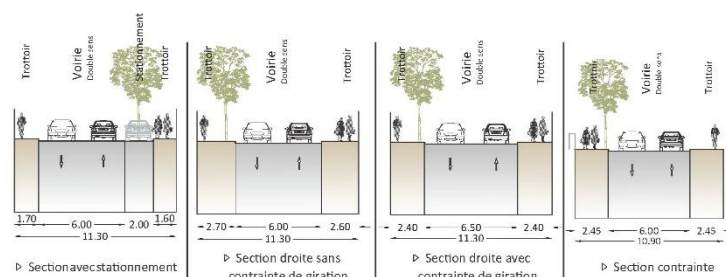


Enveloppe financière :

Travaux : 492 257 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement

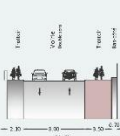


- ▷ Le réaménagement de la RD1516 constitue l'un des enjeux majeurs de la présente étude.
- ▷ Le réaménagement doit répondre à des enjeux de sécurisation, d'agrafes urbaines et d'amélioration du cadre de vie.
- ▷ Plusieurs types de profils ont été esquissés selon les différentes largeurs foncières disponibles. Dans tous les cas les profils répondent aux attentes du Département (minimum 6.00 mètres de voirie) et du CEREMA (Minimum 1m40 de cheminement piéton).
- ▷ En parallèle des trottoirs, des plateaux traversants sont à prévoir en trois points : Place Jean Moulin, Montée des écoles et Rue du Faubourg.
- ▷ Il est possible de créer des cheminements piétons confortables en parallèle d'une bande de stationnements longitudinale. Cela répond aux problèmes soulevés lors des ateliers d'un aménagement mixte qui ne satisfait personne.
- ▷ Le projet de requalification de la RD1516, de par son importante nécessité la réalisation d'une étude AVP dédiée (qui pourra également comprendre le carrefour Jean Moulin)

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

23

Enjeux



Donner un caractère urbain à la traversée de la Route Départementale.

Réduire les largeurs de voirie de la RD1516 pour limiter les vitesses.

Intégrer du stationnement et des trottoirs confortables.

Permettre des traversées piétonnes sécurisées, identifiées et confortables



Dispositifs & outils

Nécessité de connaître les besoins en stationnement

Possibilité d'évaluer l'effet de la mesure sur les réductions des vitesses en posant des comptages automatiques avant et après les travaux (comparaison des vitesses pratiquées).

V85 moyenne (2 sens, tous véhicules) mesurée en février 2022 : 48.47km/h



Les partenaires à mobiliser

- × Département
- × Riverains de la rue pour garantir l'appropriation du projet



Enveloppe financière :

Travaux : 492 257 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement



▷ Saint-Loup-les-Vignes



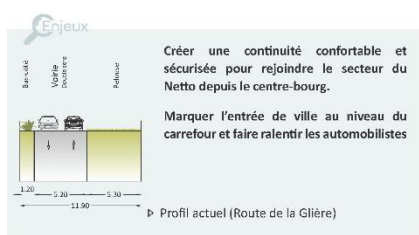
▷ Crolles, Rd 1090



▷ Crolles, Rd 1090

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

24



Dispositifs & outils

Possibilité d'évaluer l'effet de la mesure sur les réductions des vitesses en posant des comptages automatiques avant et après les travaux (comparaison des vitesses pratiquées).

Les partenaires à mobiliser

- Communauté de Communes (synergie avec le projet cyclable)
- Département (entrée de ville)

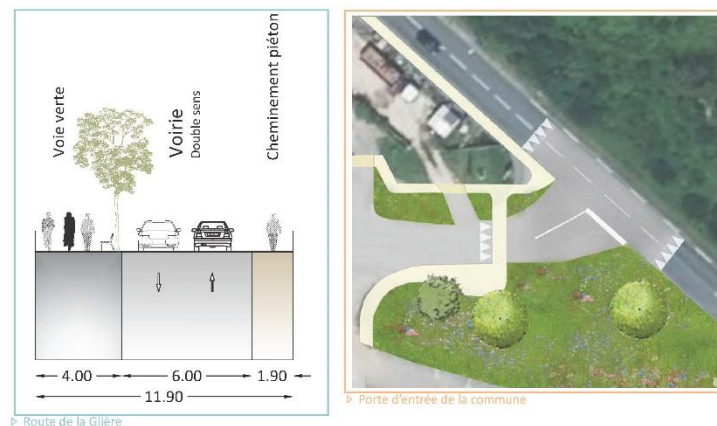
Enveloppe financière :

Travaux : Carrefour Netto | 178 712 € HT

Travaux : Route de Glière | 220 010 € HT

ARTER - EPODE

Principe d'aménagement

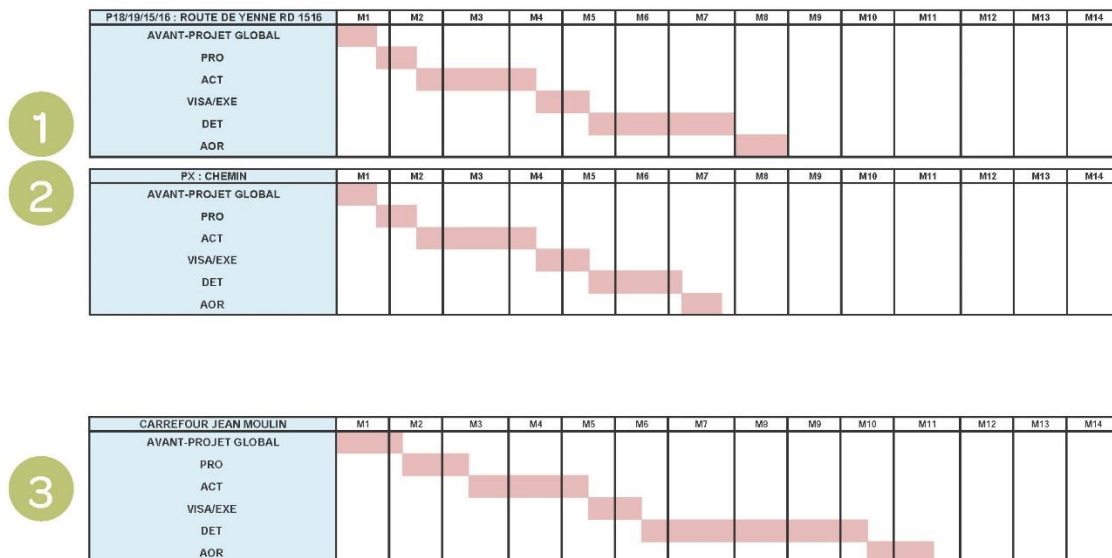


- La Route de la Glière est aujourd'hui un axe privilégié pour accéder au secteur de Netto tout en étant à l'écart du trafic de la RD. Cependant la Route de la Glière ne possède aucun aménagement piéton.
- Il existe actuellement une étude en cours (portée par la CC Val Guilers) visant à développer un axe cyclable le long du Guilers afin de se connecter ensuite sur la Via Rhona. Les profils proposés dans le cadre de cette étude séparent les différents modes (VL, vélos et piéton). Au vu du contexte local de la voirie et de la faible densité de passage, il est proposé une adaptation via la mise en place d'une voie verte très confortable (mixité piéton/cycle), d'une voirie de 6.00 (afin de conserver un accès PL au parking stabilisé pour des manifestations et d'un cheminement piéton stabilisé de 1.90 mètre).
- Au débouché de carrefour de Netto il est proposé la mise en place d'un plateau afin de marquer l'entrée de ville, de réduire les vitesses et ainsi de faciliter l'insertion des vélos sur la RD (demande suite à la concertation).

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

25

Phasage des mesures 1/3



ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

27

Phasage des mesures 2/3

4

P12 : RUE DES JUIFS / RUE DU CENTRE														
AVANT-PROJET GLOBAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
PRO														
ACT														
VISA/EXE														
DET														
AOR														

5

P8/9 : RUE NEUVE														
AVANT-PROJET GLOBAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
PRO														
ACT														
VISA/EXE														
DET														
AOR														

P10 : RUE JEANNE D'ARC														
AVANT-PROJET GLOBAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
PRO														
ACT														
VISA/EXE														
DET														
AOR														

P11 : RUE DU FAUBOURG														
AVANT-PROJET GLOBAL	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
PRO														
ACT														
VISA/EXE														
DET														
AOR														

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

28

Phasage des mesures 3/3

6

RD / Rue des écoles		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
AVANT-PROJET GLOBAL															
PRO															
ACT															
VISA/EXE															
DET															
AOR															

7

CARREFOUR NETTO		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
AVANT-PROJET GLOBAL															
PRO															
ACT															
VISA/EXE															
DET															
AOR															

P1 : ROUTE DE GLIERE		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
AVANT-PROJET GLOBAL															
PRO															
ACT															
VISA/EXE															
DET															
AOR															

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

29

Chiffrage détaillé 1/6

1

P15/16/17 : ROUTE DE YENNE RD 1516 – COUT DES TRAVAUX

Descriptif	MT €
TRAVAUX PREALABLES Préparation de chantier, signalisation, aménagement d'ouvrage, partage d'informations études géométriques, inspections, études de circulation, parcellaires, Ouvrages d'Art, etc.	14 500
PREPARATION DES EMPRISES Débardage, travaux de terrassement, démolition et remplacement.	5 000
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Débard, remblai d'apport, couche de fondation	8 500
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Régimes et grilles, réseaux à grille, tranchées et installation	4 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bétonne et revêtement, couche de réglage, trottoirs.	75 000
TRAVAUX PAYSAGERS Projet de sol, terre végétale, engazonnement et plantation, parage et entretien.	5 500
MOBILIER URBAIN Bancs et éclairage	1 200
PASSERELLE METALLIQUE Plan de sol, structure métallique, revêtement, éclairage, installation, montage et pose.	75 000
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation.	1 100
INPREVUS 15%	21 000
TOTAL GLOBAL €HT	161 345

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...).

Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement...).

2

P18/19 : ROUTE DE YENNE RD 1516 – COUT DES TRAVAUX

Descriptif	MT €
TRAVAUX PREALABLES Préparation de chantier, signalisation, aménagement d'ouvrage, partage d'informations études géométriques, inspections, études de circulation, parcellaires, Ouvrages d'Art, etc.	10 500
PREPARATION DES EMPRISES Débardage, travaux et travaux, démolition et remplacement.	8 000
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Débard, remblai d'apport, couche de fondation	8 000
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Régimes et grilles, réseaux à grille, tranchées et installation	5 000
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bétonne et revêtement, couche de réglage, trottoirs.	20 000
TRAVAUX PAYSAGERS Projet de sol, terre végétale, engazonnement et plantation, parage et entretien.	7 500
MOBILIER URBAIN Bancs et éclairage	1 200
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation.	1 100
INPREVUS 15%	9 200
TOTAL GLOBAL €HT	70 500

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...).

Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement...).

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

31

Chiffrage détaillé 2/6

2

PX : CHEMIN STABILISE – COUT DES TRAVAUX

Descriptif	MT €
TRAVAUX PREALABLES Préparation de chantier, signalisation, aménagement d'ouvrage, partage d'informations études géométriques, inspections, études de circulation, parcellaires, Ouvrages d'Art, etc.	5 050
PREPARATION DES EMPRISES Débardage, travaux, démolition et remplacement.	2 000
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Débard, remblai d'apport, couche de fondation	35 740
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Travaux de revêtement	1 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Couche de réglage, trottoirs.	56 100
TRAVAUX PAYSAGERS Projet de sol, terre végétale, engazonnement	5 500
MOBILIER URBAIN Bancs	1 750
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation.	2 200
INPREVUS 15%	16 476
TOTAL GLOBAL €HT	126 316

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...).

Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement...).

3

CARREFOUR JEAN MOULIN – COUT DES TRAVAUX

Descriptif	MT €
TRAVAUX PREALABLES Préparation de chantier, signalisation, aménagement d'ouvrage, partage d'informations études géométriques, inspections, études de circulation, parcellaires, Ouvrages d'Art, etc.	12 350
PREPARATION DES EMPRISES Débardage, travaux, démolition et remplacement.	37 525
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Débard, remblai d'apport, couche de fondation	83 715
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Régimes et grilles, réseaux à grille, tranchées et installation	18 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Bétonne et revêtement, couche de réglage, trottoirs et trottoirs, trottoirs et trottoirs.	221 503
TRAVAUX PAYSAGERS Projet de sol, terre végétale, engazonnement et plantation, parage et entretien.	35 500
MOBILIER URBAIN Bancs et éclairage, parage et entretien.	3 350
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, panneaux de signalisation.	5 500
INPREVUS 15%	70 941
TOTAL GLOBAL €HT	543 884

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...).

Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement...).

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

32

Chiffrage détaillé 3/6

4

P12 - RUE DES JUIFS / RUE DU CENTRE – COUT DES TRAVAUX

Montant en HT €

Désignation	HT €
TRAVAUX PREALABLES Travaux de maîtrise d'œuvre, études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...), Déplacements, déplacements, études de parking, déplacements, Déplacements, Déplacements	11 600
PREPARATION DES EMPRISES Dépasse, travaux de dépose, dépose des trottoirs et revêtements	14 800
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Dépose, travaux d'apport, œuvre de terrassement	30 448
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Région de sol, travaux à giron, travaux de réhabilitation	7 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Béton et revêtement, œuvre de revêtement, œuvre de revêtement	138 800
TRAVAUX PAYSAGERS Travaux de sol, terre végétale, plantation, plantation et entretien	5 500
MOBILIER URBAIN Banc, œuvre public	2 400
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, peinture de signalisation	2 200
IMPREVUS 15%	31 987
TOTAL GLOBAL €HT	245 235

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...),
Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement.)

5

P8/9 - RUE NEUVE – COUT DES TRAVAUX

Montant en HT €

Désignation	HT €
TRAVAUX PREALABLES Travaux de maîtrise d'œuvre, études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...), Déplacements, déplacements, études de parking, déplacements, Déplacements, Déplacements	11 500
PREPARATION DES EMPRISES Dépasse, travaux de dépose, dépose des trottoirs et revêtements, œuvre de l'ouvrage	22 023
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Dépose, travaux d'apport, œuvre de terrassement	46 500
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Région de sol, travaux à giron, travaux de réhabilitation	12 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Béton et revêtement, œuvre de revêtement, œuvre de revêtement	87 750
TRAVAUX PAYSAGERS Travaux de sol, terre végétale, plantation, plantation et entretien	12 500
MOBILIER URBAIN Banc, œuvre public	2 400
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, peinture de signalisation	2 200
IMPREVUS 15%	29 600
TOTAL GLOBAL €HT	226 975

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...),
Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement.)

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

33

Chiffrage détaillé 4/6

5

CARREFOUR JEANNE D'ARC – COUT DES TRAVAUX

Montant en HT €

Désignation	HT €
TRAVAUX PREALABLES Travaux de maîtrise d'œuvre, études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...), Déplacements, déplacements, études de parking, déplacements, Déplacements, Déplacements	11 150
PREPARATION DES EMPRISES Dépasse, travaux de dépose, dépose des trottoirs et revêtements	8 750
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Dépose, travaux d'apport, œuvre de terrassement	17 638
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Région de sol, travaux à giron, travaux de réhabilitation	10 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Béton et revêtement, œuvre de revêtement, œuvre de revêtement	46 613
TRAVAUX PAYSAGERS Travaux de sol, terre végétale, plantation, plantation et entretien	8 500
MOBILIER URBAIN Banc, œuvre public	5 500
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, peinture de signalisation	1 500
IMPREVUS 15%	16 533
TOTAL GLOBAL €HT	126 755

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...),
Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement.)

5

P10 - RUE JEANNE D'ARC – COUT DES TRAVAUX

Montant en HT €

Désignation	HT €
TRAVAUX PREALABLES Travaux de maîtrise d'œuvre, études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...), Déplacements, déplacements, études de parking, déplacements, Déplacements, Déplacements	11 500
PREPARATION DES EMPRISES Dépasse, travaux de dépose, dépose des trottoirs et revêtements	21 612
TRAVAUX DE TERRASSEMENTS Dépose, travaux d'apport, œuvre de terrassement	46 500
TRAVAUX DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT Région de sol, travaux à giron, travaux de réhabilitation	12 500
TRAVAUX DE REVETEMENTS DE SURFACE Béton et revêtement, œuvre de revêtement, œuvre de revêtement	84 062
TRAVAUX PAYSAGERS Travaux de sol, terre végétale, plantation, plantation et entretien	5 500
MOBILIER URBAIN Banc, œuvre public	2 400
MARQUAGES ET SIGNALISATION Signalisation horizontale et verticale, peinture de signalisation	2 200
IMPREVUS 15%	27 950
TOTAL GLOBAL €HT	214 224

Ce prix ne comprend pas les frais de maîtrise d'œuvre, d'études complémentaires (études de sol, inspections complémentaires sur les réseaux...),
Ce prix ne comprend pas les travaux de reprises de réseaux (eau potable, enfouissement, assainissement.)

ARTER - EPODE

Phase 2 - Fiches-actions - Juin 2022
Etude de sécurisation des modes actifs - Saint-Genix-les-Villages

34



POLYTECH[®]
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS
37200 TOURS

Mannaïg GALLE-LUCAS

2021-2022

Maîtrise d'œuvre complète : Quelle place pour l'ingénieur ?

Résumé : Réalisation de plusieurs phases de différents projets, à la fois en termes d'études et de suivi. Un focus est fait sur une étude de sécurisation du centre-bourg de Saint-Genix-les-Villages, avec réalisation de plans d'esquisse et d'estimations financières. On s'attache également à détailler les enjeux de l'ingénierie dans la maîtrise d'œuvre à l'heure actuelle.

Abstract : Realization of several phases of different projects, both in terms of studies and supervision. A focus is made on a design of securing the town center of Saint-Genix-les-Villages, with realization of sketch plans and financial estimates. We also try to detail the stakes of the engineering in the control of work at the present time.

Mots Clés : Maîtrise d'œuvre, MOP, Ingénieur, Paysagiste-concepteur, Etude, Suivi

EPODE :

Immeuble Axiome
44 rue Charles Montreuil
73000 CHAMBÉRY

Tuteur entreprise :

Clément JUNQUET

Chargé de projet MOE

Tuteur académique :

Mindjid Maizia