



SPL ARAC OCCITANIE POUR LA COMMUNAUTÉ DE  
COMMUNES COEUR ET COTEAUX COMMINGESE

MISSION DE MAÎTRISE D'ŒUVRE POUR LA MISE EN ŒUVRE  
OPÉRATIONNELLE DE L'AMÉNAGEMENT DE LA PHASE 1 DE LA  
ZAC OUEST À SAINT GAUDENS ET VILLENEUVE DE RIVIÈRE  
AVP - NOTICE ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE

Version de Décembre 2021

## INGEROP CONSEIL ET INGENIERIE

Parc d'activité de la Plaine - 24 avenue Marcel Dassault  
BP15201 - 31 079 TOULOUSE Cedex 5  
05 62 47 59 59  
ingerop.toulouse@ingerop.com

## ATELIER VERNACULAIRE

33 route de la Mouyssaguese  
31 130 PIN-BALMA

Samuel RABILLER - Concepteur paysagiste

06 89 19 13 01  
samuelrabiller@yahoo.fr

Pierre BEAUCAMP - Architecte et Urbaniste

06 20 06 41 97  
pbeaucamp@ateliervernaculaire.fr

## KOBALT

61 Chemin Jaffary 31 200 TOULOUSE  
06 88 53 14 04  
agence@kobalt-archi.com

# PRÉAMBULE

La Communauté de Communes Cœur Coteaux Comminges est aujourd'hui confrontée à un manque de terrains disponibles afin d'accueillir de nouvelles activités économiques, notamment pour satisfaire les demandes d'installations de type artisanale et logistique. Un diagnostic du développement économique, réalisé en 2010 par le service de la DAEDL de la Haute-Garonne, a abouti à la définition d'une stratégie de développement économique pour le territoire de l'intercommunalité destinée à améliorer l'accueil d'activités.

La Communauté de Communes souhaite aujourd'hui concrétiser cette stratégie à long terme en mettant en cohérence les différentes zones d'activités existantes et en créant des Zones d'Activités labellisées « Occitanie Zone Économique ». Pour cela, elle a engagé, en 2014, une étude de faisabilité en vue de la requalification et de l'aménagement de la zone Ouest du Saint Gaudinois. Cette mission, confiée au groupement Artelia, Pays Paysages, Sémaphores, Naturalia, Me Chen, avait pour objectif de définir un schéma d'aménagement du pôle Ouest permettant de proposer du foncier disponible en s'appuyant sur l'Orientation d'Aménagement et de Programmation définie dans le cadre du PLU. Elle a démontré l'opportunité de créer une opération d'aménagement dans le cadre d'une procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), avec réalisation à court terme de la première phase. Le groupement Artelia/Pays Paysages a été mandaté en 2019 pour approfondir les études de faisabilité, notamment le parti d'aménagement, le programme de l'opération, les aspects économique et technique du projet de ZAC, et monter un dossier de création de ZAC en parallèle de l'étude d'impact. La Zone d'Aménagement Concerté s'inscrit sur une superficie d'environ 100 hectares composée de différentes zones d'activités, à vocations industrielles, artisanales et logistique.

Suite au dépôt du dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté, un appel d'offre a été lancé pour une mission de maîtrise d'œuvre d'aménagement de la ZAC et de ses espaces publics dont les aspects paysagers sont présentés dans cette notice.



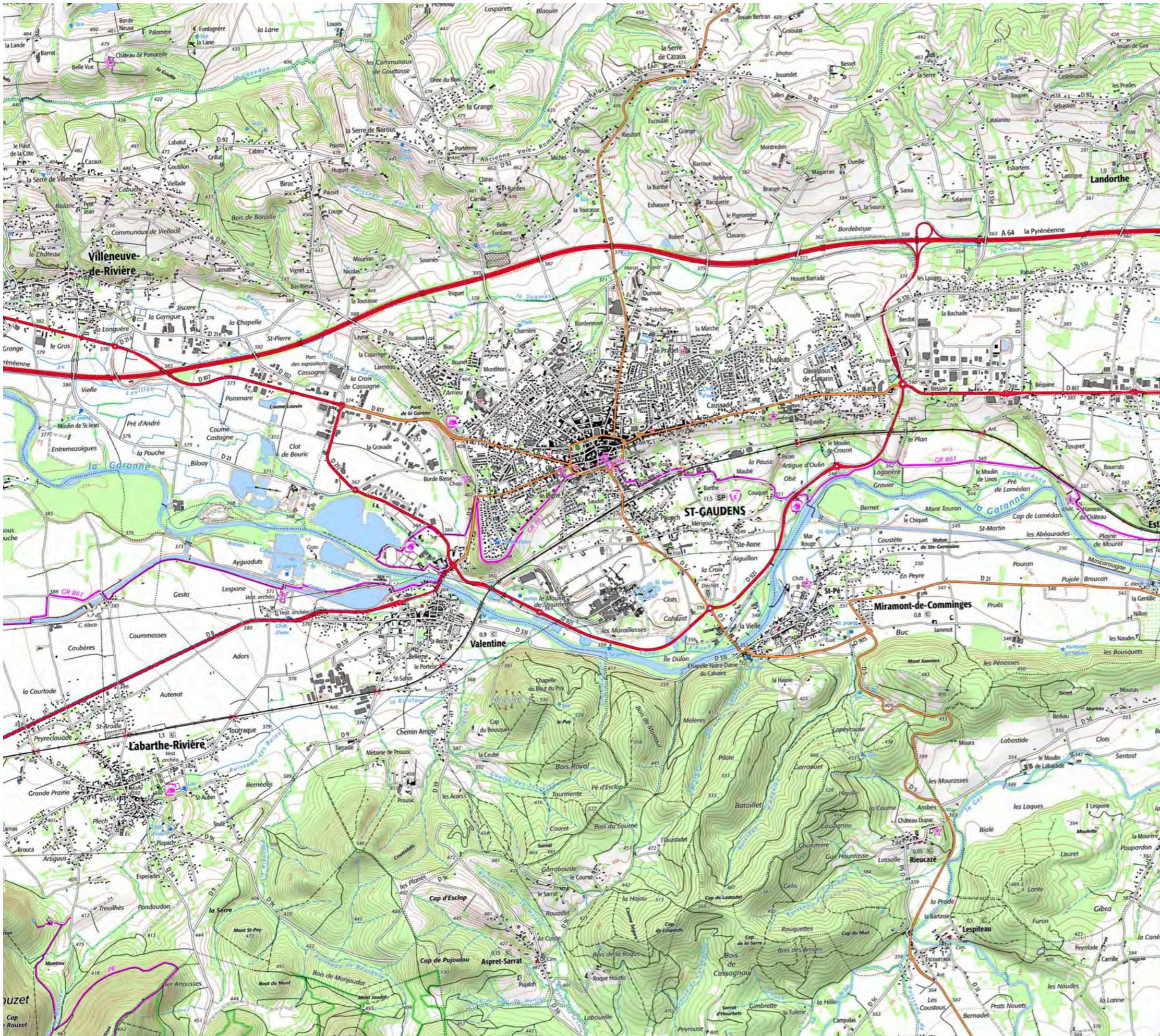
# 01 ANALYSE HISTORIQUE ET PAYSAGÈRE DU SITE

# GÉOGRAPHIE ET GRAND PAYSAGE

Le site de projet, tout comme l'ensemble des territoires de Saint Gaudens et Villeneuve-de-Rivière, ont pour écrin la « Garonne du Comminges », plaine alluviale caractérisée par un relief en terrasses creusée par la Garonne entre collines du Comminges et Comminges Pré-pyrénéen. À la fonte des glaciers, les cours d'eau ainsi formés ont traversé les sols et leurs eaux se sont chargées alors de graviers, sables et galets qui, à force d'érosion, sont devenus des sédiments sableux et limoneux qui constituent les terrasses qui caractérisent le profil de la vallée : les coteaux, la haute terrasse à environ 30 mètres au-dessus de la moyenne terrasse, la moyenne terrasse avec une hauteur de 50 mètres où est installé Saint-Gaudens, la basse terrasse où se situent la gare de Saint-Gaudens, séparée par un talus de 10 mètres de la basse plaine où se regroupent les villages implantés en bord de Garonne... Le site de projet se situe à cheval entre la basse terrasse et la basse plaine de la Garonne.

La Garonne du Comminges reste un territoire principalement agricole. Les terres alluvionnaires de la vallée ont favorisé l'agriculture en offrant des sols riches, partagée entre cultures et élevage, composant une mosaïque de couleurs parfois chatoyantes qui contraste avec le sombre des versants boisés. Profitant de la proximité du fleuve, ce sont très souvent des cultures gourmandes en eau qui occupent aujourd'hui ses rives, tel que le maïs. La Garonne marque également fortement le paysage par sa ripisylve, quasi continue, et ses rideaux végétaux qui épousent les sinuosités du cours d'eau : forêts alluviales appelées ici ramiers, alignement de peupliers ou d'aulnes, bosquet de frênes ou de bouleaux, saules, robiniers... Elle est ainsi un réservoir de biodiversité pour de nombreuses espèces et un corridor écologique aquatique et terrestre majeur.

Les alluvions de la Garonne du Comminges, d'origine locale et sableuse, ont également engendré des activités d'extraction qui ont laissé leur empreinte par les gravières qui, une fois abandonnées, se renaturent rapidement, constituent des milieux humides de



Carte IGN illustrant la géographie et les paysages de la vallée de la Garonne aux alentours de Saint Gaudens qui servent d'écrin au site de projet...

## GÉOGRAPHIE ET GRAND PAYSAGE

qualité, qui deviendront à terme des espaces naturels remarquables, favorables à la reproduction d'oiseaux d'eau et à leur stationnement : plans d'eau, bordures boisées, roselières...

Le paysage de la plaine est complété par de nombreuses prairies humides, naturelles, pâturées et fauchées, dont l'intérêt floristique est très élevé ainsi que quelques boisements : hêtraies, houx, chêne pédonculé, chêne sessile, chêne pubescent...

Ces qualités héritées justifient que l'ensemble de ce territoire soit intégré au projet de création du Parc Naturel Régional Comminges Barrouse Pyrénées dont l'étude de faisabilité a été réalisée en 2020, ainsi que l'existence de l'espace protégé de « la Garonne, l'Ariège, l'Hers Vif et le Salat », d'une site Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », de trois Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique : « Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère », « Prairies humides et milieux riverains de la vallée du Jô », « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau »...

Les principales dynamiques paysagères des dernières décennies sont le remembrement agricole avec la disparition du petit parcellaire et l'augmentation constante de la tâche urbaine depuis les années 80, -5,9% d'espaces agricoles en moins de 30 ans, remplacés à la fois par de l'habitat et par des activités notamment des activités artisanales, du tertiaires et surtout de l'industrie, qui est la première activité économique de la Garonne du Comminges mais aussi la plus consommatrice de sols, et qui contribue largement à leur imperméabilisation, à des impacts visuels désastreux pour le paysage avec des bâtiments imposants, aux formes et matériaux rudimentaires...



Cartes postales anciennes montrant le contexte géographique et paysager qui sert d'écrin au site de projet...



Photographies, issues de l'Atlas des Paysages, illustrant le contexte géographique et paysager qui sert d'écrin au site de projet...

# HISTOIRE DE SAINT GAUDENS

Durant l'antiquité, le territoire de Saint Gaudens constitue un vaste domaine rural appelé Mansus et situé à proximité de la voie romaine reliant Dax à Toulouse. La cité qui naquit là porta tout d'abord un nom dérivé de celui de ce domaine, « Mas », augmenté, lors de la christianisation du Comminges, en « Mas Saint-Pierre ». Mais c'est un évènement qui se déroula au Vème siècle, lorsque les Wisigoths occupaient le territoire et persécutaient les chrétiens, qui donna son nom actuel à la commune : Gaudens, jeune berger qui gardait un troupeau au lieudit La Caoue, refusant d'abjurer sa foi chrétienne, eut la tête tranchée et, selon la légende, prit celle-ci entre ses mains pour courir se réfugier dans l'église de « Mas Saint-Pierre ».

C'est au XIème siècle que le territoire s'organise, tel qu'on le connaît aujourd'hui, avec la logique médiévale de commerce, de défense et d'exploitation agraire des terres. Saint Gaudens profite d'un promontoire naturel pour s'instaurer en tant que cité protectrice de la vallée avec des vues et panoramas remarquables sur la vallée de la Garonne et les Pyrénées.

En 1202, le Comte de Comminges Bernard IV, voulant connaître les coutumes qui existaient entre ses ancêtres et la Ville, fit rédiger « la Grande Charte de Saint-Gaudens » qui organisa, pratiquement sans changement, la vie municipale, fiscale, juridique et judiciaire des habitants de la Cité jusqu'en 1789.

Pour autant, Saint-Gaudens passa en 1258, avec d'autres territoires du Comminges, aux mains de Gaston VII de Béarn, suite à une guerre successorale dont les accords définitifs de paix font de Saint-Gaudens la capitale de la Vicomté de Nebouzan lui-même inféodé à la maison de Foix-Béarn puis au domaine royal de Navarre. Henri IV, couronné roi, apporta tous ses domaines au royaume de France en 1607 dont la Vicomté de Nebouzan.

Au cours des guerres de religions, les huguenots menés par le Comte de Montgomery, pillèrent la ville. Dans la deuxième moitié du XVIIème siècle, avec des temps plus apaisés, Saint-Gaudens retrouva sa prospérité commerciale avec le négoce du textile local dit « Cadis et razé » et le marché hebdomadaire alimenté par les produits des diverses activités agricoles des petites



Carte d'État Major (1818-1881) montrant le territoire historique de Saint Gaudens et du site de projet..



Carte de Cassini montrant le territoire historique de Saint Gaudens et du site de projet..

# HISTOIRE DE SAINT GAUDENS

vallées des Pyrénées centrales, ainsi qu'administrative avec l'installation de la maîtrise particulière des eaux et forêts et l'Inspection des Manufactures... Le XVIIIème siècle, sous l'impulsion des intendants d'Auch, conforta ce développement économique et territorial avec la réalisation de grands axes routiers.

À la Révolution, Saint-Gaudens prit la tête d'un arrondissement. Le Saint-Gaudinois, Armand Marrast, élu maire de Paris et conseiller général en 1848, puis Président de l'Assemblée Nationale Constituante l'année suivante, contribua sans doute à l'explosion économique locale : tissage, élevage, mines, carrières, fabrique des porcelaines de Valentine... Saint Gaudens atteint alors un premier pic de population avec 7007 habitants en 1891 puis, sans doute du fait de l'exode rurale, connaît une chute légère avant de reprendre sa croissance après la seconde guerre mondiale et jusqu'à aujourd'hui, en tant que bourg commercial et administratif, polarité locale majeure, ayant su conserver une dynamique économique s'appuyant notamment sur l'usine de pâte à papier et l'autoroute créée en 1996...



Cartes postales anciennes illustrant le patrimoine et l'histoire du territoire de Saint Gaudens et du site de projet...

# HISTOIRE DE L'ÉCONOMIE LOCALE

Le site de projet est situé dans la plaine de la Garonne qui très tôt a été le support de voies de communication le long desquelles se sont installées les activités. La première de ces voies est le fleuve qui, navigable à l'époque, était le support d'activités portuaires et de transport. Ce premier axe est complété, à l'époque romaine, par la route reliant Toulouse à Saint-Bertrand-de-Comminges, au XVIII<sup>ème</sup> siècle, par une voie parallèle sur la rive droite, en 1862, par le chemin de fer, en 1977, par l'autoroute... Si les infrastructures ont structuré le tissu économique, c'est l'eau en tant que ressource qui a permis son développement. Le territoire de Saint Gaudens est encore majoritairement agricole même si les activités industrielles, artisanales et tertiaires prennent de plus en plus de place. Les terres alluvionnaires de la vallée ont contribué à la prospérité locale en offrant des terres riches, favorables à une agriculture soutenue, partagées entre cultures et élevage. Profitant de la proximité du fleuve, ce sont très souvent des cultures gourmandes en eau qui occupent ses rives, comme celles de maïs. L'agriculture de ces dernières décennies s'est orientée vers les cultures intensives avec le remembrement et l'avènement des techniques modernes. Les alluvions de la Garonne ont contribué également à l'émergence d'activités d'extraction notamment à Saint-Gaudens et Villeneuve-de-Rivière... Au Moyen-Âge, la navigation fluviale permet de développer des activités de transport et de commerce, notamment de flottage, dont les nombreux villages implantés dans la vallée profitent directement, mais c'est dans les cités telle Saint-Gaudens, que se développent des pôles urbains et de commerces de peaux, draps et laine... De la création de canaux de régulation, servant à se prémunir des inondations, la population tira avantage en construisant des moulins et en produisant de l'énergie. L'eau et l'hydroélectricité, associées à l'arrivée du rail, ont également permis l'installation de l'usine de pâte à papier, fin des années 50. La ressource « eau » et la proximité des grands espaces de loisirs des Pyrénées ont favorisé, enfin, le développement d'une activité touristique et de loisirs s'appuyant sur la Garonne pour la pratique de sports d'eaux vives ou de pêche, les bords de canaux pour les promenades, les bases nautiques, le lac de Sède...



Photographies illustrants les activités économiques historiques et actuelles liées à Saint Gaudens et à la vallée de la Garonne...

# ÉVOLUTION DU SITE



1942

Espace encore agricole...  
Remembrement déjà visible...  
Premières gravières du site...



Renforcement Route Ancien Circuit et son carrefour avec la RD817...

Reste de haies bocagères...



1953

Espace encore agricole...  
Remembrement en cours...  
Agrandissement des gravières...



Premières activités sur Route Ancien Circuit et RD817...

Diminution des haies bocagères...



1963

Espace de moins en moins agricole...  
Agrandissement des gravières...  
Suppression alignements de la RD817...



Développement des activités sur Route Ancien Circuit, chemin de la Graouade et RD817...  
Remembrement en cours...



2019

Espace plus agricole...  
Remembrement toujours en cours...  
Création complète de Saint-Pé...



Développement des activités sur Route Ancien Circuit, chemin de la Graouade, Saint-Pé, RD817...

Gravière devenue Lac de Sède...



1998

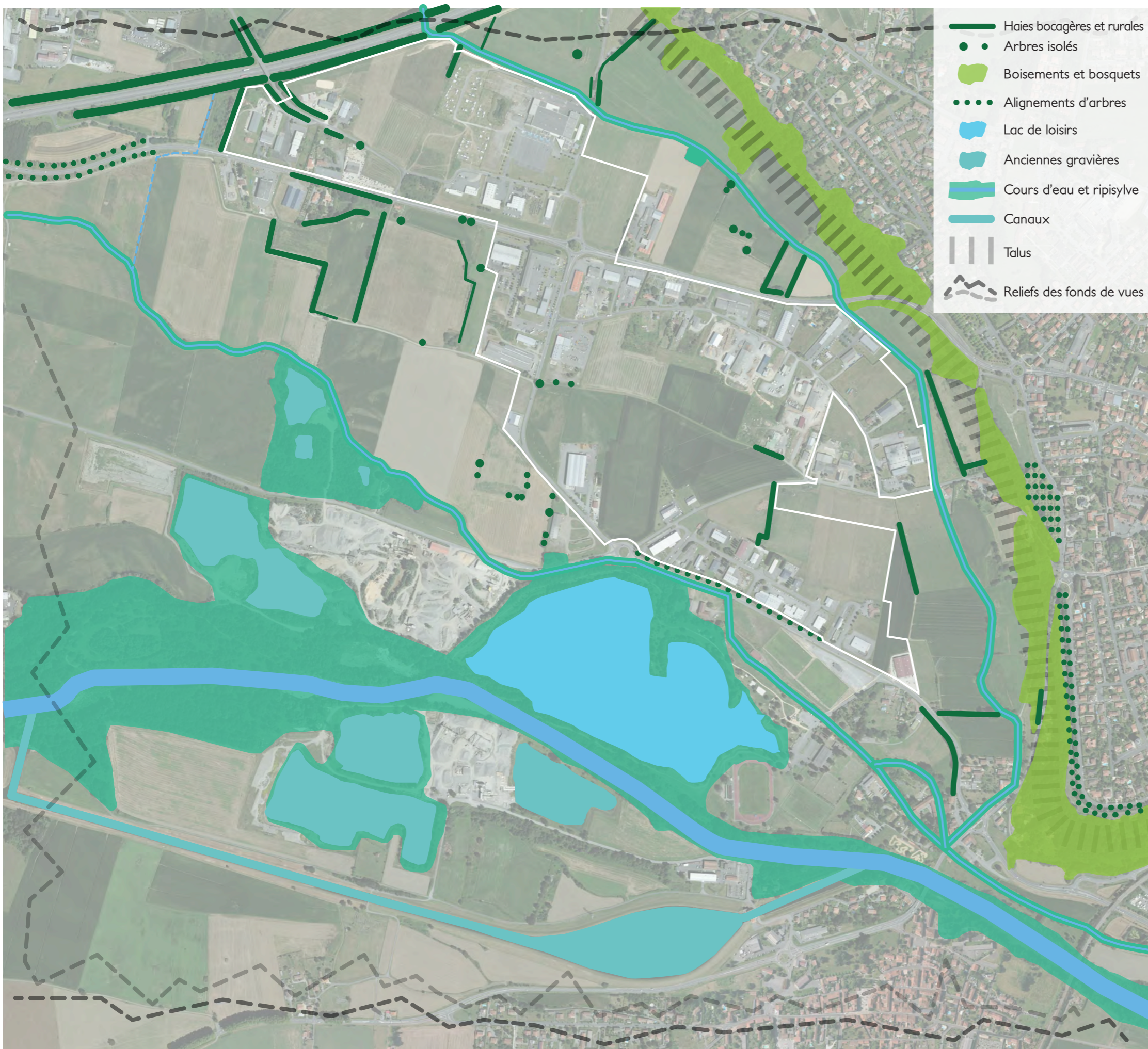
Espace plus vraiment agricole...  
Remembrement toujours en cours...  
Création de l'A64...



Agrandissement des gravières...  
Développement des activités sur Route Ancien Circuit, chemin de la Graouade, Saint-Pé, RD817...



1984



## PAYSAGE(S) DU SITE ET SES ABORDS

+ Les Pyrénées, visibles depuis la quasi-totalité du site constitue la toile de fond d'une majorité des vues offertes par le paysage agricole qui s'est ouvert...

+ Les Collines du Comminges, dont les silhouettes sont visibles dans les panoramas offerts par le site, au paysage ouvert de grande culture, vers le Nord...

+ Le Coteau de la moyenne terrasse, qui accueille la cité historique de Saint-Gaudens, délimite clairement la plaine du site en plus d'être visible depuis de nombreux endroits. Ses pentes raides peu propices à l'agriculture et difficiles à entretenir sont en grande majorité boisées...

+ La Ripisylve de la Garonne serpente dans la plaine au Sud du secteur de projet constitue premier plan boisé...

+ Les Gravières, transformées en plans d'eau, contribuent à l'élargissement de la ripisylve de la Garonne, des paysages humides, et participent d'un premier plan boisé au Sud parfois confortée par des boisements de peupliers Certaines sont devenues des espaces de loisirs, à l'image du Lac de Sède...

+ Les Ripisylves du ruisseau du Lavillon (canal de l'Auné), affluent direct de la Garonne positionné à l'Ouest et au Nord de la ZAC, et du ruisseau de la Baraille, affluent du Lavillon positionné au Nord et à l'Est de la ZAC, constituent à peu de choses près des limites « naturelles » intéressantes du site de projet grâce à leur ligne étroite de végétation occupant leurs rives...

+ Les vestiges des haies bocagères forment les quelques boisements présents au cœur du site, sous forme d'une ligne dans le paysage pour les plus importantes, d'une ligne en pointillés, d'arbres isolés ou jumelés, qui révèlent à quel point les pratiques agricoles et les aménagements des dernières décennies ont nuit au paysage millénaire...

+ Les champs et cultures, même si mités et réduits, orientés vers les grandes cultures, dominent encore pour le moment le paysage ouvert du site (culture et pâturage)...

Plusieurs des caractéristiques paysagères s'agencent de manière à former les second et arrières plans des panoramas du site. Vers le Nord, la ripisylve du ruisseau de la Baraille devant les collines du Comminges, vers l'Est, la ripisylve du ruisseau de la Baraille devant le coteau boisé de la moyenne terrasse de Saint Gaudens, vers le Sud, la ripisylves du ruisseau du Lavillon doublée de celle de la Garonne devant les multiples silhouettes des Pyrénées, vers l'Ouest, la ripisylves du ruisseau du Lavillon devance celle de la Garonne élargie des gravières devant les multiples silhouettes des Pyrénées...



Photographie illustrant les panoramas depuis le site vers le Nord...



Photographie illustrant les panoramas depuis le site vers le Sud...



Photographie illustrant les panoramas depuis le site vers l'Est...



Photographie illustrant les panoramas depuis le site vers l'Ouest...

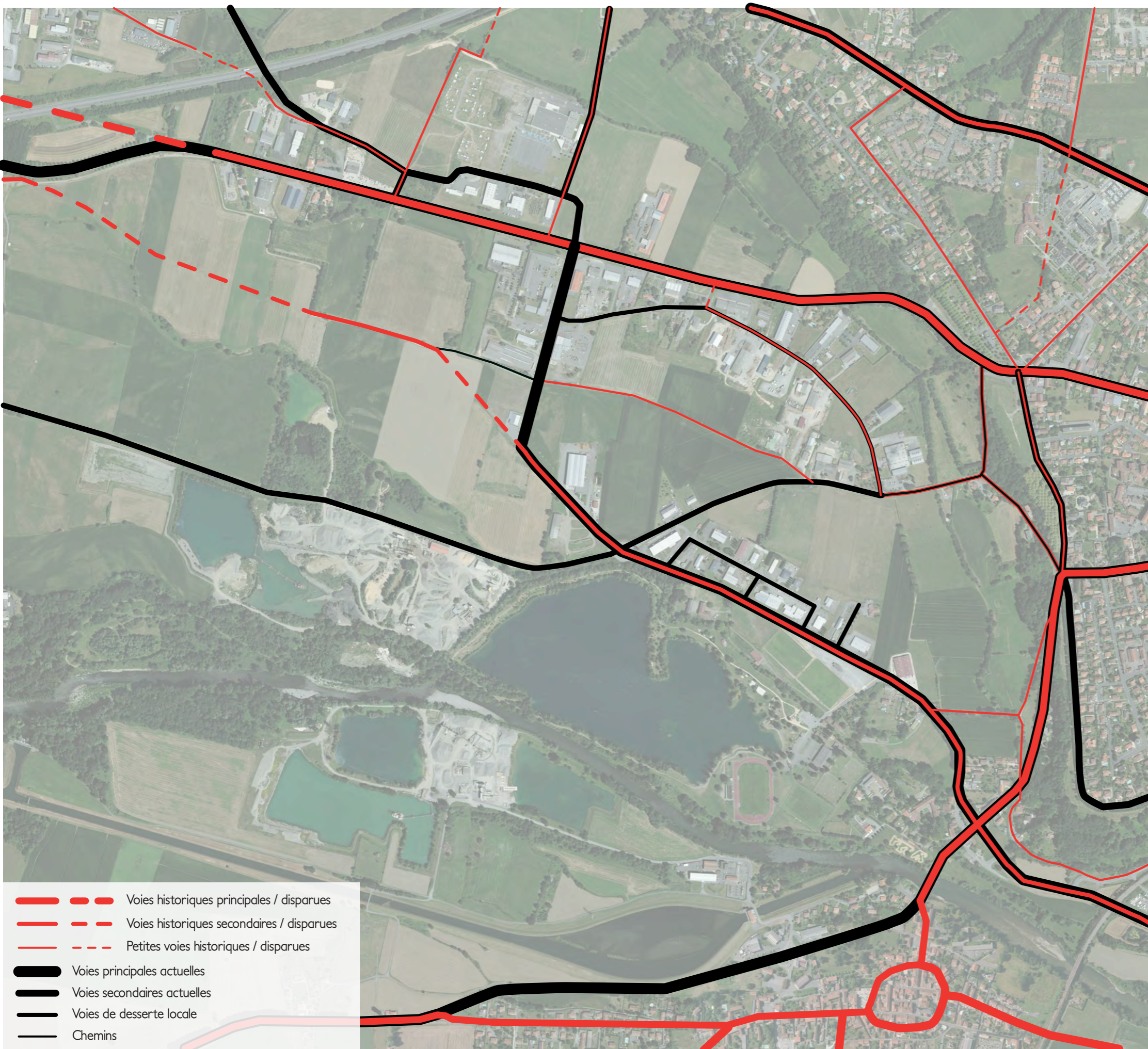
# MAILLAGE VIAIRE

Le site de projet est implanté dans la plaine de Garonne qui a accueillis très tôt les voies de communication le long desquelles se sont installées les activités et bourgs. La première de ces voies est le fleuve lui-même, navigable à l'époque, complété, dès l'époque romaine, par la route reliant Toulouse à Saint-Bertrand-de-Comminges, puis, au XVIIIème siècle, par une voie parallèle sur la rive droite de la Garonne, plus tard, par un maillage de desserte locale des villages de la vallée, en 1862, par le chemin de fer et, en 1977, par l'autoroute...

Le site de projet lui-même est marqué par la présence de plusieurs axes d'importances différentes :

- A64, contournant la ville au Nord, axe de transit majeur à grande échelle ;
- RD817 et RD8, deux axes historiques de première importance, rayonnant depuis Saint Gaudens en direction de Villeneuve-de Rivière et Valentine, qui ont gardé leur rôle d'axe locaux principaux ;
- Route Ancien Circuit et Rue Philippe Etancelin (RD21), prolongeant la RD921, voies historiques secondaires devenues partie intégrante du circuit du Grand Prix automobile du Comminges de 1925 à 1954, et aujourd'hui du contournement de Saint Gaudens par le Sud ;
- la Voie de la chapelle prolongée par la RD21, était aussi une voie secondaire historique, dont la première partie a eu tendance à devenir un axe calme, du fait de la présence du site inscrit du Plateau de Caoue et des dimensions de la chaussée tandis que son prolongement reste un axe secondaire vers Villeneuve-de-rivière ;
- les voies desservant la partie Nord du site, au-delà de la RD817, sont récentes, leur rôle reste principalement du chuinte et de la desserte locale, même si elles prolongent le contournement Sud, en l'absence de réels débouchés ;
- le chemin de la Graouade et le chemin rurale au cœur de la partie Sud du site, constituent des chemins ruraux et agricoles historiques, dont le premier a été transformé en voie de desserte locale de la zone d'activité, tel que le second est voué à devenir...

Aujourd'hui, la RD817, très large et rectiligne, ne bénéficie d'aucune végétation et d'aucun bâti structurant permettant de lui donner le statut d'entrée de ville. Quant à la Route du Circuit, axée plein Sud, avec vue sur les Pyrénées, présente un caractère urbain relatif dû à un bâti relativement proche de la voie au Sud, mais moins dans sa partie Nord.



	Voies historiques principales / disparues
	Voies historiques secondaires / disparues
	Petites voies historiques / disparues
	Voies principales actuelles
	Voies secondaires actuelles
	Voies de desserte locale
	Chemins

# ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT

+ Topographique : Le site est jugé « plat ».

+ Hydrographie : pas d'eau dans les couches superficielles du sol (0 à 3m), nappe observée entre 6 et 8,5m, bassin versant de la Garonne, bordé par le Ruisseau du Lavillon (canal de l'Auné) et par le Ruisseau de la Baraille... Ruissellement probablement très faible à nul. La gestion des eaux pluviales se fait donc par collecte superficielle de type fossé puis par infiltration, même pour des événements pluvieux importants.

+ Cadre naturel : Le site est concerné par 2 Plans Nationaux d'Action, Desman des Pyrénées et Milan royal. Le site présente des zones humides liées à la Garonne et au ruisseau de la Baraille. La zone Natura 2000 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste est située à proximité. Plusieurs ZNIEFF sont recensées non loin dont « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère », « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau », en plus des 6 ZNIEFF plus éloignées. L'Arrêté Préfectoral de Protection Biotope « La Garonne, l'Ariège, l'Hers vif et le Salat » est à proximité de la zone, motivé par la présence de la Grande alose, l'Alose feinte, le Saumon atlantique et la Truite commune.

+ Cadre architectural : L'implantation successive de bâtis d'activité, posés sur les espaces agricoles, ont induit un manque de cohérence dans le traitement architectural et les aménagements extérieurs. La zone comporte seulement 4 habitations dont une exploitation agricole et quelques installations culturelles (Parc des expositions, médiathèque).

+ Fonctionnalités écologiques : Les éléments les plus structurants sont les trames bleues confluant vers la Garonne, constituée de ruisseaux ou fossés, « à préserver » selon le SRCE. De plus, on note des corridors boisés plus ou moins fragmentés. L'urbanisation actuelle constitue déjà un obstacle aux continuités.

+ Agriculture : 7 exploitations utilisent des terres dans la zone d'étude pour une surface totale de 40,8 ha dont une possède 21,9% de ses terres dans l'emprise.

+ Risques naturels, industriels et technologiques : la ZAC est concernée par l'ICPE du SIVOM. La seule industrie polluante qui soit proche est la SAS DRAGAGES DE VALENTINE, Saint-Gaudens. Autres risques potentiels : canalisations dangereuses de gaz bordant la zone de projet, rupture de barrage, sismicité, mouvements de terrain, retrait gonflement des argiles, remontées de nappe, pollution des sols de BASOL (Établissement FIDELLE) et de 10 anciens sites de service (BASIAS).

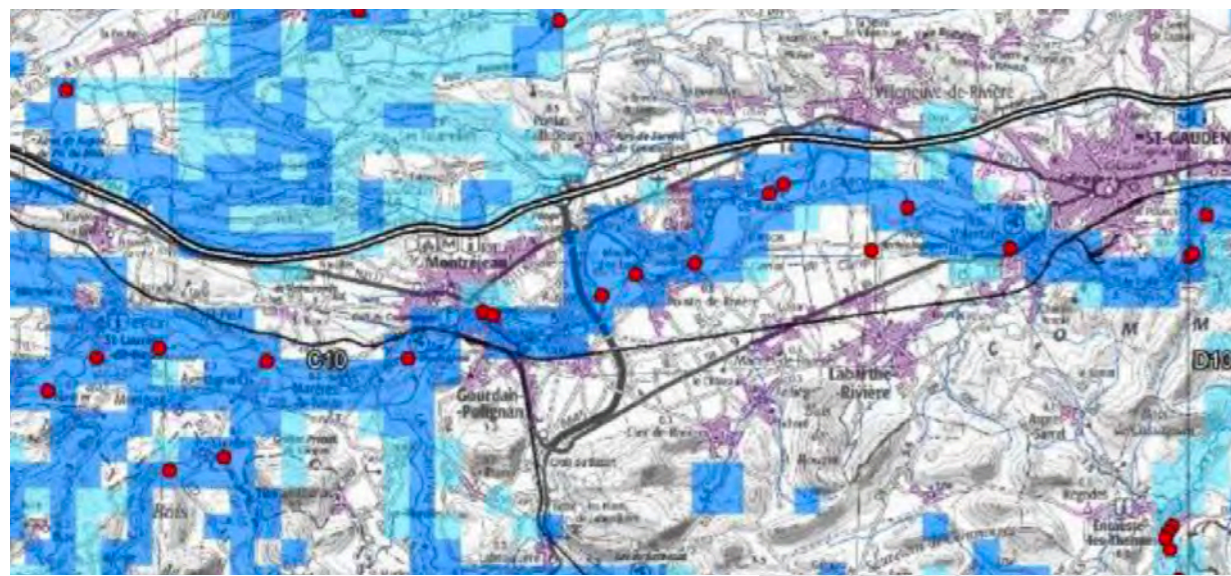
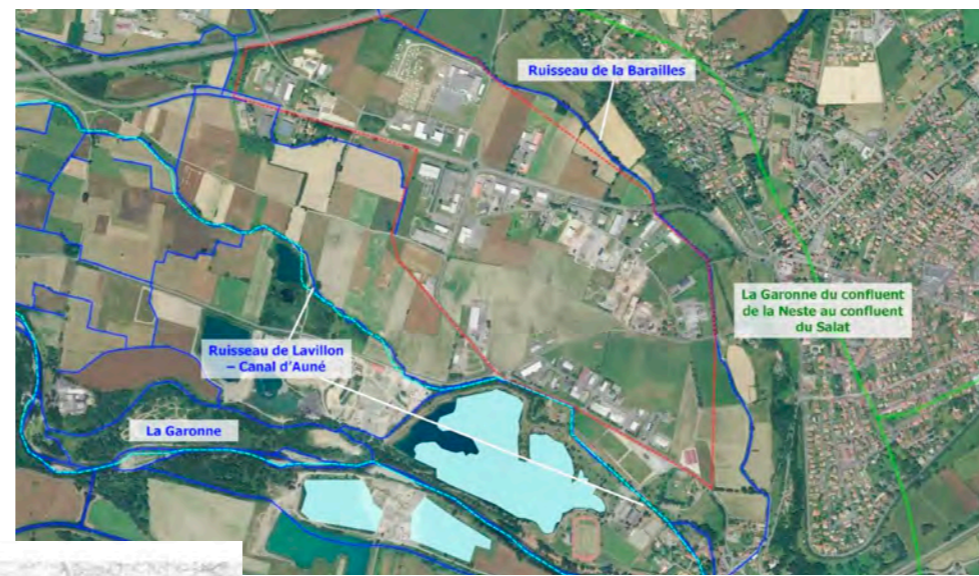
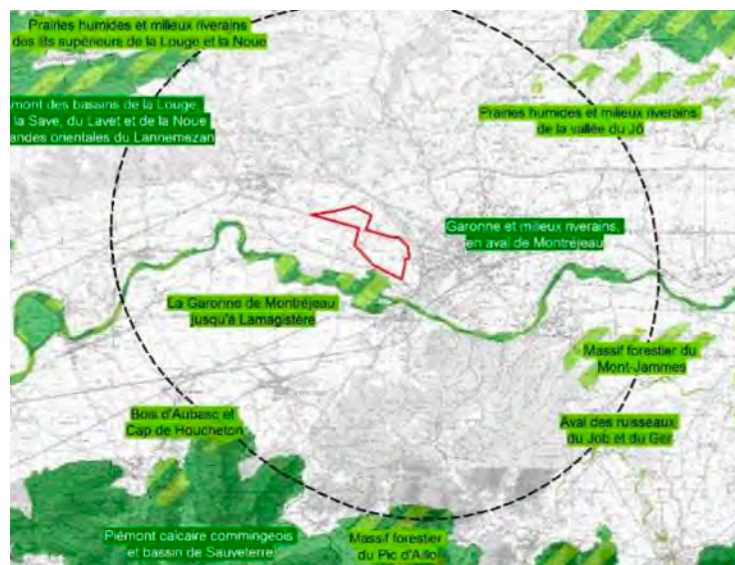


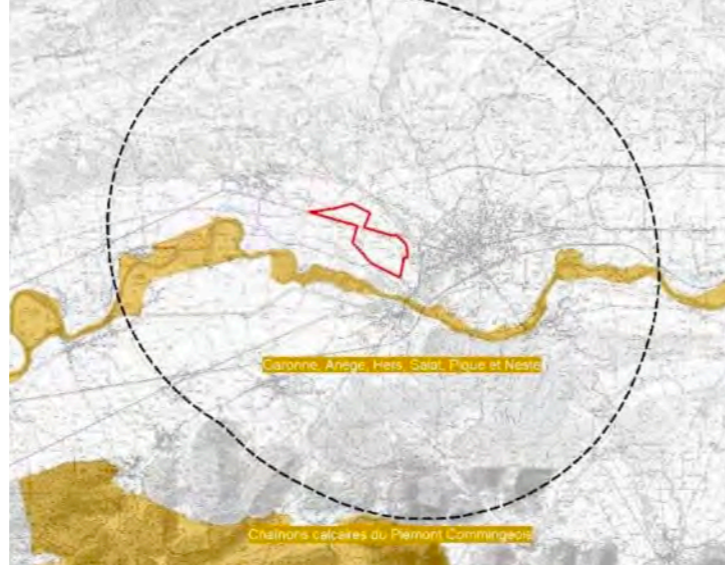
Schéma des trames bleues de la vallée de la Garonne et des environs de Saint Gaudens...



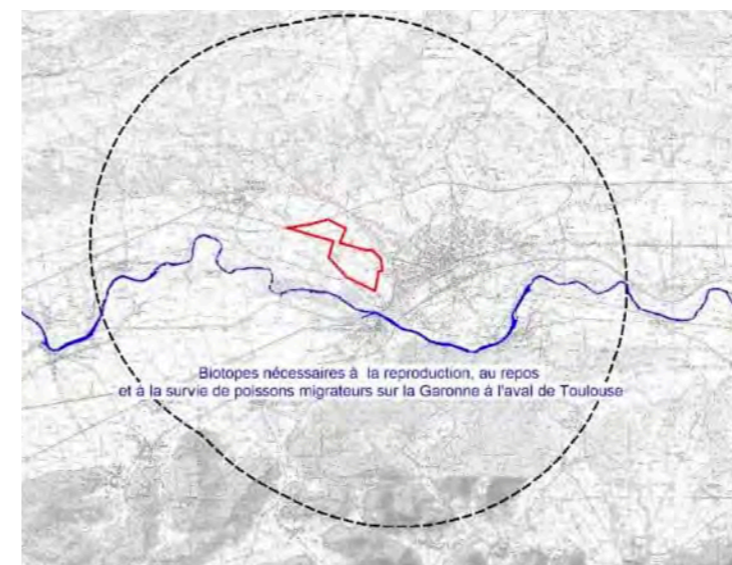
Carte de l'hydrographie du site et de ses abords...



Carte des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique, floristique...



Carte des zones Natura 2000...



Carte des arrêtés préfectoraux de protection biotope...

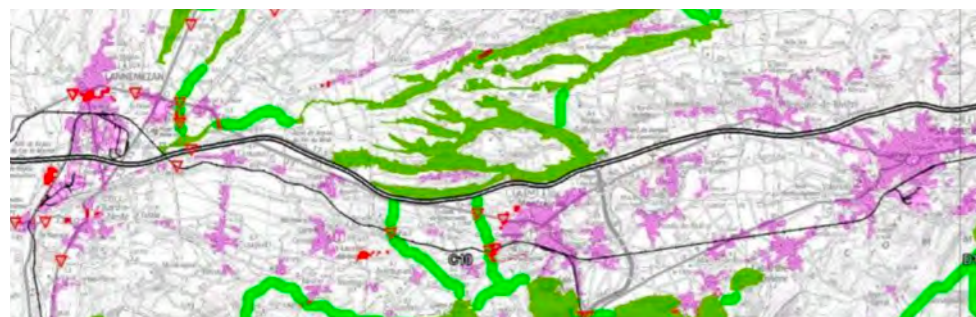
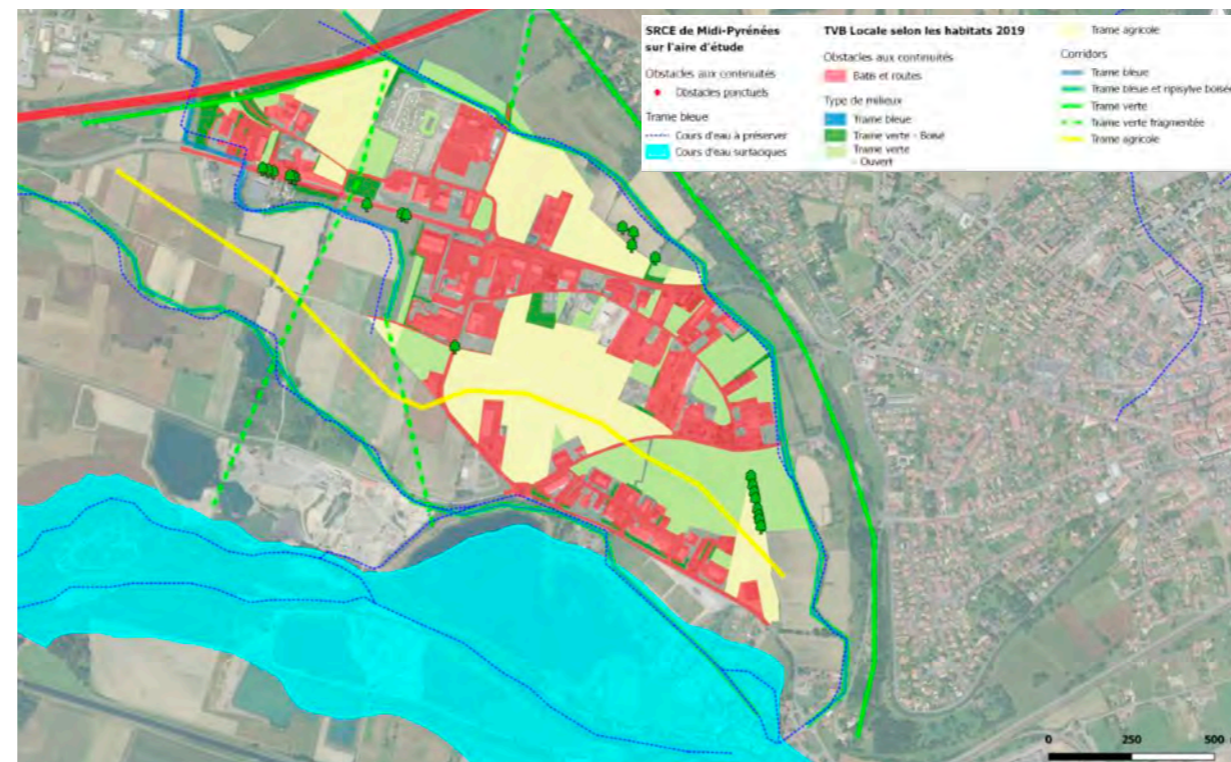


Schéma des trames vertes des environs de Saint Gaudens...



Carte des espaces agricoles cultivés du site et de ses abords...



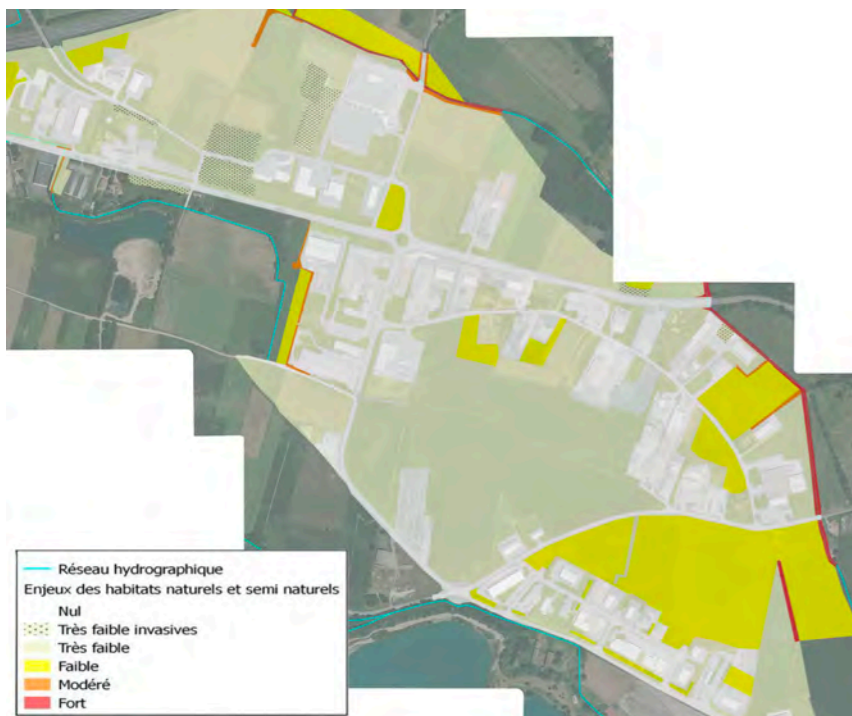
Carte des trames bleues et vertes du site et de ses abords...

# ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT

+ Habitats naturels : Peu d'habitats naturels à enjeux. Aucun habitat d'intérêt communautaire, ni d'espèces de flore patrimoniale n'ont été recensés. Néanmoins, il a été relevé une présence avérée d'espèces liées aux milieux aquatiques et humides à proximité ou dans l'aire d'étude. Deux habitats considérés comme zones humides sont présents, la ripisylve du ruisseau de Baraille et la végétation de rive d'un fossé. Plusieurs habitats naturels restent à vérifier par une étude pédologique car la végétation ne permet pas l'appréciation de l'humidité du sol (résultats à intégrer à la mise à jour de l'étude d'impact dans le cadre du dossier de réalisation). Enjeux forts pour les habitats naturels du ruisseau de la Baraille, des alignements de vieux chênes en bocage, des fossés à végétation hygrophile... Enjeux modérés pour les habitats naturels des bandes enherbées entre culture et ripisylve, des chênaies en îlots boisés, des haies arbustives locales en bocage, des haies arborées en bocage...

+ Faune : Les Invertébrés constituent un cortège d'espèces communes et ubiquistes concentré sur le ruisseau de la Baraille (Agrion de mercure en reproduction et Decticelle d'Aquitaine sur une friche à proximité). Pour les Amphibiens, les enjeux sont faibles du fait de la piètre qualité des habitats terrestres et aquatiques. Pour les Reptiles, les enjeux sont faibles car les milieux de la zone d'étude ne sont que peu favorables (Lézard des murailles ou Couleuvre verte et jaune). Les Mammifères terrestres constituent un enjeu faible (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune, Chat forestier...). Ont été contactées en chasse/transit 13 espèces de Chiroptères dont 3 figurant à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : Minoptère de Schreibers, Barbastelle d'Europe et Grand / Petit murin, mais aucune chauve-souris n'a été recensée en gîte. Ainsi, l'enjeu chiroptérologique sur la zone d'étude peut être qualifié de faible à modéré pour le Grand myotis et la Barbastelle d'Europe. Ont été contactées 34 espèces d'Oiseaux dont 8 avec un degré de patrimonialité reconnu (enjeux faible : Chevalier guignette, Hirondelle rustique, Milan royal, enjeu modéré : Cisticole des joncs, Hirondelle de fenêtre, Serin cini, Verdier d'Europe, et enjeu fort : Tarier des prés).

+ Flore : Il a été noté la présence de quelques haies, ripisylves et bosquets qui sont à utiliser pour la trame verte et paysagère. Attention, sur le site, on retrouve 12 espèces invasives dont 11 avérées et 1 à surveiller.



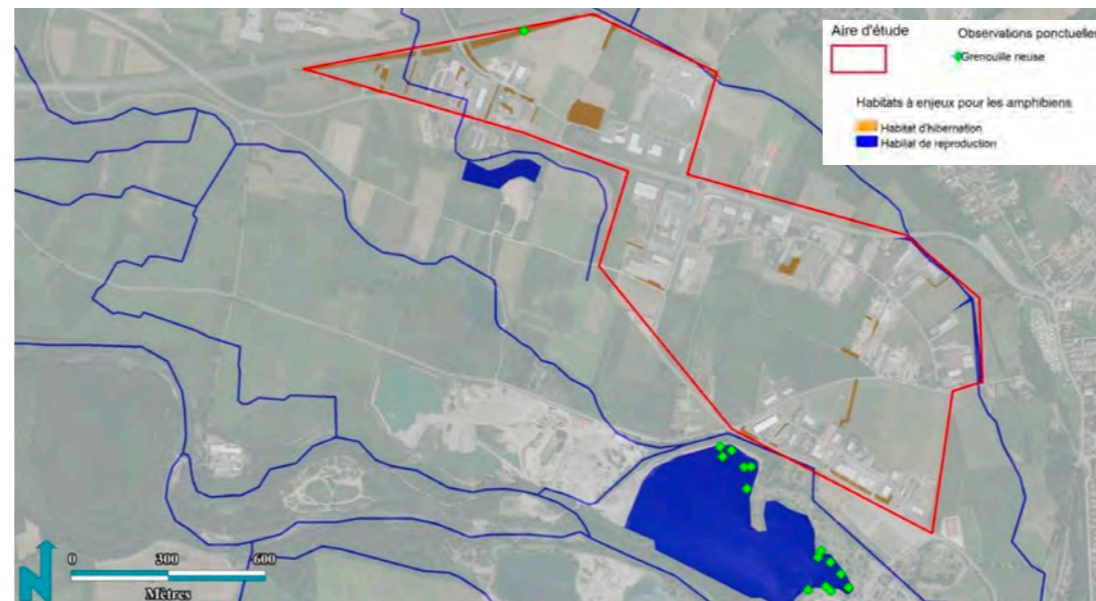
Carte des enjeux liés aux habitats naturels...



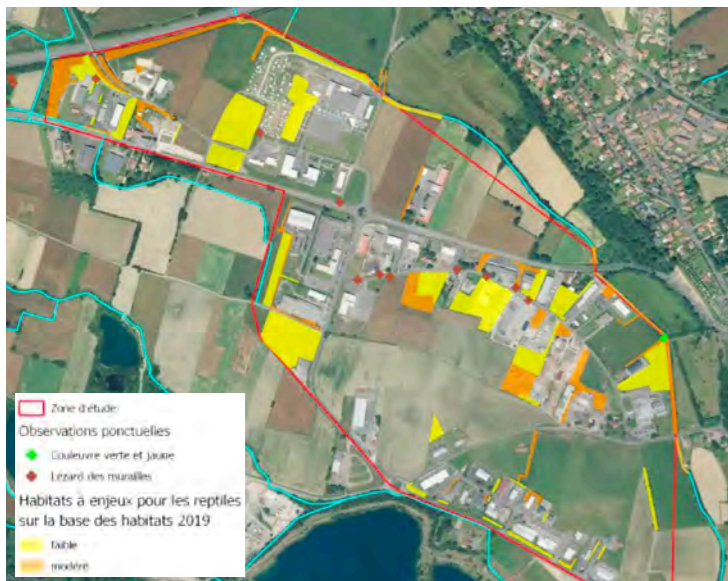
Carte des Zones Humides, habitats naturels potentiels...



Carte des habitats potentiels et des présences d'Invertébrés...



Carte des habitats potentiels et des présences de Reptiles...



Carte des présences de Reptiles...



Carte des habitats de Chiroptères...



Carte des présences des Oiseaux...

# ÉTUDE D'IMPACT

## A/ Synthèse du Milieu physique

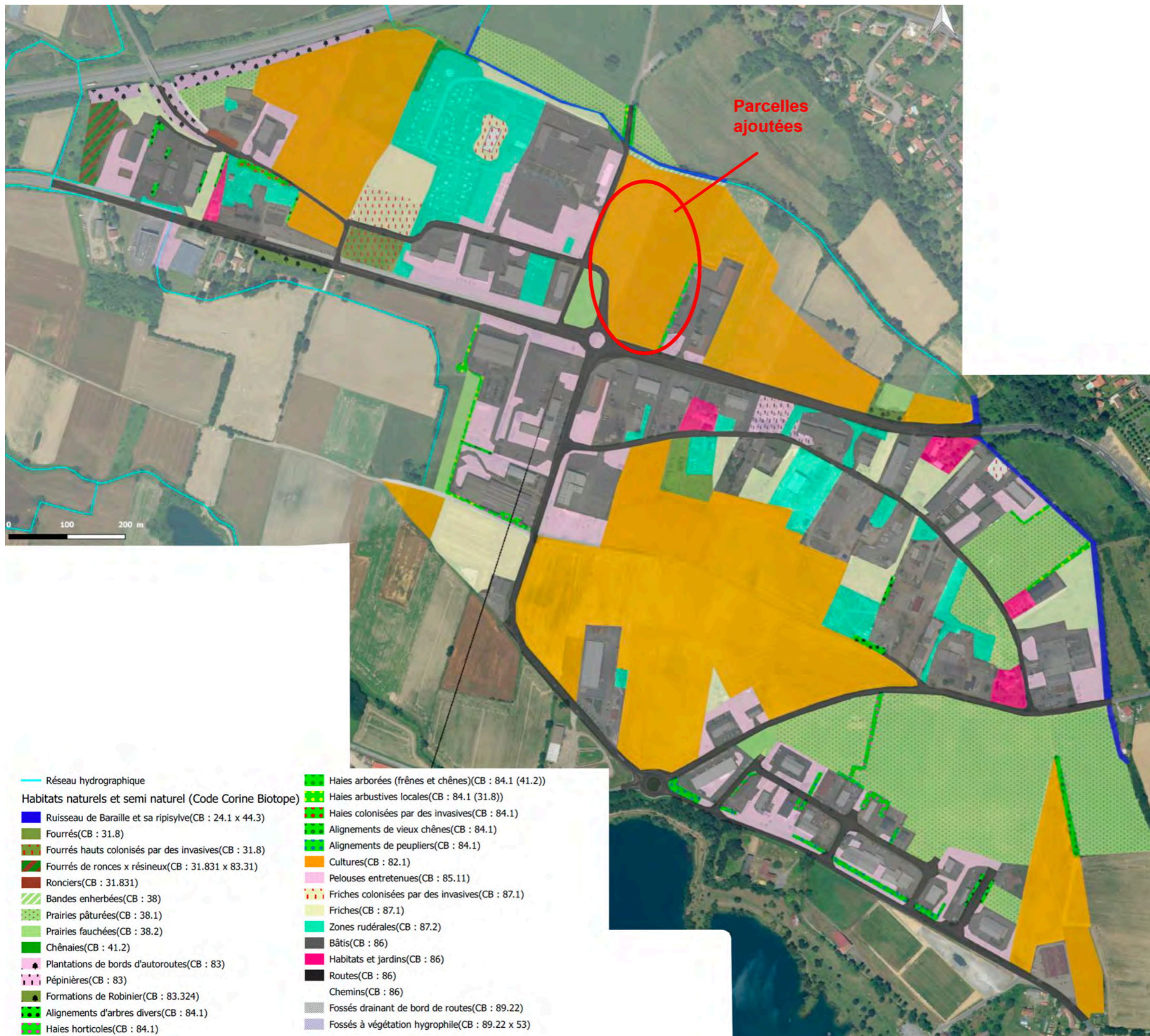
- + Atouts : topographie plane du secteur...
- + Faiblesses : la ressource en eau abondante mais menacée, la gestion de l'eau et des inondations qui représentent un risque, l'impact sur la santé humaine (canicules, pollutions...), risques pour les bâtiments et les infrastructures vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles, agriculture et biodiversité menacées.
- + Opportunités : peu de milieux naturels, beaucoup de milieux déjà urbanisés et agricoles en friches...
- + Menaces : aucune...

## B/ Synthèse du Milieu naturel

- + Atouts : la ZAC n'est concernée par aucune ZNIEFF ou site Natura 2000, peu d'habitats naturels à enjeux sur l'aire d'étude car secteur essentiellement agricole, aucun habitat d'intérêt communautaire recensé, aucune espèce de flore patrimoniale recensé sur le site...
- + Faiblesses : présence avérée d'espèces liées au milieu aquatiques et humides à proximité ou dans l'aire d'étude, deux espèces d'insectes patrimoniaux le long du ruisseau de Baraille et le long de l'autoroute, la Grenouille verte avérée et d'autres amphibiens sont considérés comme potentiels sur les zones en eau, présence d'habitats favorables au reptiles, enjeux liés aux 13 espèces de chiroptères recensés et des arbres gîtes ont également été notés bien qu'aucune espèce n'ait été recensée en gîte, enjeux oiseaux modérés...
- + Opportunités : l'aire d'étude est comprise dans les PNA Milan royal et Milan noir qui ont été vu sur la zone, l'aménagement est l'occasion de renforcer la trame verte bocagère qui est favorable à ces espèces, présence de quelques haies, ripisylves et bosquets...
- + Menaces : de nombreuses espèces de plantes exotiques envahissantes présentes sur l'aire d'étude dont la gestion sera nécessaire afin d'éviter la dispersion, trame verte et bleue en partie fragmentée, l'urbanisation du restant de la surface de la ZAC sera consommatrice d'espaces naturels et peut augmenter la fragmentation, proximité de la Garonne et de cours d'eau impliquant des zones humides...

## C/ Synthèse du Milieu Humain

- + Atouts : Saint-Gaudens est la commune la plus peuplée de l'arrondissement, Saint-Gaudens et Villeneuve-de-Rivière font partie des communes dont le nombre d'habitants a le plus augmenté entre 2010



Carte de synthèse des habitats naturels et semi-naturels issus de l'étude d'impact...

# SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

et 2015, la zone est très peu concernée par l'habitat pavillonnaire, des activités économiques déjà en place sur la ZAC, une gestion des déchets efficace...

+ Faiblesses : un réseau routier à réaménager, des exploitations agricoles installées sur le territoire...

+ Opportunités : après une longue période de déclin la population au sein du Pays Comminges Pyrénées augmente depuis 1999 avec Saint-Gaudens comme pôle le plus attractif, réhabilitation des réseaux routiers afin de les rendre plus efficaces et qualitatifs...

+ Menaces : aucune...

## D/ Synthèse du Paysage et Patrimoine culturel

+ Atouts : une image encore rurale qui peut servir de base aux aménagements, des structures végétales intéressantes issues de la vocation agricole du site...

+ Faiblesses : des zones d'activités disséminées dans la plaine, en situation d'entrée de ville autour de la RD817, des typologies de voies contrastées, un bâti peu homogène posé sur les espaces agricoles...

+ Opportunités : une cohérence à retrouver dans le vocabulaire de l'aménagement notamment, pour la signalétique et les clôtures, le traitement des limites et des arrières de parcelles, l'architecture du bâti, une requalification urbaine aux abords des entrées de ville...

+ Menaces : une urbanisation du bocage, présence de monuments classés et de sites inscrits...

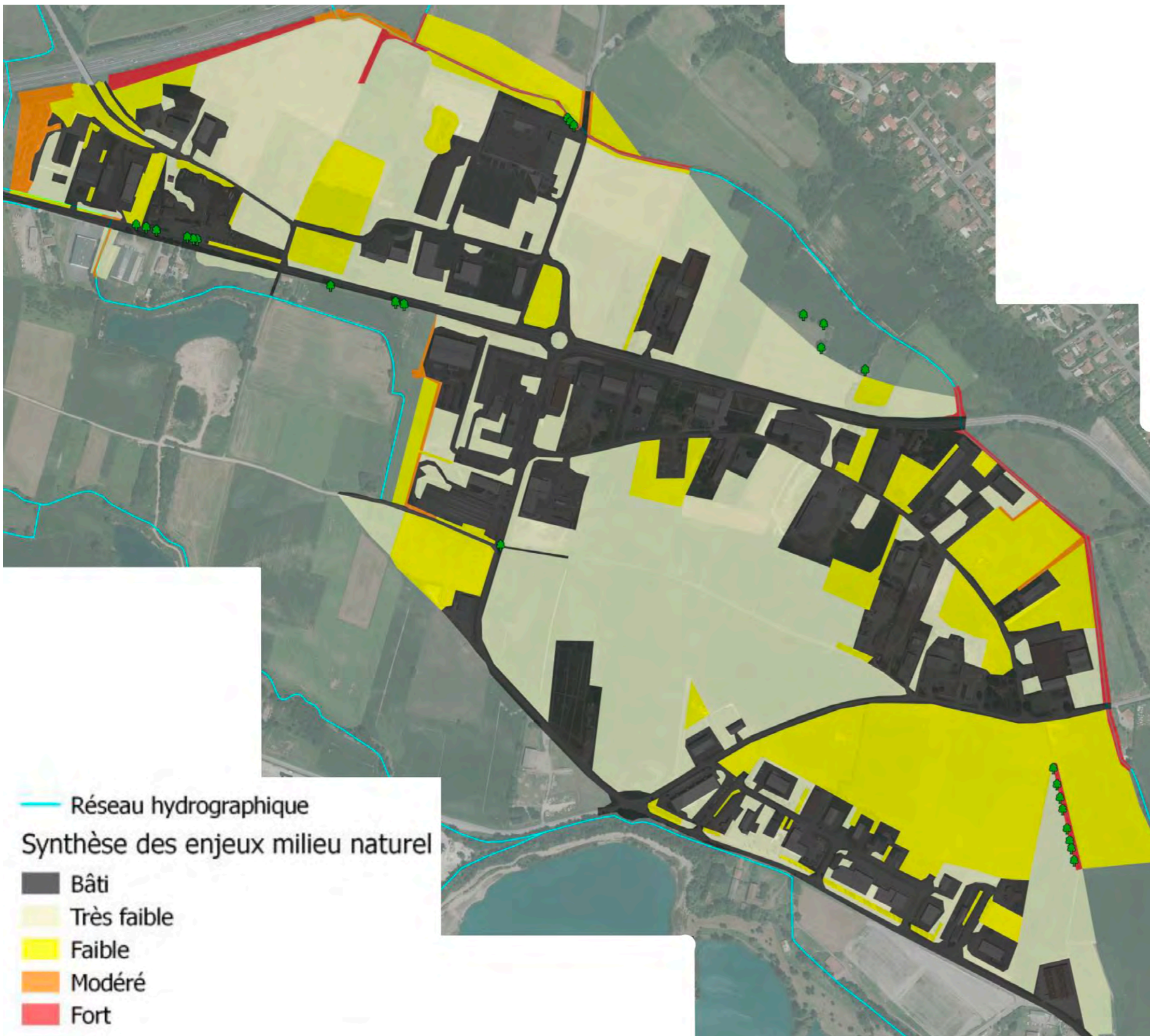
## E/ Synthèse Risques naturels, industriels, technologiques

+ Atouts : projet de ZAC hors zone inondable et prescription d'un PPRN mouvement de terrain et inondation en 2019, PPRT de l'établissement Fibre Excellence éloignée de la ZAC...

+ Faiblesses : chauffage particulier au bois répandu, manque de données pour connaître ponctuellement les problématiques, voiture individuelle très présente, secteur déjà particulièrement sensible au bruit...

+ Opportunités : actions menées en matière de sobriété sur les secteurs clés avec des répercussions positives, prise en compte dès à présent de cette problématique de manière homogène dans tous les cahiers des charges de construction des nouveaux bâtiments, gestion du trafic sur la zone...

+ Menaces : l'atlas des zones inondables indique une zone de crue exceptionnelle à proximité immédiate, développement non qualitatif du chauffage au bois,



— Réseau hydrographique  
Synthèse des enjeux milieu naturel

- Bâti
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort

Carte de synthèse des enjeux environnementaux issus de l'étude d'impact..

# ANALYSE DU PLU

## A/ Projet d'Aménagement et de Développement Durable

**Axe 4 : Accompagner le développement urbain en agissant sur les mobilités et les infrastructures**  
 + Rechercher une cohérence entre Urbanisme et Transports en développant l'urbanisation à proximité des zones desservies par les transports en commun...  
 + Développer les liaisons douces inter-quartiers et inter-équipements pour favoriser l'émergence d'une « ville de proximité » notamment pour les pôles d'emplois...  
 + Conforter et développer les sentiers de découverte...  
 + Sécuriser la traversée des voies type RD817, RD8, A64...  
 + Traiter qualitativement les espaces de stationnements...

**Axe 5 : Maintenir et diversifier les activités économiques**  
 + Assurer la pérennité du potentiel agricole et économique des terres agricoles...  
 + Protéger strictement les espaces agricoles stratégiques notamment ceux à proximité des bâtiments agricoles et/ou dans la plaine alluviale de la Garonne...  
 + Conforter et valoriser le complexe sportif de Sède...  
 + Développer des activités économiques répondant aux besoins locaux en offrant des espaces d'accueil attractifs et qualitatifs (végétalisation, perceptions paysagères) ...

**Axe 6 : Préserver le cadre patrimonial, architectural, naturel**  
 + Valoriser le patrimoine, le paysage et le cadre de vie, facteurs d'attractivité et d'identité...  
 + Encourager la qualité paysagère et architecturale des nouveaux projets...  
 + Protéger et mettre en scène les cônes de vues et les paysages remarquables, notamment vers les Pyrénées...  
 + Protéger les réseaux et zones humides dont canal d'Aulné, ruisseau de la Barraille...  
 + Protéger la trame verte, boisements, alignements...  
 + Développer la trame verte et bleue au sein des projets, plantations, préservation végétation existante...  
 + Gérer qualitativement les eaux pluviales...

**B/ Orientation d'Aménagement et de Programmation**  
 Le projet de Zone d'Activité Ouest fait l'objet d'une OAP visible ci-contre.

**C/ Emplacements réservés et servitudes du site**  
 + Monuments historiques : la ZAC se trouve dans le périmètre de 500m du bâtiment inscrit de l'Oratoire Notre Dame du Caouet.  
 + Site et monuments naturels : la ZAC se trouve à proximité du site inscrit du Plateau de la Caoue.  
 + Permis exclusif de recherche de la DREAL : une entité archéologique se trouve à l'ouest de l'aire d'étude.  
 + Canalisation de transport de Gaz Layrac-Villeneuve de Rivière et Layrac-Fibre Execence.

### Légende

-  Zones à vocation économique (Ux)
-  Zones ouvertes à l'urbanisation à court/moyen terme à vocation économique (AUx)
-  Zones fermées à l'urbanisation à long terme à vocation économique (2AUx) - Ouverture par voie de modification ou révision du PLU
-  Voirie de desserte principale à créer ou à renforcer
-  Voirie de desserte secondaire à créer
-  Liaisons douces à conforter ou à créer
-  Lisière / haie végétale à créer
-  Végétation existante à maintenir et valoriser
-  Principaux cônes de vues sur les Pyrénées à préserver ou à valoriser
-  Ruisseau de Barraille à protéger
-  Zones agricoles limitrophes

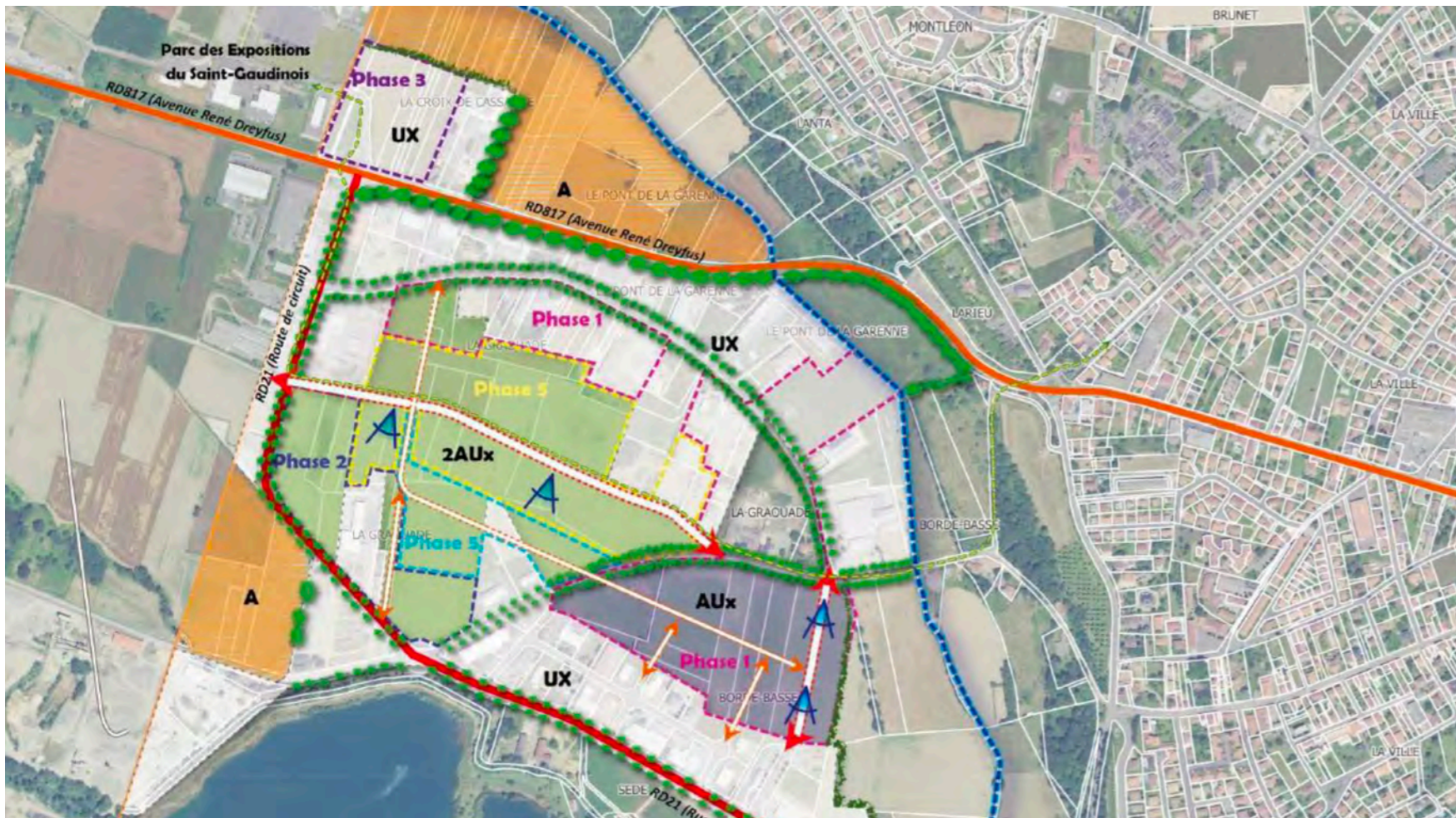
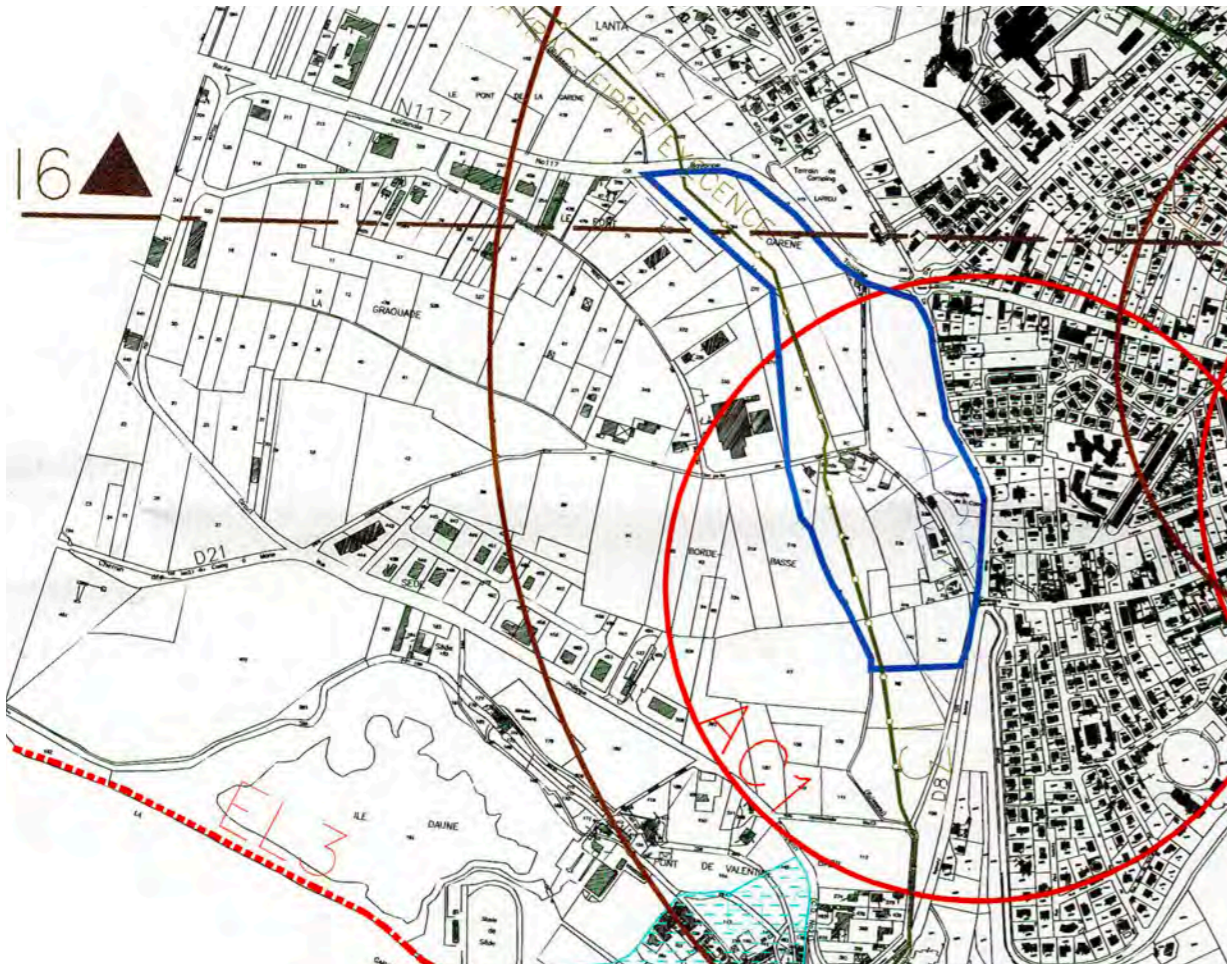
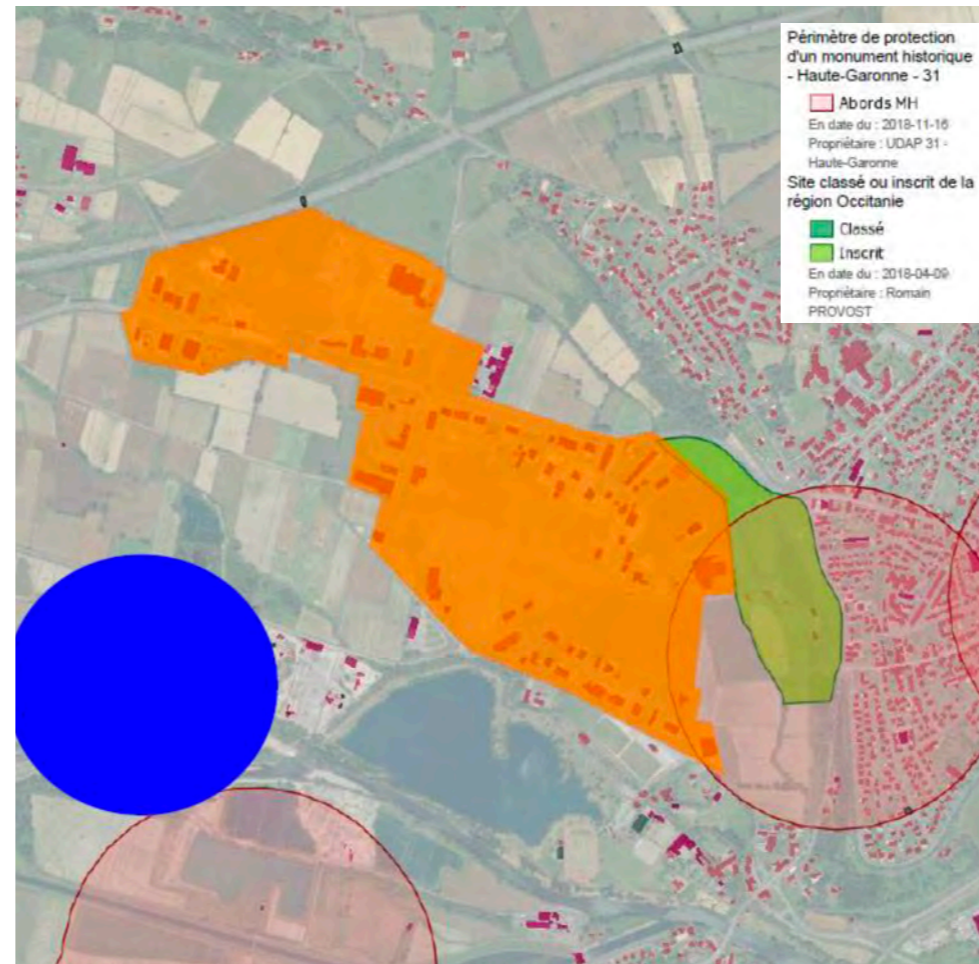


Schéma de prescription sur l'aménagement de la ZAE Ouest issu des OAP du PLU de Saint-Gaudens...



Carte des emplacements réservés du PLU de Saint-Gaudens...



Carte des périmètres de protection des monuments historiques...

# ANALYSE DU PLU

## D/ Règlement du PLU de Saint-Gaudens

Les secteurs concernés par la Zone d'Activités Ouest sont UX, destinée à accueillir des activités économiques, AUX et 2AUX, destinée à recevoir une urbanisation future (court terme et moyen terme) à vocation économique. Nous n'avons relevé ici que les éléments ayant un impact sur l'aménagement ou l'aspect des espaces publics.

### Les règles communes aux Zones :

La hauteur maximale de la clôture sur rue et en limites séparatives ne doit pas excéder 2 mètres et elle sera constituée de préférence d'une grille ou d'un grillage doublé de haies végétales aux essences mélangées en rapport avec l'espace rural. Les divers boîtiers et armoires de raccordement aux réseaux seront intégrés avec soin. Les plantations existantes devront être conservées ou remplacées (sur la base de 1 pour 1 minimum par des plantations équivalentes d'essence locale. La plantation d'arbres en bordure de voies ouvertes au public (publiques ou privées) est à privilégier. Les espaces plantés peuvent être regroupés afin de constituer des massifs significatifs. Afin de faciliter l'infiltration naturelle des eaux pluviales, 10 % au moins des espaces non bâtis devront être traités en jardin d'agrément et comporter au moins 1 arbre de haute tige par tranche de 200 m<sup>2</sup> de terrain libre. Les aires de dépôt seront implantées idéalement à l'arrière des parcelles elles devront être entourées d'un mur d'une hauteur de 2 mètres ou intégrées par des masques végétaux et devront faire l'objet d'un traitement en vue d'assurer leur insertion dans le paysage. Les eaux pluviales dites « propres » (eaux de toiture notamment) pourront, sauf en cas d'impossibilité technique, réutilisées ou infiltrées sur le terrain. Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres identifie la RD 817, classée en catégorie 4, avec une zone de 30 m de part et d'autre de la voie, ainsi que l'A64, classée catégorie 1, avec une zone de 100 m de part et d'autre de la voie.

**Les règles spécifiques à la Zone UX :** Les constructions pourront être implantées soit à l'alignement des voies et emprises publiques, soit à une distance minimale de 5 mètres à partir de l'alignement. Tout accès nouveau sur la RD 817 est interdit. Les voies en impasse devront rester l'exception et être aménagées de façon à permettre la manœuvre des véhicules de secours et services. Les aires de stationnement devront être plantées d'au moins 1 arbre de pour 100m<sup>2</sup> de surface (soit 4 emplacements).

**Les règles spécifiques à la Zone AUX :** Hors agglomération, les constructions devront être implantées à une distance de 25 mètres depuis l'axe de la RD817. Dans les autres cas, la façade principale des constructions devra être implantée dans une bande de constructibilité de 0 à 10 mètres à partir de l'alignement. La minéralisation du sol doit être limitée en vue d'améliorer l'infiltration des eaux de pluies. Pour les parcelles situées en limite avec la voie de la Chapelle, les arbres devront être organisés suivant des alignements perpendiculaires à la voie de la Chapelle. Toutes les aires de stationnement seront plantées selon leur usage, arbres d'ombrage, haies séparatives ou prairie rustique sur des sols perméables. Les aires de stationnement devront être idéalement situées à l'arrière des constructions. Il est imposé la plantation d'un nombre d'arbres équivalent à 25% du nombre d'emplacements. Il est conseillé d'utiliser des matériaux poreux pour le stationnement des véhicules légers, de type grave, sable, ou mélange terre pierre... Toute construction ou installation ne devra pas avoir pour conséquence à minima d'accroître les débits d'eaux pluviales par rapport à la situation résultant de l'état actuel d'imperméabilisation.

**Les règles spécifiques à la Zone 2AUX :** Très peu réglementées.

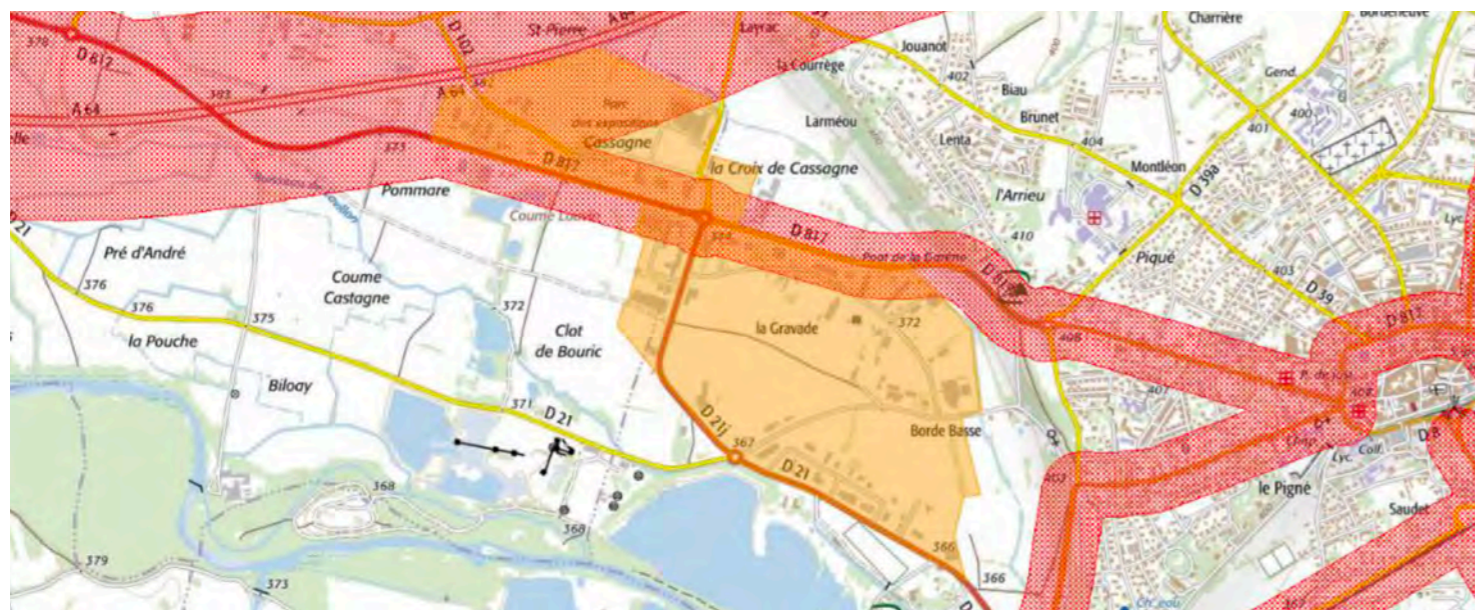
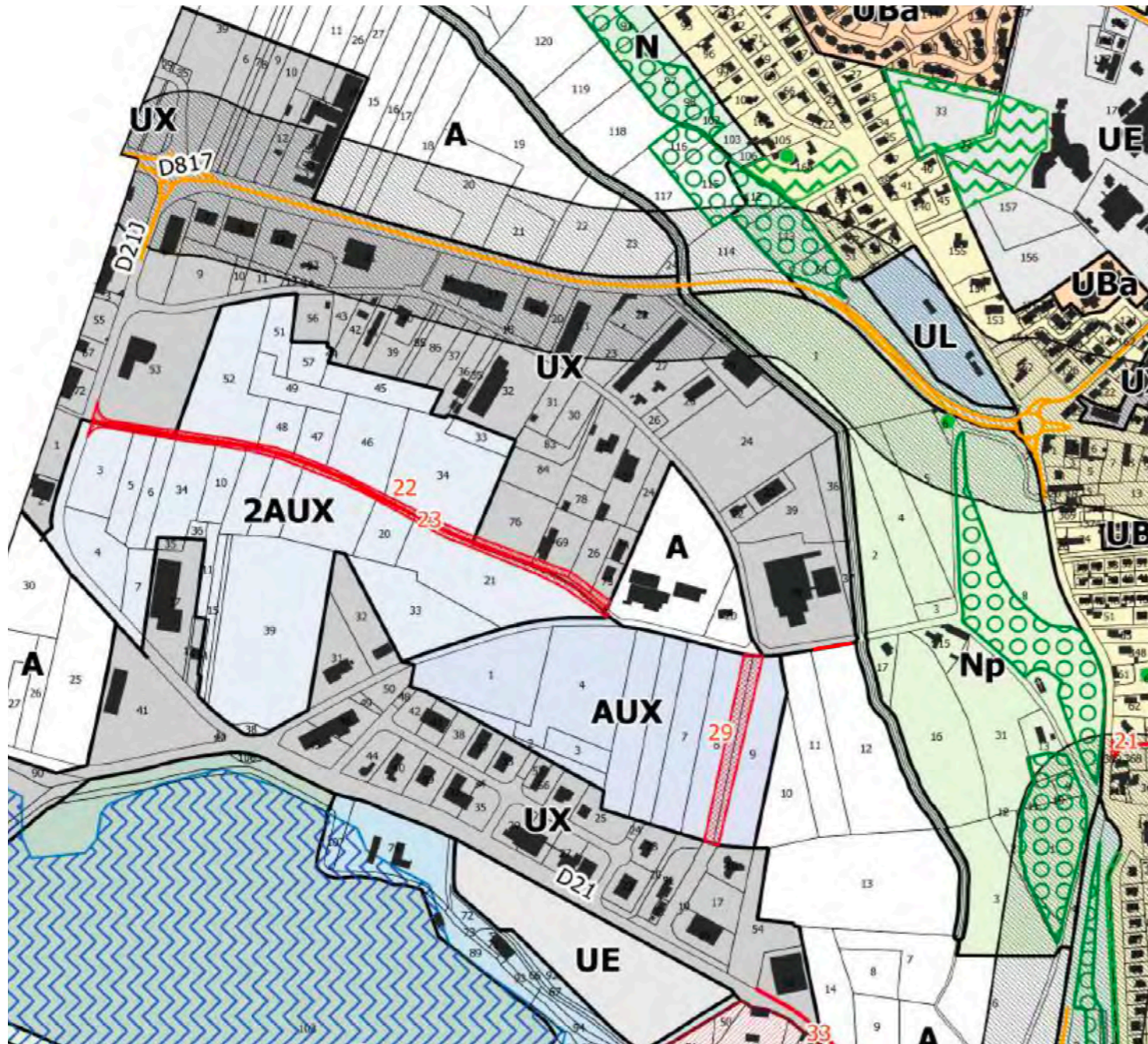


Schéma des zones sonores des infrastructures de transports, RD 817 à 30 m, A64 à 100m....



Extrait des pièces graphiques du PLU de Saint-Gaudens...

# ANALYSE DU PLU

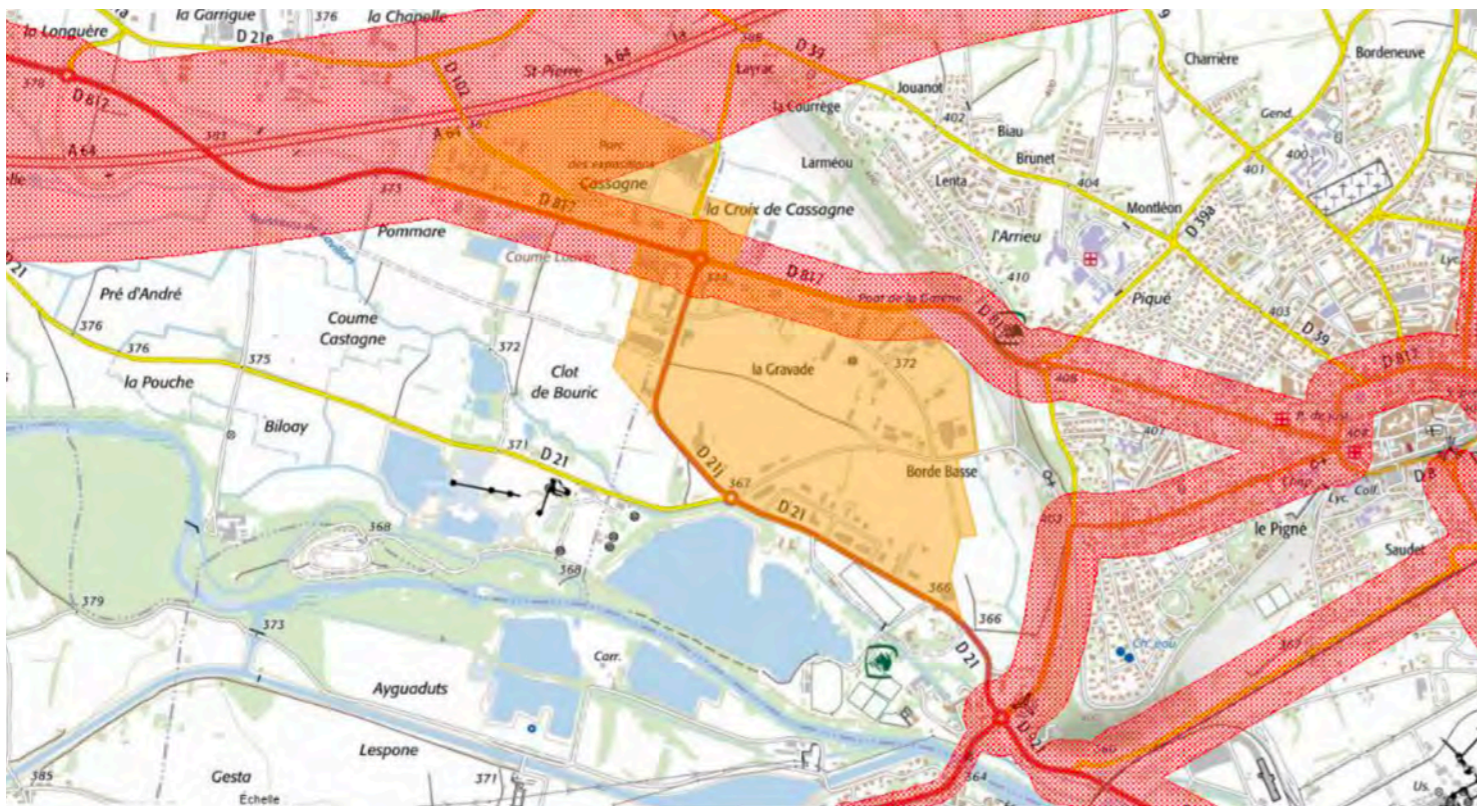
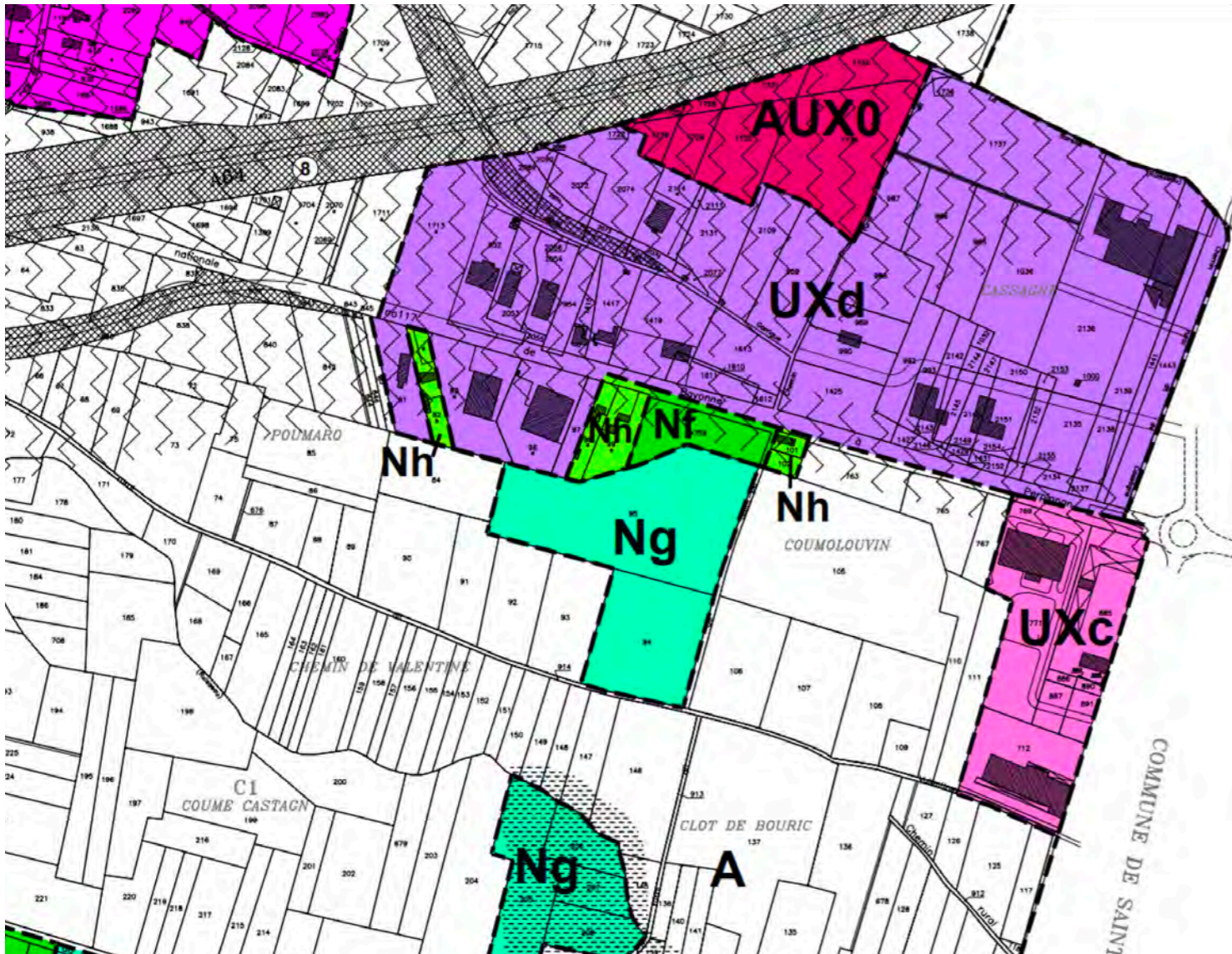


Schéma des zones sonores des infrastructures de transports, RD 817 à 30 m, A64 à 100m...



Extrait des pièces graphiques du PLU de Villeneuve-de-Rivière...

## E/ Règlement du PLU de Villeneuve-de-Rivière

Les secteurs concernés par la Zone d'Activités Ouest sont UXd, destinée à recevoir des industries et activités diverses, AUX0, destinée à être urbaniser avec pour vocation principale l'accueil d'activités mais qui n'est pas constructible immédiatement, en raison de l'absence de desserte par les réseaux. Nous n'avons relevé ici que les éléments ayant un impact sur l'aménagement ou l'aspect des espaces publics.

**Les règles communes aux Zones :** Le document graphique identifie également sur le secteur l'axe de bruit de l'A64 et de la RN177. Toute construction nouvelle ainsi que les reconstructions des bâtiments existants devront être implantées : à un alignement égal à 43 mètres de l'axe de la RN 117, à au moins 100 mètres de l'axe de l'A64, à au moins 19,5 mètres de l'axe de la voie de desserte interne, à au moins 18,5 mètres des voies en impasse.

**Les règles spécifiques à la Zone UXD :** Les voies nouvelles publiques ou privées doivent avoir une largeur d'emprise de 13 mètres et une largeur de chaussée de 6 m, être plantées, de chaque côté de la chaussée, d'arbres de haute tige en bordure de celle-ci. Pour les voies en impasse, la largeur d'emprise devra être de 11 mètres. Les voies en impasse devront être plantées, d'un seul côté de la chaussée (de 6 mètres de large), d'arbres de haute tige, l'autre côté comportant des lampadaires. Les clôtures devront être réalisées en panneaux de mailles métalliques soudées de couleur verte, dans un seul plan vertical. Les supports des poteaux devront être exclusivement métalliques, sans jambage, de couleur verte et à profil fermé. Les clôtures sont obligatoires dans les cas suivants, et peuvent parfois être accompagnées de haies (cf. schéma de voirie en annexe) : en limite séparative (clôture + haie vive), en limite d'emprise publique avec la RN 117 (clôture seule,

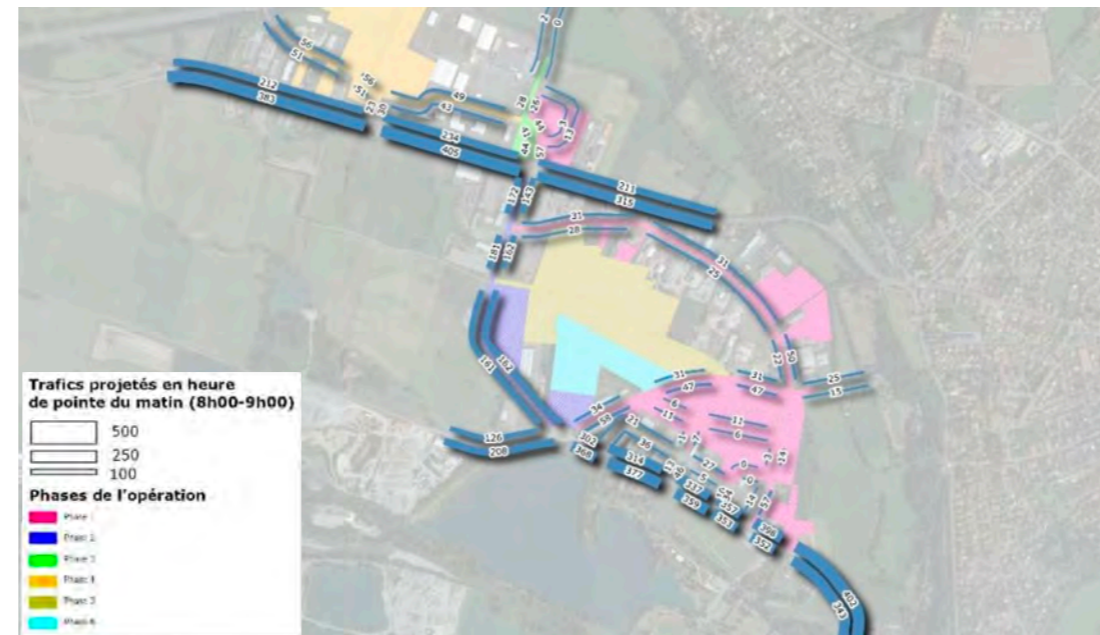
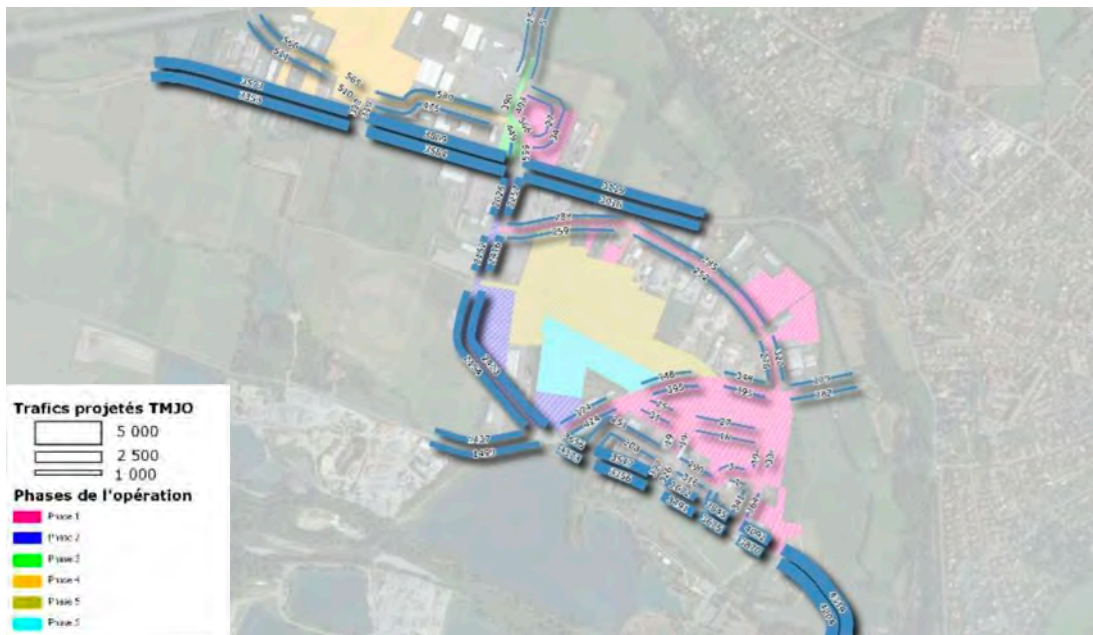
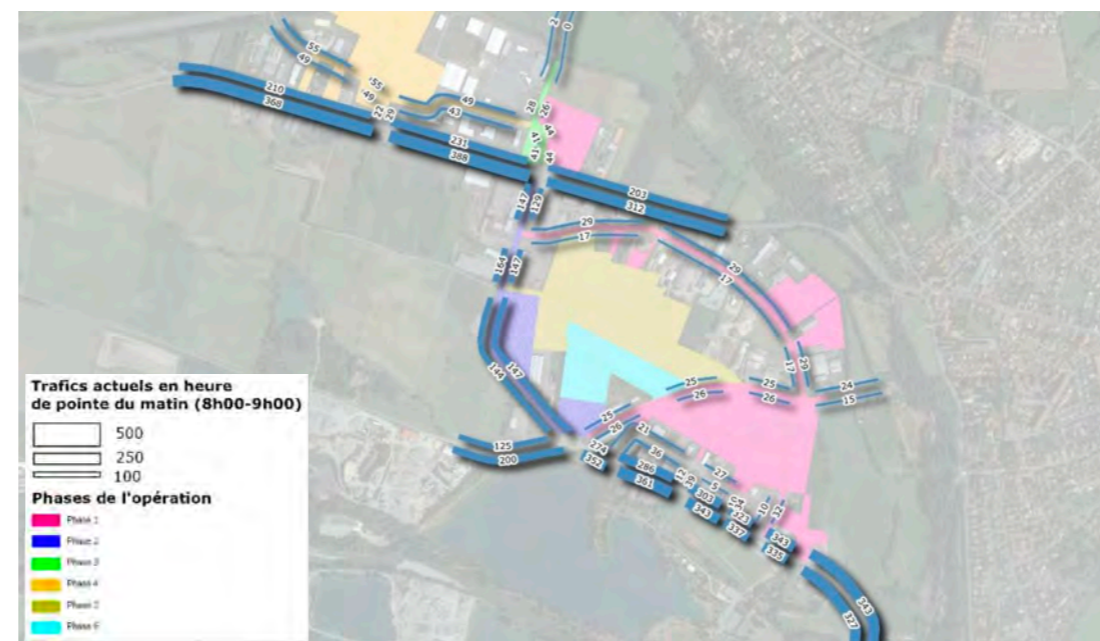
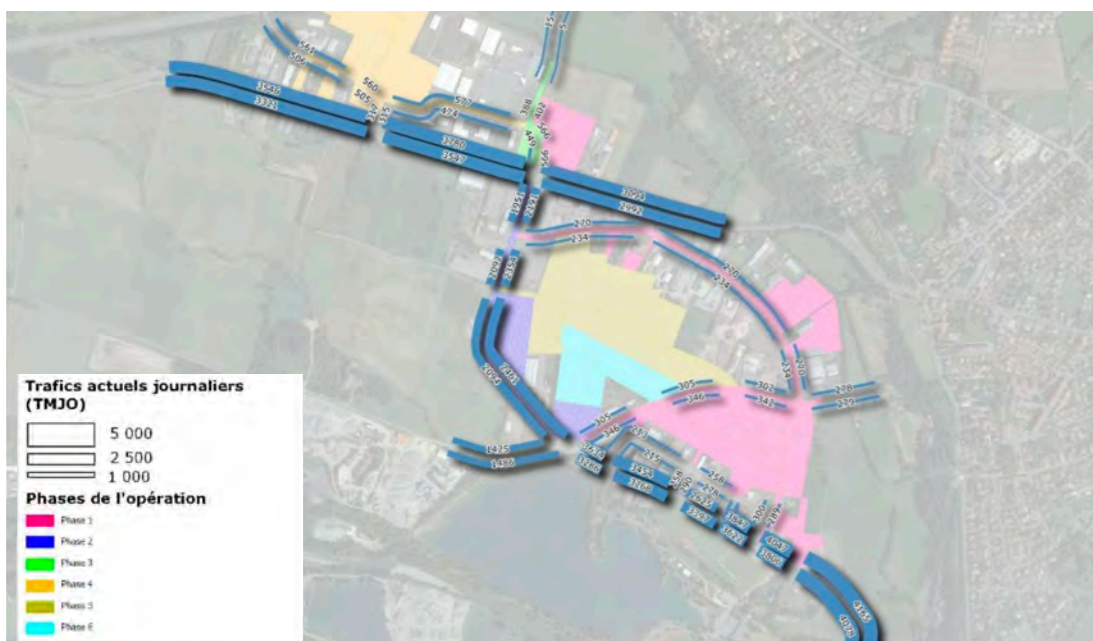
H= 2m), en limite d'emprise publique avec la voie de desserte interne (clôture, H= 2m, + haie basse, H= 0,8 m). Tout dépôt extérieur de matériau, équipement ou fourniture est interdit en vue directe depuis la voie publique et devra être réalisé exclusivement dans des bâtiments clos ou masqués par des haies vives, de hauteur supérieure à 2 m. Tout dépôt extérieur est interdit à moins de 100 mètres de l'axe de l'A64. Les aires de stationnement devront se situer à plus de 30 mètres de l'axe de la RN 117 et à plus de 100 mètres de l'axe de l'A64. Au minimum 20% du terrain devra être conservé en espace vert et planté d'arbres de haute tige. Toute opération de minéralisation par rapport au terrain naturel devra respecter ce seuil minimum. Il devra être planté au moins un arbre par 80 m<sup>2</sup> d'espaces verts et de surface de parking. Les espaces distants de moins de 100 de l'axe de l'A64 doivent être aménagés en aires engazonnées et plantées d'arbres de haute tige.

**Les règles spécifiques à la Zone AUX0 :** Toute construction doit être édifiée à au moins 3 mètres de l'alignement des voies publiques ou privées, existantes ou projetées.

# ÉTUDE DE TRAFIC

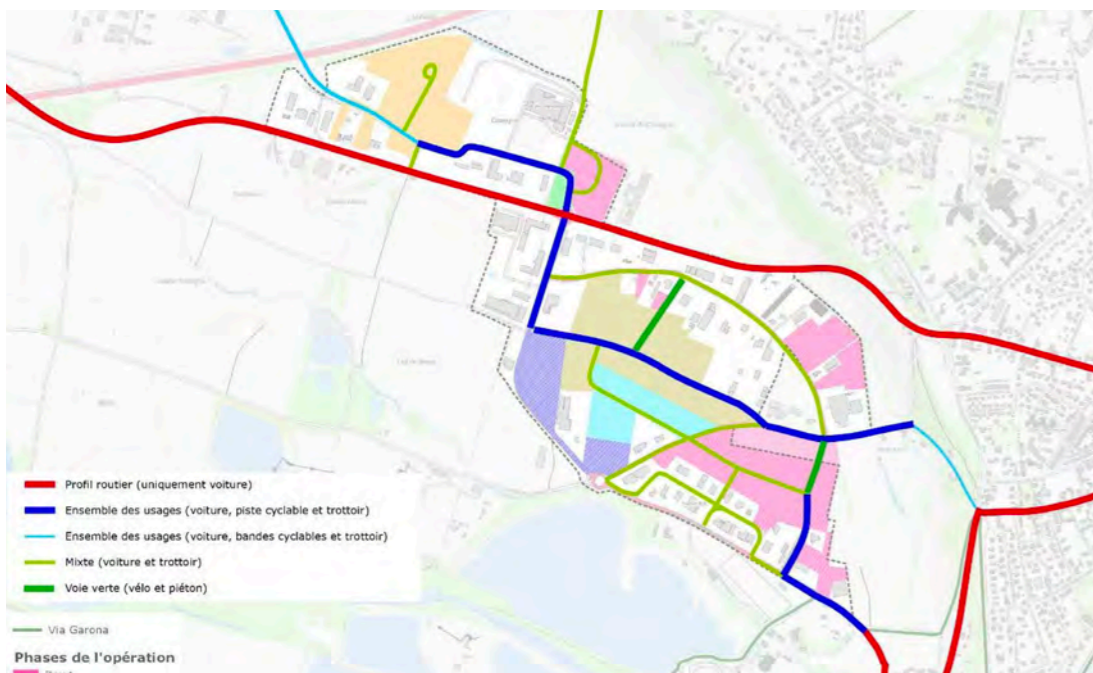
Les trafics actuels observables sont en lien cohérence avec la hiérarchisation de la voirie actuelle. En effet, ce sont les axes les plus structurants du territoire et identifiés comme support du trafic de transit qui supportent les trafics les plus importants. Ainsi, dans les deux sens : la RD8 supporte environ 14 000 véhicules/jour, la rue Philippe Etancelin supporte environ 8 000 véhicules/jour, la route Ancien Circuit support 4 500 véhicules/jour et pour finir la RD817 supporte 6 000 véhicules/jour. Les flux de desserte locale sont plus modérés : la voie de la Chapelle et le chemin de Graouade supportent respectivement 650 véhicules/jour et 550 véhicules/jour dans les deux sens. De la même manière les voiries situées à proximité du parc des Expositions possèdent des trafics modestes. Concernant la circulation des poids-lourds, les voiries supportent un trafic important notamment en lien avec les activités industrielles et artisanales de la zone. Les poids-lourds sont notamment situés sur les voiries structurantes actuelles. La rue Philippe Etancelin supporte entre 900 et 950 poids-lourds dans les deux sens sur sa partie la plus chargée et la D817 supporte environ 500 véhicules.

Quelle que soit la période, l'apport de flux supplémentaires liés au projet sera modéré et non bloquant notamment au niveau des trois principaux giratoires du secteur. Le calibrage de l'infrastructure, que ce soit au niveau des intersections ou au niveau des différentes voiries existantes ou futures, est suffisant pour accueillir ces nouveaux flux. En effet, les requalifications de la Voie de la Chapelle et du chemin de la Graouade permettront de supporter les nouveaux trafics générés. Les nouvelles voiries devront faire tout de même l'objet d'une attention particulière afin de permettre la circulation des poids-lourds et des trafics projetés. En heure de pointe, les trafics observés sont renforcés, toujours en lien avec les logiques d'itinéraires de la zone. Durant cette période, les flux générés sont des flux de transit en lien avec la proximité du centre-ville de Saint-Gaudens et la déviation Sud de la commune sur les voiries structurantes : la rue Philippe Etancelin, la route de l'Ancien Circuit et la RD817.

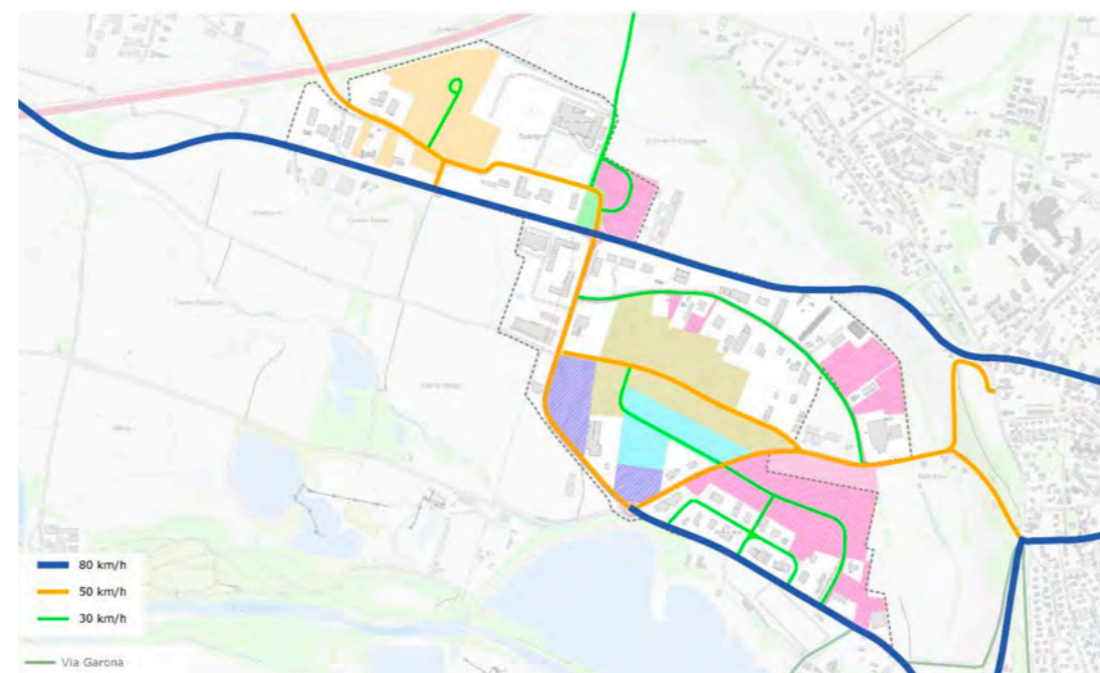


Pièces graphiques de l'étude de trafic : évolution du trafic journalier...

Pièces graphiques de l'étude de trafic : évolution du trafic aux heures de pointes...



Pièces graphiques de l'étude de trafic : maillage viaire projeté et hiérarchie...



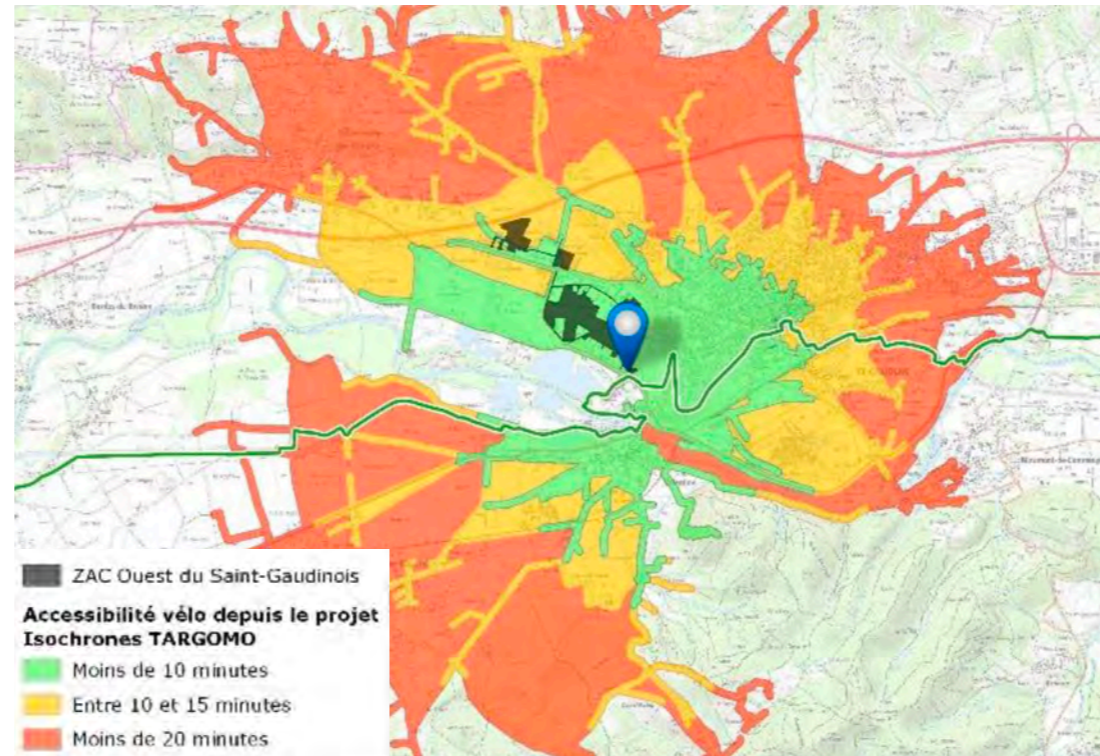
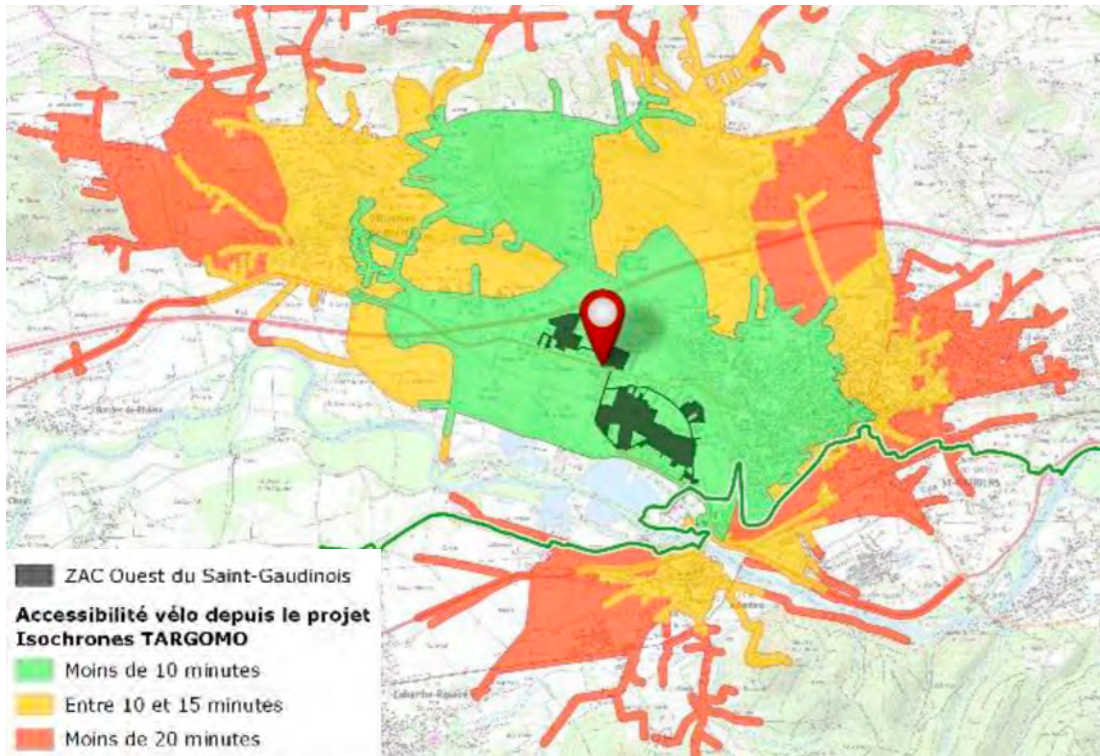
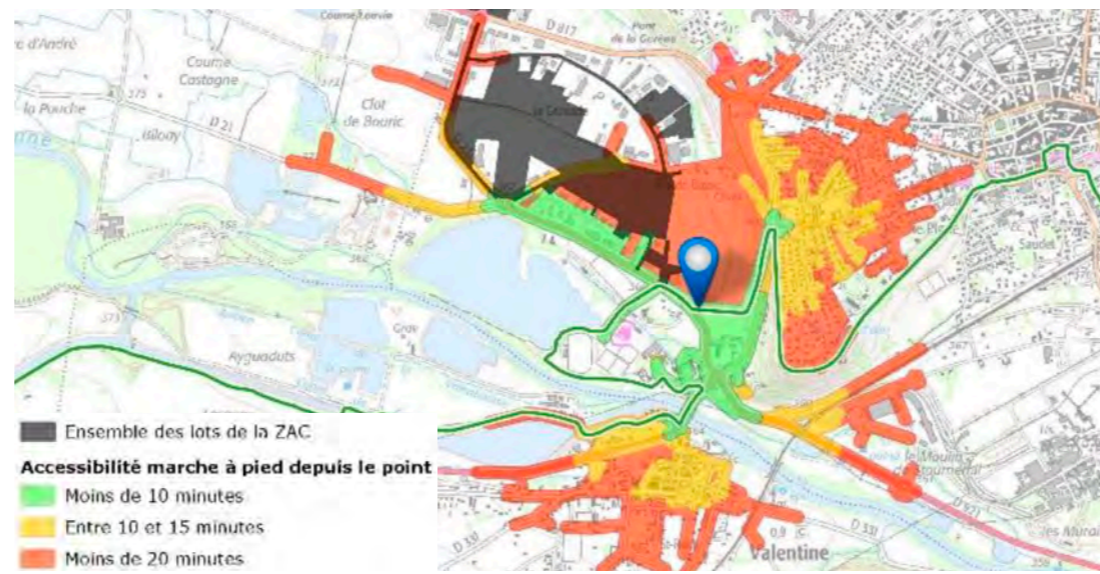
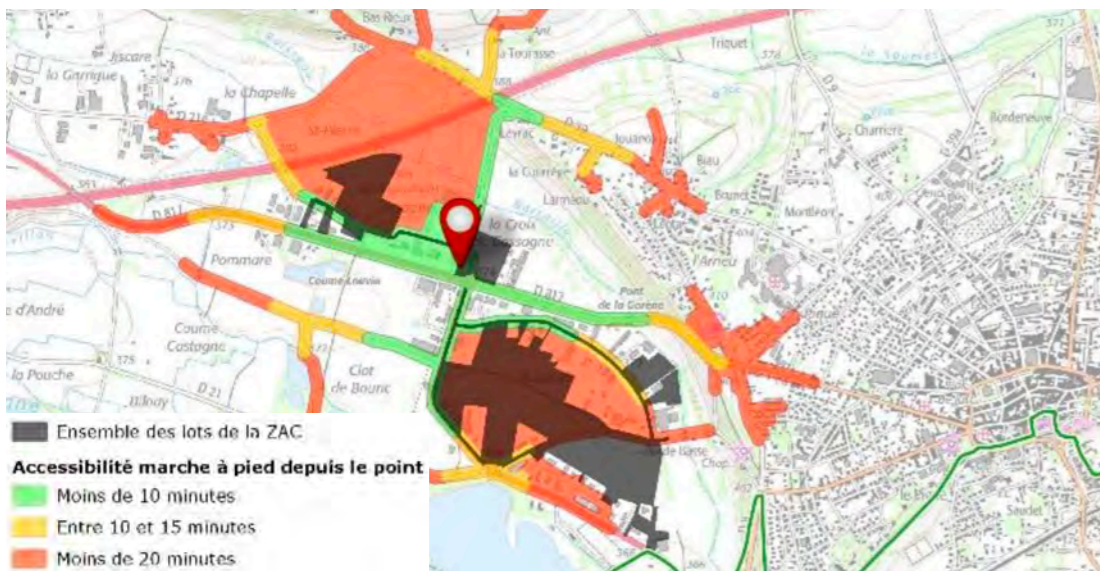
Pièces graphiques de l'étude de trafic : plan des limites de vitesse...

# ÉTUDE DE TRAFIC

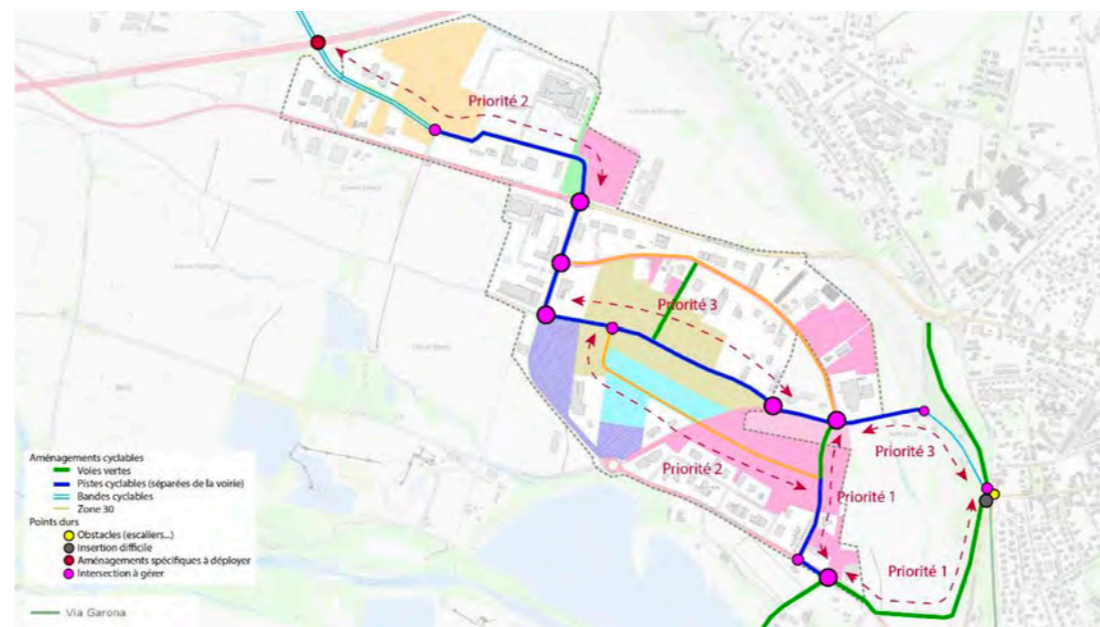
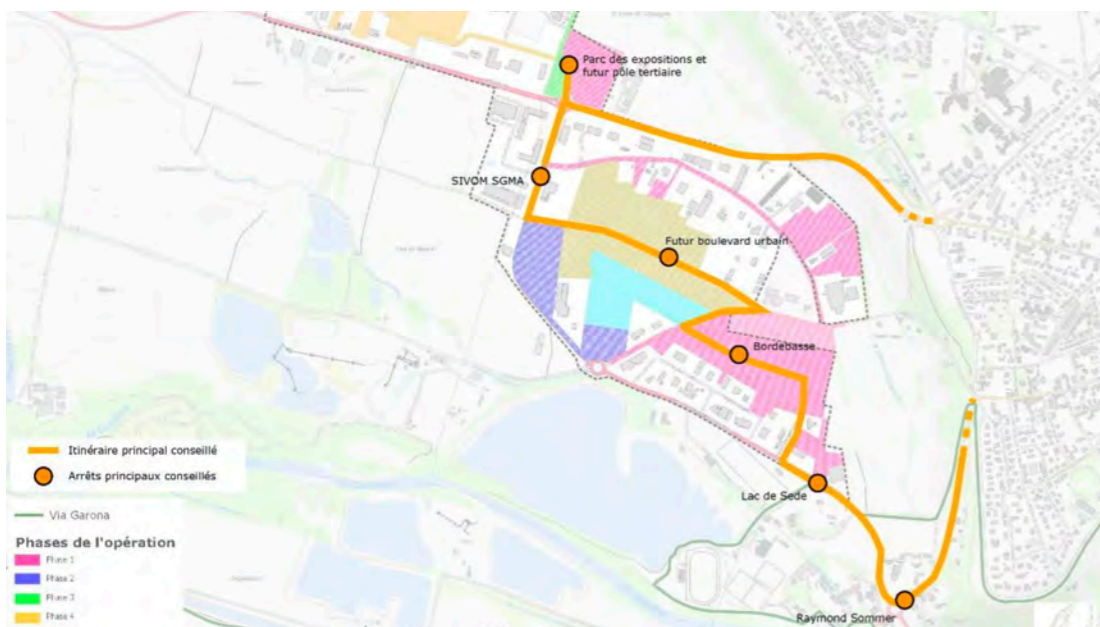
En ce qui concerne les transports en commun, un réseau de transport est organisé par la Communauté de Communes Cœur & Coteaux Comminges et dessert avant tout la zone urbaine de Saint-Gaudens. Un seul arrêt de la ligne 3, qui dessert notamment l'entreprise Sofacap, est présent sur la zone d'étude malgré sa proximité avec le centre-ville de Saint-Gaudens. Un service de transport à la demande permet de rejoindre les autres entreprises du territoire d'étude. Afin de développer les autres modes de déplacements sur la future zone d'étude, la création d'une ligne spécifique permettrait d'offrir des alternatives à l'utilisation de la voiture autosoliste.

La localisation de la future ZAC, à proximité du centre-ville de Saint-Gaudens, permet d'envisager une accessibilité importante si des aménagements sont développés. En effet, comme en témoigne les différentes cartes isochrones d'accessibilité piétonne, le centre-ville de Saint-Gaudens est accessible en moins de 15 minutes. La pratique de la marche à pied est donc fortement envisageable sur le territoire. Mais, en pratique, les aménagements piétons sont peu nombreux et ne permettent pas d'assurer des continuités sécurisées pour le développement de ce mode de déplacement. En effet, seul un axe structurant est présent sur le territoire d'étude, la Via Garona, un chemin de randonnée pédestre. Les autres voiries du périmètre d'étude ne sont pas équipées pour le développement de ce mode de déplacement et proposent un environnement uniquement routier.

L'accessibilité à vélo du projet est importante puisqu'en moins de 20min il est possible de rejoindre les centres-villes de Saint-Gaudens, de Villeneuve-de-Rivière et de Valentine. L'accessibilité est donc très importante et permet de relier les principaux lieux denses du territoire. Mais là encore, les aménagements existants sont avant tout routiers et ne proposent pas d'aménagements sur/ou séparés de la chaussée. Comme pour la marche à pied, l'artère structurante est la Via Garona mais cette dernière ne permet pas de favoriser l'usage du vélo notamment à cause de son revêtement (Chemin en terre). Que ce soit sur les voiries ou au niveau des intersections, les aménagements



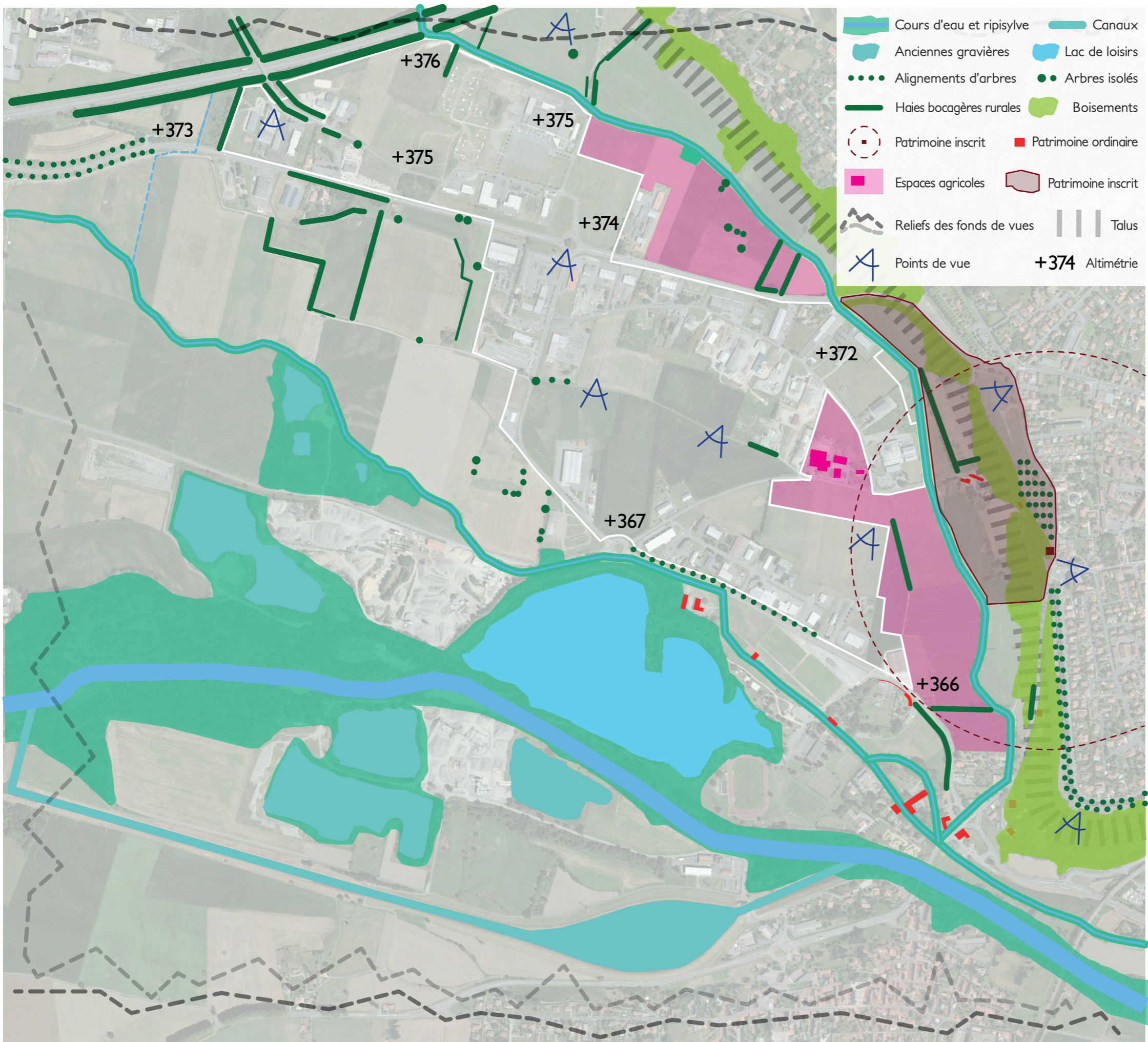
Pièces graphiques de l'étude de trafic : en haut, accessibilité du site à pieds, en bas, accessibilité du site en vélo, depuis le Nord et le Sud de la future ZAE Ouest..



Pièces graphiques de l'étude de trafic : nouvelle ligne de bus proposée...

Pièces graphiques de l'étude de trafic : maillage de cheminements doux projetés...

# 02 ENJEUX ET CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT DE LA ZAC



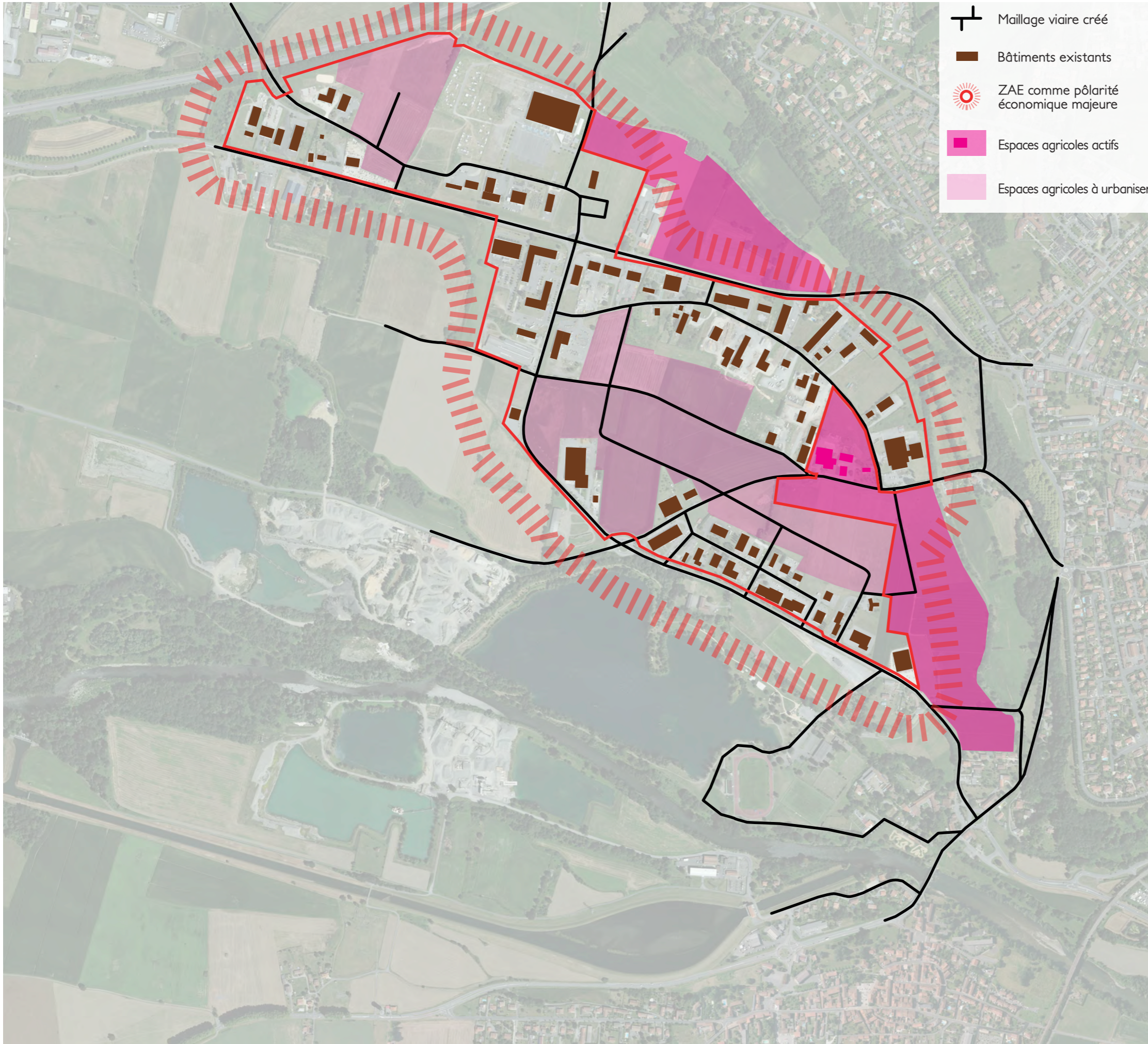
# ENJEUX LIÉS AU SITE

**+ Préserver et valoriser les structures paysagères**  
 Il s'agira ainsi d'intégrer les structures paysagères décrites dans l'état des lieux comme éléments majeurs de l'identité et de l'histoire du site dans les aménagements, de les compléter, de les faire perdurer dans le paysage du site, d'en faire des atouts pour demain : panoramas, végétations de ripisylve, noues, fossés, plantations d'alignement, bas-côtés enherbés, gravières en tant que nouvelles réserves naturelles, prairies humides, pâtures, boisements de hêtres, houx, chêne pédonculé, chêne sessile, chêne pubescent...

**+ Préserver et valoriser les panoramas ainsi que les espaces de tourisme et de loisirs**  
 Le site est marqué par la présence de site patrimoniaux tels que l'Oratoire Notre Dame du Caouet, le belvédère ou le Plateau de la Caoue et de loisirs de plein air tels que la Via Garona ou le lac de Sède qui engendrent un potentiel touristique important qui sera directement impacté par la future opération que ce soit dans leurs covisibilités ou leurs accessibilités... Le projet doit donc s'attacher à intégrer au mieux les futurs aménagements dans le paysage et le site tout en contribuant au maillage d'accès et de visite des différents éléments remarquables du territoire.

**+ Adapter la gestion des eaux pluviales aux caractéristiques du site**  
 Le site de projet possède une topographie extrêmement faible qui ne permet quasiment pas d'évacuer ou rediriger les eaux pluviales par simple gravité ainsi pour s'adapter à cette caractéristique, et conformément au schéma pluvial issu d'une étude menée par CEREG, le principe général de gestion des eaux pluviales est le stockage puis l'infiltration des eaux collectées dans le sous-sol directement sur place.

**+ Prendre en compte la présence d'une exploitation et de son habitation**  
 Le projet de la future ZAE Ouest a été adapté de manière à préserver une exploitation et son logement, située en limite Est de la ZA Graouade, agricole viable au cœur du site. L'opération menée doit prolonger cette volonté initiale en s'assurant que les futurs aménagements ne contrarient pas le fonctionnement de cette exploitation.



-  Maillage viaire créé
-  Bâtiments existants
-  ZAE comme pôle économique majeure
-  Espaces agricoles actifs
-  Espaces agricoles à urbaniser

# ENJEUX LIÉS AU PROGRAMME

**+ Créer une nouvelle ZAE renforçant le pôle économique**  
 L'objectif de cette nouvelle ZAE est multiple : répondre à une demande croissante de foncier par des entreprises sur le territoire, développer un pôle économique à l'échelle du Comminges qui permette de profiter de l'essor socio-économique de Toulouse tout en conservant une relative indépendance, prévenir une déqualification des espaces économiques du territoire, développer une stratégie économique en rapport avec les spécificités du territoire, contribuer à booster la dynamique d'emploi, tendre vers des zones de qualité...

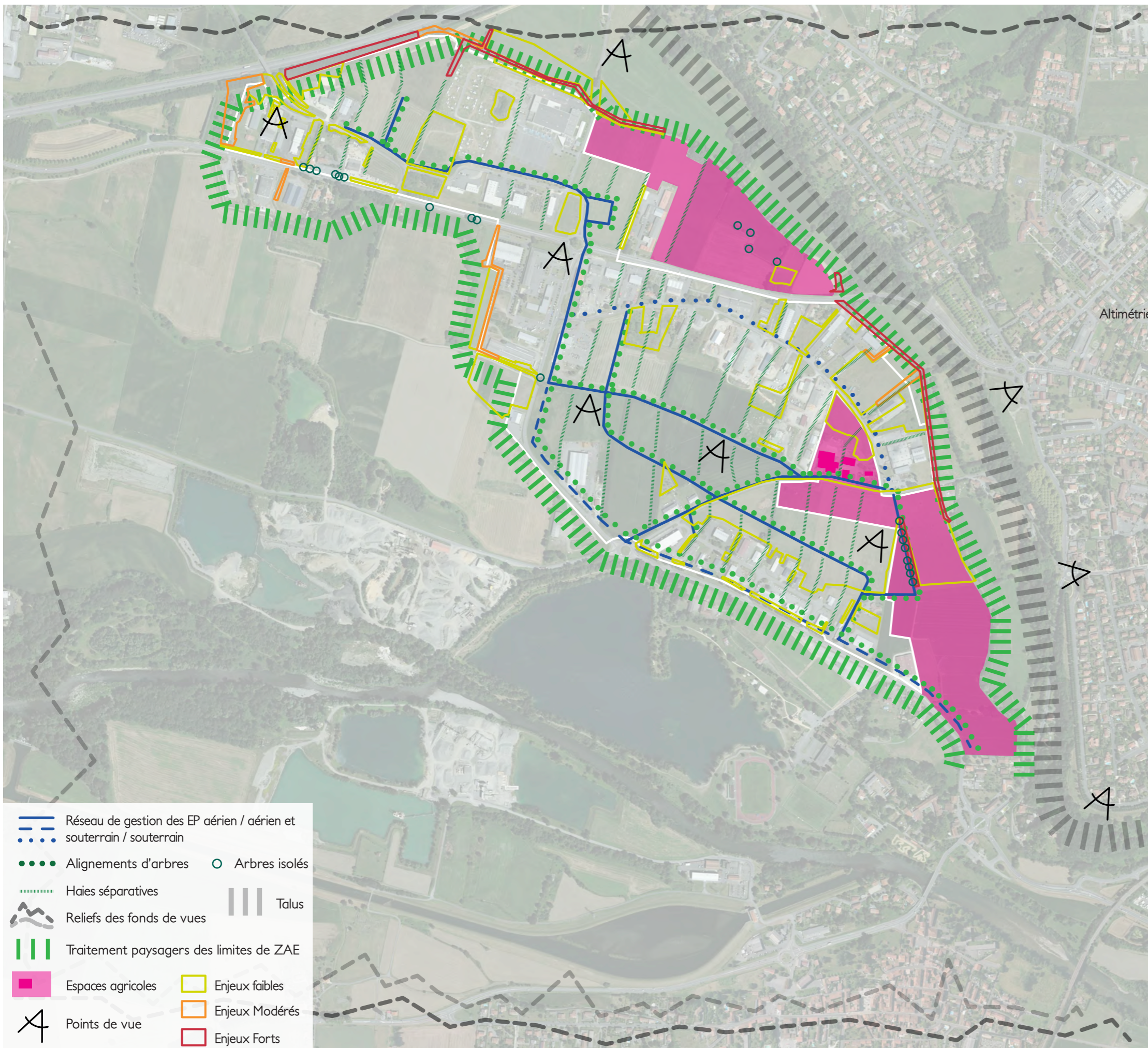
**+ Porter attention à une urbanisation raisonnée**  
 La Garonne du Comminges reste un territoire agricole, bénéficiant des sols alluvionnaires riches, même si les dynamiques locales sont à l'augmentation constante de la tâche urbaine, dans laquelle les activités, surtout industrielles, ont le premier rôle tout en contribuant à l'imperméabilisation des sols et à des impacts visuels désastreux... Le PADD de Saint Gaudens prévoit d'ailleurs de « limiter la consommation annuelle de ces espaces ». L'urbanisation nécessaire des terres agricoles pour la création de la future ZAE doit donc être réalisée dans le souci des paysages et dans la conscience de ce qu'elle impacte sur le territoire et l'environnement.

**+ Mettre en cohérence des aménagements privés**  
 Les implantations successives de bâti ont induit un manque de cohérence globale, tant du point de vue du traitement architectural que des aménagements extérieurs. L'opération de la ZAE Ouest doit contribuer à mettre en cohérence les aménagements et les architectures via un cahier de préconisations paysagères, urbaines et architecturales : aménagement interne des lots, volumes et implantations des édifices, matériaux et couleurs, clôtures, aménagement des accès, intégration des coffrets, traitement paysager des espaces...

**+ Créer un maillage donnant leur place à tous les modes**  
 Le maillage viaire actuel pose des questions de sécurisé et continuité pour les cheminements modes doux, malgré les enjeux de connexion d'un bassin d'emploi et d'équipements. Garantir une circulation, indispensable, mais apaisée : hiérarchiser les voiries, optimiser les carrefours, ne pas surdimensionner les chaussées... Dans le même temps, il faut établir des connections modes doux sécurisées et continues, les mettre aux normes d'accessibilité et de sécurité, augmenter la lisibilité et le confort des parcours, prévoir des traversées sûres, initier un changement d'image... Penser à une échelle plus large, ce maillage est une opportunité de prendre en compte les développements urbains et des promenades.

# ENJEUX LIÉS À L'ÉTUDE D'IMPACT

- + S'adapter aux changements climatiques et à la hausse des températures, une augmentation des contrastes saisonniers, une augmentation des occurrences de fortes chaleurs et un assèchement des sols en sachant que l'urbanisation d'importantes surfaces agricoles est susceptible d'entraîner des phénomènes locaux d'îlots de chaleur.
- + Lutter contre la raréfaction de la ressource en eau, mise en parallèle de l'augmentation des besoins en sachant que le projet va entraîner une imperméabilisation locale des sols pouvant impacter quantitativement les masses d'eau souterraines.
- + Limiter les risques de pollution accidentelle et leurs conséquences, notamment en phase de travaux.
- + Éviter et réduire les impacts inévitables du projet sur les milieux naturels même si les enjeux environnementaux du site sont faibles et peu susceptibles d'évoluer.
- + Faciliter, si ce n'est le maintien, un arrêt progressif des activités agricoles
- + Essayer par les aménagements paysager de maintenir un peu de l'ambiance champêtre
- + Limiter au maximum l'impact visuel sur les panoramas depuis le site inscrit du Plateau de la Caoue et la terrasse de Saint Gaudens.
- + Créer des plantations d'alignement permettant de mieux structurer les axes majeurs du site et d'améliorer la perception d'entrée de ville.
- + Valoriser la position du site dans le paysage de la plaine de Garonne, en lien avec la végétation caractéristique des bords de cours d'eau mais aussi par la mise en valeur des larges ouvertures vers le Sud et vers la chaîne des Pyrénées.
- + Traiter les lisières entre zone urbanisée et espace agricole ou naturel à travers le maintien de la végétation existante et la plantation de lisières complémentaires.
- + Ne pas obérer l'avenir du site en pensant des aménagements évolutifs en réservant des emprises pour des travaux futurs (bandes enherbées pour de futurs trottoirs, zones réservées pour les quais de bus...).
- + Choisir les essences végétales dans la palette des essences locales, en privilégiant la végétation présente aux abords du site.
- + Préserver et renforcer les trames bleues et trames vertes qui sont fragmentées.



— Réseau de gestion des EP aérien / aérien et souterrain / souterrain

●●● Alignements d'arbres    ○ Arbres isolés

— Haies séparatives    ||| Talus

— Reliefs des fonds de vues

— Traitement paysagers des limites de ZAE

■ Espaces agricoles    □ Enjeux faibles

⋈ Points de vue    □ Enjeux Modérés

□ Enjeux Forts

## ENJEUX LIÉS À L'ÉTUDE DE TRAFIC

- 
- The map displays an aerial view of the Saint-Gaudens area with various road types and transport infrastructure overlaid. A legend in the top right corner identifies the following elements:
- Voies principales (thick black line)
  - Voies secondaires (medium-thick black line)
  - Voies locales (thin black line)
  - Voies mineures (very thin black line)
  - Ligne de TC potentielle (orange line)
  - Trottoirs piétons (yellow line)
  - Voies vertes (green line)
  - Liaisons cycles secondaires (dashed green line)

+ Hiérarchiser l'usage des voiries afin de prévoir les différents types d'aménagements à mettre en œuvre  
L'analyse des trafics projetés permet de définir la hiérarchisation ci-dessous : voiries principales accueillant l'ensemble des usages (voiture, piste cyclable et trottoir) à aménager avec un caractère urbain, voiries mixtes (voiture et piéton) faites pour la desserte avec une attention particulière pour les piétons, voies vertes réservées uniquement aux modes doux d'une largeur d'au moins 5m afin de fournir une emprise nécessaire aux usages attendus... Les préconisations des typologies de vitesses permettent d'envisager un apaisement du trafic présent sur la zone d'étude tout en permettant la circulation et la fluidité des trafics simulés.

+ Relier le site au centre-ville par les transports en commun  
Une ligne de transport en commun est proposée pour créer une connexion directe avec le centre-ville ayant pour objectif de proposer une alternative à la voiture. L'itinéraire de la future ligne a été créé en fonction des zones d'emplois principales ainsi que de la possibilité de créer des arrêts de transports en commun sur la voirie. Cette nouvelle offre doit être aussi en lien avec la gare.

+ Développer et sécuriser la pratique des modes actifs  
Tout d'abord créer un ou des lieux pour le covoiturage, quelques places de stationnements sur le parking du parc des Expositions et / ou plus au Sud de la ZAE. Aménager des itinéraires cyclables structurants connectés aux communes limitrophes et notamment au centre-ville de Saint-Gaudens. Pour cela, les itinéraires préconisés se basent sur un ensemble de voiries secondaires rattachées aux connexions existantes, les implantations futures des activités ainsi que d'éviter les voiries les plus routières dans un souci de sécurité. Afin de favoriser la pratique des modes actifs, des services doivent être développés : stationnements vélos sur les nouvelles parcelles ou sur la voirie, jalonnement à destination des cyclistes, marquages au sol sur les voiries dites partagées (zones 30 et voies vertes) ...

Il ne faut pas oublier que, même si les modes doux sont aujourd'hui très peu présents sur le site, les enjeux de demain et le respect des prévisions de l'étude de trafic nécessitent le développement de ceux-ci.

# ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

+ Trouver des solutions qui soient adapter à vos ressources  
Valoriser l'identité de votre territoire à travers des aménagements qualitatifs et cohérents qui mettent en valeur le site, son caractère et son patrimoine. Cela passe aussi bien par l'inventaire des éléments architecturaux et paysagers à préserver que leur valorisation, la mise en valeur du patrimoine ordinaire, la préservation des ouvertures visuelles, le traitement des problèmes techniques ou connexes pouvant nuire à sa valorisation ou sa conservation... Depuis de nombreuses années, notre équipe travaille à développer des réponses qui soient adaptés spécifiquement aux problématiques, aux qualités et aux ressources de chaque site. Cela implique de porter une grande attention au déjà-là et au paysage, conserver ses qualités, aménager avec frugalité, prévoir la pérennité de l'opération, employer des équipements et matériaux des filières locales, s'adapter aux ressources et moyens de la commune en termes d'investissement comme pour l'entretien futur...

## + Gérer durablement les eaux pluviales

En lien étroit avec le travail de topographie, améliorer la gestion des eaux pluviales est un enjeu majeur de demain. Depuis quelques années, une prise de conscience de l'importance de la bonne gestion de l'eau pluviale s'accroît notamment du fait de son impact sur les catastrophes météorologiques et naturelles ainsi que sur l'environnement. Si canaliser les eaux pluviales permet de les évacuer rapidement et résout le problème localement, les conséquences à l'aval sont souvent préjudiciables : concentration des flux d'eau et de pollution, augmentation des risques d'inondation, non régénération des nappes, dégradation des rivières et des espaces naturels, perturbation du fonctionnement des stations d'épuration, la contribution à l'érosion des sols... A contrario, une gestion intégrée dans les projets d'aménagement en se fixant l'objectif de gérer l'eau au plus près de là où elle tombe, permet de participer à l'amélioration du cadre de vie, d'œuvrer à l'éducation environnementale du citoyen, de maîtriser les risques d'inondation, de limiter l'imperméabilisation, de favoriser la biodiversité, de participer du paysage, d'apporter du confort durant des épisodes caniculaires, de diminuer les volumes raccordés aux réseaux pour éviter leur débordement en aval, de préserver l'alimentation naturelle des nappes et des cours d'eau, de protéger la qualité des milieux naturels, d'optimiser les coûts...

Voies principales

Voies secondaires

Voies locales

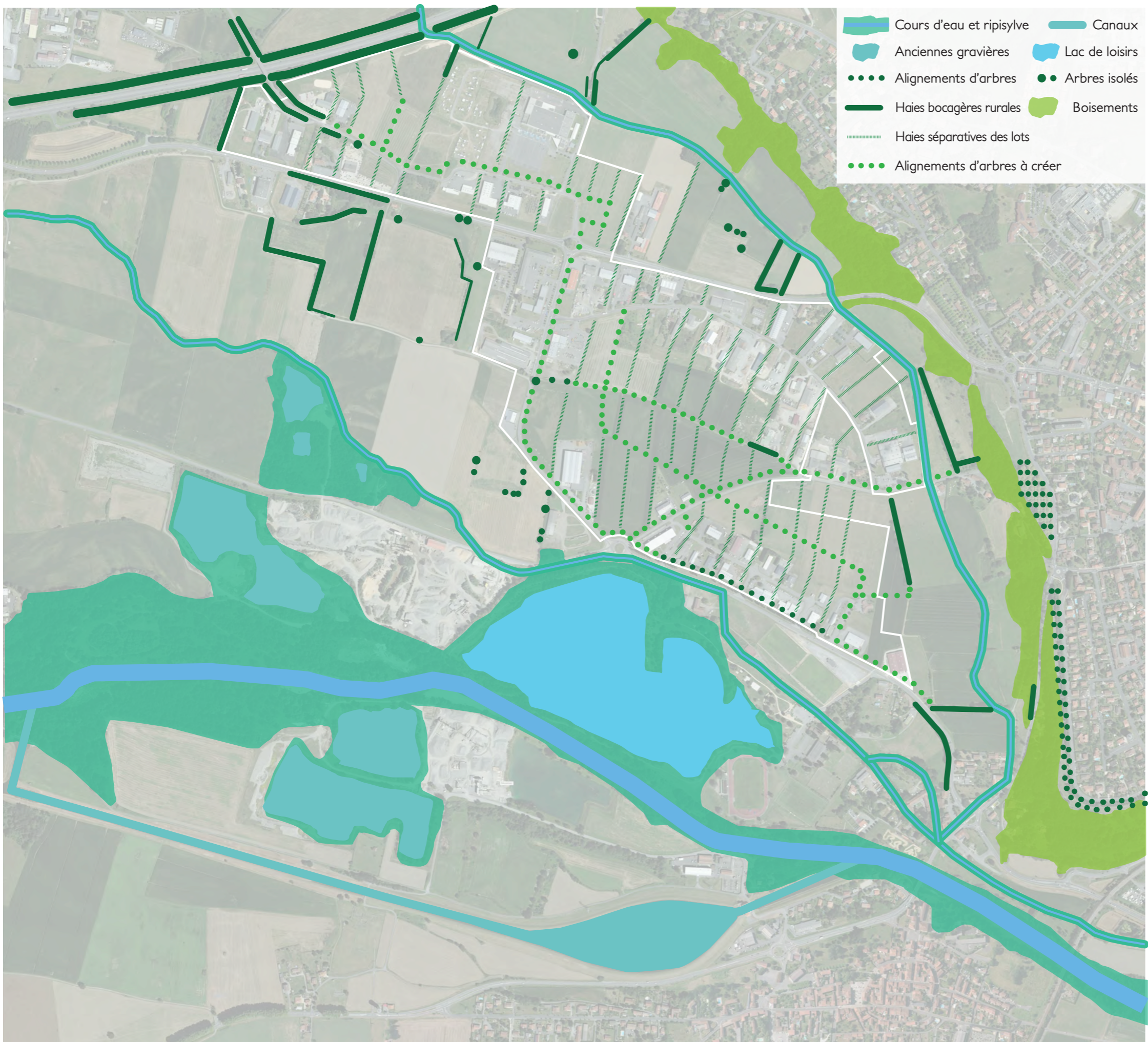
Voies mineures

Réseau gestion des EP :

- aérien

- aérien et souterrain

- souterrain



# ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

**+ Considérer le végétal comme élément de qualité du projet**  
 Les plantations et espaces paysagers ne doivent pas être considérés comme des éléments de remplissage ou de décoration mais bien comme vecteurs majeurs du projet et de ses qualités. Porter une réflexion sur des motifs végétaux qui mettent en valeur les qualités des lieux passe par des essences locales accompagnées d'essences apportant des attraits particuliers lorsque cela est pertinent, des essences ne nécessitant pas d'arrosage, adaptées au climat local et dont l'entretien soit limité. Enfin, il est important que la palette mise en œuvre constitue un intérêt tout au long de l'année, et ce en mélangeant végétaux caduques et persistants, en étalant les floraisons... L'urbanisation des zones d'activités actuelle constitue déjà un obstacle aux continuités des trames bleues et vertes, l'objectif doit être de faire en sorte que les plantations du projet aident à les préserver et à les renforcer. La réussite d'un aménagement passe aussi par l'anticipation de sa gestion future qui doit prendre en compte la diminution des moyens humains des communes, les restrictions sur les produits phytosanitaires et une attention à la ressource en eau, en travaillant avec les futurs services gestionnaires.

**+ Lutter contre les îlots de chaleurs**  
 L'urbanisation des dernières décennies a généré des microclimats dans nos villes. Ce phénomène, appelé « îlot de chaleur urbain », apparaît avec le remplacement des sols végétalisés et perméables par des bâtiments et des revêtements imperméables qui stockent la chaleur dans les matériaux à forte inertie thermique, avec de très forts écarts de plus de 10°C avec les espaces naturels alentour. La nuit, cet effet est encore plus marqué. Le réchauffement global est susceptible d'être amplifié dans le cœur des villes, faisant des îlots de fraîcheur un enjeu primordial. La végétation devient un outil d'adaptation, tant au microclimat urbain qu'au changement climatique. Contrairement aux espaces imperméabilisés, les espaces végétalisés et en eau présentent une température de surface plus fraîche et contribue à réduire le phénomène de chaleur, à favoriser un confort estival et à diminuer la température ressentie par les individus. Les espaces publics peuvent donc fortement contribuer au confort estival des populations avec de grandes masses végétales continues, associées ou non à un cours d'eau, créant des puits de fraîcheur à l'échelle du territoire, grâce à l'évaporation de l'eau retenue dans le sol et interceptée par le feuillage des plantes ou la transpiration des plantes. La végétation arborée joue un rôle supplémentaire en créant de l'ombrage sur les surfaces artificielles alentour qui limitent leur réchauffement.

# CRITÈRES DE CERTIFICATION OZE

La certification OZE a pour objectif de soutenir l'aménagement de ZAE vertueuses, localisées là où les besoins de rééquilibrage à l'échelle régionale sont les plus forts. Le porteur de projet doit démontrer, pour être certifié, que les aménagements prennent en compte à minima 2 solutions pour chacun des items suivants...

## + Maîtrise de l'énergie

- Éclairage basse consommation avec système de régulation,
- Combrières photovoltaïques sur les stationnements,
- Autoconsommation de l'électricité produite,
- Récupération de la chaleur des eaux usées...

## + Gestion qualitative de l'eau

- Gestion des eaux pluviales par des noues paysagères,
- Revêtements non imperméable,
- Toitures végétalisées sur bâtiment publics,
- Système pour la récupération des eaux de toitures,
- Traitement des eaux de voirie par bassins et filtres,
- Essences adaptées au climat avec système de paillage...

## + Déplacements

- Développement des cheminements doux,
- Développement d'une offre multimodale,
- Infrastructure de recharge de véhicules électriques,
- Stationnement autopartage et co-voiturage,
- Mutualisation du stationnement...

## + Réduction de l'impact sur l'environnement

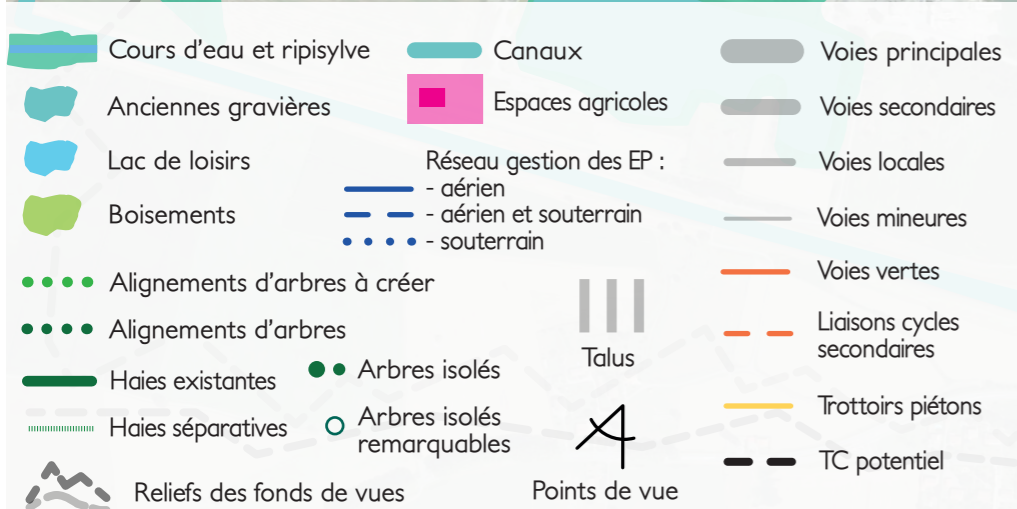
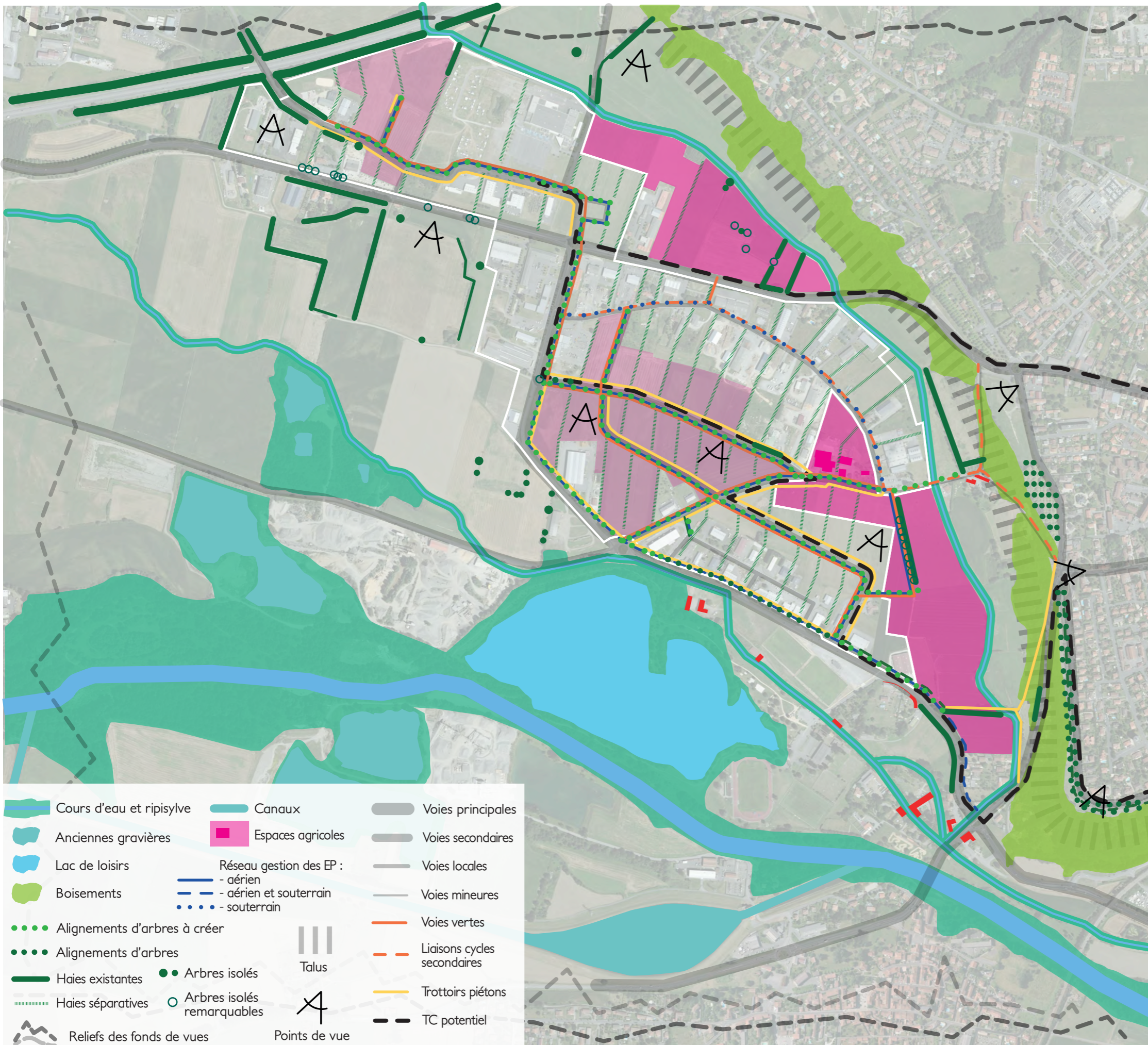
- Tri sélectif avec conteneurs enterrés ou semi-enterrés,
- Surcoût lié à la signature d'une charte pour un chantier écologique par les titulaires des lots,
- Désimperméabilisation des sols...

## + Maintenir et favoriser la biodiversité

- Préservation de la trame verte et bleue
- Installation de nichoirs, ruches et hôtels à insectes
- Plantation d'arbres (essences locales et adaptées, provenance locale) en cohérence avec le plan arbre...

## + Services

- Afin de limiter les déplacements sur le territoire : garde d'enfants, conciergerie
- Services participants à une réelle qualité de vie dans la zone : aménagement de lieux de convivialité,
- Accès des entreprises au THD...







# AXE 01: GESTION AÉRIENNE DE L'EAU

Favoriser une gestion intégrée, de surface et paysagère des eaux pluviales dans le projet d'aménagement en se fixant l'objectif de gérer l'eau au plus près de là où elle tombe, et ainsi participer à l'amélioration du cadre de vie, œuvrer à l'éducation environnementale du citoyen, maîtriser les risques d'inondation, limiter l'imperméabilisation, favoriser la biodiversité, participer du paysage, apporter du confort durant des épisodes caniculaires, diminuer les volumes raccordés aux réseaux pour éviter leur débordement en aval, préserver l'alimentation des nappes et cours d'eau, protéger la qualité des milieux naturels, optimiser les coûts... Cela s'est imposé naturellement dans ce site à la topographie trop faible pour garantir le transport des eaux pluviales par la simple gravité.


## + Noues paysagères

Lorsque la perméabilité des sols naturels et l'espace le permet, la gestion des eaux pluviales par des noues paysagères a été privilégiée. 


## + Noues paysagères jumelées à une tranchée d'infiltration

Lorsque l'espace est contraint ou la perméabilité des sols trop faible, un dispositif de noue paysagère sert à la récolte des eaux pluviales en surface tandis qu'une tranchée drainante sous la noue complète le volume pris en charge pour infiltration. Cela permet d'optimiser la place prise par la noue. 

## + Tranchées d'infiltration

Lorsque l'espace est vraiment trop contraint, une tranchée drainante sous chaussée ou trottoir prend en charge la totalité des volumes à infiltrer sans occuper d'espace en surface. 

## + Bassins paysagers

À certains endroits de la ZAE, les dispositifs linéaires de gestion des eaux pluviales ont été complétés par des bassins peu profonds et aménagés de manière paysagère afin d'augmenter le volume traité de façon optimisée dans les lieux les plus contraints. 

## AXE 02 : INTER ET MULTI - MODALITÉ

Les résultats de l'étude de trafic démontrent qu'en terme de mobilité les flux automobiles et poids-lourds ne sont pas un enjeu majeur du projet puisque les infrastructures actuelles et futures sont correctement dimensionnées. Par contre, elle met l'accent sur les mobilités douces étant donné l'importance de ce futur bassin d'emploi, sa proximité avec de nombreux quartiers résidentiels et avec le centre-ville de Saint-Gaudens. Elle évoque également l'intérêt dans le futur d'une ligne de bus reliant la gare, le coeur de bourg de Saint-Gaudens, les quartiers résidentiels, la ZAE, la parc des expositions...

+ **Mettre en place un véritable maillage modes doux**  
Réseau de voies vertes et trottoirs maillant le coeur du site, connectant les cheminements présents aux abords du site, confortables, sécurisés...

Voies vertes



Trottoirs



+ **Créer un ou plusieurs parkings d'intermodalité**  
Ils permettent le passage de la voiture, à la marche pieds, au cycle, au covoiturage, au futur transport en commun...



+ **Relier le site au centre-ville par une ligne de bus**  
L'itinéraire de la future ligne a été créé en fonction des zones d'emplois principales ainsi que de la possibilité de créer des arrêts de transports en commun sur la voirie.



L'importance des traffics projetés, la présence souhaitable et possible de cheminements modes doux, la situation des axes dans le maillage viaire d'agglomération permettent de hiérarchiser les voiries.


## AXE 03 : INSERTIONS PAYSAGÈRES


Ce troisième axe, est l'axe majeur à travers duquel nous avons pensé les aménagements de la ZAE. Il répond à 3 enjeux...

### + Insertion de la ZAE dans le grand paysage

L'étude d'impact s'appuyant les paysages, entités et sites remarquables aux abords et en co-visibilité du site, insiste sur l'importance de l'intégration de la ZAE dans son environnement paysagé et naturel...

Cela passe par :


Le traitement des lisières de la ZAE afin d'en atténuer les impacts sur les vues depuis les abords du site et notamment celles de la plaine de Garonne et celles de la terrasse de Saint-Gaudens... 

La mise en place de grands motifs paysagés permettant à la fois de réinscrire le site dans la trame paysagère historique du site et de créer des filtres à grandes échelles amenuisant au maximum les impacts des aménagements... 

### + Maintien du rapport au grand paysage depuis la ZAE

Depuis le site de projet, de magnifiques panoramas sont offerts notamment sur les Pyrénées et sur les collines du Comminges. Les aménagements doivent permettre de les maintenir...

Cela passe par :

Des persées visuelles vers le grand paysage selon un axe Nord-Sud par le dégagement d'espaces ainsi que des haies basses en limite Est-Ouest des lots... 



### + Présence du végétal dans la ZAE

Enfin, la présence du végétal dans la ZAE est un élément majeur du projet pour permettre son insertion mais aussi favoriser une image qualitative des espaces et de la ZAE, participer à la diminution des effets d'îlots de chaleur, contribuer à la biodiversité et au maillage de trames vertes, préserver les qualités existantes du site...

Cela passe par :

L'aménagement de noues paysagères et espaces plantés sur la maillage d'espaces publics de la ZAE... 

Des alignements d'arbres apportant ombrage aux cheminements et participant aux trames vertes... 


Un maillage de haies s'appuyant sur le traitement des limites des lots de manière paysagère adaptée aux autres objectifs précités...  





# TYPOLOGIES, HIÉRARCHIE DE VOIES


Afin de définir avec justesse les aménagements de chaque voie, une hiérarchie des espaces publics ainsi que des grandes typologies ont été établies en prenant en compte leurs contraintes spatiales, leurs rôles dans le maillage viaire et les usages qui en découlent, leur orientation, leur topographie, les caractéristiques de leur sol dont la perméabilité, les infrastructures et équipements futurs qui pourraient y prendre place...

   Voies existantes en limite du site illustrée selon leur hiérarchie

 **Axe majeur d'agglomération**, Route de l'Ancien Circuit, qui constitue le dernier tronçon du contournement Sud de Saint Gaudens reliant les voies rayonnantes depuis le centre-ville, où l'espace contraint et la circulation importante incitent à limiter les cheminements doux à un simple trottoir unilatéral mis à distance du trafic par un espace paysager qui servira aussi à infiltrer les eaux pluviales, avec un alignement d'arbre marquant le rôle structurant de l'axe...

 **Voies de desserte de la ZAE**, constituant un véritable maillage irriguant le coeur du site, où chacun des modes de déplacement doit trouver sa place, via une chaussée adaptée aux usages, un trottoir, une voie verte, des espaces paysagers servant d'agrément par des plantations constituant de nouvelles trames vertes et utilisés comme surface d'infiltration pour les eaux pluviales...

 **Voie de desserte contrainte de la ZAE**, Chemin de la Graouade, aussi partie intégrante du maillage irriguant le coeur du site mais contrainte, où chacun des modes de déplacement doit trouver sa place, malgré la largeur réduite, via une chaussée adaptée aux usages, un trottoir partagé entre cycles et piétons, des espaces paysagers minimums...

 **Traverses pour modes doux**, constituant un maillage secondaire, des raccourcis dédiés aux cycles et piétons, accompagnés d'espaces paysagers servant d'agrément avec plantations constituant de nouvelles trames vertes et utilisés pour l'infiltration pour les eaux pluviales...

# COUPE TRANSVERSALE TYPE

# AXE MAJEUR D'AGGLOMÉRATION

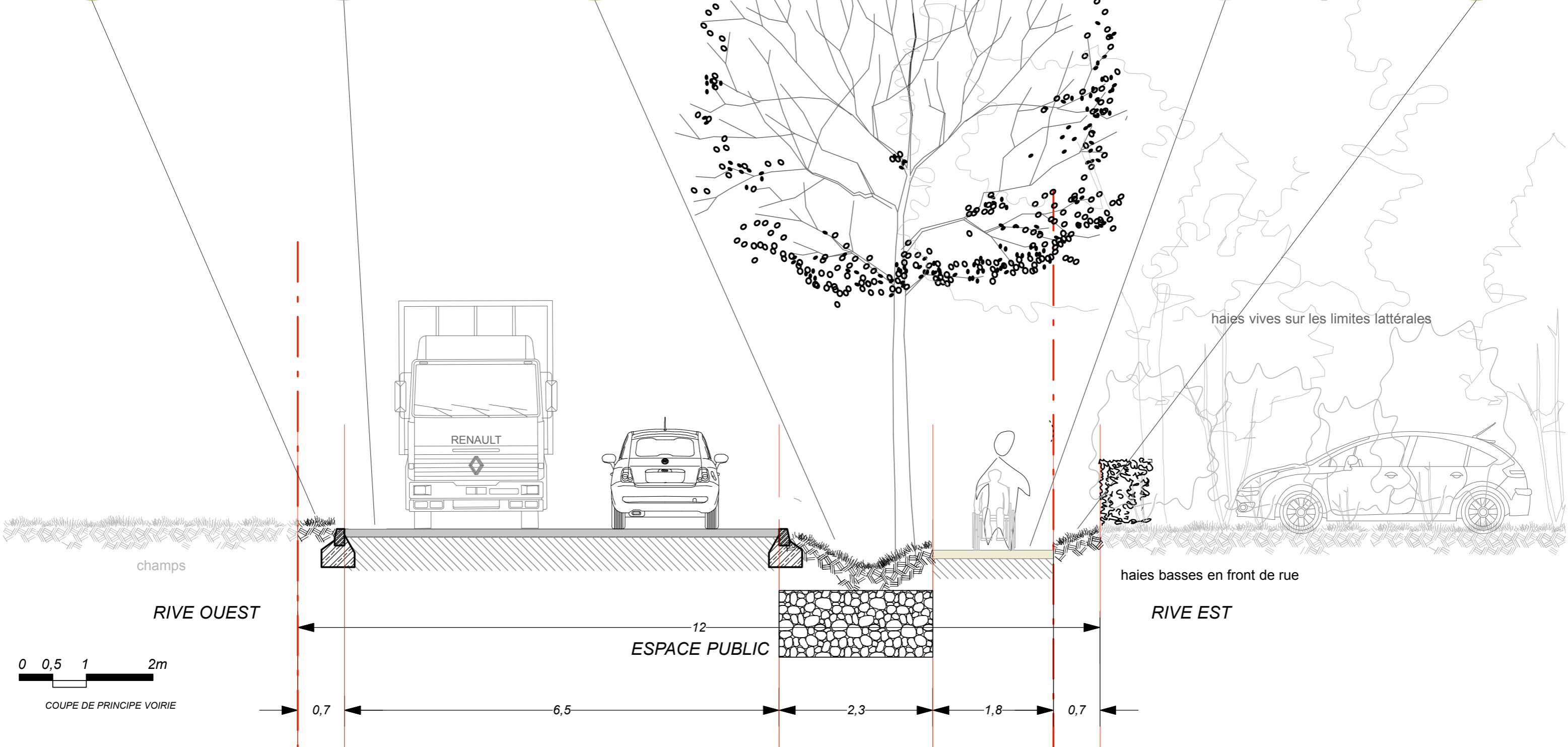
Bande enherbée

Chaussée en enrobé

Noue paysagère

Trottoir en stabilisé

Bande enherbée







# COUPE TRANSVERSALE TYPE

# VOIES DE DESSERTE DE LA ZAE

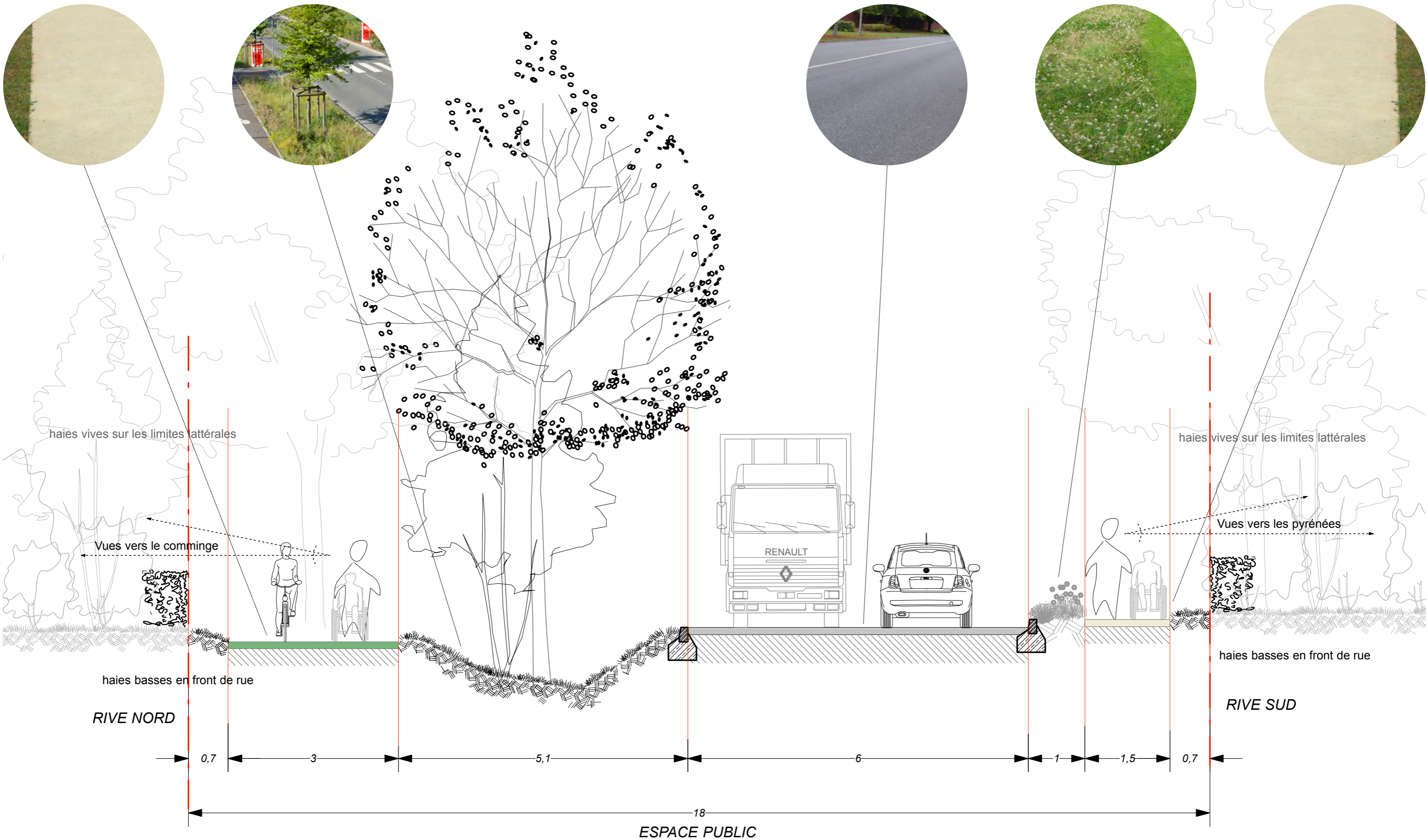
Voie verte en stabilisé

Noüe paysagère

Chaussée en enrobé

Bande plantée de prairie

Trottoir en stabilisé



# COUPE ADAPTÉE À LA VOIE SAINT PÉ

# VOIES DE DESSERTE DE LA ZAE

Voie verte en stabilisé



Noue paysagère



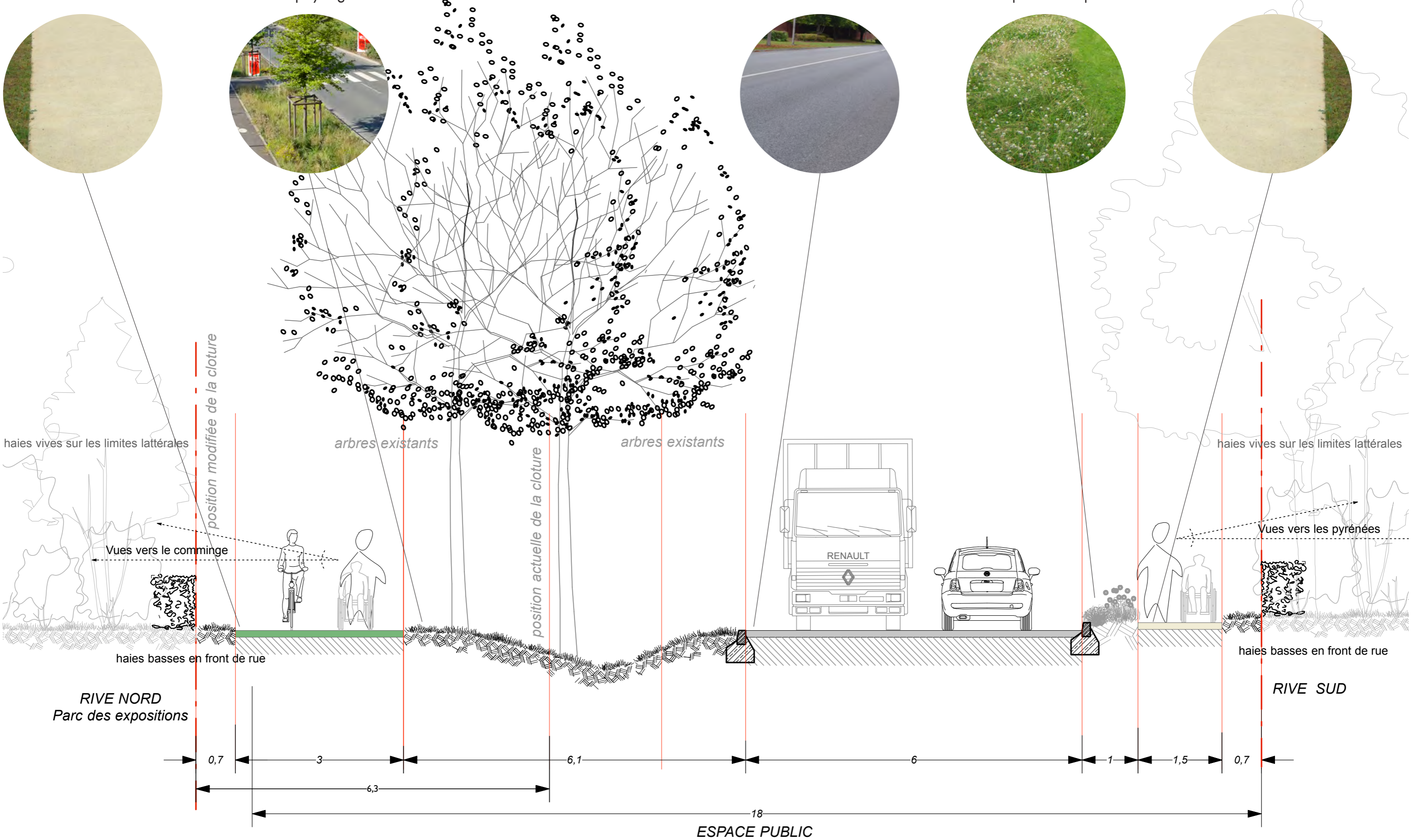
Chaussée en enrobé



Bande plantée de prairie



Trottoir en stabilisé







# COUPE TRANSVERSALE TYPE

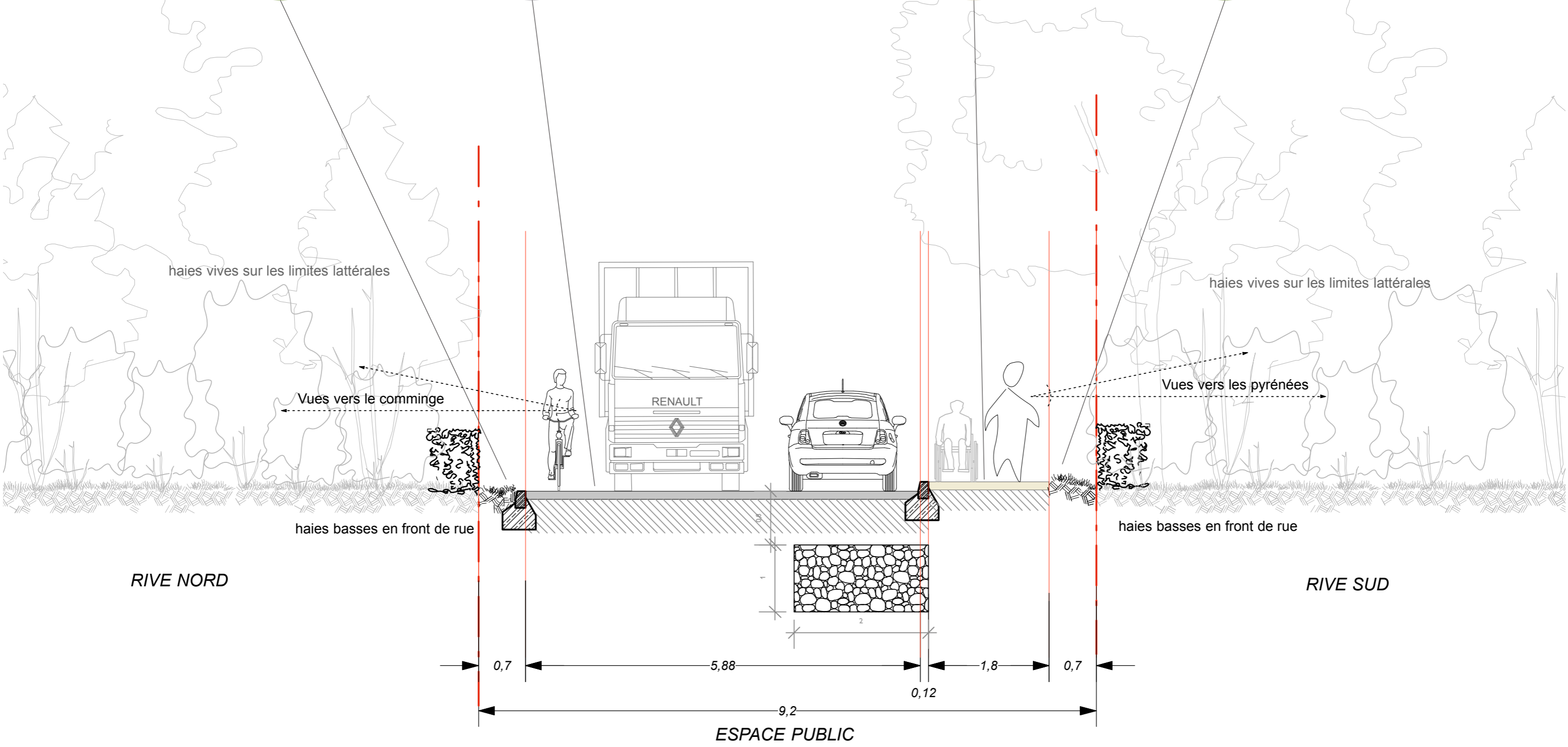
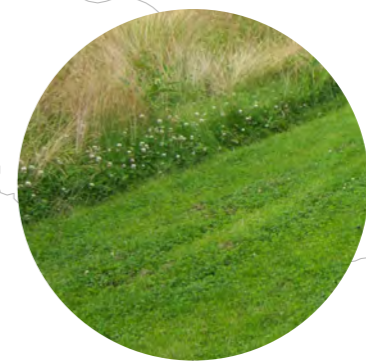
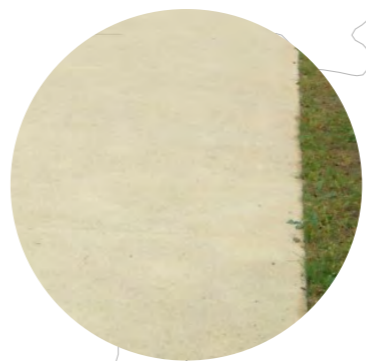
# VOIE DE DESSERTE CONTRAINTE

Bande enherbée

Chaussée en enrobé

Trottoir en stabilisé

Bande enherbée







# COUPE TRANSVERSALE TYPE

# TRAVERSES POUR MODES DOUX

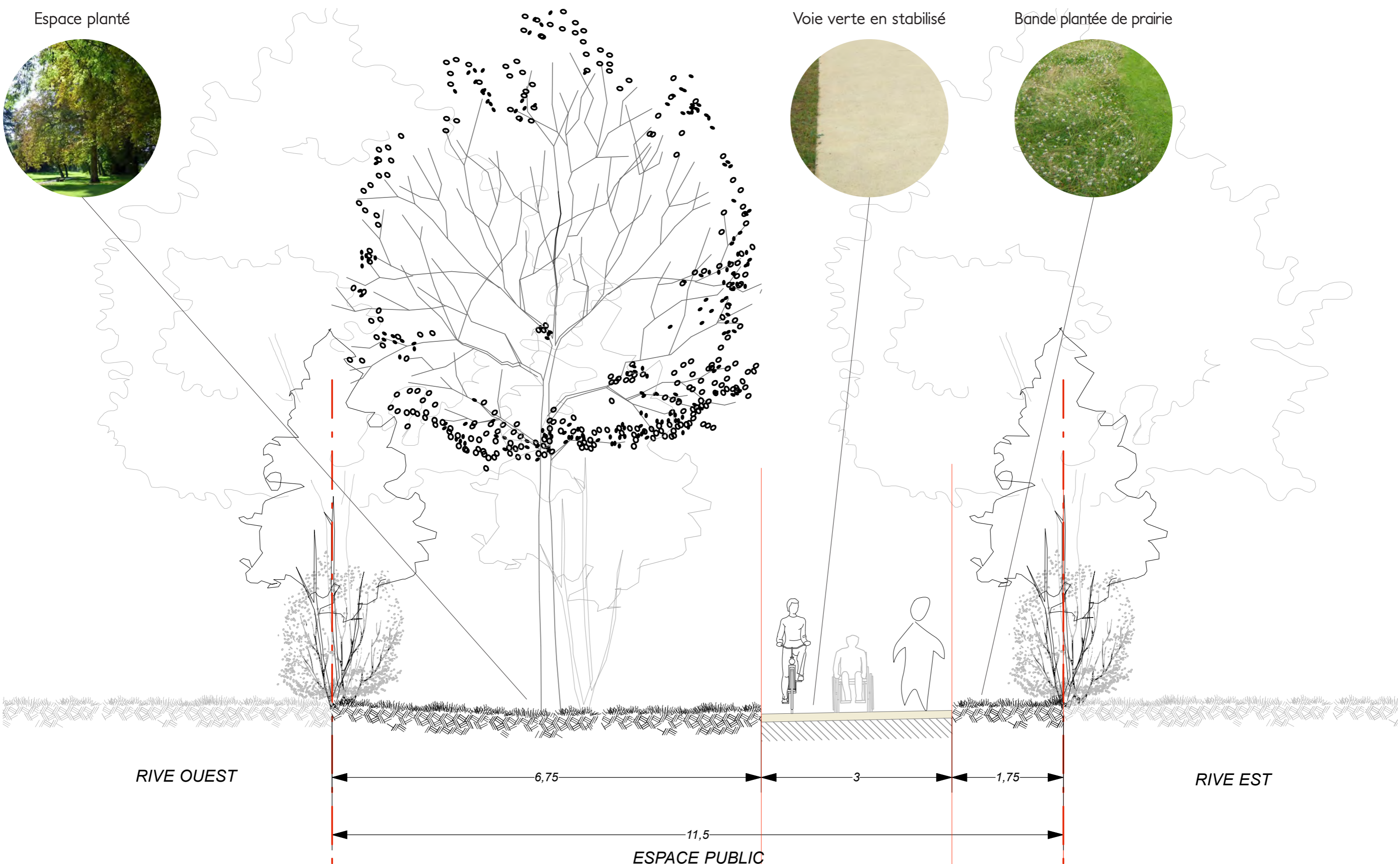
Espace planté



Voie verte en stabilisé



Bande plantée de prairie







# MATÉRIAUX ET MOBILIER

Dans une logique de durabilité des aménagements, seront indispensables le contrôle de la provenance des matériaux et des végétaux, la mise en œuvre pérennes des matériaux dans le respect des règles de l'art, la réduction des consommations d'énergie (chantier, éclairage), en s'appuyant notamment sur les expériences des services et du maître d'œuvre ainsi que sur les préconisations des centres et documentations techniques. Les plantations se feront par exemple dans le respect des restrictions sur l'usage des produits phytosanitaires et une attention à la dépense en eau.

Le choix des matériaux et du mobilier proposés a été fait dans le souci d'inscription dans le paysage local, de sobriété et de lisibilité des aménagements et de leurs usages.

L'enrobé répond aux contraintes techniques et financière de constitution de la chaussée.

La castine / stabilisé mécanique permet de constituer les circulations modes doux avec un matériau naturel, respectueux de l'environnement puisque ne nécessitant pas de liant hydrocarbonnés ou ciment. Elle permet de conserver une certaine perméabilité et réponds aux enjeux esthétiques du projet.

Le béton permet de s'inscrire dans la continuité de la castine, avec un coloris et une texture en harmonie tout en permettant un passage fréquent de véhicules pour les accès riverains notamment.

Ils seront réalisés avec des granulats locaux pour s'inscrire au mieux dans le paysage.

Les choix nombreux en terme de finitions (sablé, bouchardé, désactivé...) seront arbitrés par la suite.

Les pelouses constituent la base des surfaces des espaces verts, leurs mode de gestion permet d'apporter une richesse biologique et d'ambiance à la promenade.



Enrobé



Castine



Béton



Pelouse



Propositions de bancs en béton dont certains pourront aussi être déclinés en siège ou simple assise...



Propositions de poubelle en béton qui assemblées aux assises fabriquent des lieux de convivialité...



Propositions de mobilier de pique-nique pour les pauses déjeuner des employés de la ZAE : table béton et barbecue...



Propositions de potelets bois

Propositions d'appuis vélo bois ou acier



Pelouses accueillant des loisirs



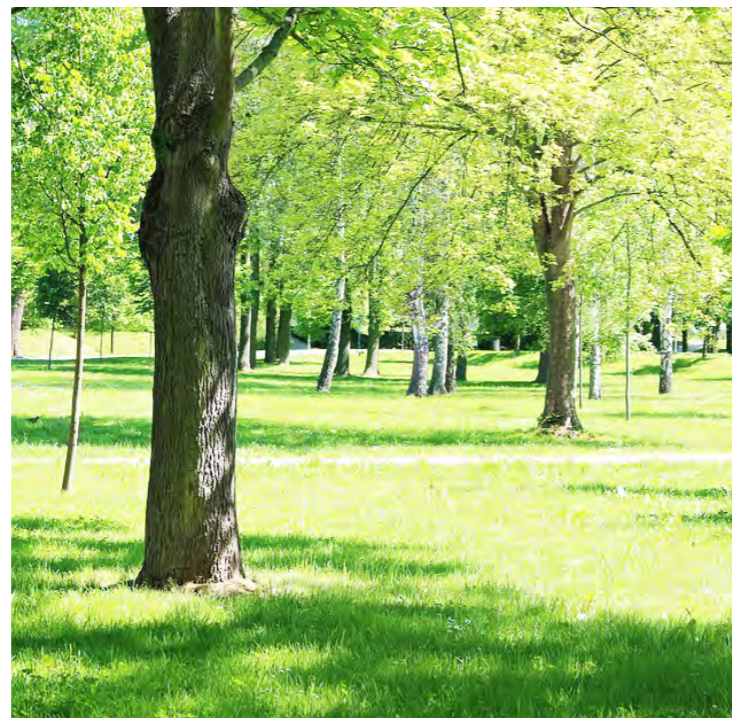
Prairies en gestion différenciée

# PLANTATIONS

La création de plantations est un des enjeux essentiels du projet. Il faut s'attacher à développer des motifs végétaux qui mettent en valeur les qualités du lieu. Le choix des plantations sera fait en privilégiant les essences locales nécessitant pas d'arrosage, peu d'entretien et adaptées aux spécificités du site (paysage, contraintes pédologiques et climatiques). Enfin, il est important que la palette mise en œuvre constitue un intérêt tout au long de l'année, et ce en mélangeant végétaux caduques et persistants, en étalant les floraisons. La commune devra également être assistée dans la définition d'un plan de gestion de ces espaces afin d'en maîtriser le coût et de lui permettre de les valoriser au mieux. Dans ce cadre, il faut privilégier un travail coordonné avec ceux qui seront responsables de leur entretien.



Arbres solitaires



Arbres créant un léger couvert



Arbres en bosquets créant un effet de sous-bois

Le choix des plantations est constitué de manière à recomposer la trame végétale préexistante faite pour l'essentiel de haies vives arborées. L'essentiel des surfaces d'espaces verts est constitué de pelouses et prairies dont la gestion reste techniquement aisée et permettant de favoriser l'appropriation par le jeu, la détente, la rencontre lorsque les surfaces et la protection par rapport aux voies le permet... Ces pelouses seront gérées en gestion différenciée afin de favoriser la présence d'une biodiversité végétale et animale et apporter un fleurissement de gestion aisée. Les arbres en alignement viennent structurer l'espace. Suivant les voies et leur hiérarchie, les arbres sont disposés de manière à apporter des ambiances variées de pelouses mettant en valeur des alignements d'arbres, des arbres isolés, de mails d'arbres offrant un couvert ou de bosquets plus denses évoquant un sous-bois. Les arbres seront pour l'essentiel choisis dans une palette d'essences locales, très majoritairement caduques pour permettre de retrouver une luminosité en hiver.



Arbres d'alignements



Prairie sauvage en bord de voie



Les essences seront choisies pour leur adaptation au sol, au climat et aux contraintes d'usage, en évitant en particulier les végétaux dont la hauteur ne serait pas compatible avec la sécurité des piétons. Dans un souci de développement durable, on veillera dans le cadre de la gestion de ces espaces à favoriser la biodiversité, par le choix des périodes de tontes, de fauches, la préservation des lieux d'abris pour la mésofaune...

# ESSENCES ET PHÉNOTYPES

L'ensemble des essences mises en place tant sur les espaces privés que publics, par semis ou plantation, seront de préférence locales.

Une part mesurée de végétaux pourra être introduite pour leur capacité à répondre aux nécessités d'adaptation face aux changements climatiques à venir (érable de Montpellier, amandier...)

Le fait de mettre en place des plantes issues de récoltes de semences locales tant pour les enherbements que pour la plantation des haies permet de favoriser le maintien de la diversité génétique locale plutôt que la multiplication de souches exogènes ou issues de cultures, qui ne sont pas nécessairement adaptées au contexte local.

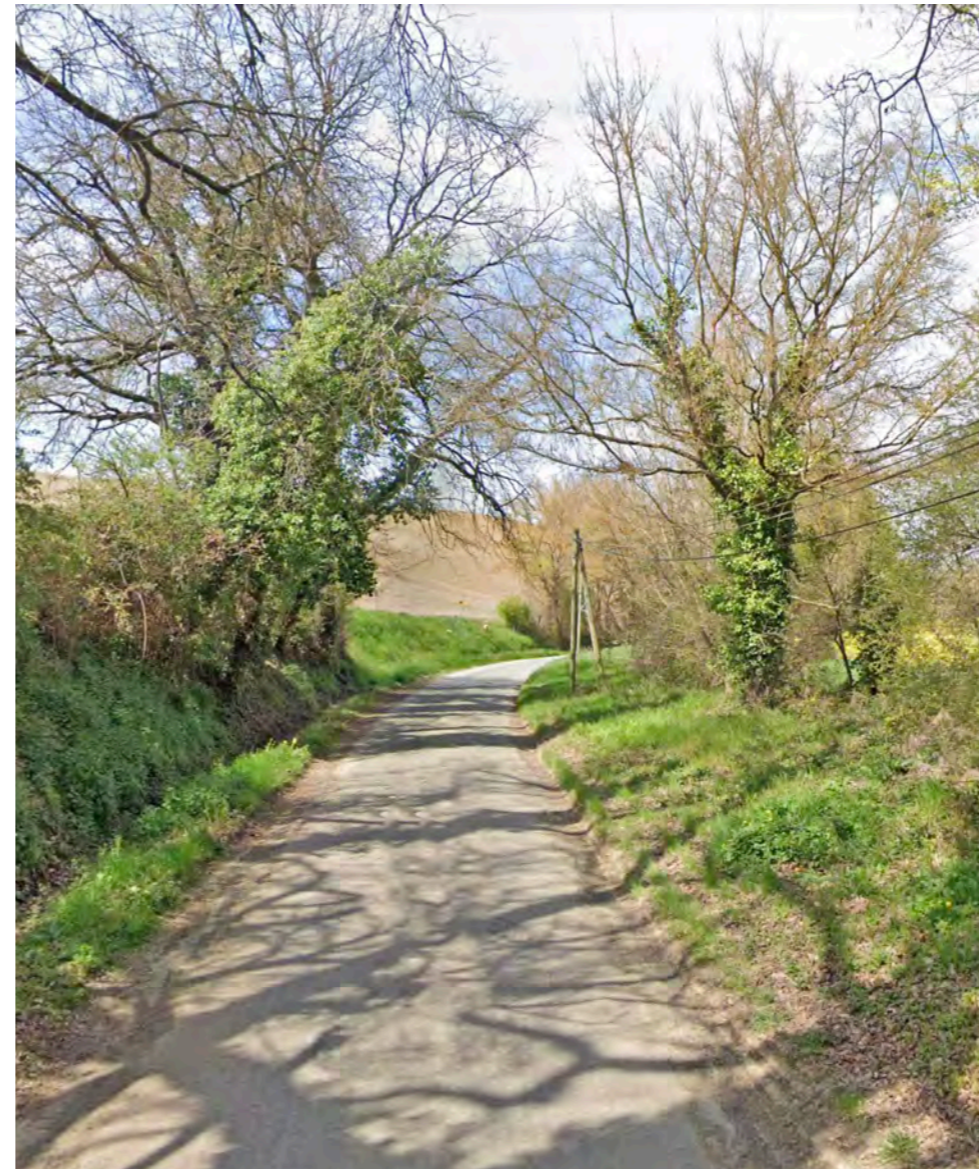
Le fait de faire appel à des labels comme « vraies messicoles » pour les enherbements ou « végétal local » pour les jeunes plants d'arbres et arbustes permet de s'assurer de cette prise en compte de la diversité génétique régionale.

La bonne mise en œuvre de ces points nécessite une anticipation pour :

- + s'assurer du stock disponible de végétaux nécessaires à la réalisation des chantiers par une multiplication à façon, éventuellement par le biais d'un marché de fourniture...

- + assurer la récolte dans les milieux appropriés pour les semences destinées aux enherbements (secteurs secs, secteurs humides...)

- + prévoir les conditions de mise en œuvre adaptées (semis avec du foin...)





## CHOIX D'ESSENCES D'ARBRE

### Acer campestre

Arbre de taille moyenne pouvant atteindre jusqu'à 12 m de haut, environ. La couronne de cet arbre est asymétrique en raison du caractère noueux de son branchage. Les branches du vieux bois, ainsi que du bois jeune possèdent des lames épaisses liégeuses remarquables. Le jeune feuillage, lors de son bourgeonnement, est parfois un peu rougeâtre, mais devient rapidement vert foncé. Sa couleur automnale est d'un jaune profond, qu'il pourra conserver longtemps. L'A. campestre est un arbre indigène. L'A. campestre supporte l'ombre et pousse dans les zones industrielles, ce qui lui confère un caractère multifonctionnel. Il développe une racine principale présentant un réseau dense de racines secondaires, elles-mêmes dotées de nombreuses radicelles. Cette plante se multiplie par ensemencement, il se peut que les futures générations présentent certaines différences.

#### Caractéristiques

Hauteur : environ 12 m

Couronne : ovoïde, Couronne fermée et dense,  
Écorce et branches : écorce de couleur grise à lames liégeuses épaisses

Couleur d'automne : Jaune

Fleurs : vert, fleurs en mai

Fruits : disamares (double akène ailé)





## CHOIX D'ESSENCES D'ARBRE

### Quercus pubescens

Il croît naturellement sur les coteaux humides et riches en calcaire des régions chaudes et ensoleillées. Dans ces conditions, il peut atteindre jusqu'à 20 m de haut. L'écorce grise est profondément cannelée et a l'aspect du liège. Les bourgeons et les jeunes rameaux sont recouverts d'une pubescence duveteuse. Les feuilles ont une forme quelque peu variable, obovale à elliptique. Elles mesurent 5 - 1 cm de long et 3 - 5 cm de large. La face inférieure est pubescente et douce. Les feuilles sont irrégulières, le plus souvent peu profondément lobées. Les lobes sont parfois arrondis et obtus, parfois ils sont acuminés. Les feuilles ressemblent un peu à celles du Q. robur mais elles restent considérablement plus petites. Les glands sont isolés ou groupés par 1 - 4. Presque la moitié d'entre eux sont entourés d'une cupule recouverte d'écaillles pubescentes feutrées et contiguës.

#### Caractéristiques

Hauteur : 12 - 16 (20) m

Couronne : ovale, devenant arrondie par la suite,  
Couronne semi-ouverte

Écorce et branches : grises, cannelées et ayant un aspect de liège, jeunes rameaux duveteux

Fleurs : d'or, fleurs en mai

Fruits : glands ovoïdes, groupés jusqu'à 4, mesurant 1,5 - 2 cm de long





## CHOIX D'ESSENCES D'ARBRE

*Sorbus domestica*

Arbre à croissance lente, avec une couronne ondulée de forme ovoïde. Les branches se courbent ultérieurement et la couronne devient sphérique. Le *S. domestica* a une ramification basse ce qui donne un tronc court, qui devient aussi large que haut. Après quelques années, l'écorce grise devient profondément cannelée. La feuille imparipennée a une longueur d'environ 20 cm et elle est constituée de 11 – 21 folioles. Celles-ci ont un dessous feutré et un contour de limbe fortement denté. Elles sont de forme ovoïde à ovale et mesurent 3 - 8 cm de long. À l'automne, le feuillage de cet arbre devient jaune à jaune orangé. Sa floraison est suivie de fruits comestibles en forme de pomme ou de poire. Ils sont de couleur vert jaunâtre et rouge du côté exposé au soleil. Le *S. domestica* atteint un âge respectable mais il est sensible au chancre. Son bois très dur est utilisé dans l'ébénisterie.

Caractéristiques

Hauteur : 10 - 15 (20) m

Couronne : ovoïde à sphérique, Couronne semi-ouverte

Écorce et branches : grise, profondément cannelée, rameaux d'un brun brillant

Feuilles : feuillaison précoce

Couleur d'automne : Jaune, Orange

Fleurs : blanc, fleurs en mai

Fruits : en forme de pomme ou de poire, 2,5 - 3 cm de longueur, fruits comestibles





## CHOIX D'ESSENCES D'ARBRE

### *Tilia cordata* 'Rancho'

Cultivar américain. Couronne pyramidale, élancée, compacte, qui devient ensuite ovoïde élancée. Le branchage du 'Rancho' pousse en oblique vers le haut et est régulier. Les branches les plus basses forment un angle de 45° avec le tronc rectiligne, tandis que les branches les plus hautes forment un angle de 3°. Cet arbre finit par mesurer 6 m de large environ. Ses feuilles vert foncé sont un peu plus grandes et plus épaisses que celles de l'espèce. Elles sont cordiformes à la base et très acuminées sur le sommet. Sa coloration automnale jaune est remarquable. Des fleurs très odorantes disposées en corymbes courts apparaissent au début de l'été. Les bractées vert clair sont un peu plus courtes que le corymbe. De petits fruits succèdent aux fleurs à la fin de l'été. Le *T. cordata* et ses cultivars sont assez insensibles aux pucerons. Son port élancé en fait un excellent arbre d'alignement dans les rues et avenues.

#### Caractéristiques

Hauteur : 10 - 15 m

Couronne : conique élancée, ensuite ovoïde élancée,  
Couronne semi-ouverte

Écorce et branches : brun foncé, tronc cannelé, rameaux  
verts, brun rougeâtre par la suite

Couleur d'automne : Jaune

Fleurs : jaune, fleurs en juin, fleurs odorantes

Fruits : orbiculaires-ovoïdes, Ø 0,5 - 0,8 cm, d'abord  
tomenteux, puis glabres





# MOTIF DES HAIES TENUES

MARQUER LES LIMITES TOUT EN PRÉSERVANT LES VUES

Les haies le long des axes routiers de la ZAE sont traitées sous forme de haies monospécifiques taillées, d'une hauteur de 1,20m environ qui apportent une unicité aux espaces de la ZAE. Elles pourront être agrémentées par les acquéreurs d'arbres.

le charme (*carpinus betulus*) par son caractère marcescent à l'avantage de constituer un filtre relativement opaque tout au long de l'année tout en marquant le passage des saisons. Il offre également un abris pour la petite faune. La croissance modérée de cette essence évite des charges d'entretien trop conséquentes.



# MOTIF DES HAIES LIBRES

## HAIES LIBRES

Les haies entre les lots, à l'arrière des lots sont constituées d'un mélange d'essences locales et favorable à la faune (abris, nourriture...).

Ces haies ne sont pas destinées à être taillées même si elles peuvent être contenues lorsque cela est nécessaire (on privilégiera alors une taille hivernale afin de ne pas déranger la nidification). Des arbres (repris sur la palette développée plus haut) sont implantés de manière éparse dans ces haies et pourront devenir de grands sujets. La palette végétale est constituée de cornouillers, pruniers sauvages, saules, sureau, viornes, noisetiers, pommiers sauvages ...)



# GESTION DIFFÉRENCIÉE

## GESTION DIFFÉRENCIÉE

Les espaces enherbés ont vocation à être suivis en gestion différenciée; permettant ainsi de préserver une richesse floristique et faunistique tout en conservant un aspect soigné à la ZAE. Pour cela, les période de fauches seront adaptées (fin d'été et au besoins dans l'automne/hivers)

Pour conserver cet aspects soigné, les bords des voies et espaces modes doux sont tondus. Des panneau d'information peuvent être mis en place pour informer de l'interet de ce mode de gestion.





Enjeux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	types de travaux
flore	jaune	jaune	jaune	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	jaune	débroussaillage, taille, etc.
mammifères terrestres	jaune	jaune	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	jaune	débroussaillage
chiroptères	orange	orange	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	orange	travail de nuit à proximité des routes de vols + gîtes
avifaune nicheuse	jaune	jaune	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	jaune	débroussaillage + travaux de nuit
reptiles	jaune	jaune	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	jaune	débroussaillage
amphibiens	jaune	jaune	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	jaune	débroussaillage + travaux de nuit + vérification état des clôtures
insectes	jaune	jaune	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	jaune	jaune	jaune	débroussaillage
eaux	noir	noir	noir	noir	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	fondations d'ouvrage d'art
	noir	noir	noir	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	stockage temporaire en zone inondable sauf pistes provisoires

Tableau de phasage biodiversité.

Interdit
  sensibilité forte
  sensibilité moyenne
  sensibilité faible





Aménagements permettant de lutter contre les ICU...

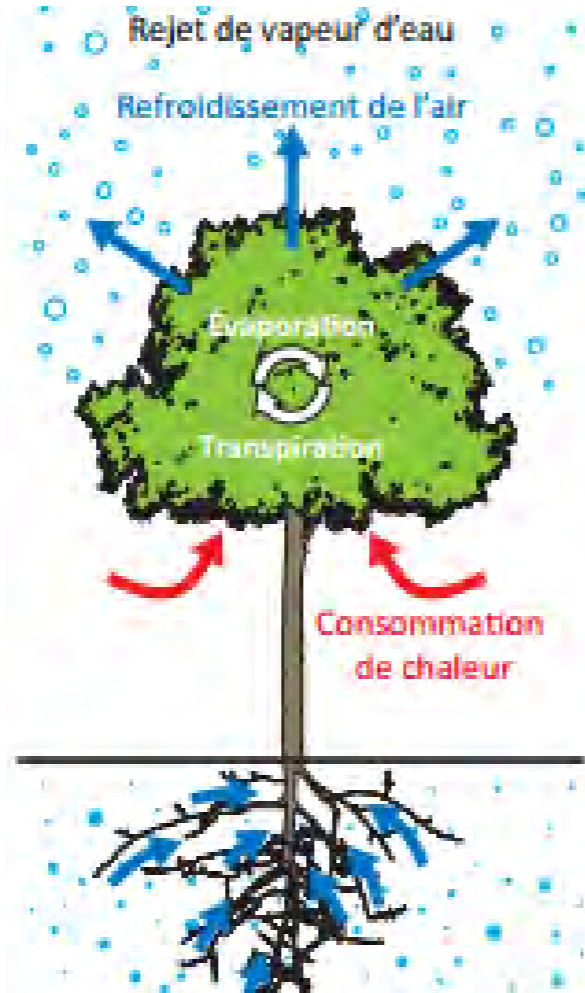


Schéma illustrant les effets positifs de l'arbre...



Aménagement luttant contre les ICU support d'éducation citoyenne...

## LIMITER LES ILOTS DE CHALEUR

L'un des enjeux des plantations et aménagements paysagers de la future ZAE, que ce soit en espaces publics, en espaces privés ou à leurs limites, est de favoriser l'abaissement des températures estivales de ce futur espace urbain, qui sera fortement imperméabilisé et bâti.

Les plantations et aménagements paysagers jouent sur plusieurs facteurs dont :

- + l'ombrage qu'elle apporte sur les surfaces minérales, les bâtiments, qui ont une forte inertie...

- + l'évapotranspiration permettant d'apporter de l'humidité dans l'air...

Cette baisse naturelle et écologique de la température implique un moindre recours à la climatisation et donc participe à créer un cercle plus vertueux.

De plus la présence de végétal (par l'action des racines), de la faune qui est associée et de la matière organique constituée permet de favoriser la perméabilité des sols de ce qui conforte les solutions de gestion durable du pluvial mises en oeuvre.

A une échelle plus large, une plantation dense permet de favoriser le cycle de l'eau qui pompée dans le sol par la plante est rendue à l'atmosphère, favorisant ainsi une plus grande pluviométrie à l'intérieur du continent.

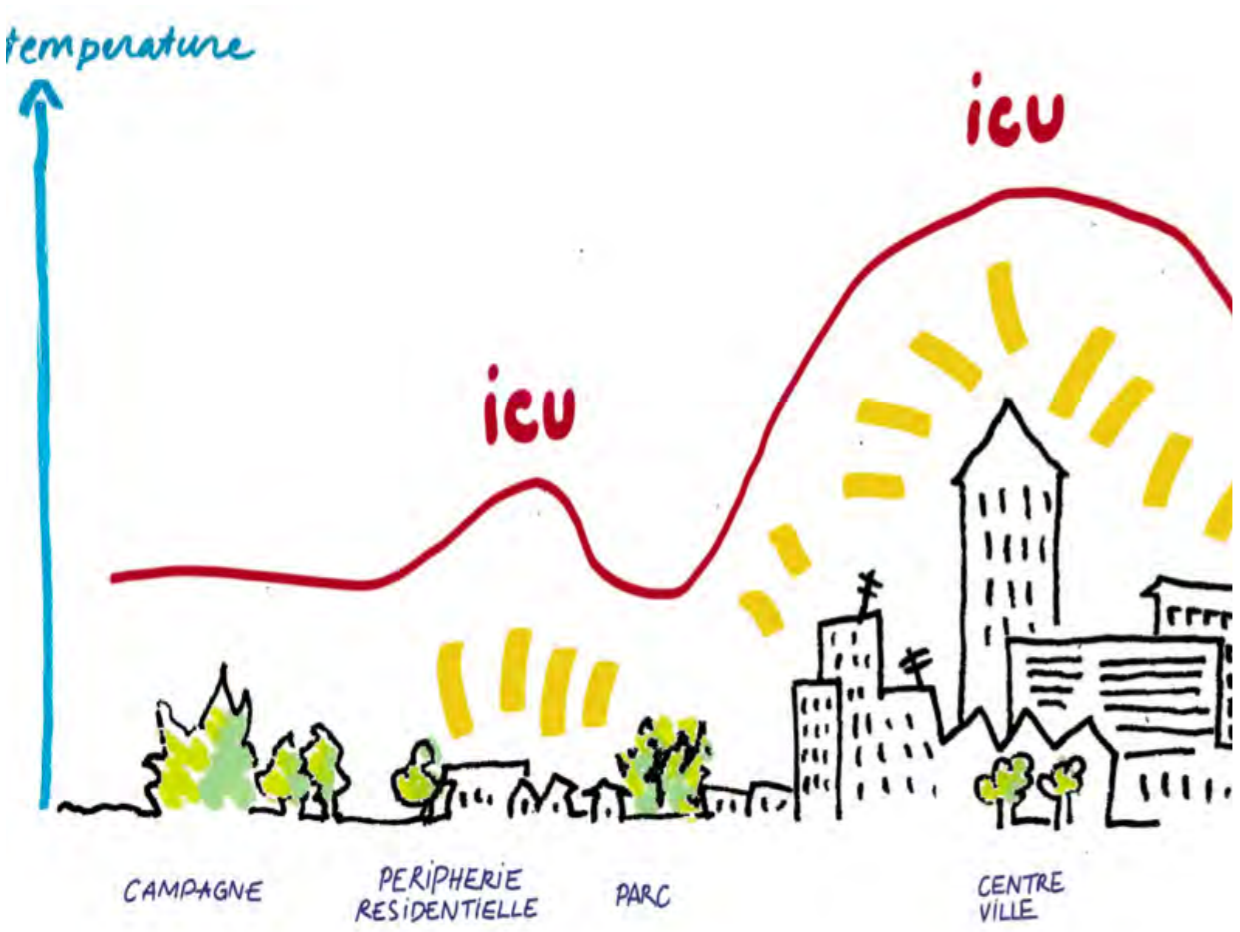


Schéma illustrant la problématique des îlots de chaleur en milieu urbain...

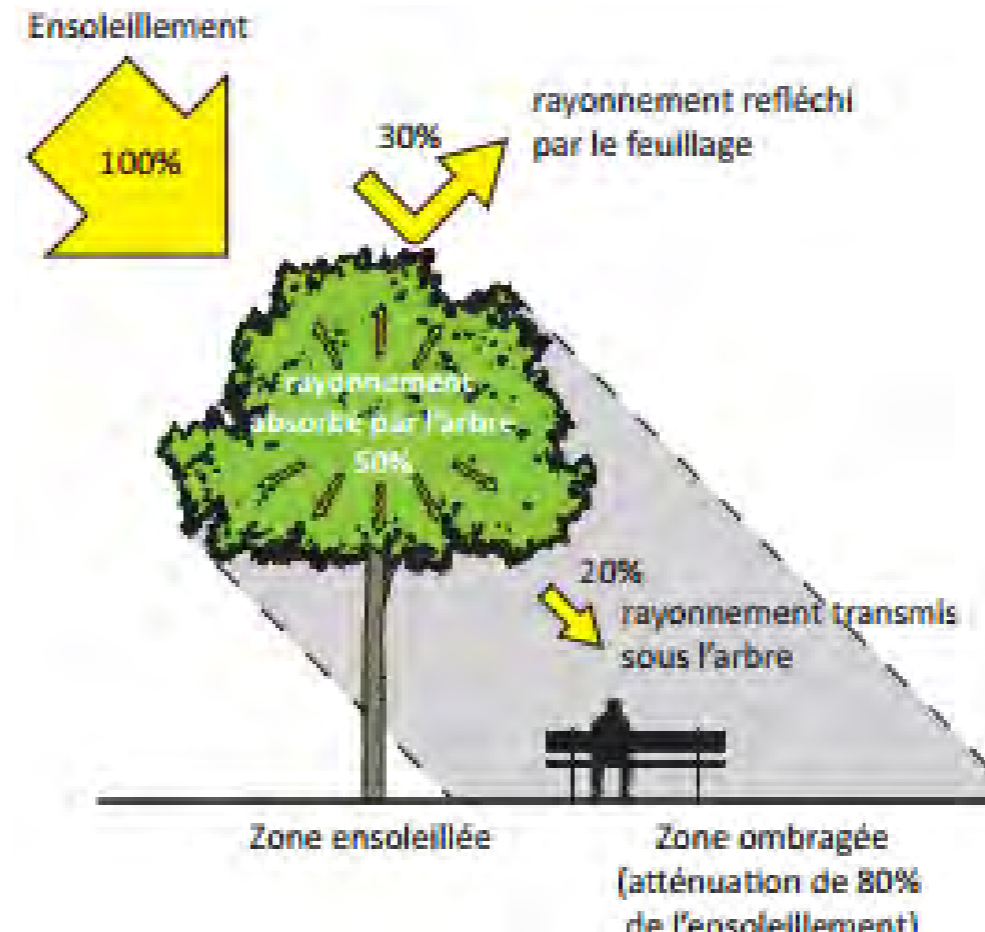


Schéma illustrant les effets bénéfiques de l'arbre sur les effets du soleil...

# GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion du pluvial des espaces urbanisé est un enjeu majeur pour les villes de demain. Les solutions développées dans le cadre du présent projets (noues, bassins...) visent à :

- + limiter le risque d'inondation en évitant un rejet trop massif dans les cours d'eau
- + favoriser le retour au milieu naturel avec une infiltration dans la nappe phréatique pour limiter les effet de sécheresse
- + favoriser les apports hydriques des végétaux, favorisant ainsi leur impact positif sur le climat.
- + favoriser la dépollution des eaux de voirie par la mise ne place d'une végétation adaptée

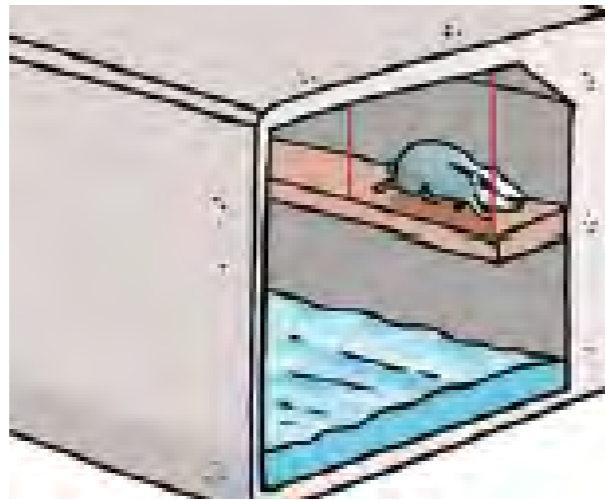
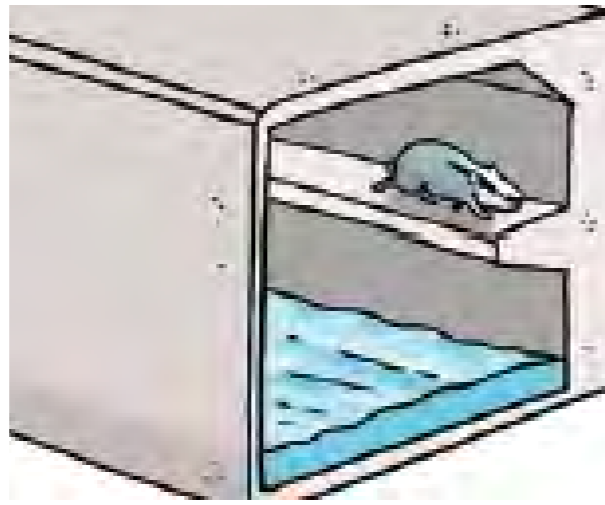
Ce mode de gestion engendre l'aparition de secteurs plus humides propices à une flore et une faune riche.

Les surfaces destinée à la gestion du pluvial permettent également la plantation des arbres d'accompagnement des voirie dans de meilleurs conditions, pour des couts réduits (limiter le recours aux fosses terre pierre / éviter le recours aux grilles d'arbres / favoriser un «arrosage naturel» ...)



Photographies illustrant des dispositifs de gestion des eaux pluviales vertueux et paysagers : noues, bassins paysagers, jardins de pluie...







Haie tenue basse formant clôture sur rue

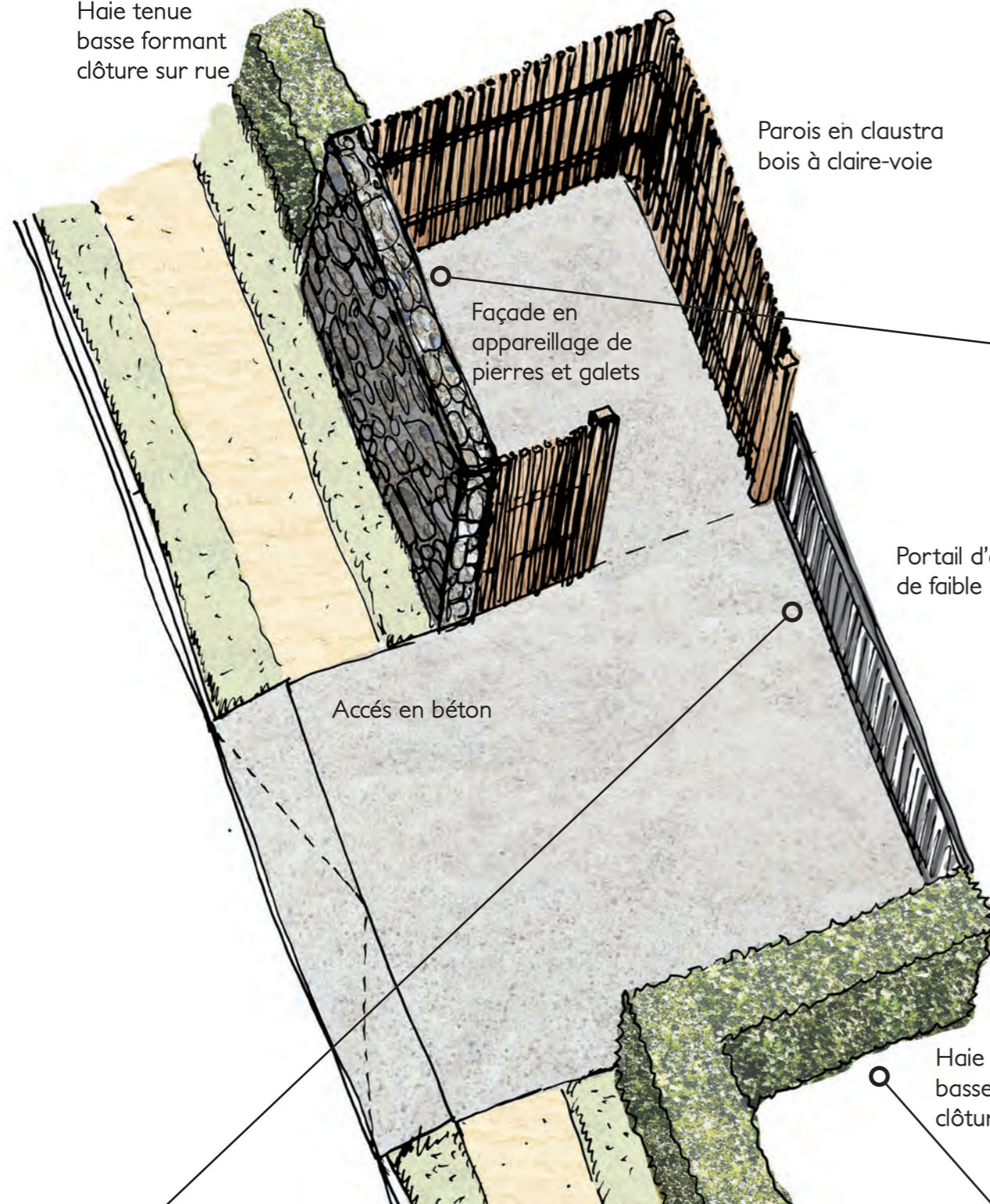
Parois en claustra bois à claire-voie

Façade en appareillage de pierres et galets

Portail d'accès de faible hauteur

Accès en béton

Haie tenue basse formant clôture sur rue



# ACCÈS DES LOTS

L'aménagement des accès des lots regroupent à la fois de nombreux enjeux d'usages quotidiens et d'identité de la ZAE...

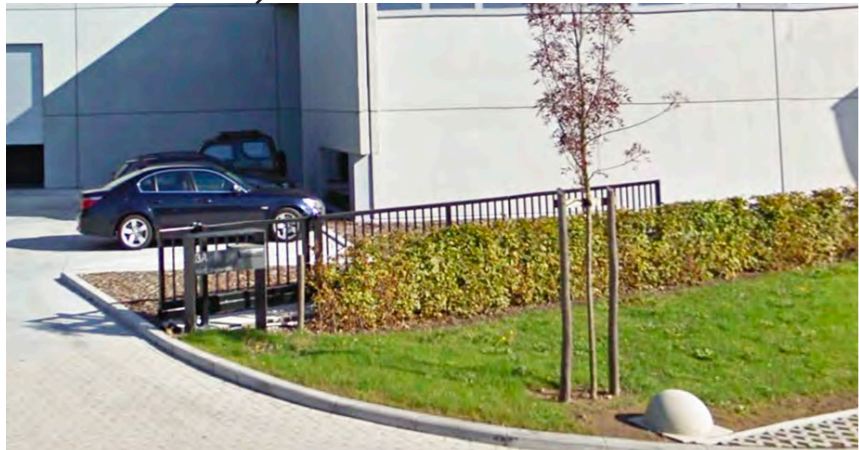
Concernant les usages, l'accès comporte la desserte du lot par la voirie, les raccordements aux réseaux, l'aire de présentation des bennes à ordures, le local poubelle, l'enseigne et la numérotation du lot, le repérage des entreprises... L'ensemble de ces fonctions doivent répondre aux normes, à la praticité et être optimisé de manière à faciliter les usages quotidiens...

Concernant l'identité de la ZAE, du fait de leur visibilité, leur répétitivité, leur multiplicité, les accès ont un impact important sur l'image de la ZAE...

Dans la continuité de nos démarches de projet, nous proposons que les accès soient marqués par un traitement de sol en béton afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage, la visibilité de celui-ci par contraste vis à vis des autres matériaux employés.

Le local poubelle pour faciliter son intégration dans le paysage sera réalisé, en s'inspirant de l'architecture vernaculaire locale, celle de la ferme commingeoise traditionnelle, avec un mur de façade en appareillage de pierres et galets assemblés au mortier traditionnel à la chaux utilisant les sables locaux, avec les trois autres côtés en bardage de bois à claire-voie sur structure bois. Les galets seront ce de la Garonne, les pierres seront tirées des carrières locales telle que celle de Montréjeau. Le bardage bois à claire-voie s'inspirera dans son essence de bois comme ses modénatures des bardages visibles sur les fermes et granges locales.

La clôture avant sera traitée par une haie tenue assez basse pour laisser libre la vue du passant et donner à voir la façade urbaine des bâtiment du lot. Le portail s'inscrira dans la même hauteur ue la haie.



# PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

Dans la continuité des orientations proposées à l'échelle de la ZAE, les principes d'aménagement des lots privés ont 3 objectifs majeurs...

+ Intégrer les nouveaux édifices et aires fonctionnelles (stockage, stationnement...) par des filtres paysagers afin de préserver à maximum l'identité paysagère du site et les panoramas offerts depuis la plaine de Garonne et depuis la terrasse de Saint-Gaudens... Pour cela les limites Nord-Sud des lots seront traitées avec des haies libres champêtres de 7 à 12 mètres de haut qui permettront de masquer les principaux aménagements minéraux et bâtis du lot. Étant donné que les points de vue depuis Saint-Gaudens sont en surplomb, il est privilégié une bande constructible adossée à la haie libre en limite Est du lot puis une bande pour le stationnement et le stockage, plus bas et masqué au moins partiellement par l'édifice lui-même, qui sera également plantée d'arbres pour l'ombrage et la création d'un filtre supplémentaire.

+ Préserver des percées visuelles Nord-Sud vers les Pyrénées et les collines du Comminge par des haies tenues et basses en limites Nord et Sud des lots permettant au regard des passants de passer à partir d'une certaine hauteur. Cela est aussi rendu possible au fait de limiter la constructibilité à la moitié Est du lot afin de libérer un couloir assez large à l'Ouest où seuls les aménagements de surface, les espaces paysagers laissant passer les vues soit par la hauteur des troncs d'arbre soit par des plantations basses sont autorisés...

+ Garantir une façade urbaine sur les voies de la ZAE par l'obligation d'une implantation bâti minimum à 4 mètres de l'alignement sur l'espace public, sur 50 % minimum de la largeur de la bande constructible...

+ Favoriser les espaces paysagers, les îlots de fraîcheur, la perméabilité des sols par l'obligation d'un minimum d'espace de pleine-terre (30%) sur le lot, d'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle, de plantations d'arbres sur les parkings et espaces paysagers ainsi que de haies sur les limites du lot...

