BUS-TRAM ANTIBES - SOPHIA ANTIPOLIS

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SOPHIA ANTIPOLIS

Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées Article L.411-2 du Code de l'Environnement

Communes d'Antibes, Biot, Valbonne et Vallauris

Avril 2014

PREAMBULE

A l'issue de l'étude d'impact, il ressort que le projet d'aménagement du bus à haut niveau de service reliant Antibes à Sophia Antipolis va concerner des espèces protégées au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. Le présent document constitue le dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées dans le cadre de ce projet. Ce dossier est porté par la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis, et a été réalisé par le bureau Soberco Environnement.

Le tableau ci-dessous reprend les conclusions de l'analyse développée dans le présent dossier :

Espèce animale protégée	Impacts du projet		Mesures		Nature de la demande de dérogation	Impact Résiduel	Suivi des mesures
	Emprise sur habitats	Autres impacts	Restauration d'habitats	Autres mesures			
Flore		Destruction de pieds d'espèces protégées lors de la phase de travaux	MC2 : Extension et mise en gestion du Parc départemental de la Brague - actions sur les milieux ouverts	ME4 : Préservation intégrale des milieux humides sensibles ME5 : Préservation partielle des autres milieux sensibles	Destruction de spécimens sauvages	Aucun	Gestion et suivi des milieux et des espèces protégées
Amphibiens	Destruction d'habitats : boisements	Destruction d'individus en phase chantier Coupure : effet d'obstacle	MC2 : Extension et mise en gestion du Parc départemental de la Brague - actions sur les milieux boisés	ME4 : Préservation intégrale des milieux humides sensibles MC1 : Lutte contre les effets de piège	Destruction d'individus Destruction d'habitats d'espèce	Aucun	Gestion et suivi des milieux
Reptiles	Destruction d'habitats : milieux ouverts et fourrés	Destruction d'individus en phase chantier Coupure : effet d'obstacle	MC2 : Extension et mise en gestion du Parc départemental de la Brague - actions sur les milieux ouverts - actions sur les milieux boisés	ME5 : Préservation partielle des autres milieux sensibles MC1 : Lutte contre les effets de piège	Destruction d'individus Destruction d'habitats d'espèce	Aucun	Gestion et suivi des milieux et des espèces protégées
Oiseaux	Destruction d'habitats : boisements, milieux ouverts	Perturbation et destruction d'individus pendant la phase de travaux Perturbation nocturne (éclairage)	MC2 : Extension et mise en gestion du Parc départemental de la Brague - actions sur les milieux ouverts - actions sur les milieux boisés	ME5 : Préservation partielle des autres milieux sensibles ME7 : Limitation des impacts de l'éclairage MT3 : Adaptation des périodes d'intervention sur les secteurs boisés sensibles	Destruction d'habitats d'espèce	Aucun	Gestion et suivi des milieux et des espèces protégées
Écureuil roux	Destruction d'habitats : boisements	Coupure : effet d'obstacle	MC2 : Extension et mise en gestion du Parc départemental de la Brague - actions sur les milieux boisés	MT3 : Adaptation des périodes d'intervention sur les secteurs boisés sensibles	Destruction d'habitats d'espèce	Aucun	Gestion et suivi des milieux
Chauves-souris	Destruction d'habitats : boisements, milieux ouverts	Perturbation et destruction d'individus pendant la phase de travaux Coupure de route de vol Perturbation nocturne (éclairage)	MC2 : Extension et mise en gestion du Parc départemental de la Brague - actions sur les milieux ouverts - actions sur les milieux boisés	ME5 : Préservation partielle des autres milieux sensibles ME6 : Préservation du corridor écologique de la Valmasque ME7 : Limitation des impacts de l'éclairage MT3 : Adaptation des périodes d'intervention sur les secteurs boisés sensibles	Destruction d'habitats d'espèce	Aucun	Gestion et suivi des milieux

ME : Mesure d'évitement / réduction *MT : Mesure en phase travaux* *MC : Mesure compensatoire*

Liste des espèces protégées pour lesquelles une dérogation est sollicitée au titre de la destruction / altération d'habitats :

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens		
2 espèces	Rainette méridionale	Hyla meridionalis
	Crapaud commun	Bufo bufo
Reptiles		
3 espèces	Couleuvre à collier	Natrix natrix
	Lézard des murailles	Podarcis muralis
	Lézard vert	Lacerta viridis
Oiseaux		
25 espèces	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*
	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
	Martinet noir	*Apus apus*
	Héron cendré	*Ardea cinerea*
	Buse variable	*Buteo buteo*
	Grimpereau des jardins	*Certia brachydactila*
	Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*
	Pic épeiche	*Dendrocops major*
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*
	Goéland leucophée	*Larus michahellis*

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Oiseaux		
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*
	Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*
	Hibou petit-duc	*Otus scops*
	Mésange bleue	*Parus caeruleus*
	Mésange huppée	*Parus cristatus*
	Mésange charbonnière	*Parus major*
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*
	Pic vert	*Picus viridis*
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*
	Chouette hulotte	*Strix aluco*
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*
	Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*
	Hypolaïs polyglotte	*Strix aluco*
Mammifères		
7 espèces	Écureuil roux	*Scirius vulgaris*
	Vespère de Savi	*Hypsugo savii*
	Noctule commune	*Nyctalus noctula*
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*
	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*

Liste des espèces protégées pour lesquelles une dérogation est sollicitée au titre de la destruction / perturbation d'individus :

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'individus
Flore			
2 espèces	Baldingère aquatique	Phalaris aquatica	10
	Ophrys de Provence	Ophrys Provincialis	15
Amphibiens			
2 espèces	Rainette méridionale	Hyla meridionalis	20
	Crapaud commun	Bufo bufo	20
Reptiles			
9 espèces	Couleuvre à collier	Natrix natrix	5
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	50
	Lézard vert	Lacerta viridis	10
	Tarente de Maurétanie	Tarentola mauritanica	10
	Orvet fragile	Anguis fragilis	5
	Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	5
	Couleuvre vipérine	Natrix maura	5
	Coronelle girondine	Coronella girondica	5
	Seps strié	Chalcides striatus	10

Les documents CERFA correspondants sont présentés en annexe 1.

SOMMAIRE

PREAMBULE 2

SOMMAIRE 5

I. LE PROJET 6

II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : ÉLÉMENTS DE L'ÉTUDE D'IMPACT 37

III. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE PROTEGEES 79

IV. L'ÉVITEMENT ET LA RÉDUCTION DES IMPACTS DANS LA CONCEPTION DU PROJET . 93

V. PHASE D'AMÉNAGEMENT : LES MESURES OPÉRATIONNELLES EN FAVEUR DES ESPÈCES PROTÉGÉES 107

VI. – LE SUIVI DES ENGAGEMENTS 119

VII. CONCLUSION 120

ANNEXES 121

I. LE PROJET

I.1 – Le maître d'ouvrage de l'opération : Communauté d'Agglomération Sophia-Antipolis (CASA)

Pour faire face à l'évolution prévisible des besoins en déplacements, la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA) lance son projet de bus à haut niveau de service (BHNS), dénommé bus-tram.

Maître d'ouvrage de l'opération :

Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis

Hôtel de Ville

BP 2205

06606 ANTIBES CEDEX

Tél. : 04 89 87 70 00

N° SIRET : 240 600 585 000 14

Forme juridique : communauté d'agglomération Etablissement Public de Coopération Intercommunale

Activités principales de la structure : larges compétences : développement économique et aménagement du territoire, logement social / habitat, équipements structurants, déplacements et mobilité, dont transport public, politique de la ville, protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie…

I.2 – Le contexte de développement

I.2.1 - Insertion du projet de bus - tram dans un programme global de transport

Pour faire face à l'évolution prévisible des besoins en déplacements, la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (CASA) lance son projet de bus à haut niveau de service (BHNS), **dénommé bus-tram**, dont la mise en service est prévue à l'horizon 2016. Destiné à changer en profondeur l'organisation des déplacements et à répondre aux défis du développement durable, ce nouveau dispositif assurera une desserte de proximité régulière entre le centre-ville d'Antibes et Sophia Antipolis. Le service sera assuré par un véhicule routier moderne et à grande capacité.

Afin d'être indépendant des aléas de circulation, un site propre (voie dédiée) sera aménagé pratiquement sur la totalité du parcours. Il comprendra un tronc commun de la gare ferroviaire (Pôle d'échanges d'Antibes) jusqu'au quartier des Trois Moulins puis deux branches pour relier Sophia Antipolis :

- l'une vers le nord, vers le quartier Saint-Philippe à Biot et le campus des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC)
- et l'autre vers l'ouest, en direction de la future zone d'activités des Clausonnes à Valbonne.

Cette opération d'aménagement d'un site propre pour le bus-tram est l'objet de la présente enquête.

Celle-ci s'inscrit à la suite de la première opération du programme de transport en site propre de la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis : l'aménagement du pôle d'échanges de la gare ferroviaire d'Antibes (PEA) pour lequel les travaux ont commencé à fin 2011, avec une mise en service à l'horizon 2013.

Cette opération s'accompagnera de la mise en place de parcs-relais.

I.3 – L'intérêt public majeur de l'opération

I.3.1 – Les objectifs du projet

La Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis vise à répondre à un triple objectif :

- **Faciliter les déplacements** : créer un système de transport performant et fiable. Il s'agit de garantir à tous la possibilité de se déplacer librement dans des conditions maîtrisées de coût et de durée de trajet.

- **Préserver l'environnement** et réduire nos consommations d'énergie et la pollution de l'air. Il s'agit de maintenir la qualité de vie qui fait la richesse et l'attractivité de notre territoire. Il faut assurer les meilleures conditions pour la santé publique et la qualité de l'air. Faire baisser le niveau de bruit, du stress, des accidents de la route, sont autant de défis à relever.

- **Pérenniser le développement** : dessiner l'agglomération de demain et soutenir l'économie. Il s'agit de garantir l'accessibilité aux emplois, aux services, aux commerces, aux grands moyens de transport et aux secteurs d'habitat, condition du maintien du dynamisme économique. Le projet constitue aussi un nouveau vecteur de déplacement dans un corridor où la capacité de déplacement est limitée aux heures de pointe. Il rend possible des développements urbains et une croissance économique.

Dans le schéma global de mobilité, les objectifs assignés à cette opération de bus-tram sont :

- **de relier la technopole de Sophia Antipolis au réseau ferroviaire de façon directe et afin de constituer l'épine dorsale du futur réseau ;**
- **de réduire et d'assurer des temps de parcours constants tout au long de la journée ;**
- **de créer un saut qualitatif de l'offre de transport sur le corridor de desserte prioritaire qui puisse progressivement être appliqué à l'ensemble du réseau en matière :**
  - **de fréquence de passage et d'amplitude horaire (soir et week-end) ;**
  - **de régularité, de vitesse commerciale et de garantie d'un temps de parcours ;**
  - **de confort ;**
  - **d'accessibilité pour l'ensemble des usagers ;**
  - **d'information des voyageurs.**

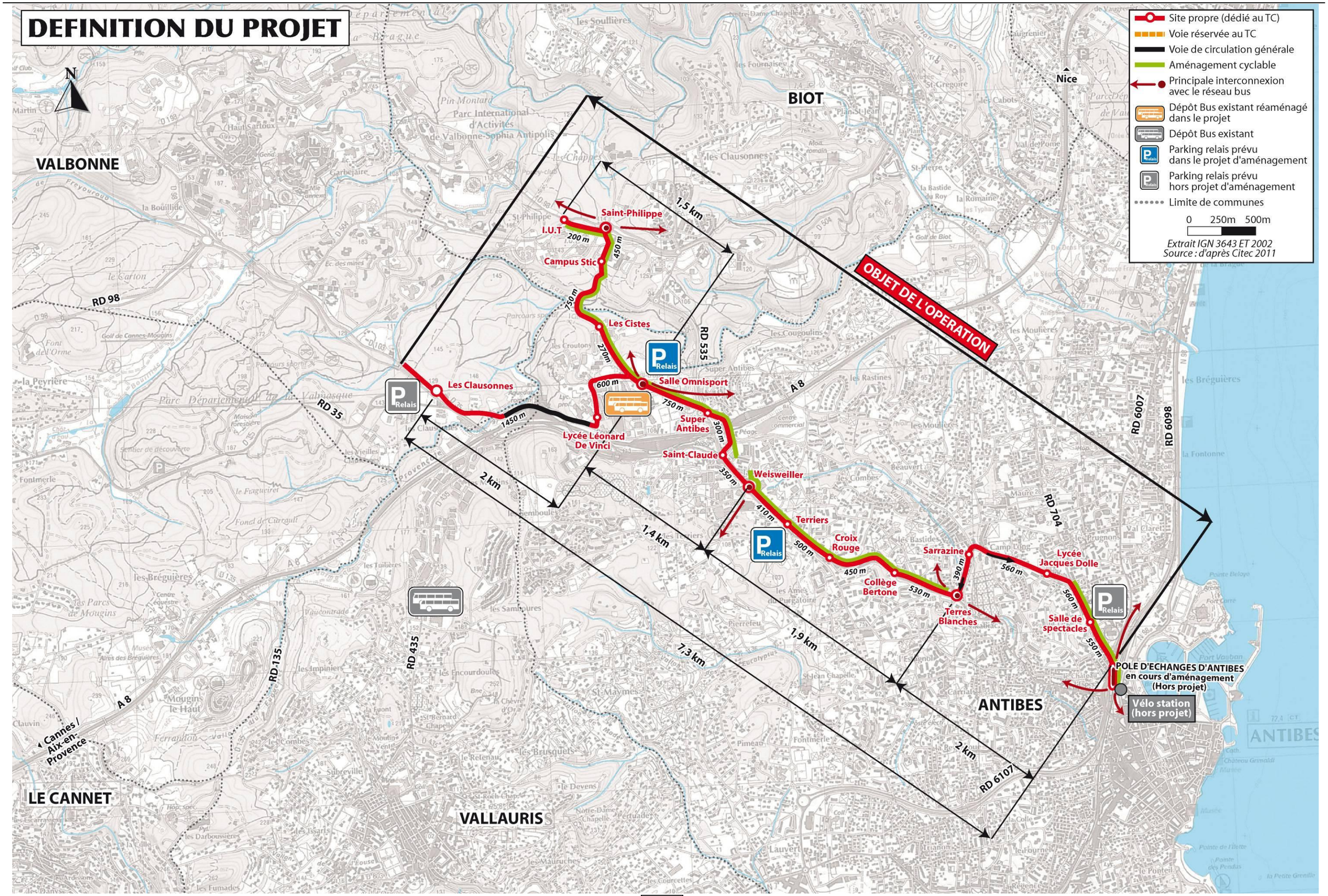
Cet aménagement du bus-tram s'étend sur environ 9.5 km (dont 5.5 km en tronc commun) avec sur ce linéaire :

- **l'aménagement de 17 stations accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite** (sans compter le Pôle d'échanges d'Antibes),
- **la création d'environ 6.5 km d'itinéraires cyclables sécurisés**,
- **des possibilités d'interconnexion du réseau futur de bus**, en particulier à St-Philippe, à la salle Omnisports, à Weisweiller, aux Terres-Blanches (et au pôle d'échanges d'Antibes),
- **La création de 2 parcs relais et la mutualisation de parkings publics :** l'un de 60 à 100 places à proximité du giratoire de la Croix-Rouge (Rue des Terriers / RD35bis) et l'autre de 200 places à la salle Omnisports (zone d'activité des Trois Moulins), en plus des aménagements réalisés par d'autres collectivités aux abords de l'itinéraire (parcs de stationnement de la salle de spectacles, de la salle Omnisports et de la zone d'activités des Clausonnes),
- **le réaménagement et l'agrandissement du dépôt de bus des Trois Moulins,**
- **l'acquisition d'un nouveau matériel roulant de grande capacité** (véhicule articulé) confortable, peu polluant, accessible et esthétique.

Il s'accompagne du réaménagement des infrastructures routières existantes, notamment dans le secteur de l'échangeur « Antibes » de l'A8 avec la modification du système d'échanges ainsi que sur la route des Trois Moulins qui sera mise à double-sens. Ces mesures d'accompagnement contribueront de manière très sensible au désengorgement d'Antibes-Péage.

Il intègre également la requalification des espaces traversés avec, à l'occasion des stations, la valorisation de nouveaux lieux de vie et la définition de nouvelles centralités.

DEFINITION DU PROJET



I.3.2 - LA SITUATION ACTUELLE ET SES INSUFFISANCES

I.3.2.1 - Déplacement : une situation difficile au quotidien

Une situation contrainte par la géographie

Le diagnostic sur les difficultés d'accessibilité à la technopole et à l'intérieur de la Communauté d'Agglomération a été plusieurs fois posé à travers les documents directeurs (Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), SCOT, PDU). L'essentiel de la population est concentré sur une étroite bande littorale irriguée et traversée par deux grandes infrastructures, la voie ferrée et l'autoroute A8. Le dynamisme démographique est particulièrement fort et le taux d'augmentation de la population de l'agglomération, notamment de la ville d'Antibes, est parmi les plus importants de la région.

La voie ferrée a été l'élément fondateur qui a permis le développement au XIXème siècle d'un chapelet de villes autour des haltes ferroviaires.

L'autoroute assure tout à la fois le transit international (péninsule ibérique vers Europe de l'Est via la France et l'Italie) et la desserte locale. L'A8 est régulièrement congestionnée au niveau de ces principaux échangeurs (Mougins, Antibes, Villeneuve-Loubet) et provoque un fort effet de coupure entre le nord et le sud de l'agglomération.

La saturation des infrastructures routières

La voiture dispose d'un quasi-monopole utilisée pour près des 3/4 des déplacements. Près de 9 ménages sur 10 possèdent au moins un véhicule. Ce chiffre cache des grandes disparités puisqu'il est de 68 % dans le centre d'Antibes où la marche à pied atteint près de 23 % des déplacements.

L'organisation de l'espace (habitat comme implantations économiques) génère d'importantes « migrations alternantes ». Un tiers des actifs ne réside pas sur le territoire, 30 % des habitants actifs ont un emploi à l'extérieur du territoire.

Les remontées de file sont fréquentes au niveau d'Antibes-péage, sur la route de Grasse, la RD35 bis ou encore en direction de Biot (route des Colles, RD 535). Ces problèmes de trafic ont des conséquences alarmantes sur les temps de parcours aux heures de pointe. Il est usuel de perdre plus de 15 minutes sur un trajet Antibes-Sophia aux heures de pointe comparativement au reste de la journée. Les temps de parcours varient donc de manière importante quotidiennement mais également hebdomadairement. Ainsi, certains jours de la semaine sont bien plus congestionnés que d'autres et une grande variabilité dans les temps de déplacement est à déplorer.

Les perspectives d'évolution démographique et de l'emploi génèreront, à échéance de 10 ans, 15 % d'augmentation de trafic sur la Communauté d'Agglomération dont 25 % en lien avec la technopole de Sophia Antipolis.

Potentiellement, cela représenterait à part modale constante, 13 000 véhicules quotidiens supplémentaires, soit l'équivalent du trafic actuel sur certaines routes départementales.

Développer une alternative de mobilité plus performante et moins consommatrice d'espace est donc une nécessité absolue et urgente si l'on veut éviter un blocage généralisé sur le territoire de la CASA.

Cette dégradation, clairement perceptible de mois en mois, des conditions de circulation principalement aux abords du franchissement d'Antibes-Péage, sur Sophia Antipolis, et aux abords de la gare d'Antibes pénalise les transports en commun et **implique la nécessité absolue d'un site propre (voie dédiée) pour les bus**. Cette condition est un préalable impératif à une maîtrise des coûts d'exploitation du réseau pour la collectivité et à un service crédible de transport. Enfin, avec un réseau routier aussi peu maillé que le réseau antibois, tout développement urbain va être très prochainement limité par l'engorgement généralisé de trafic à moins de développer dès aujourd'hui une alternative de mobilité à la voiture qui soit fiable, attractive et avec une bonne capacité de transport.

Sophia Antipolis, technopole sans desserte ferroviaire

La gare ferroviaire d'Antibes est particulièrement bien desservie et tous les trains (TGV, grandes lignes ou TER) s'y arrêtent. Cette situation, justifiée par le poids démographique de la ville (la deuxième du département des Alpes-Maritimes), doit lui conférer une position clé dans la desserte de l'arrière-pays et plus particulièrement de la technopole. Symétriquement, elle doit pouvoir jouer un rôle essentiel dans les déplacements pendulaires des actifs sophipolitains ayant un emploi vers Nice ou Cannes.

Cette fonction ne pourra que s'amplifier avec le renforcement programmé des liaisons TER et la mise en service de la troisième voie ferrée littorale (desserte TER au quart d'heure dans toutes les gares ferroviaires des Alpes – Maritimes faisant du TER un RER métropolitain).

Néanmoins, malgré sa taille et sa dynamique grandissante, Sophia Antipolis ne peut être reliée directement au réseau ferroviaire structurant tel qu'existant actuellement dans la région PACA. Afin de garantir une desserte de transport public performante de ce pôle économique, une alternative de substitution à la gare doit être créée. La liaison bus-tram entre Sophia Antipolis et la gare d'Antibes joue précisément ce rôle.

I.3.2.2 - Une demande en déplacement de plus en plus forte

Avec 3,54 déplacements par jour et par habitant dans la CASA (3,42 dans les Alpes Maritimes – Enquête ménages Déplacements 2008), les besoins de mobilité apparaissent très importants et supérieurs à la moyenne départementale et nationale.

Le dynamisme démographique est particulièrement fort et le taux d'augmentation de la population de l'agglomération, notamment de la ville d'Antibes, est parmi les plus importants de la région.

Chaque année, plus de 1000 emplois nouveaux supplémentaires sont créés dans le périmètre de la technopole de Sophia Antipolis. Ce dynamisme économique produit un effet d'entraînement sur la croissance démographique de l'agglomération et notamment de la ville d'Antibes. Même si on constate, comme partout en France, une baisse tendancielle du nombre de déplacements moyen par jour et par personne, l'évolution démographique et l'augmentation du nombre d'emplois vont entraîner une croissance du nombre de déplacements à assurer. Le réseau routier et le système de transport actuels n'y suffiront pas.

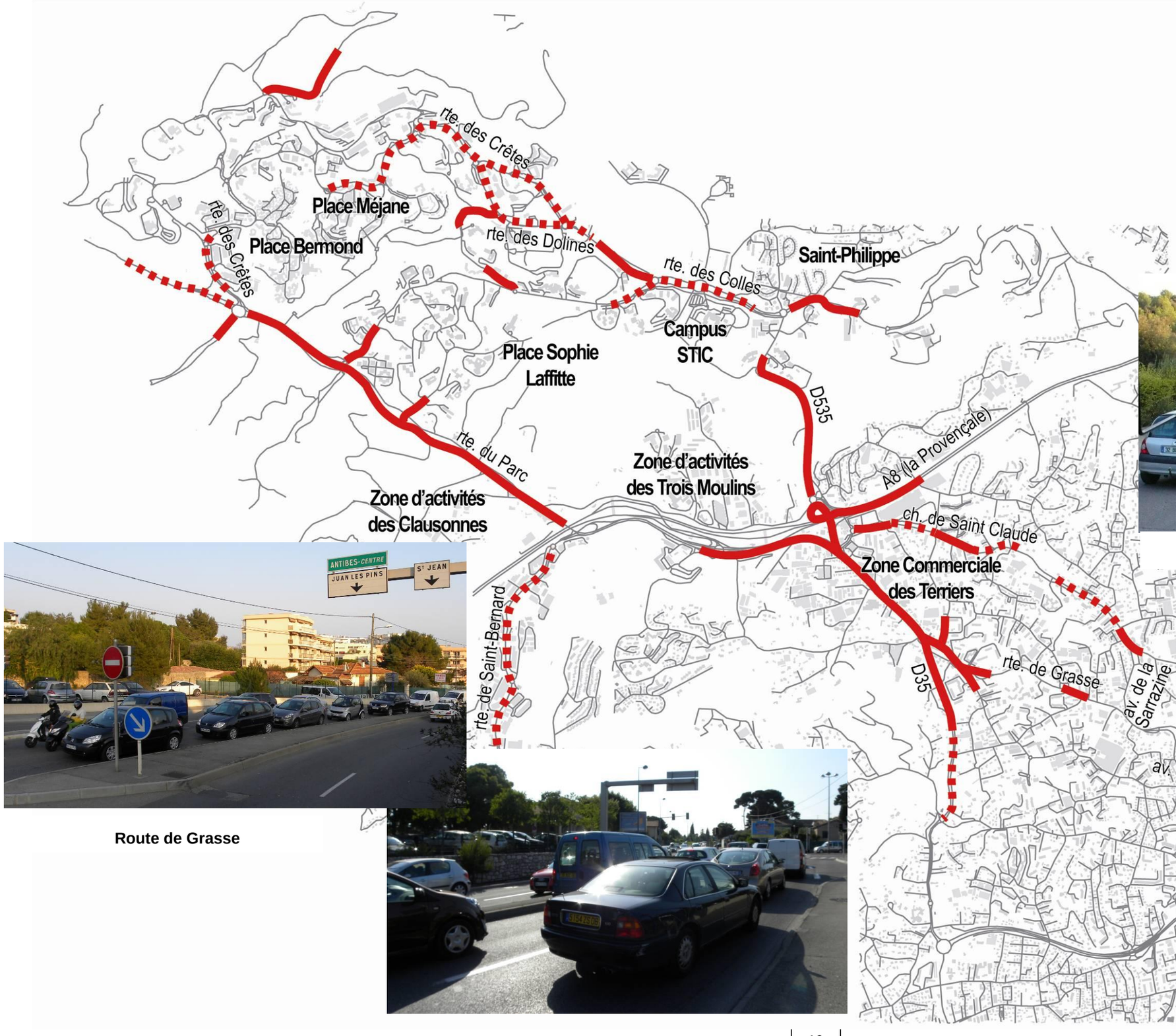
Différents secteurs de la CASA sont en plein développement et connaîtront ces prochaines années une nouvelle dynamique tels que le quartier de St-Philippe avec l'ouverture du Campus STIC, le développement de la ZAC des Clausonnes, le renforcement des écoles SKEMA ou encore la construction d'une nouvelle salle Omnisports aux Trois Moulins. Ces opérations vont générer des demandes de déplacements supplémentaires qui pourront difficilement être comblé par l'usage de la voiture personnelle.

I.3.2.3- Des transports publics encore insuffisamment interconnectés

Une offre variée existe déjà aujourd'hui. La CASA a développé le réseau ENVIBUS qui comprend 30 lignes urbaines, 20 lignes scolaires, 15 lignes de transport à la demande et 1 service de transport pour les personnes à grande difficulté de mobilité, couvrant la totalité du périmètre de la communauté d'agglomération. De plus, plusieurs lignes du Conseil Général (lignes d'Azur) desservent le territoire de la CASA depuis Nice ou Cannes par exemple. La gare ferroviaire d'Antibes est une gare TER principale et tous les trains s'y arrêtent.

Cette offre riche souffre cependant de plusieurs carences de fonctionnement. En effet, les correspondances ne sont pas toujours garanties. De plus, le réseau Envibus est hérité d'un assemblage de réseaux intercommunaux qui ont été transmis à la CASA. Il en résulte encore parfois quelques incohérences en termes d'offre qui ne correspond pas toujours aux origines-destinations des utilisateurs. Le réseau actuel manque également de lisibilité, une même ligne pouvant faire jusqu'à 10 itinéraires différents par jour et n'offre parfois pas le seuil d'offre minimum nécessaire au confort de l'utilisateur. Des améliorations annuelles sont effectuées. La réalisation du bus-tram sera l'occasion exemplaire de mieux structurer le réseau de la CASA en améliorant la hiérarchisation du type d'offre (lignes principales – lignes secondaires) et en définissant des points d'interconnexion entre lignes et entre réseaux.

Principaux ralentissements en heure de pointe dans le corridor d'étude du bus-tram (état 2011)



LÉGENDE :

Files d'attente, véhicules à l'arrêt

Ralentissements

NORD

0 1 km

RD535 - Remontée de file depuis Antibes Péage

Route de Grasse

I.3.3 – Les impacts positifs du projet

I.3.3.1 - Amélioration des TRANSPORTS

Les transports collectifs (urbains et interurbains)

En situation de projet, l'offre de transports collectifs urbains et interurbains profite largement de la synergie créée par la restructuration du réseau, l'aménagement du site propre, la mise en place de parkings relais et la réalisation du pôle d'échanges d'Antibes. Le niveau de service global est ainsi nettement amélioré :

- La technopole et la ville d'Antibes sont désormais raccordées par un axe structurant avec une fréquence élevée (6 minutes en heures de pointe) et de 10 minutes en heures creuses,
- Le tracé du bus-tram permet de relier les principaux équipements structurants actuels et futurs sur l'agglomération,
- Les temps de parcours des lignes de bus circulant sur le site propre sont améliorés. Les services sont rendus plus fiables et sont moins tributaires des conditions de circulation automobile,
- L'aménagement des arrêts est l'occasion de dynamiser l'attractivité du réseau et de renforcer l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite,
- La réorganisation du réseau assure une desserte plus cohérente du territoire de la CASA, adaptée à l'évolution des besoins de l'agglomération,
- La mise en place de parkings relais sur le parcours du bus-tram va inciter le rabattement des automobilistes vers les services de transports collectifs,
- Les services interurbains (ferroviaires et routiers) sont directement connectés dans les secteurs stratégiques du réseau Envibus, ils profitent donc des effets d'attractivité pour la demande en transport collectif.

La mise en service du Bus-Tram va induire une augmentation générale de la clientèle sur le réseau Envibus et ce dès sa mise en service. Cette nouvelle offre de transport en commun incite au report modal et à l'accroissement de l'intérêt pour les usagers. Actuellement le réseau envibus transporte environ 7,3 millions de passagers par an. Le projet de bus-tram, la réorganisation associée du réseau et les développements urbains le long de la ligne permettent d'atteindre un ordre de grandeur de 12,4 millions de passagers par an.

Les transports routiers individuels

L'aménagement du site propre ainsi que la réalisation de travaux structurants (giratoire des Trois Moulins) va être l'occasion de moderniser l'infrastructure routière et ainsi de mieux maîtriser et optimiser les conditions de circulation. En particulier la transformation des bretelles de sortie de l'autoroute A8 venant de Nice en direction de la RD 535 et en direction de la zone d'activité des Trois Moulins apporte une contribution importante à l'amélioration de la circulation d'Antibes-Péage.

La circulation du bus-tram et des autres lignes du réseau Envibus sur certains tronçons va également permettre une fluidification de certains axes (exemple de l'avenue Jules Grec) avec notamment la suppression des arrêts sur voirie et la diminution de la circulation bus.

D'autre part, le report modal, estimé à environ 1'500 véhicules/jour dès 2016 va également contribuer à soulager la pression de la circulation routière en heures de pointe.

L'itinéraire par les Cistes permet également de conserver une capacité routière cohérente sur la technopole de Sophia Antipolis en maintenant le maillage routier existant.

Les déplacements « vélos »

Conformément à l'article 20 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (dite Laure) du 30 décembre 1996, actuel article L 228-2 du code de l'environnement l'aménagement du bus-tram est également l'occasion de mettre au point des itinéraires cyclables en relation avec l'opération.

L'ambition du tracé cyclable retenu en accompagnement de la création du bus-tram est d'offrir un itinéraire agréable et lisible entre le Campus STIC et le pôle d'échanges d'Antibes.

Pour ce faire, le parti pris est d'aménager au maximum l'itinéraire cyclable sur l'axe du bus-tram. Il est cependant difficile d'obtenir une continuité totale des aménagements mais les mesures proposées permettent néanmoins de satisfaire les besoins des cyclistes sur la quasi-totalité du tracé.

Dans le tissu urbain d'Antibes, compte tenu des contraintes géométriques, de la topographie et du mouvement de baïonnette retenu pour le tracé, il a été préféré de reporter le cheminement des modes doux vers des axes structurants adjacents (Chemin de Beauvert et Route de Grasse) qui feront l'objet d'aménagement (hors projet) dans le cadre du développement des modes doux sur le territoire d'Antibes.

Ainsi, depuis le pôle d'échanges, l'Avenue Jules Grec intègre des bandes cyclables dans chaque sens qui se poursuivent au Nord (aménagement existant) notamment vers le Chemin de Beauvert où l'aménagement d'un itinéraire cyclable est envisageable (hors projet).

Dans le cadre du projet de bus-tram, sur la Route de Grasse, il est recommandé d'aménager une bande cyclable montante permettant de rejoindre les aménagements existants sur la RD35 bis puis la zone commerciale des Terriers où une continuité du réseau est prévue en mixité avec les voiries existantes ouvertes au public. Une piste cyclable est ensuite prévue jusqu'au giratoire de Super Antibes.

Le franchissement de l'A8 s'effectuera en mixité avec le site propre du bus-tram.

Au-delà, sur le secteur sophipolitain, depuis le giratoire des Trois Moulins et jusqu'à la Route des Colles (connexion avec la piste existante), le franchissement de la Valmasque permet de créer un nouveau tracé cyclable agréable intégré au paysage naturel (desserte de la future salle Omnisports, découverte du parc départemental de la Brague). Il s'inscrit parallèlement au site propre du bus-tram.

Sur la branche des Clausonnes, la très faible largeur disponible ne permet pas un aménagement cyclable complet. Il est prévu de rechercher un itinéraire parallèle à travers le Parc départemental de la Brague pour passer du Lycée Vinci à la future ZAC des Clausonnes (hors projet).

Sur l'ensemble du tracé, 6,5 km d'aménagements cyclables seraient possibles, soit un rapport de l'ordre de plus de 60% du linéaire du site propre bus-tram.

Les déplacements « piétons »

Dans la même optique, l'ensemble des réflexions prend en compte la mise en place d'un niveau de service piétonnier de qualité en respect avec les normes édictées par la loi n°2005-102 afin de favoriser l'accessibilité à l'ensemble des usagers de la voirie. La réalisation du projet de bus-tram permet ainsi aux piétons d'accéder en toute sécurité au réseau de transports collectifs et de profiter au mieux des nouvelles centralités urbaines créées lors de l'opération. L'accessibilité piétonne est ainsi rendue plus sûre, lisible et le réaménagement des trottoirs, élargis et requalifiés garantissent une bonne accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite.

I.3.3.2 - Amélioration du cadre de vie

De manière moins tangible, mais directement liée à la qualité de vie proposée sur l'agglomération, l'opération de bus-tram permettra de :

- Valoriser l'image des transports collectifs et plus largement de renforcer le label de territoire moderne déjà porté par la technopole de Sophia Antipolis,
- Diminuer le stress des usagers en garantissant des temps de parcours et en fiabilisant donc les trajets quelques soient les motifs de déplacement,
- Diminuer l'image routière péjorative et à contrario renforcer la complémentarité entre les modes de transport pour un accès offert à tous en tous lieux.
- Offrir une réelle alternative et donc une possibilité de choix dans l'usage d'un mode de transport (décision selon un intérêt et non plus par défaut),
- Diminuer les nuisances liées à l'usage automobile et valoriser mieux l'espace publique local,
- S'intégrer dans une logique environnementale globale cohérente avec les objectifs inhérents à un développement plus durable des territoires,
- Sécuriser l'ensemble des déplacements dans le corridor du bus-tram en offrant un niveau de service multimodal de qualité.

I.3.3.3 – Gestion économe de l'espace

Le projet de bus-tram constitue une opération de requalification de l'espace urbain. Il entraîne, ainsi, une nouvelle répartition de l'espace public entre les différents usagers et un principe de mutualisation des fonctions. L'efficacité urbaine est ainsi obtenue au travers des points suivants :

- La place de la voiture se trouve rationnalisée au profit des transports en commun, des modes doux avec une place plus affirmée des piétons et des vélos.
- Le stationnement est réorganisé avec un principe de réduction du nombre de places de surface (parfois sous utilisées), et, pour répondre aux besoins, un principe de mutualisation avec des équipements qui ne présentent que des besoins ponctuels. Cette réorganisation s'effectue au profit de parcs de stationnement notamment en sous-sol (Salle de spectacle) moins consommateur d'espaces.
- Les ouvrages d'assainissement (régulation et prétraitement des eaux pluviales) sont gérés de manière concertée sur l'ensemble du bassin versant pour répondre aux besoins locaux (dysfonctionnements actuels). Un principe de valorisation paysagère, écologique voire récréative est recherché pour intégrer au mieux ces ouvrages d'assainissement dans les espaces urbains et naturels.
- La réalisation de cette infrastructure assure une requalification paysagère des entrées de ville et des territoires traversés et offre des opportunités de mutation et de réorganisation du parcellaire foncier. Ce développement induit d'espaces urbains dans un principe de reconstruction de la ville sur la ville contribue à limiter le phénomène d'étalement urbain et de consommation d'espaces périphériques.

I.3.3.4 – Organisation et développement du territoire

La mise en service du bus-tram permet de répondre aux enjeux d'attractivité de l'agglomération en dotant le territoire d'un système de transport structurant, fiable et offrant une image moderne et dynamique. L'exploitation du bus-tram engendrera des effets directs liés à l'amélioration de l'accessibilité territoriale, conduisant à des changements dans les pratiques de mobilité des individus (réduction du coût généralisé de déplacement). Le projet permettra également de développer les interactions entre transport et développement territorial, qu'il s'agisse de nouvelles localisations résidentielles et d'activités ou du développement du marché immobilier.

Ces derniers effets, dépendront fortement du dynamisme des acteurs locaux et des opportunités qu'ils sauront saisir ou non avec la réalisation de cette nouvelle infrastructure de bus-tram.

Ainsi, tout projet de type bus-tram constitue une occasion de favoriser la réhabilitation de l'espace urbain grâce à la mise en œuvre possible, tout au long de son tracé, de multiples actions permettant de valoriser le tissu économique, social et culturel des quartiers traversés.

D'autre part, ce système performant assurera l'équité de l'accès aux transports et donc aux territoires, aux équipements publics, aux zones d'emploi et de service, et ce notamment pour les populations les plus captives (personnes non motorisées, personnes âgées, étudiants, chômeurs…). Cette perspective s'intègre donc complètement avec les ambitions d'une politique de la ville orientée sur l'ensemble des citoyens de l'agglomération.

Ce projet de bus-tram apportera ainsi différents impacts positifs sur le territoire, à savoir:

- Redynamiser la technopole de Sophia Antipolis. Outre le « désenclavement » induit par cette opération, le bus-tram permettra également d'envisager une nouvelle fréquentation (de nouveaux usagers) et une nouvelle appropriation modale de l'espace (effet d'image différent).
- Favoriser l'accessibilité pour tous de loisirs de certains pôles d'agglomération (exemple du parc de la Brague) et de renforcer les liaisons vers les nouveaux pôles culturels et sportifs (salle de spectacle, terrains de sport des 3 moulins, salle omnisport, golf…).
- Valorisation de l'appareil commercial en lien avec la requalification des espaces publics et l'apport d'une nouvelle clientèle (relation entre loisirs et commerces).
- Assurer le lien et la cohésion du territoire. Outre sa volonté de renforcement de la liaison entre les centres de vie principaux et les zones d'emplois, Ainsi, le tracé choisi, s'intègre dans une logique prospective visant à anticiper la desserte des futurs pôles structurants (campus STIC, salle omnisport, salle de spectacle…). La mise en place d'un itinéraire compétitif et fiable sera également l'occasion de diminuer les effets de coupure territoriale (notamment au niveau de l'autoroute), et ainsi d'améliorer la cohésion de l'ensemble des territoires de l'agglomération en liant avec les principales polarités.
- La réalisation des travaux du projet va également permettre de dynamiser le secteur du BTP pendant la phase chantier et de relancer le marché des travaux publics. A plus long terme, la nouvelle attractivité du territoire pourra favoriser l'implantation de nouvelles entreprises.

I.4 – Analyse des variantes au regard de l'environnement

I.4.1 - Les raisons du choix du parti d'aménagement

I.4.1.1 - Choix d'une intervention entre Antibes et Sophia Antipolis

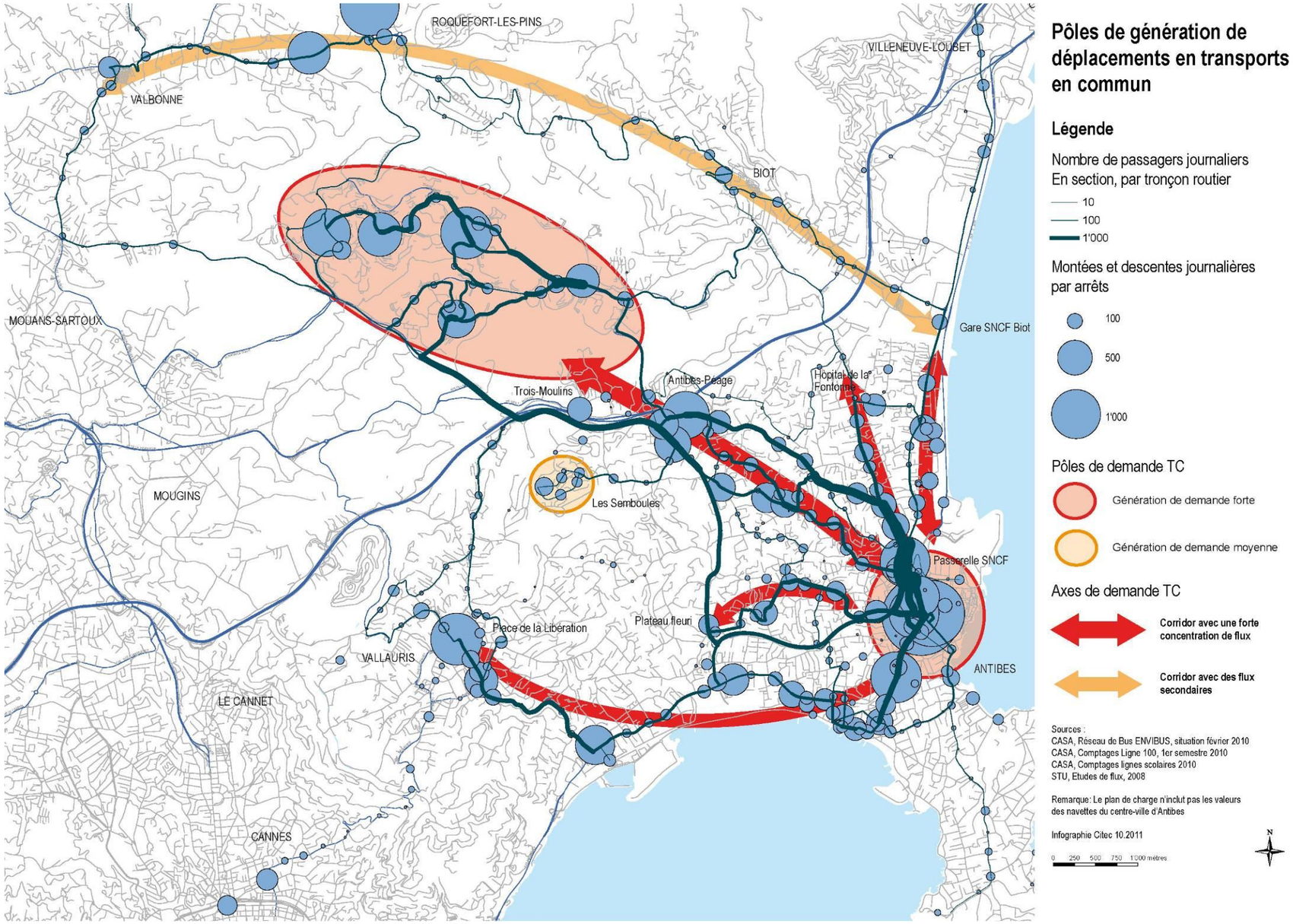
Le bus-tram sera l'axe structurant des transports publics de la CASA. Il servira de moteur pour tout le réseau et sera l'exemple vivant de ce qu'il est légitime d'attendre en termes de fréquence et de fiabilité. Le choix de cet axe est le fruit des réflexions synthétisées ci-dessous.

En premier lieu, il est nécessaire que le bus-tram desserve la gare d'Antibes afin de connecter le réseau de bus de la CASA au réseau littoral (les trains ainsi que les cars du Conseil Général qui représentent l'offre de transport public moyenne et longue distance dans la région). Le bus-tram sera le lien entre la technopole et le réseau ferroviaire, comme une extension de la gare d'Antibes sur le parc d'activités de Sophia Antipolis. C'est aussi l'axe de transport public qui est déjà aujourd'hui le plus chargé. En effet, la carte ci-contre illustre (cercles bleu) la fréquentation actuelle du réseau Envibus. Les flux s'organisent en cinq axes principaux (en rouge), dont le plus important relie les deux plus grandes centralités : le centre d'Antibes et le technopôle de Sophia Antipolis.

Une fois parti du Pôle d'Echanges d'Antibes, le tracé du bus-tram a été défini en fonction des grands équipements existants et à venir. Le tracé retenu passe par deux lycées, un collège, une salle omnisports, une salle de spectacles, un campus universitaire pour ne citer que ces équipements.

De plus, le tracé retenu offre un potentiel de développement urbain important, notamment pour le secteur des Combes, celui des Trois Moulins ou encore celui des Cistes. L'arrivée du bus-tram offrira un mode de déplacement alternatif à la voiture et permettra de réaliser de nouvelles opérations immobilières en garantissant une desserte en transport en commun (TC) suffisante de ces secteurs. De plus, le bus-tram permettra de diminuer la part modale de transport individuel (TI) et donc de restreindre les exigences minimales de stationnement pour les nouveaux projets le long de son parcours.

Le tracé en Y en direction de St-Philippe et des Clausonnes est retenu étant donné l'ampleur du territoire à couvrir sur Sophia Antipolis. En effet, environ deux kilomètres séparent la route du Parc et la route des Colles. Il faut donc deux branches pour desservir ces territoires distants. Le quartier de St-Philippe doit être desservi étant donné la présence du campus STIC, de nombreux habitants, de commerces et d'activités et la zone des Clausonnes doit être desservie étant donné la zone d'activités d'envergure planifiée dans ce secteur.



I.4.1.2 - Justification du choix du parti d'aménagement

Principes généraux sur le secteur d'Antibes

En première approche, deux grands itinéraires principaux permettent de rejoindre Sophia Antipolis au centre d'Antibes :

- un tracé par la route de Grasse et l'avenue Rochat
- un tracé par le chemin de Saint Claude et l'avenue Jules Grec.

Pour autant, aucun de ces deux itinéraires n'a pu être retenu tel quel.

En effet, un tracé par l'avenue Rochat et la route de Grasse comporte de très grosses difficultés d'insertion dans la partie basse de l'avenue Rochat. La réalisation du site propre aurait impliqué la démolition d'une douzaine de bâtiments sur le tronçon compris entre l'avenue Reibaud et la partie dédoublée de la route de Grasse (cf. plan page suivante, bâtiments en bleu). De plus, il n'est pas possible de maintenir le double sens de circulation en plus d'une voie réservée aux bus sur le tronçon compris entre l'avenue Reibaud et le boulevard Vautrin. En revanche, dans sa partie Nord, la route de Grasse présente l'avantage de disposer d'importants générateurs de déplacements: collège Bertone, plusieurs copropriétés, très important programme de logements planifié ou en cours de construction entre le chemin des Combes et la RD35 bis, etc.

A contrario, un tracé entièrement par le chemin de St-Claude dispose d'un potentiel de desserte moindre que par la route de Grasse. En particulier la partie nord du chemin de St-Claude est occupée par un quartier d'habitat peu dense dont il n'est pas prévu de mutation à moyen terme (pas de modification du PLU actuel, pas de potentiel d'évolution rapide). En revanche, en plus des nombreux riverains de l'avenue Jules Grec et ses équipements publics : centre nautique, salle de spectacles, un tracé par le chemin de St-Claude depuis l'avenue Jules Grec permet de desservir plusieurs équipements importants : la salle de spectacles, le lycée Jacques Dolle, la maison des Associations, le lycée horticole par son entrée Ouest.

Quantitativement, le potentiel d'habitants desservis à moins de 400 m de distance est de 9'600 pour le chemin de Saint Claude et 15'500 habitants pour la Route de Grasse.

Ces arguments ont conduit à adopter un tracé qui cumule les avantages des deux corridors de desserte. Le parcours est certes un peu plus long (environ 500 m de plus que le trajet le plus court possible entre le Pôle d'Échanges d'Antibes et le franchissement de l'autoroute) mais permet une nettement meilleure desserte du territoire traversé.

Enfin, placer le site propre sur l'itinéraire de l'actuelle ligne 100 express n'a pas été retenu du fait de l'absence de potentiel de desserte. En effet, cette ligne a été mise en place pour relier directement avec très peu d'arrêts intermédiaires la gare d'Antibes et Sophia Antipolis, une fois la RD35bis ouverte. Son tracé traverse des zones sans générateurs de déplacements notables. De plus, l'axe très routier sur lequel elle se situe est particulièrement hermétique et infranchissable pour le piéton : cela réduit aussi la marge de manœuvre pour transformer cette ligne « provisoire » en la ligne principale du réseau.

<u>Définition du tracé retenu sur la section Weisweiller / Saint-Claude</u>

Sur le secteur antibois, compte tenu des contraintes des voies et du territoire, l'étude préliminaire a déjà défini le parti le plus efficient. Toutefois, quelques tracés ont été étudiés pour la traversée de la Zone d'activités des Terriers, entre le giratoire Weisweiller et le giratoire de Super-Antibes :

- Le tracé A longe la RD35 et le Chemin de Saint-Claude ;
- Le tracé B longe la RD 35 pour bifurquer dans la zone d'activité derrière le magasin Chulanka, pour retrouver le giratoire de Super-Antibes en longeant l'opération dite «Poirier» ;
- Le tracé C pénètre directement dans la zone d'activité des Terriers depuis le giratoire Weisweiller, à l'Est du Mac Donald, remonte presque en ligne droite par la voie « Lian » puis bifurque vers l'ouest pour rejoindre l'opération dite «Poirier» ;
- Le tracé D reprend le même tracé que la seconde variante mais traverser la zone en ligne droite vers le nord en longeant le magasin Conforama pour ressortir et bifurquer sur le Chemin de Saint Claude.

Principes généraux sur le secteur sophipolitain

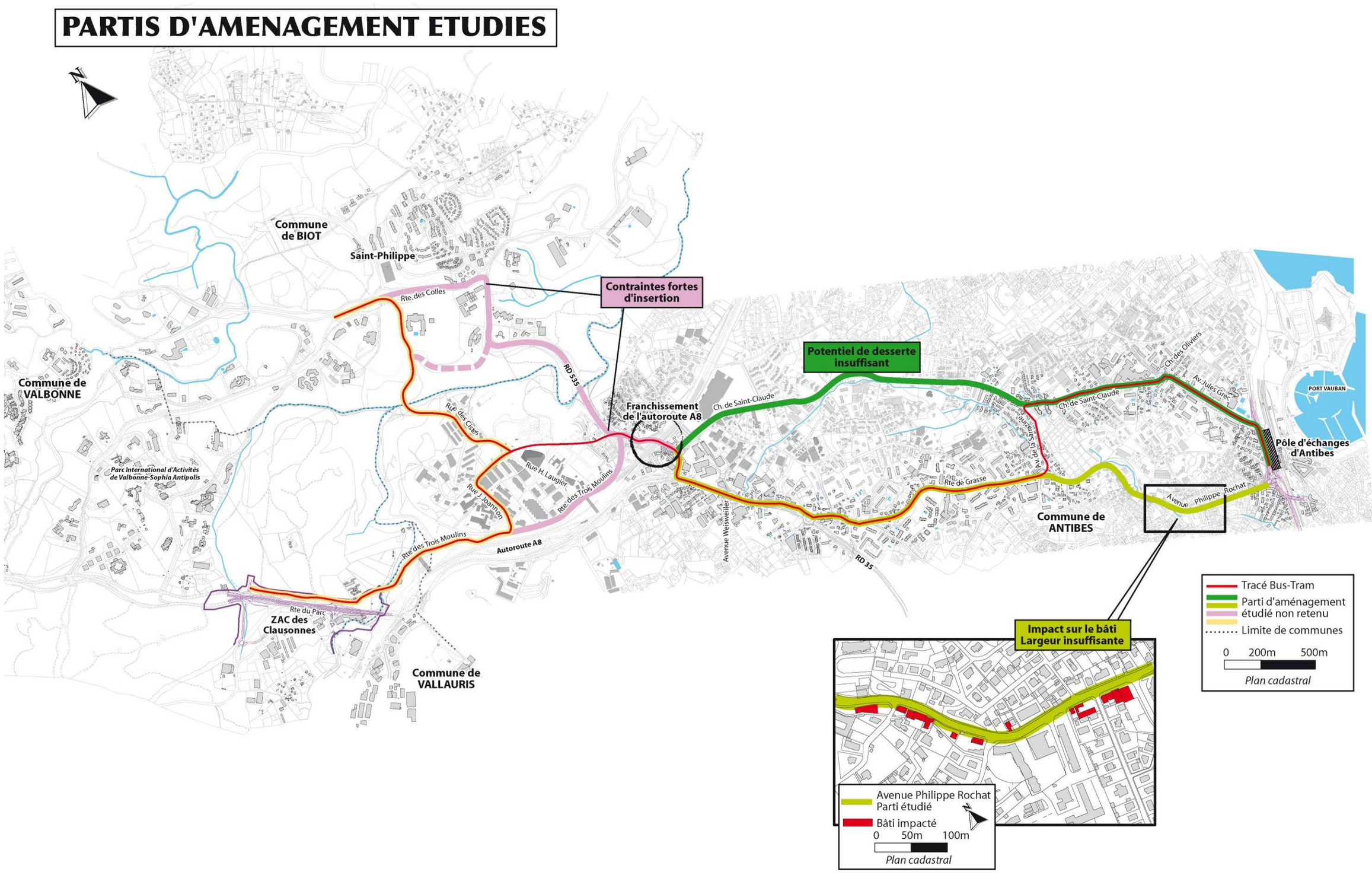
Sur le secteur sophipolitain, plusieurs partis ont été étudiés pour rejoindre le quartier Saint-Philippe :

- un tracé par la route des Chappes en suivant tout le long la RD 535 jusqu'au giratoire des Chappes puis la Route des Colles jusqu'au giratoire Saint Philippe et le giratoire du Golf. Compte tenu des difficultés d'insertion sur le giratoire des Chappes et de l'opportunité de desservir le Campus STIC, une alternative a été étudiée en quittant la RD 535 au niveau du giratoire de l'INRA pour rejoindre vers l'ouest le Campus STIC et ressortir au niveau du giratoire Saint Philippe. Dans cette configuration, pour la branche des Clausonnes, un tracé direct peut être envisagé par la route des Trois Moulins.
- un tracé par la ZAC des Cistes et le franchissement du Vallon de la Valmasque. Dans cette configuration, le tracé vers la Branche des Clausonnes s'effectue par l'avenue Laugier puis Joannon avant de rejoindre la route des Trois Moulins au niveau du Lycée Leonard de Vinci.

Le tracé par la route des Chappes a été abandonné compte tenu des difficultés d'insertion sur un axe routier présentant des flux très importants. Si l'alternative par le Campus STIC permet de résoudre certaines difficultés et améliore la population desservie, le secteur du giratoire des Trois Moulins reste problématique. De plus, certaines séquences ne permettent pas de respecter une pente maximale de 7% nécessaire au bon fonctionnement du bus-tram.

Le tracé retenu passe donc par le franchissement du vallon de la Valmasque. Il franchit la RD 535 en passage supérieur par un ouvrage d'art ce qui facilite le rétablissement des flux routiers. Dans cette configuration, la branche commune dessert la salle omnisports, point stratégique en matière de report modal. En effet, à proximité de l'autoroute, son parking de 700 places peut, en partie, être valorisé en un parking relais indispensable au concept de transport mis en œuvre. De plus, ce tracé permet un désenclavement et une restructuration de la zone des Trois Moulins et notamment de la ZAC des Cistes où les problématiques de transport pénalisent fortement le développement et l'image de la zone. Enfin, outre la requalification paysagère et urbaine offerte, le tracé développe un lien direct (modes doux et transport en commun) vers le campus STIC.

PARTIS D'AMENAGEMENT ETUDIES



Définition du tracé retenu pour le franchissement de la Valmasque

Le franchissement du vallon de la Valmasque a fait l'objet d'études de tracé pour positionner au mieux l'ouvrage. Pour un bon fonctionnement du bus-tram, une pente maximale de 6% est préconisée et ne pourra en aucun cas dépasser les 7% sur cette branche stratégique desservant le Campus STIC et le secteur Saint-Philippe.

- Les tracés A et B présentent respectivement des pentes de 7.7% et 7.3% au Nord du vallon pour rejoindre la nouvelle voie du campus. Ces pentes sont supérieures à la pente maximale préconisée de 7% pour le bus-tram, ce qui ne permet pas une bonne fonctionnalité de ce type de transport en commun et interdit toute possibilité d'évolution future vers un tramway.

  De plus, ces deux variantes nécessitent chacune la réalisation d'un ouvrage d'environ 150m de long et d'importants travaux de terrassement dans le vallon.

  Pour ces raisons, ces variantes ne sont pas adaptées au bon fonctionnement du bus-tram et non donc pas été retenues.

- Le tracé C a été écarté car il s'éloigne du tracé le plus court, augmente la distance de parcours ainsi que les surfaces de défrichement sur les deux versants du vallon. Le passage en contrebas de la ZAC des Cistes aurait nécessité des travaux de terrassements importants sur un secteur relativement pentu. De plus, l'ouvrage plus économique en fond de vallon altère les milieux associés à la Valmasque.

- Le tracé D même s'il offre un confort pour la giration de la variante C, augmente l'emprise sur un secteur boisé sur des terrains pentus, créant ainsi une nouvelle coupure.

- Le tracé E permet de reprendre sur la partie Sud les tracés B et C pour le Nord. Il présente toujours les inconvénients d'une plus grande distance, par conséquent de travaux de terrassements et d'un défrichement plus important.

Le tracé retenu présente des pentes inférieures à la valeur maximale avec une pente maximum de 5.8% (compatible avec une évolution vers un tramway), pour rejoindre la nouvelle voie du campus. L'ouvrage nécessaire présente une longueur de 80m. Ce tracé permet de suivre le terrain naturel avant l'ouvrage et de limiter les déblais-remblais pour remonter jusqu'à la nouvelle voie du campus. La solution retenue constitue une solution de moindre impact qui permet de réduire les défrichements et préserver les milieux et corridors écologique associés à la Valmasque.

Définition du tracé retenu pour la section Campus STIC / Saint-Philippe

Sur la section pour le raccordement sur le secteur de Saint-Philippe deux tracés ont été étudié en fonction du projet d'aménagement du Campus STIC et de la topographie. Les contraintes techniques et d'aménagement ont conduit à retenir le tracé B malgré les emprises qu'il exerce sur des espaces privés.

Définition du tracé retenu pour la section Laugier Joannon

Pour la branche des Clausonnes, le tracé retenu part de la salle Omnisports, passe par les rues Henri Laugier et Jean Joannon pour rejoindre le chemin des Trois Moulins puis la zone d'activités des Clausonnes. Un tracé a été étudié pour emprunter la rue Henri Laugier. Des principes de tracés en boucle ont été étudiés (un sens de circulation du bus-tram par la rue des Trois-Moulins, l'autre par la rue Joannon). Le sens de circulation antihoraire a été écarté en raison des traversées nécessaires du flux de trafic sur la rue des Trois-Moulins (situation qui sera encore aggravée avec la réalisation de la zone d'activités des Clausonnes et les évolutions à long terme d'Antibes-Péage). Le sens de circulation horaire permet au bus d'être du côté usuel de circulation et d'éviter plusieurs mouvements de cisaillement. En revanche, cette solution nécessite une reprise importante du profil en long de la rue Laugier (entre le dépôt de bus et la rue des Trois-Moulins) pour atténuer la pente actuelle de 11% (largement supérieure au 6% préconisé) et la reconstitution d'accès riverains induite par l'adaptation du profil en long. Ces éléments d'analyse ont conduit à écarter les tracés en boucle et à retenir un tracé par la rue Jean Joannon.

Les raisons du choix technologique pour le matériel roulant

Les flux passant par le chemin des Combes, le chemin de St-Claude et la route de Grasse représentent environ 3 300 voyageurs (deux sens confondus empruntant chaque jour les lignes Envibus).

Parallèlement, environ 91'000 véhicules deux sens confondus transitent par jour dans le même couloir. En considérant une occupation moyenne de 1.1 passager par véhicule, cela signifie que 100'000 automobilistes transitent par jour dans ce même couloir, deux sens confondus. D'expérience, l'arrivée du bus-tram sera accompagnée de l'abandon pour certains automobilistes de leur véhicule pour emprunter cette nouvelle ligne : c'est ce que l'on appelle le report de part modale. Une hypothèse théorique (retenue uniquement pour le dimensionnement du matériel roulant) haute de 25% de part modale de la voiture vers le transport public conduirait alors à 25'000 passagers par jour, soit près de 2'500 passagers à l'heure de pointe (environ 10% du trafic journalier). Si l'on considère que le sens dominant représente les 3/4 du total à l'heure de pointe, il s'agirait donc de pouvoir transporter quelques 1'900 passagers à l'heure de pointe dans le sens dominant.

La capacité future maximale par sens à l'heure de pointe est le produit de la capacité unitaire du véhicule retenu (tramway, bus-tram,…) multiplié par la fréquence de passage de ce véhicule (auquel peuvent être ajoutées les places offertes par des lignes complémentaires sur le même axe).

Ainsi, pour proposer l'offre de transport de 1900 passagers à l'heure de pointe dans le sens dominant souhaitée, cela implique :

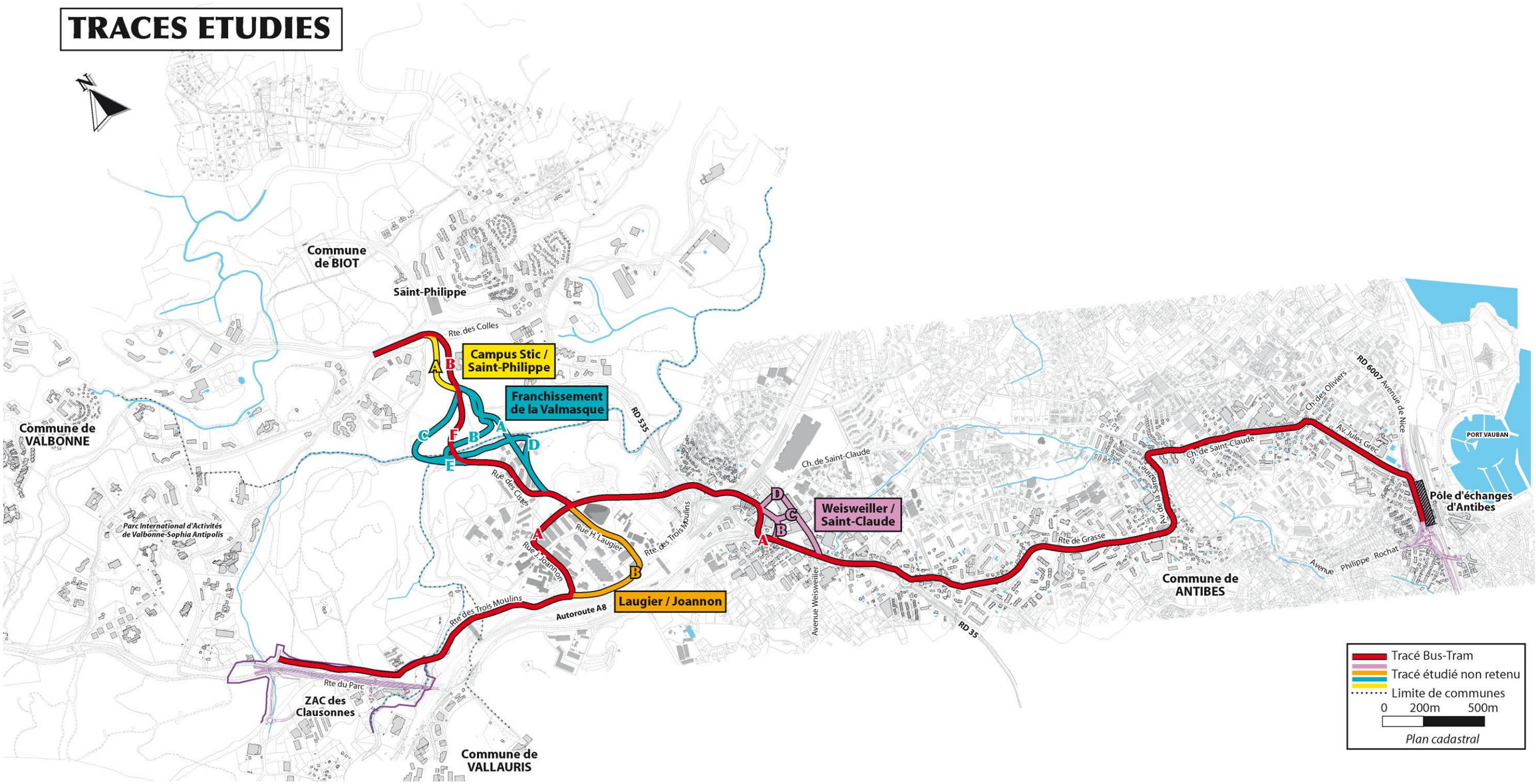
- pour un tramway (capacité unitaire de 200 à 250 passagers/véhicule), une cadence maximum de 12 minutes,
- pour un bus tram (capacité unitaire de 120 à 180 passagers/véhicule), une cadence maximum de 6 minutes, soient 10 passages à l'heure de pointe.

En ce sens et considérant le contexte local, il est donc prématuré d'envisager un tramway. En effet, la faible cadence de 12 minutes au mieux en heure de pointe le rend beaucoup moins attractif que le système retenu de bus tram, permettant un passage toutes les 6 minutes aux stations.

Si le besoin devait encore augmenter, il serait possible, en augmentant la cadence du bus tram à 3 minutes, de transporter 2700 à 4000 passagers.

En conclusion, même en prenant une hypothèse de part modale très ambitieuse (25%), le bus-tram permet de répondre à la demande future sur le corridor sous réserve que les itinéraires actuels de déplacement restent similaires.

Pour information, les caractéristiques d'aménagement retenues pour la circulation du bus-tram permettent une évolution vers un mode tramway sur l'ensemble du tracé excepté sur la branche des Clausonnes, où la route des Trois Moulins, à vocation de circulation générale (transports individuels et transports publics mélangés), présente des caractéristiques géométriques incompatibles avec ce mode de transport.


TRACES ETUDIES
N
Commune de BIOT
Saint-Philippe
Rte. des Colles
Campus Stic / Saint-Philippe
Franchissement de la Valmasque
RD 535
Commune de VALBONNE
Parc International d'Activités de Valbonne-Sophia Antipolis
Rue des Clapes
Rue H Laugier
Rue J Joannon
Rte. des Trois Moulins
Laugier / Joannon
Autoroute A8
Rte du Parc
ZAC des Clausonnes
Commune de VALLAURIS
Ch. de Saint-Claude
Weisweiller / Saint-Claude
Avenue Weisweiller
RD 35
Rte de Grasse
Av. de la Source
Ch. des Oliviers
RD 6007 Avenue de Nice
Av. Jules Grec
PORT VAUBAN
Pôle d'échanges d'Antibes
Avenue Philippe Rochat
Commune de ANTIBES
Tracé Bus-Tram
Tracé étudié non retenu
Limite de communes
0 200m 500m
Plan cadastral

PRÉSENTATION DE LA COMPARAISON DES PARTIS D'AMÉNAGEMENT

		Tracé ZAC des Cistes et campus STIC	RD 535 et Rte des Colles	RD 535 et campus STIC	
1	**Caractéristiques générales**				
1,1	Longueur [m]	-	+	+	
1,2	Population et emplois desservis	++	+	-	
2	**Aménagement et urbanisme**				
2.1	Plus-value urbaine	0	+	0	réduction de la voirie au profit des transports publics
2.2	Qualité des espaces publics	+	-	0	qualité des aménagements liés au tracé
2.3	Paysage	-	+	0	impact sur les arbres existants
2.4	Cohérence avec les projets connexes	++	-	+	accroches au campus
2.5	Patrimoine culturel	0	0	0	
3	**Fonctions et usage**				
3.1	Performance TC / vitesse commerciale	+	-	0	
3.2	Desserte des riverains	+	0	0	
3.3	Accessibilité mobilité douce	+	-	-	
3.4	Fluidité du trafic	++	-	-	
3.5	Impact stationnement	0	0	0	
3.6	Réseau bus associé	++	+	-	pour variante mixte pas possible de reprendre les lignes venant de Biot
4	**Réalisation technique**				
4.1	Attractivité du système de transport	++	-	-	possibilité d'interconnexion bus et utilité P+R
4.2	Faisabilité de l'exploitation	++	-	0	
4.3	Points durs d'insertion	-	--	0	
4.4	Possibilité d'évolution ou de phasage	0	0		
4.5	Nivellement et profil en long	--	0	-	création de voies nouvelles pour le tracé des Cistes
4.6	Géométrie	0	-	0	complexités d'insertion dans les giratoires
4.7	Ouvrages d'art	--	-	-	3 ouvrages à créer pour les Cistes et 2 sur les variantes
5	**Impacts des travaux**				
5.1	Emprises des travaux	+	-	0	
5.2	Impacts circulation en phase travaux	+	--	-	
6	**Economie**				
6.1	Coût d'investissement	0	0	+	
6.2	Coût d'exploitation	0	0	0	
6.3	Surcoûts techniques	--	-	-	
7	**Impacts fonciers**				
7.1	Impacts fonciers	-	-	+	
8	**Impacts environnementaux**				
8.1	Bilan espèces protégées	-	+	+	
8.2	Corridors écologiques	-	+	+	
8.3	Bilan assainissements et zones innondables	-	0	0	Franchissement Valmasque : impact hydraulique à vérifier
8.4	Bilan sols pollués	+	0	0	
8.5	Impacts sonores	0	+	+	
9	**Synthèse, recommandation**				
9.1	Synthèse, recommandation	+	-	0	

		Tracé Salle omnisport	Tracé Rte des 3 Moulins	
1	**Caractéristiques générales**			
1,1	Longueur [m]	0	0	
1,2	Population et emplois desservis	0	0	
2	**Aménagement et urbanisme**			
2.1	Plus-value urbaine	+	--	BHNS coincé contre l'autoroute
2.2	Qualité des espaces publics	+		création d'un axe structurant sur la zone d'activité
2.3	Paysage	++	-	possibilités de plantations et valorisation paysagère
2.4	Cohérence avec les projets connexes	++	0	
2.5	Patrimoine culturel	0	0	
3	**Fonctions et usage**			
3.1	Performance TC / vitesse commerciale	+	-	
3.2	Desserte des riverains	+	-	Malgré le sens unique imposé sur Laugier
3.3	Accessibilité mobilité douce	++	-	
3.4	Fluidité du trafic	++	--	Problématique du franchissement du giratoire des 3 Moulins, difficulté à termes pour compléter Antibes-péage
3.5	Impact stationnement	+	-	
3.6	Réseau bus associé	++	--	double moins pas de point d'échange possible sur la branche commune du Y avec la variante 3 Moulins
4	**Réalisation technique**			
4.1	Attractivité du système de transport	+	0	
4.2	Faisabilité de l'exploitation	++	0	
4.3	Points durs d'insertion	0	-	
4.4	Possibilité d'évolution ou de phasage	+	--	
5	**Impacts des travaux**			
5.1	Emprises des travaux	0	-	
5.2	Impacts circulation en phase travaux	+	-	
6	**Economie**			
6.1	Coût d'investissement	0	0	
6.2	Coût d'exploitation	0	0	
7	**Impacts fonciers**			
7.1	Impacts fonciers	-	-	
8	**Impacts environnementaux**			
8.1	Bilan espèces protégées	0	0	
8.2	Corridors écologiques	0	0	
8.3	Bilan assainissements et zones innondables	0	0	
8.4	Bilan sols pollués	-	0	
8.5	Impacts sonores	0	0	
9	**Synthèse, recommandation**			
9.1	Synthèse, recommandation	++	-	

I.5 – Caractéristiques du projet de BHNS d'Antibes

I.5.1 – Présentation générale

I.5.1.1 - Entités administratives concernées

Situé dans le département des Alpes Maritimes, le projet intéresse le territoire des communes d'Antibes, Biot, Valbonne et Vallauris.

Le maître d'ouvrage est la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis dans le cadre de sa compétence d'aménagement d'infrastructures de transport public.

I.5.1.2 - Description générale du projet d'aménagement

Ce chapitre présente les orientations d'aménagement, tant en termes fonctionnels qu'en termes urbains, architecturaux et paysagers. Ces orientations ont fait l'objet d'un processus de réflexion, d'étude et d'échanges, long et complexe.

Le projet d'aménagement trouve son origine au nouveau pôle d'échanges d'Antibes (Gare SNCF), et sa fin d'une part, au carrefour giratoire IUT sur la route des Colles (commune de Biot) et, d'autre part, sur la RD35 à l'intersection de la route de la Valmasque et de la route du Parc (commune de Valbonne).

1.5.2 - Principes généraux d'aménagement d'un site propre pour le bus-tram

Le projet de site propre relie le pôle d'échanges d'Antibes à Sophia Antipolis selon un tracé passant par l'avenue Jules Grec, le chemin de St-Claude, l'avenue de la Sarrazine, la route de Grasse, la RD35, le passage sous l'autoroute A8 par la rue des Trois Moulins, une nouvelle route longeant la salle omnisports en cours de construction. Dès ce point, le tracé se sépare en deux branches :

- une par la zone d'activité des Cistes avec une nouvelle voie en franchissement de la Valmasque jusqu'au campus STIC puis au giratoire St-Philippe et un rebroussement au giratoire de l'IUT,

- l'autre branche passant par la rue Laugier puis Joanon et la rue des Trois Moulins jusqu'à la future zone d'activité des Clausonnes. Une partie de ce tronçon est intégré à la déclaration d'utilité publique de la zone d'activités des Clausonnes.

Cet aménagement du bus-tram s'étend sur 9.5 km (5,5 km pour le tronc commun) avec sur ce linéaire l'aménagement de 17 stations accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Le tracé est prévu presque totalement en site propre avec des priorités systématiques aux transports en commun en traversée de carrefours. Très ponctuellement le bus-tram circulera avec le trafic (site banal).

Les points d'interconnexion avec le futur réseau de transport en commun sont : le pôle d'échanges d'Antibes (interconnexion avec la majorité des lignes de bus et le train), la station Terres Blanches, la station Weisweiller (rabattement des lignes de bus des Semboules), la station salle Omnisports (interface avec les lignes du Conseil Général), la station St-Philippe (navettes en direction de Sophia et de Biot), la station Clausonnes.

Le projet d'aménagement s'accompagne de la création d'itinéraires cyclables sécurisés en cohérence avec un plan de déplacement cyclable global mené en concertation avec les communes concernées.

A chaque fois que cela est possible, un aménagement cyclable sera inséré dans le profil de la voirie. Quand la configuration existante ne permet pas l'insertion de pistes cyclables de dimensions suffisantes, des bandes cyclables de 1,50m seront prévues le long des voies de circulation.

Enfin, si des pistes ou bandes ne peuvent physiquement être envisagées pour les cycles, soit les statuts des voies de circulation permettront la mixité cycles-voitures (zone 30), soit un réseau alternatif sur les rues limitrophes sera recherché.

Suite à la concertation préalable, il n'est pas prévu de mixité vélos-bus de la plateforme du bus-tram pour des raisons de sécurité et d'efficacité des transports en commun, à l'exception du passage sous l'autoroute A8 (passage des Trois Moulins) moyennant une largeur de voies bus suffisantes pour le doublement des cycles ou la possibilité aisée pour les cyclistes de s'écarter de la plate-forme en cas d'arrivée d'un bus aux abords du passage sous-voie.

Systématiquement, des arceaux vélos seront implantés tout le long du tracé, à proximité des stations, des équipements publics et des parcs-relais.

1.5.3 - Principe d'aménagement par section

Section 1 : Avenue Jules Grec

L'aménagement du bus-tram sur l'Avenue Jules Grec s'accompagne d'une station (station « SALLE DE SPECTACLES ») directement accrochée à ce nouvel équipement et bénéficiant de l'aménagement paysager du parvis de celui-ci.

L'avenue Jules Grec est reconfigurée pour accueillir un site propre préférentiellement du côté Est. La circulation routière est réorganisée sur une voie bidirectionnelle avec des aménagements cyclables prévus de part et d'autre.

Cette réorganisation de l'avenue nécessite quelques adaptations des principes d'accès de propriétés qui seront assurés par un principe de franchissement du site propre. La poche de stationnement devant la piscine est maintenue mais son principe d'accès est modifié.

Le parking prévu en sous-sol de la salle de spectacles restituera les places de stationnement supprimées en surface et permettra de mutualiser des places de stationnement en parcs –relais en journée.

Section 2 : Chemin de St Claude

La station LYCEE JACQUES DOLLE est implantée en prise directe avec l'entrée du lycée technique Jacques Dolle. Des espaces publics sont développés aux abords pour renforcer l'attractivité publique de cet espace.

Le site propre sur cette section est envisagé en site central dans l'axe de la rue avec une seule voie de circulation de chaque côté. Cette configuration permet de mieux tenir compte des principes d'accès dans un environnement urbain dense, avec des équipements publics importants d'un côté (lycée, salle polyvalente) et des résidences d'habitat collectif de l'autre.

Sur la partie haute du Chemin de Saint Claude, les largeurs à disposition ne permettent de réserver qu'une seule voie pour le bus-tram : le deuxième sens sera assuré en mixité avec la circulation. Cette mixité est acceptable sur une très courte distance du fait de l'absence d'aléas de trafic à cet endroit et d'intersections.

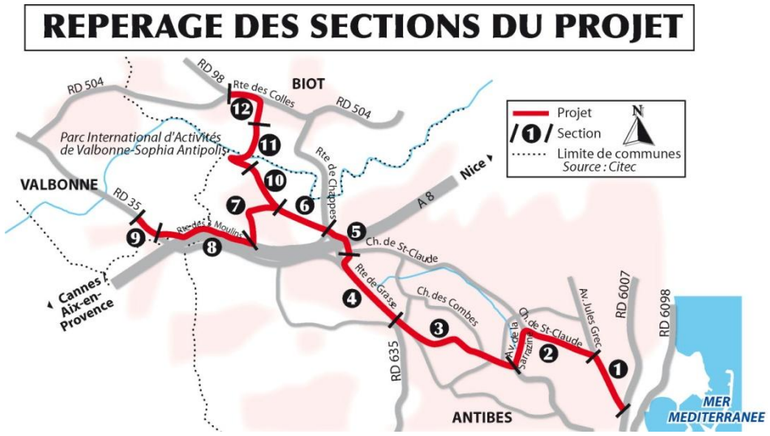
L'aménagement modifie le stationnement public et celui lié au lycée. Concernant ce dernier, les besoins sont couverts par la création de deux nouveaux petits parkings. L'un prend place sur un terrain à l'ouest du lycée (ancien terrain de skate), l'autre à l'intérieur du lycée au carrefour entre le Chemin de st Claude et l'Avenue Jules Grec (actuel espace non-utilisé de stationnement pour les deux-roues). Enfin, quelques places de stationnement longitudinal sont intégrées au sud de la station, en adaptant le talus de la résidence Anthala, mais sans impacter les espaces de stationnement internes à la résidence.

Section 2 : Avenue de la Sarrazine

Les contraintes d'aménagement et les distances d'interstation du Chemin de Saint Claude imposent d'inscrire la station SARRAZINE sur le haut de l'Avenue de la Sarrazine. Il s'agit aussi du meilleur emplacement pour une bonne desserte des rues voisines.

L'avenue est mise en sens unique afin de réserver l'espace nécessaire pour la création du site propre en latéral gauche (direction Route de Grasse. L'Avenue de la Sarrazine a un gabarit très réduit sur sa partie basse, le site propre du bus-tram est réduit à une seule voie ; le deuxième sens sera assuré en mixité avec la circulation. Là encore, cette mixité est acceptable sur une très courte distance du fait de l'absence d'aléas de trafic.

Le débouché du site propre bus depuis l'Avenue de la Sarrazine sur la Route de Grasse offre l'opportunité de remodeler fortement ce secteur. Il est donc proposé de relier la route de Grasse et l'avenue de la Sarrazine environ 80m avant le débouché de l'avenue. Outre la conservation de la maison existante, ce principe permet de développer une petite placette urbaine accueillant la station TERRES BLANCHES.



Section 3 : Route de Grasse

Le bus-tram circule sur un site propre sur l'ensemble de l'itinéraire avec deux stations. Le site propre est envisagé en latéral gauche (direction Sophia Antipolis). La première BERTONE dessert le collège et prend valeur de parvis avec le maintien du stationnement. La seconde CROIX ROUGE recompose ce lieu avec le réaménagement du square vers le Nord et le développement d'espaces publics en lieu et place de bâtiments et voiries existantes.

La route de Grasse est aménagée avec 2 à 3 voies, une voie dans chaque sens de circulation avec selon la configuration une voie supplémentaire centrale qui permet de gérer plus aisément les tourne-à-gauche. Des aménagements cyclables sont prévus notamment dans le sens montant.

Cette configuration nécessite de retraiter les talus et murs de soutènements.

Dans la partie sud du tracé sur la Route de Grasse, la nouvelle configuration avec le site propre permet de redessiner les limites des équipements commerciaux et des carrefours. La sortie du supermarché (Carrefour Market) est configurée pour sortir un peu plus au sud. Les deux carrefours avec le Chemin des Terres Blanches et le Chemin des Ames du purgatoire sont réaménagés.

Section 4 : RD 35

Ce tronçon représente un enjeu important du projet, compte tenu de la configuration du secteur, tant en termes de fonctionnement urbain que de circulation, qui présentent aujourd'hui un certain nombre de dysfonctionnements importants (stationnement et entrées-sorties sur la zone d'activité des Terriers, congestion du giratoire Weisweiller aux heures de pointe,…).

Le bus-tram dispose d'un site propre central permettant une circulation aisée. Un élargissement est nécessaire du côté de la zone commerciale des Terriers. Les conditions de circulation routières sont maintenues avec une réorganisation importante du carrefour Weisweiller.

Les trois stations : TERRIERS, WEISWEILLER, SAINT-CLAUDE offrent une lecture plus urbaine de ces espaces dominés actuellement par une ambiance très routière. Des aménagements cyclables sont prévus avec un principe de continuité des itinéraires sur les espaces ouverts au public de la zone commerciale.

Un parking relais de 60 à 100 places est prévu à proximité de la station TERRIERS notamment pour permettre le rabattement des automobilistes provenant du quartier des Semboules.

Section 5 : Franchissement de l'A8

Le site propre du bus-tram franchit l'autoroute par l'ouvrage existant de la rue des Trois Moulins. Sur cette section, la voirie est réservée aux bus, aux cycles et aux piétons.

Le giratoire de Super Antibes est supprimé au profit d'un carrefour à feux. Cette nouvelle configuration permet d'améliorer le fonctionnement général de la circulation (aujourd'hui difficile avec l'entrée/sortie de l'hypermarché Carrefour mal configurée) et de créer une nouvelle entrée sur la zone commerciale. Les traversées piétonnes et cyclables de ce secteur sont sécurisées par des feux.

Section 5 : Giratoire des Trois Moulins

Le parti d'aménagement retenu pour l'aménagement du site propre consiste :

- à franchir la RD 535 par un ouvrage réservé aux bus hors du giratoire des Trois-Moulins ;
- à aménager la bretelle entre le péage et la RD535 en trémie à côté du passage du bus-tram ;
- et à compléter la bretelle actuelle d'accès à Antibes par une bretelle supplémentaire et un giratoire sur le chemin des Trois-Moulins à l'ouest du giratoire actuel.

Cette solution permet à la fois de garantir le meilleur temps de parcours possible pour le bus-tram et une amélioration très sensible des conditions de circulation générale en sortie d'autoroute. Ce tracé du bus-tram permet d'éviter tout raccordement du bus-tram sur le giratoire, avec :

– Une plate-forme bus-tram qui, depuis le franchissement du pont sous l'autoroute par la Rue des Trois Moulins existante reste à l'Est du Giratoire;

– Une station SUPER ANTIBES située au plus proche du quartier résidentiel Super Antibes;

– Un franchissement de la RD 535 au nord du giratoire qui profite au mieux de la topographie du terrain et des talus existants.

Ce tracé permet également la modification de la bretelle de sortie directe de l'autoroute A8 depuis l'Est vers la RD 535. Cette bretelle passe en trémie au gabarit autoroutier de 4.85m à l'est du tracé du bus-tram, afin de permettre le maintien de la voie d'accès à Super Antibes.

Pour permettre le fonctionnement de cette bretelle sans supprimer les autres possibilités d'accès au carrefour depuis l'autoroute (accès vers la zone d'activités des Trois Moulins et vers Super Antibes), une modification de bretelle est à réaliser, à l'ouest du giratoire des Trois Moulins et se branche directement sur un nouveau giratoire réalisé sur le Chemin des Trois Moulins. Ce second giratoire est nécessaire afin d'éviter les remontées de files sur l'autoroute.

Tous les moyens d'apaisement de cette zone fortement circulée et bruyante seront mis en œuvre, en particulier les talus et bandes plantées seront conservés, remplacés ou renforcés.

L'ouvrage réalisé pour le bus-tram accueille un espace dédié aux piétons et aux cyclistes qui est séparé des voies du bus-tram par un séparateur.

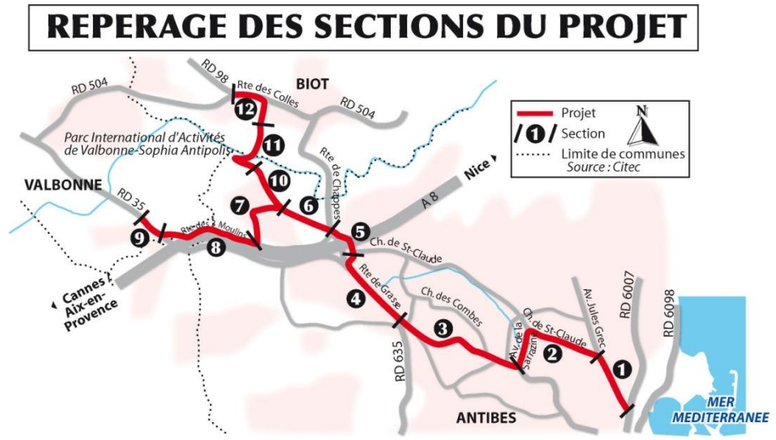
Une continuité des cheminements doux (vélos, piétons...) depuis Antibes jusqu'au Campus STIC est développée par un espace destiné aux piétons et aux vélos. Il suit les voies du bus-tram avec un séparateur (à l'exception d'un cours tronçon d'une voie mixte bus-vélo dans le passage sous l'autoroute).

Section 6 : Salle Omnisports

Cette section concerne les plateaux sportifs «Les Croûtons», traverse un secteur très abîmé, peu valorisé. L'aménagement du bus-tram représente ici une opportunité pour structurer le site.

Le tracé suit une ligne droite entre le pont de franchissement de la RD 535 et le carrefour entre la Rue Henri Laugier et la Rue des Cistes. Le seul élément structurant du secteur est pour l'instant la future Salle Omnisports en cours de construction. Le tracé du bus-tram s'appuie donc sur cet équipement le long de sa façade nord.

Le tracé d'un nouvel axe structurant à l'usage unique du bus-tram et des modes doux permet d'améliorer fortement les conditions paysagères et les qualités d'usage du site.



La continuité du parcours vélo est assurée par un aménagement cyclable séparé de la plateforme du bus-tram par un terre-plein planté.

Le tracé du bus-tram sur cette section s'accompagne du traitement de trois carrefours :

– Carrefour du bus-tram avec la voie d'accès à la déchetterie ;

– Carrefour du bus-tram avec la voie d'accès au parking de la salle omnisports et parc –relais du bus-tram ;

– Carrefour du bus-tram avec la Rue Henri Laugier et la Rue des Cistes.

La station SALLE OMNISPORTS dessert la salle omnisports et la zone d'activités des Trois Moulins. Elle est également un point d'accès au bus-tram par l'utilisation d'une partie du parking de l'équipement sportifcomme parc- relais.

Section 7 : H.Laugier – J.Joannon

Le secteur démarre au carrefour entre la Rue Henri Laugier et la Rue des Cistes, situé à l'angle nord-ouest de la salle omnisports. C'est un carrefour important puisque il se situe au niveau de la séparation en deux branches de la ligne du bus-tram sur le secteur sophipolitain. Ce carrefour doit intégrer des contraintes altimétriques ainsi que les connections possibles pour les cycles depuis la Rue Henri Laugier vers l'aménagement cyclable qui longe le tracé du bus-tram qui file vers le nord.

Un site propre bidirectionnel latéral est préconisé sur la rue Laugier et Joannon en lieu et place d'une file de stationnement et d'une partie de la chaussée. La rue Henri Laugier est mise en sens unique vers l'est et le sens unique de la rue Joannon est inversé (du sud au nord).Un trottoir est préservé.

Au débouché, sur la route des Trois Moulins, l'ensemble de l'espace existant est recomposé pour accueillir la station LEONARD DE VINCI et développer un parvis pour le Lycée Léonard de Vinci.

L'accès facilité de ce secteur grâce au bus-tram diminue les besoins en stationnement de surface sur le domaine public. Une partie des places de stationnement supprimées sur voirie sont restituées au niveau du parc-relais. Des cheminements piétonniers plus directs devront être recherchés avec les acteurs économiques de la zone.

Section 10 : Zone d'activités des Cistes

Sur la zone d'activité des Cistes, un site propre bus-tram bidirectionnel latéral est retenu sur la Rue des Cistes avec l'aménagement de la station CISTES.

Avec de nombreuses contraintes topographiques et une implantation de bâtiments assez proches les uns des autres, l'inscription du site propre du bus-tram dans cette section nécessite un remaniement important de la voirie existante avec la réalisation d'une boucle de desserte de la zone d'activités avec une voie en sens unique.

Ce principe nécessite la création d'une nouvelle section de voirie en partie Est de la zone d'activités, à flanc de la colline existante. Cette voie unique sera suffisamment efficiente avec les surlargeurs et girations nécessaires pour permettre la desserte et la circulation des poids lourds sur l'ensemble de la zone.

La piste cyclable à double sens suit idéalement la boucle de circulation en partie Est.

Section 11 : Franchissement de la Valmasque

Le tracé du bus-tram pénètre dans le vallon de la Valmasque depuis le Sud en sortie de la zone d'activité des Cistes en suivant la piste DFCI existante en direction de l'ouest. Les contraintes de topographie du versant sud du vallon et l'altitude importante de la nouvelle route d'accès au campus par rapport à la zone d'activité des Cistes imposent, pour atteindre cette route en limitant la pente du bus-tram à 7% maximum, de «glisser» le tracé vers l'ouest pour le faire traverser le vallon au-dessus de la rivière le plus en amont possible pour ensuite accrocher le versant sud le plus haut possible et monter vers le nord en suivant les courbes du terrain naturel.

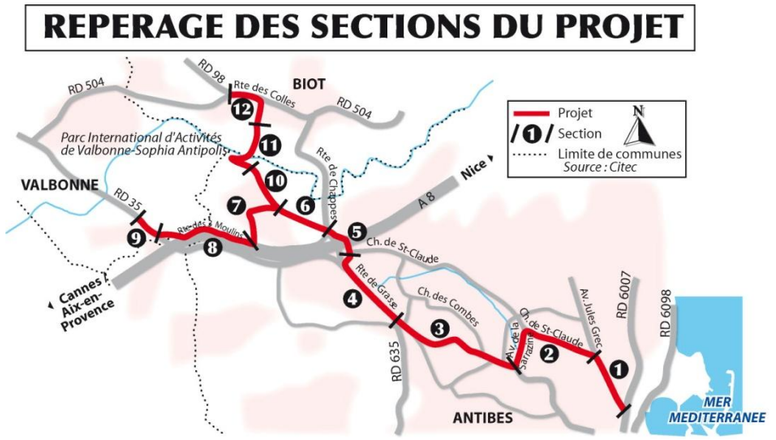
L'ouvrage de franchissement du ruisseau, s'appuie ainsi au mieux sur les talus naturels et forme une section rectiligne légèrement en pente de 71 mètres de longueur.

Le tracé du bus-tram, en s'appuyant sur les courbes naturelles du terrain du versant sud rejoint la voie d'accès au campus au niveau du haut du petit vallon qui descend jusqu'à la Valmasque. La traversée de cette nouvelle voie se fait à l'est du nouveau parking sud du campus et à l'ouest de la future pépinière.

La station CAMPUS STIC est implantée entre ce parking sud et la future pépinière. Le projet d'aménagement du campus prévoit la réalisation d'un escalier qui descend en ligne droite vers la pépinière.

Une piste « modes doux » suit tout le tracé côté droit en montant, y compris sur le pont de franchissement de la Valmasque. Elle devient ainsi un circuit alternatif agréable pour relier le quartier Saint Philippe et le campus STIC au quartier des Trois Moulins et ses équipements sportifs en évitant le flot des voitures de la Route des Chappes.

L'ensemble des aménagements à travers le vallon de la Valmasque réduiront au minimum l'impact paysager. Les talus en déblais à flancs de colline ou les talus en remblai devront être plantés d'une végétation en accord avec celle existante, et compatible avec les obligations de débroussaillement.



Section 12 : Campus STIC – IUT

L'arrivée du bus-tram à proximité du giratoire Saint Philippe se fait par une voie qui longe le côté sud-est le campus STIC.

La route des Colles est réorganisée pour insérer le site propre en limite Sud. La circulation routière est rassemblée sur une voie bidirectionnelle entre le giratoire Saint-Philippe et le giratoire IUT.

L'accès au parking sud du Campus sera maintenu et celui du parking de la pépinière sera rétabli par une nouvelle voie de desserte.

La station SAINT-PHILIPPE s'ouvre sur le giratoire et s'inscrit comme un élément de liaison entre le Campus STIC et le quartier Saint-Philippe. La STATION IUT marque la zone de retournement du site propre du bus-tram qui effectuera son demi-tour au giratoire.

La station « SAINT PHILIPPE » constitue une interconnexion avec les lignes de bus d'Envibus et la ligne du Conseil Général de Lignes d'Azur allant vers Biot, Valbonne, Roquefort…

L'aménagement cyclable suit la plate-forme du bus-tram et dessert ainsi l'ensemble des équipements présents.

Section 8 : Route des Trois Moulins

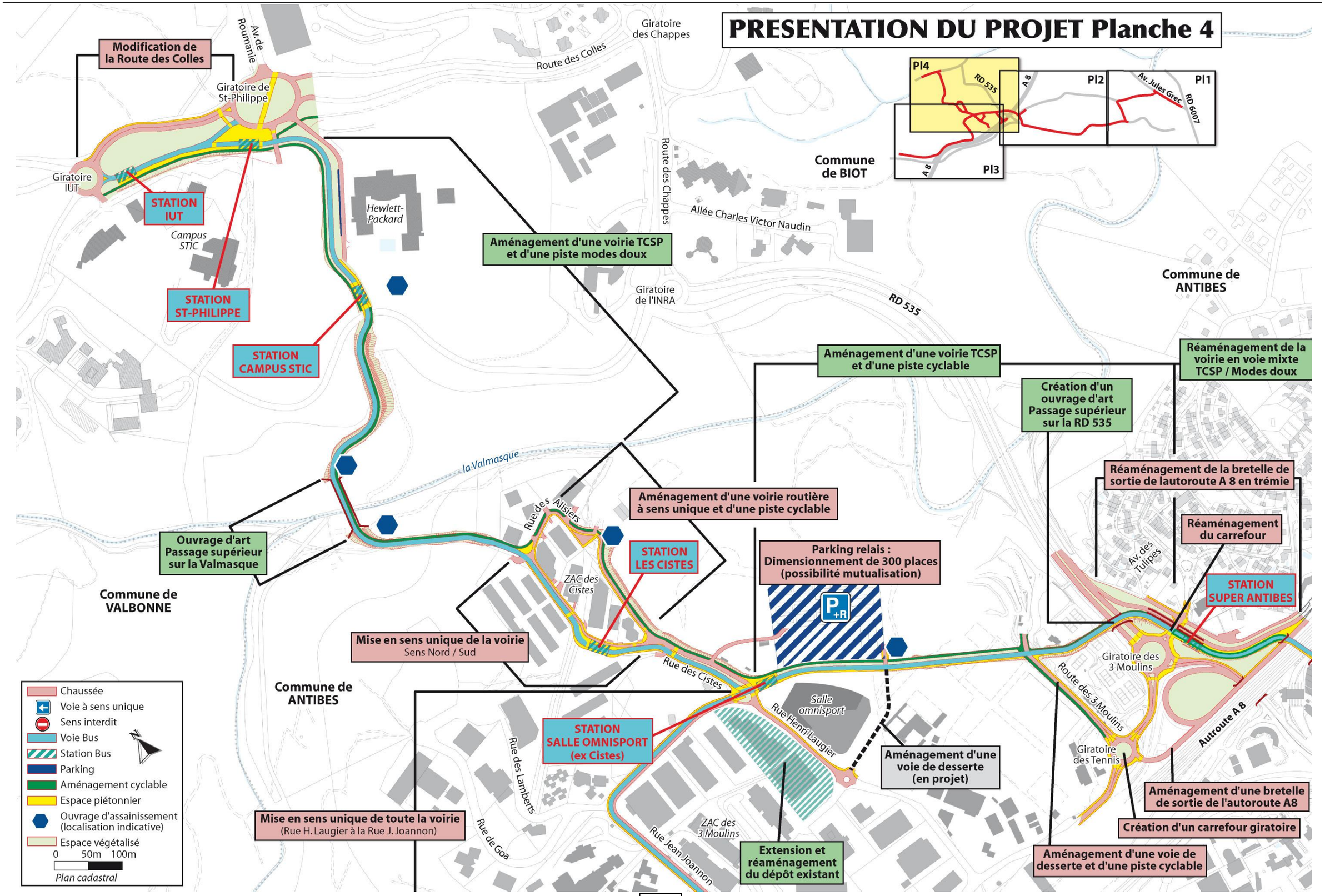
La route des Trois Moulins est élargie pour permettre une circulation générale (transports publics et transports individuels) à double sens sur l'ensemble de l'itinéraire (contre une section à sens unique actuellement). Le principe d'un site propre n'est pas envisageable : Les bus-tram sont intégrés dans la circulation routière générale entre la station LEONARD DE VINCI et le futur giratoire en lunettes de la RD35 (route du Parc) réalisé dans le cadre de la ZAC des Clausonnes. A l'approche du giratoire, une voie bus d'entrée dans le carrefour assurera la priorité du bus-tram.

La voirie est entièrement reprise (tracé en plan, profil en long,…) pour offrir des caractéristiques géométriques adaptées à la circulation en double sens.

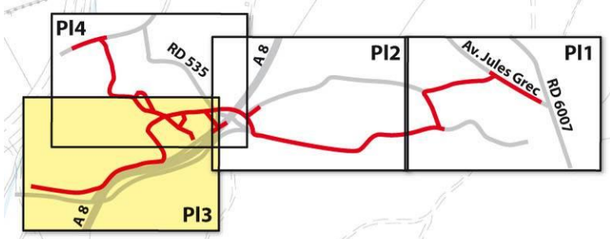
Section 9 : ZAC des Clausonnes

Un site propre est aménagé entre les deux systèmes d'échanges de la RD35 (route des Colles) avec la station LES CLAUSONNES qui bénéficiera de la couverture de la RD 35 envisagé dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des Clausonnes.

PRESENTATION DU PROJET Planche 4



PRESENTATION DU PROJET Planche 3



Commune de ANTIBES

STATION LES CISTES

ZAC des Cistes

Mise en sens unique de la voirie
Sens Nord / Sud

Aménagement d'une voirie TCSP et d'une piste cyclable

Rue des Cistes

Parking relais : Dimensionnement de 300 places (possibilité mutualisation)

Salle omnisport

Rue Henri Laugier

STATION SALLE OMNISPORT

Rue des Lamberts

Rue de Goa

Mise en sens unique de toute la voirie
(Rue H. Laugier à la Rue J. Joannon)

ZAC des 3 Moulins

Rue Jean Joannon

Extension et réaménagement du dépôt existant

Lycée Léonard de Vinci

STATION LYCEE L. DE VINCI

Route des 3 Moulins

Autroute A 8

Aménagement d'une voirie TCSP uniquement

Elargissement de l'ouvrage hydraulique existant

STATION LES CLAUSONNES

Route de la Valmasque

Route des 3 Moulins

Route du Parc

Route de la Valmasque

AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES DES CLAUSONNES (en projet)

Zone d'activités des Clausonnes

Mise à double sens

Cannes / Aix-en-Provence

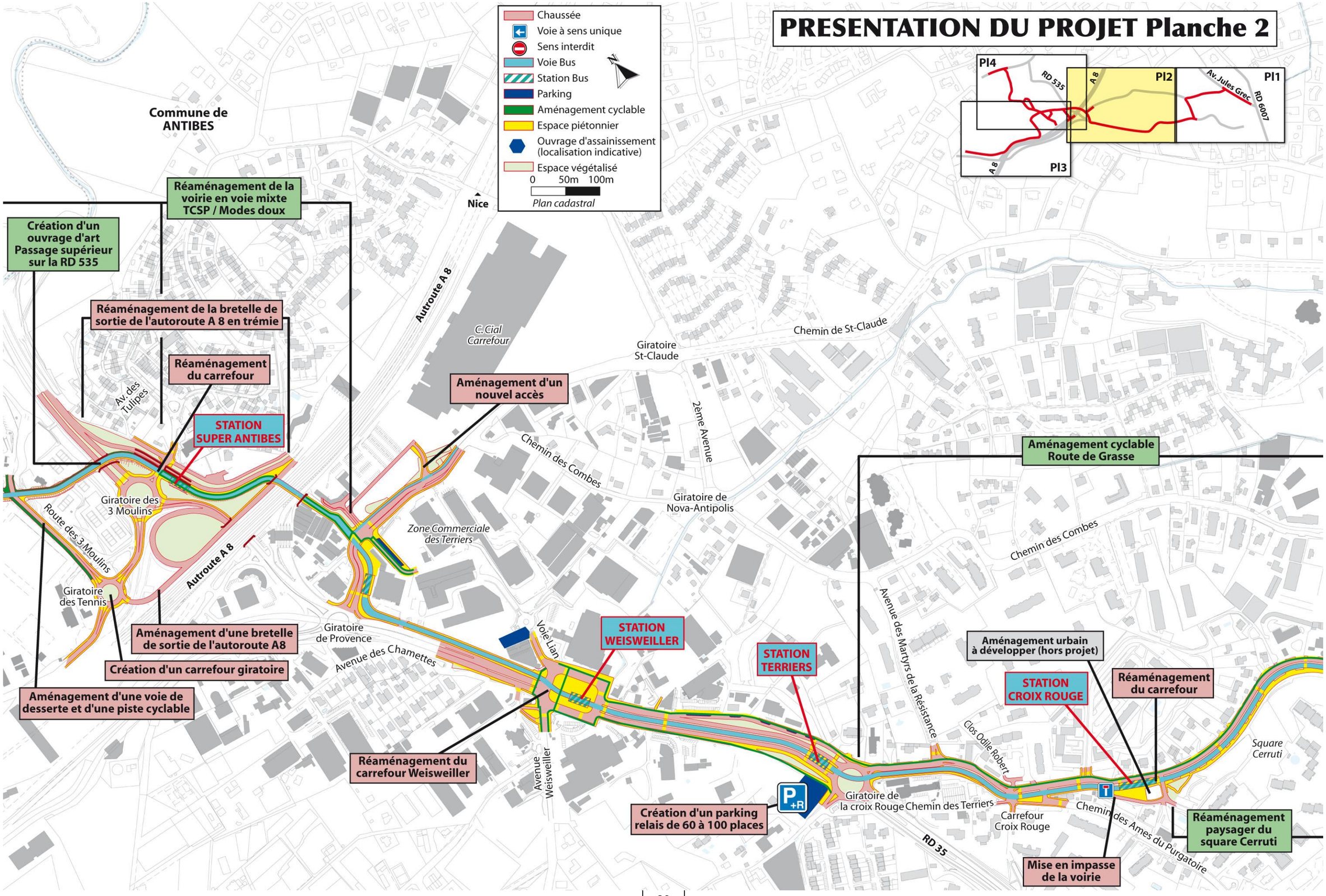
Commune de VALLAURIS

Chaussée
Voie à sens unique
Sens interdit
Voie Bus
Station Bus
Parking
Aménagement cyclable
Espace piétonnier
Ouvrage d'assainissement (localisation indicative)
Espace végétalisé

0 50m 100m

Plan cadastral

PRESENTATION DU PROJET Planche 2



PRESENTATION DU PROJET Planche 1

Giratoire de Beauvert
Chemin de la Parouquine
Avenue Jules Grec
Chemin des Oliviers
Création de places de stationnement
Aménagement d'une voie TCSP
Chemin de Beauvert
Ch. de St-Claude
Maison des Associations
Lycée Jacques Dolle
Giratoire du Lycée J. Dolle
Chemin de St-Claude
RD 6007 Avenue de Nice
Salle de Spectacles
Avenue Jules Grec
Copropriété Anthalia
Impasse Fleurie
STATION SARRAZINE
STATION LYCEE J. DOLLE
STATION SALLE DE SPECTACLES
Piscine municipale
Avenue Lamartine
Copropriété La Sarrazine
Chemin du Puy
Commune de ANTIBES
Résidence Le Vauban
Impasse de la Sarrazine
Avenue de la Sarrazine
Mise en sens unique de l'Avenue de Sarrazine
Ch. de St-Claude à Rte de Grasse
Modification du sens de circulation du parking
Entrée côté Sud / Sortie côté Nord
POLE D'ECHANGES (en construction)
Aménagement cyclable Route de Grasse
Chemin des Terres Blanches
Imp. E. Arnaud
Imp. des Terres Blanches
Aménagement d'une voie TCSP
Chemin des Combes
Résidence Les Terres Blanches
Rue du Parc des Orangers
Chemin du Puy
Avenue Philippe Rochat
Route de Grasse
C. Cial
Clos des Chênes
STATION TERRES BLANCHES
Copropriété des Jardins de l'Amiral
Collège Bertone
STATION BERTONE (collège)
Chemin des Ames du Purgatoire
Commune de ANTIBES
Réaménagement paysager du square Cerruti

Chaussée
Voie à sens unique
Sens interdit
Voie Bus
Station Bus
Parking
Aménagement cyclable
Espace piétonnier
Ouvrage d'assainissement (localisation indicative)
Espace végétalisé
0 50m 100m
Plan cadastral

1.5.4 - Principe de phasage des travaux

1.5.4.1 - Phasage prévisionnel

Phase 1 : 2014-2017 Partie Nord du tracé avec franchissement de l'autoroute, RD 35, branche de St-Philippe et branche des Clausonnes

A l'achèvement de cette phase, les bus 1 actuel (4 dans le futur), 9 et 100 (à condition d'un changement d'itinéraire par St-Philippe puis SKEMA) peuvent déjà améliorer substantiellement les temps de parcours entre le centre d'Antibes et Sophia Antipolis.

Phase 2 : 2017-2019 Partie sud du tracé Route de Grasse, La Sarrazine, chemin de Saint-Claude et Jules Grec

La réalisation de cette phase implique une gestion soigneuse de la circulation en phase chantier et des mesures temporaires de priorité des bus. Des reports de trafic se feront sur le Chemin de St-Claude et le Chemin des Combes. L'achèvement de cette phase permet de disposer d'un site propre pratiquement total du pôle d'échanges d'Antibes jusqu'aux deux entrées de Sophia. La mise en service du nouveau matériel roulant, le bus-tram, se fait à ce moment. Il en va de même pour la mise en service du réseau Envibus restructuré.

1.5.4.2 - Organisation des chantiers

Le phasage des travaux, ainsi que l'organisation des chantiers seront programmés de façon à maintenir l'usage du domaine public, que ce soit en termes de circulation automobile, de desserte riveraine ou de service de première nécessité (distribution de l'eau, du gaz, de l'électricité, intervention des services de la sécurité civile,…).

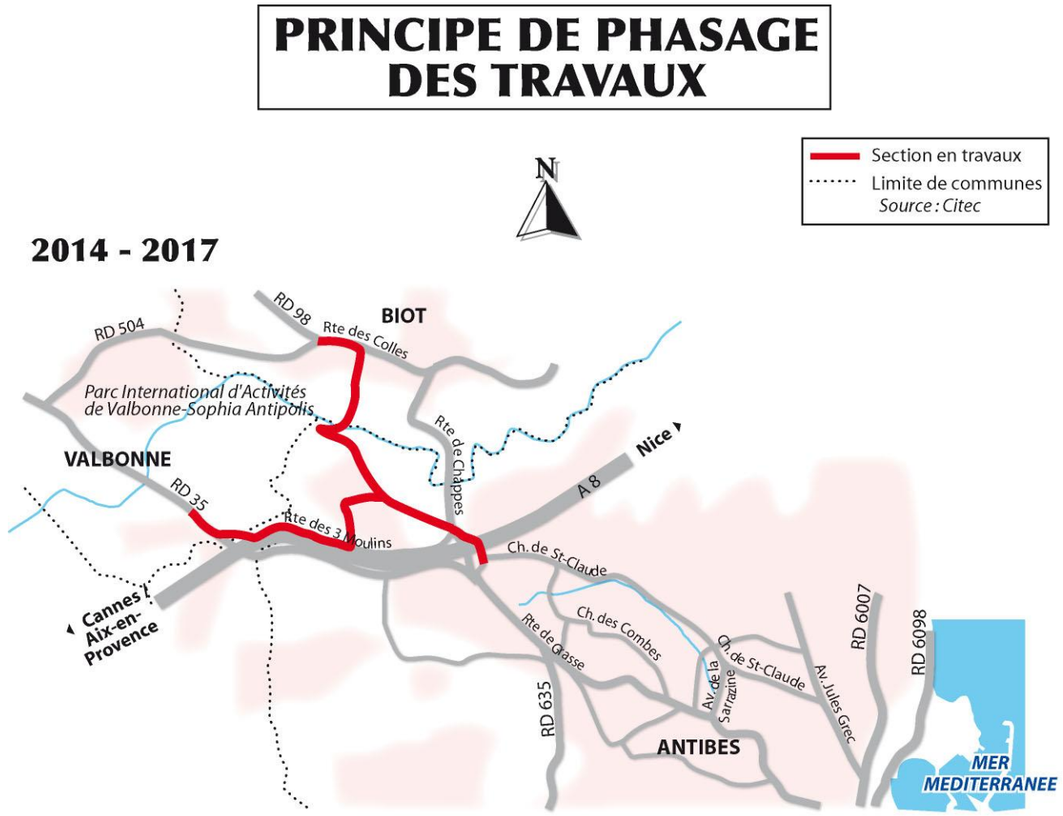
La mise en place d'une mission de coordination générale des chantiers permettra de définir un phasage précis pour la coordination des différentes opérations et de maitriser ainsi les délais des différents travaux. Un groupe de travail rassemblant le maître d'ouvrage, les collectivités, les gestionnaires des transports et voiries ainsi que le maître d'œuvre suivront régulièrement l'avancement des chantiers et coordonneront si besoin des actions correctives.

Dans la mesure où le site propre peut temporairement accepter une circulation automobile, une capacité minimale des axes routiers pourra être préservée pour permettre un fonctionnement sensiblement identique à la phase d'exploitation. Les réductions de capacité, voir d'interdiction de circulation ne seront qu'exceptionnelles et programmées, pour cela, à des périodes moins sensibles (nuit, période creuse,…).

Des mesures techniques (voies de circulation provisoires) et d'exploitation (priorité aux bus, report de trafic temporaire, (création d'arrêts provisoires) seront menées pour que lignes de bus impactées puissent conserver un temps de parcours similaire au temps de parcours actuel.

Les gênes occasionnées ponctuellement par les chantiers, s'accompagneront d'une signalisation adaptée aux nouvelles conditions de circulation, avec notamment un fléchage d'itinéraires provisoires qui sera régulièrement révisé à mesure de l'avancement du chantier. Les accès riverains seront maintenus.

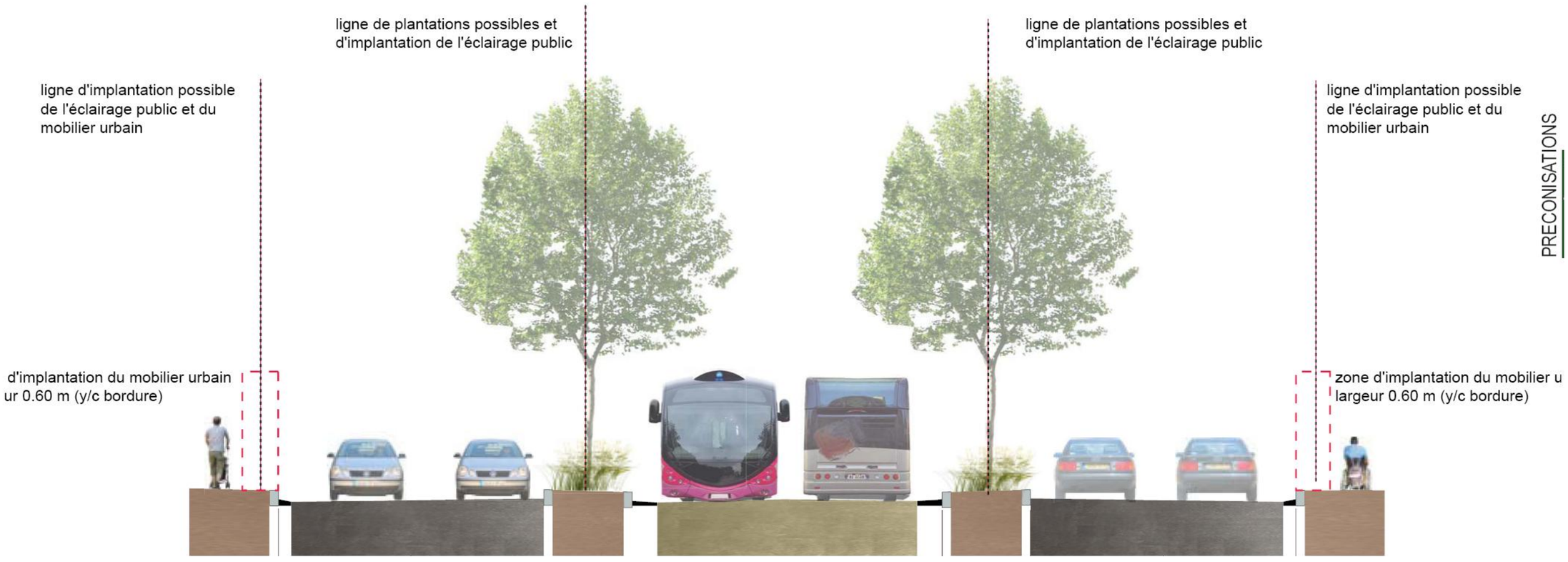
Une information régulière (à minima hebdomadaire) sur le déroulement du chantier sera mise en place à destination des populations concernées par le projet (riverains, commerces, entreprises, usagers des transports en commun et de la route) : site internet, bulletin d'information,… Une démarche de suivi et d'accompagnement sera organisée par la maîtrise d'ouvrage, dans le cadre d'un guichet unique, pour l'information des riverains, l'analyse des plaintes et l'engagement d'actions correctives, ainsi que la prise en compte des contraintes environnementales.



1.5.5 – Caractéristiques techniques

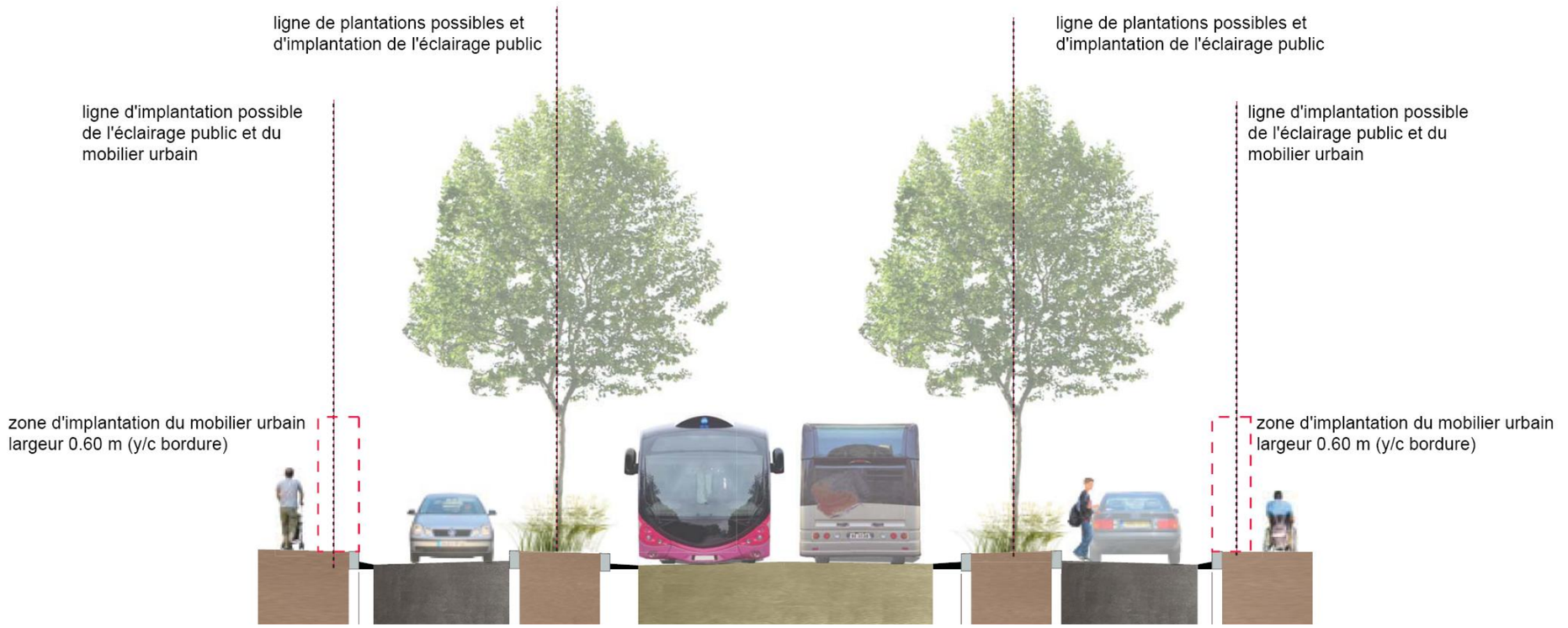
1.5.5.1 - Profils en travers type

PROFILS TYPES
C1 - central 2 x 2 voies
voirie très large avec 2 voies de circulations ou plus de chaque côté du site propre + contre allées éventuelles et pistes cyclables

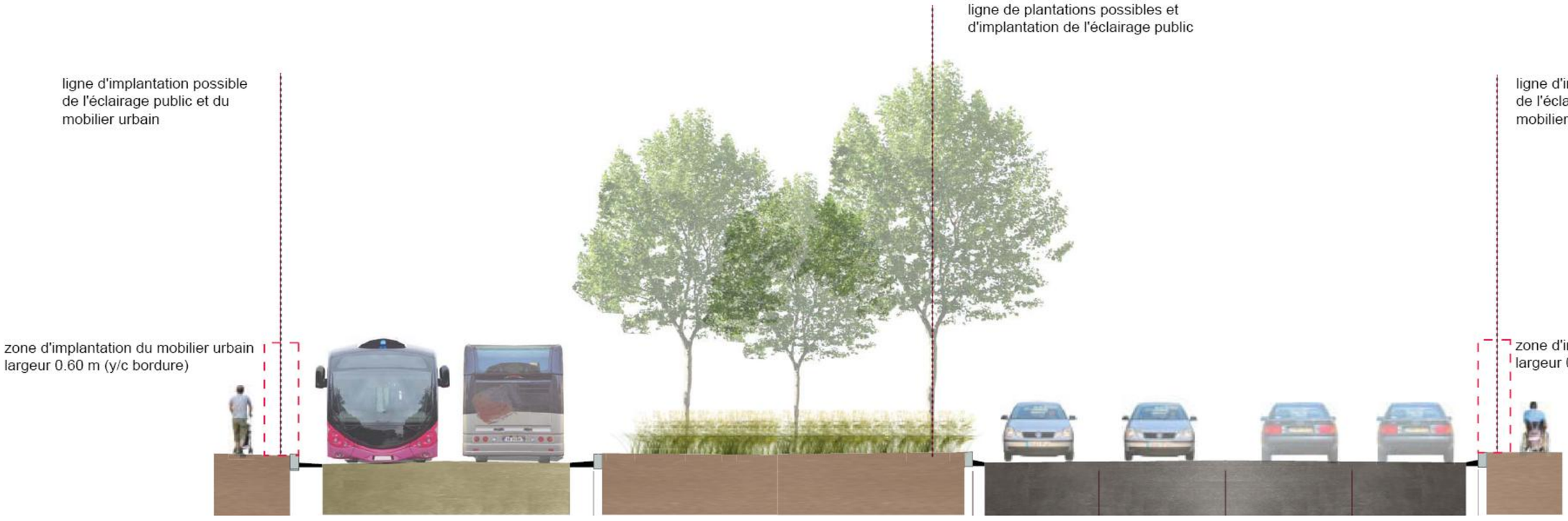


C3 - central 2x1 voies

voirie contrainte avec une seule voie de circulation de chaque côté du site propre



PROFILS TYPES
L1 - latéral 2 x 2 voies
voirie très large avec au moins 2x2 voies de circulation à côté du site propre

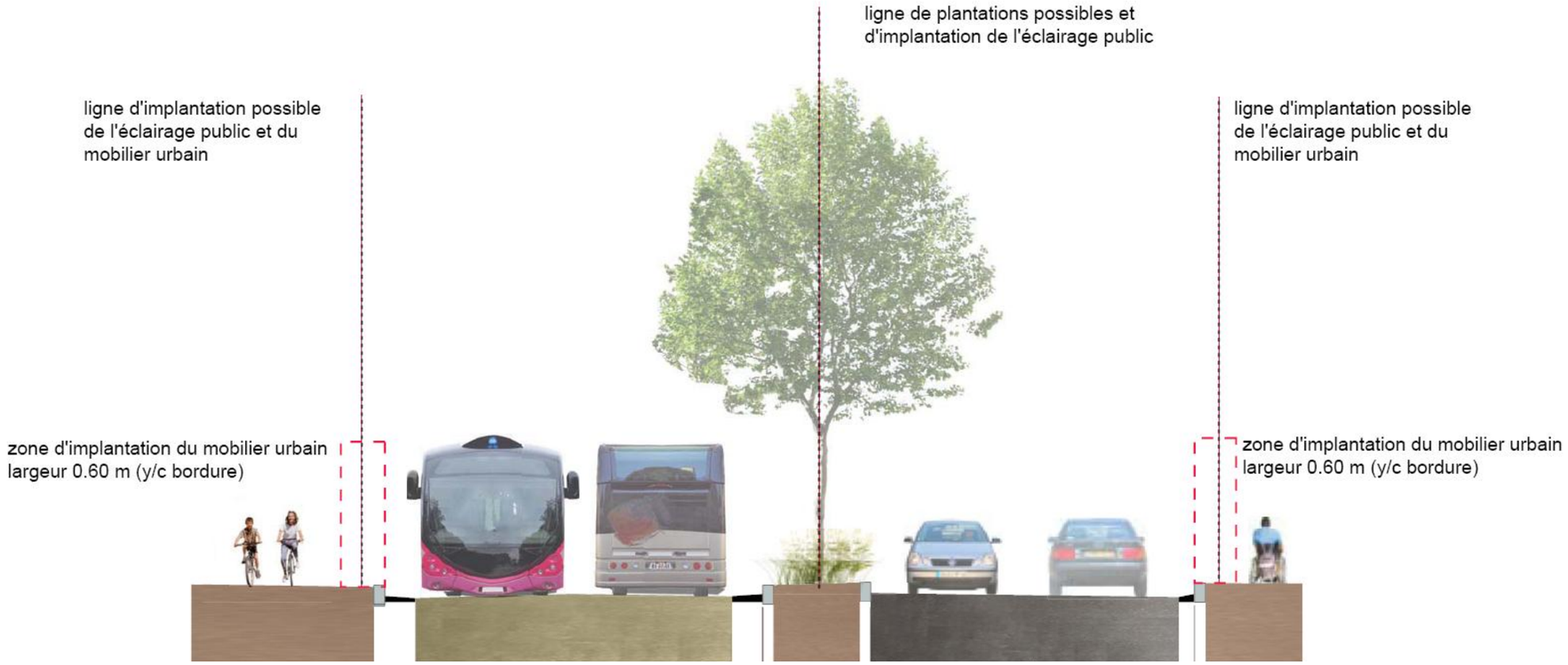


PRECONISATIONS

PROFILS TYPES
L2 - latéral 2x1 voies

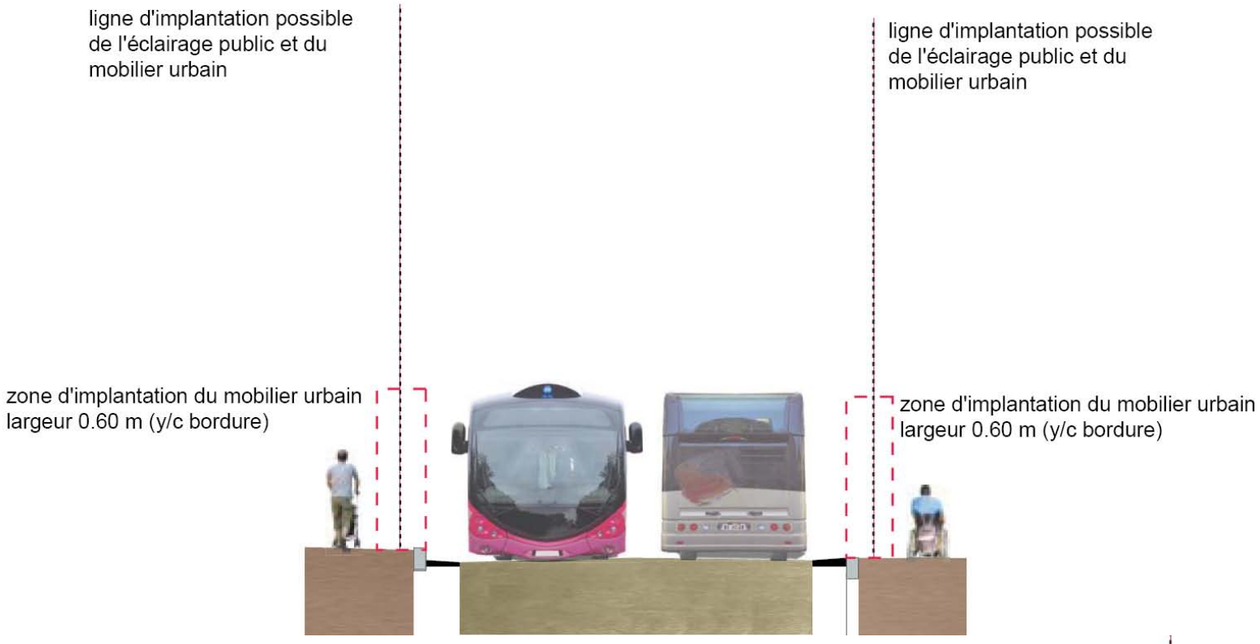
voirie moyenne, avec 2 voies de circulations séparées du site propre par un terre plein planté et une piste cyclable

PRECONISATIONS



PROFILS TYPES
M1 - mixte minimum

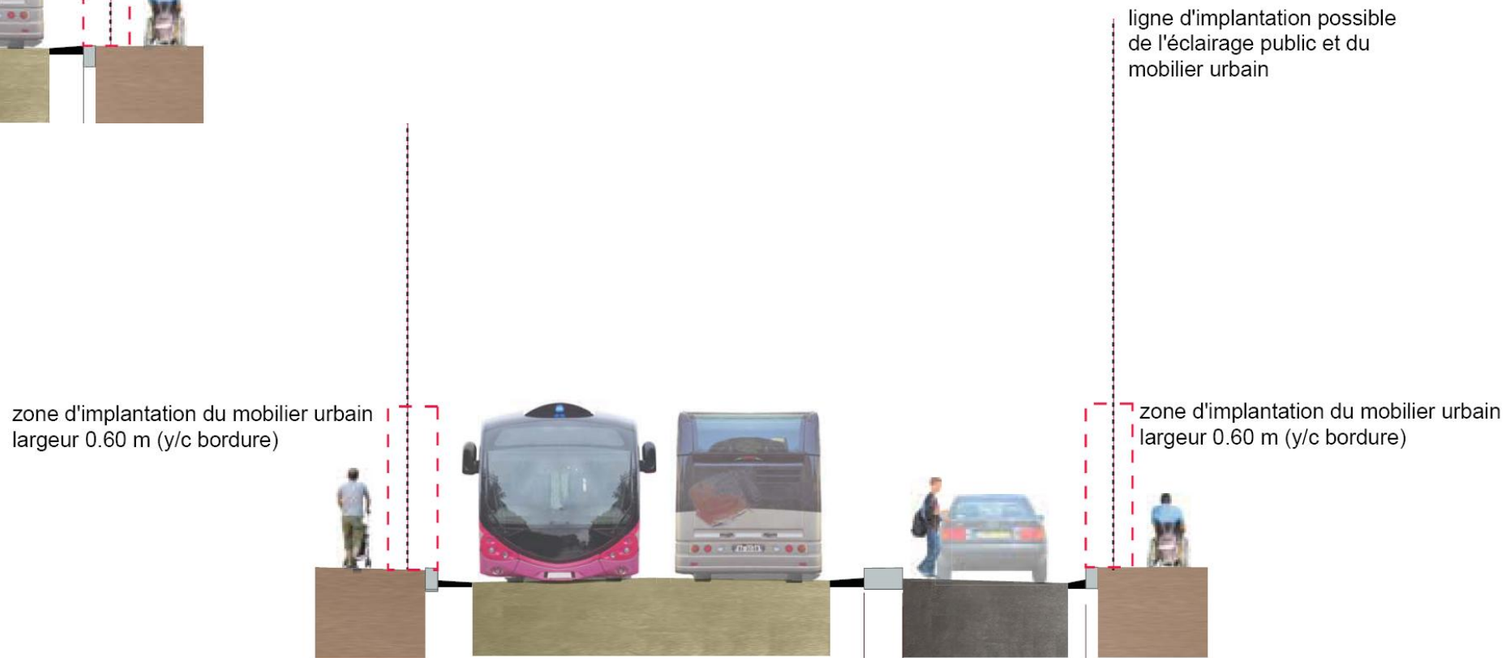
site propre seul sans voies de circulation
site propre intégré dans la circulation existante
site propre réservé dans voie étroite, avec circulation autorisée



PRECONISATIONS

PROFILS TYPES
L4 - latéral 1voie sans terre-plein

voie étroite avec un séparateur de 0.50 m, 1 seule voie de circulation et trottoir



PRECONISATIONS

I.5.5.2 – Ouvrages d'art

Passage supérieur sur la Valmasque

L'ouvrage de franchissement de la Valmasque est un passage supérieur, légèrement en pente, de :

- 71 m de longueur,
- 12 m de largeur,
- avec un gabarit sous l'ouvrage d'un maximum de 9 m.

Passage supérieur sur la RD 535

L'ouvrage de franchissement du bus-tram est un passage supérieur sur la RD353, présentant une courbure, de :

- 42.00m de longueur,
- 11,50 m de largeur,
- avec un gabarit minimum de 5,60 m sous l'ouvrage.

Passage inférieur sous la voie d'accès à Super Antibes

Le réaménagement de la bretelle Est de l'A8 dans la direction de la RD535 nécessite la réalisation de trémies et d'un ouvrage de franchissement inférieur sous la voie d'accès à Super Antibes de

- 12,50m de long
- 6 m de largeur
- avec un gabarit minimum de 5,60 m sous l'ouvrage.

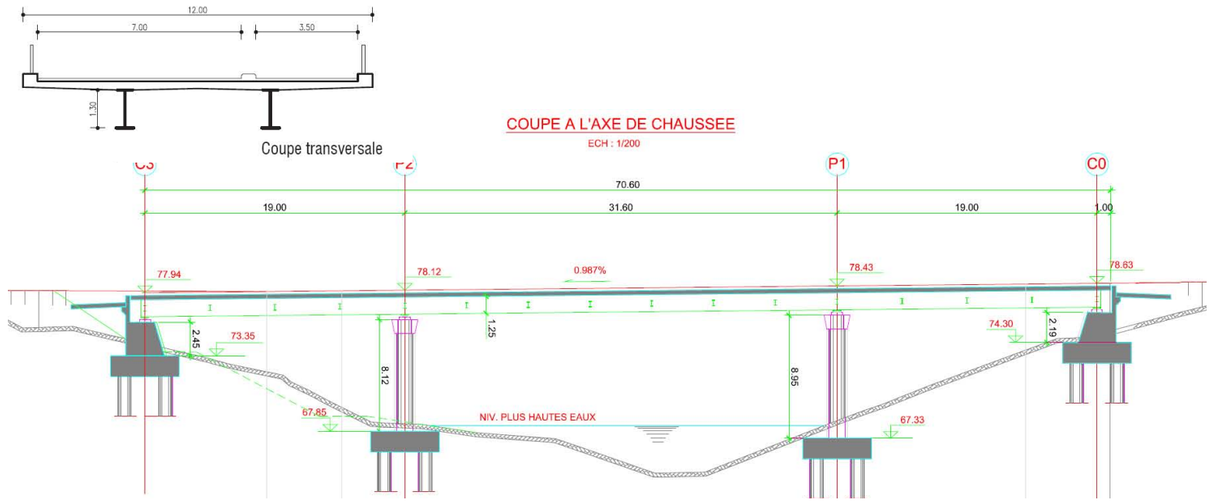
Principaux murs de soutènement

Le réaménagement de la bretelle Est dans la direction de la RD535 nécessite la réalisation de trémies.

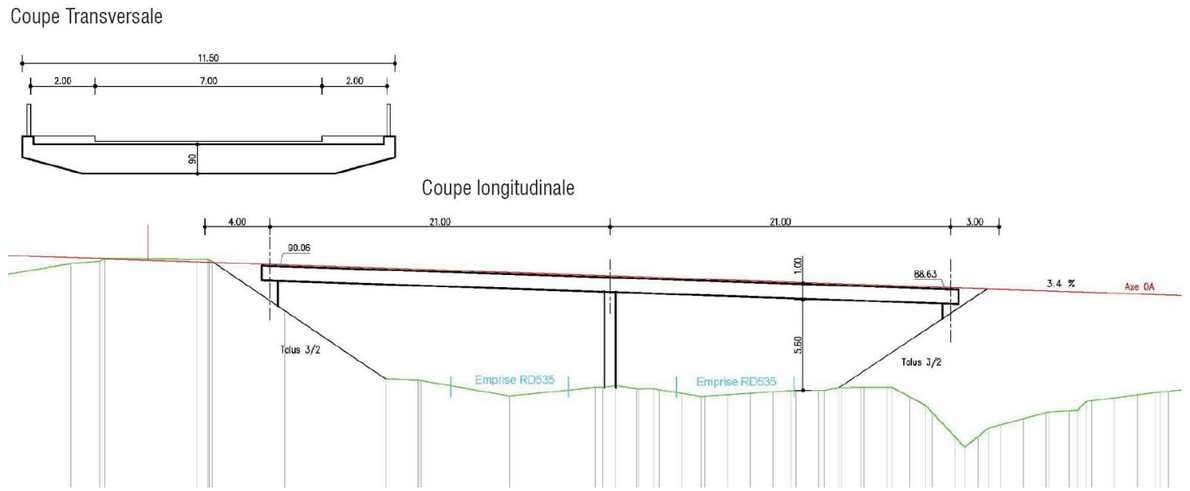
Au sud de l'ouvrage de franchissement sous la voie d'accès à Super Antibes, la trémie comprend un mur de part et d'autre de hauteur maximale de 6m au niveau du franchissement inférieur (mur 14a et14b).

Au Nord du franchissement, la bretelle comporte :

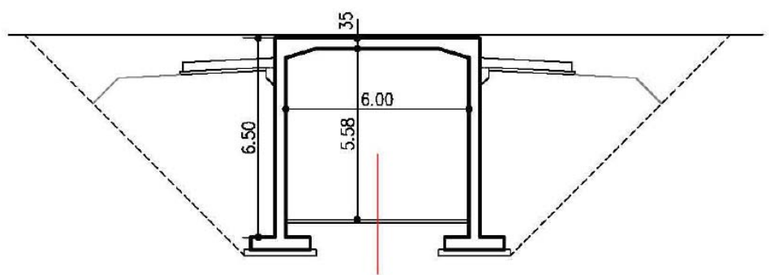
- un mur en commun avec l'ouvrage de dénivellation du bus-tram d'une hauteur totale (semelle comprise) maximum de 9 m (mur 15a/16b),
- un mur, coté Super Antibes, de hauteur maximale de 6,50 m, au niveau de l'ouvrage de franchissement inférieur.
- Le long du parcours, suite aux emprises foncières nécessaires au projet, des murs de soutènement seront restitués :
- - chemin de Saint Claude ;
- Route de Grasse.



Principe de franchissement du Vallon de la Valmasque



Principe de franchissement de la RD535



Principe de franchissement de la voie d'accès à Super Antibes

I.5.5.3 – Bretelles autoroutières de l'A8

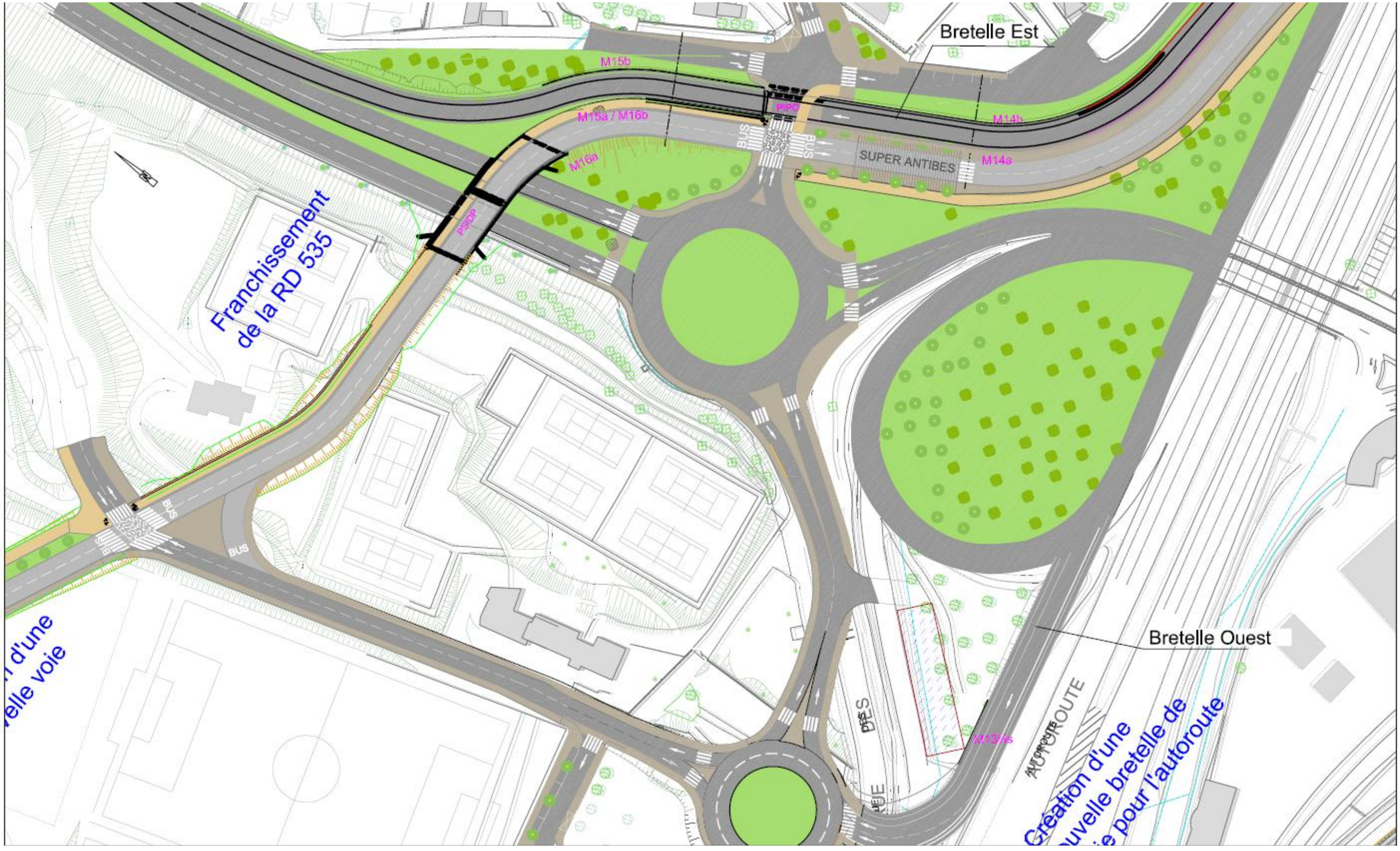
Le projet comprend la modification d'une bretelle et le dédoublement de la seconde :

- Réaménagement de la bretelle Est en une bretelle en direction de la RD535 à l'Est du giratoire des Trois Moulins ;
- Dédoublement de la boucle en direction d'Antibes avec la création d'une bretelle en direction de la rue des Trois Moulins et d'un giratoire, bretelle Ouest.

La bretelle Est est réalisée en partie sur la bretelle existante puis modifiée pour déboucher directement sur la RD535 en évitant le giratoire de Trois Moulins. Cette bretelle vient s'adjoindre à la RD535 pour constituer une deuxième voie en direction de Sophia Antipolis.

La bretelle existante en direction d'Antibes est conservée et doublée par la bretelle Ouest créée.

Ces deux bretelles sont dimensionnées en application des normes de l'ICTAVRU (Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Voiries Rapides Urbaines) pour leur section courante et du guide des carrefours interurbains pour la bretelle débouchant sur un giratoire de 20 m de rayon extérieur. Ce giratoire intègre les déplacements des piétons.


Bretelle Est
M15b
M15a / M16b
M16a
PIPO
BUS
BUS
SUPER ANTIBES
M14b
M14a
PSIDP
Franchissement de la RD 535
BUS
BUS
Bretelle Ouest
AUTOROUTE
Création d'une nouvelle bretelle de pour l'autoroute

II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : ÉLÉMENTS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

II.1 – Contexte environnemental du projet

L'analyse écologique du site d'étude nécessite dans un premier temps une approche élargie des ensembles agro-naturels présents sur le site d'étude et en périphérie.

L'intérêt écologique du secteur se concentre sur le littoral et dans l'arrière pays essentiellement dans les boisements de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque situés au Nord de la zone d'étude. A l'image du territoire communal d'Antibes le secteur d'étude est doté d'un environnement naturel terrestre et maritime remarquable, comme le montre l'ensemble des espaces naturels protégés : la commune est intéressée par trois Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) de type I et huit de type II.

La commune de Biot possède un arrêté préfectoral de biotope pour le Massif du Terme Blanc situé à 2,5 km au Nord-Est de la zone d'étude. Cet arrêté de biotope porte sur quinze espèces végétales recensées, et quatre susceptibles d'être retrouvées sur le massif du Terme Blanc qui figurent sur la liste des espèces végétales protégées. En conséquence, il a été prescrit la préservation de l'ensemble des biotopes présents sur le massif du Terme Blanc, dans le périmètre défini par les états parcellaires et l'extrait de plan cadastral annexés à l'arrêté préfectoral pris le 06 juin 2002.

Ainsi, la zone d'étude est située à proximité des périmètres :

- de la Z.N.I.E.F.F. de type II : "Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque". Ensemble forestier d'une superficie de 756,34 ha, il intègre du Nord au Sud : le parc forestier de la Brague ainsi que le vallon de la Brague, le Parc forestier de Sartoux pro parte, le Parc forestier départemental de la Valmasque et le massif forestier au Nord des Claussonnes de Valbonne jusqu'au ruisseau du Fugueiret. L'intérêt de cet espace réside dans le fait qu'il présente un curieux mélange de flores calcicole et silicicole. Les pelouses abritent de nombreuses orchidées, certaines devenues rares comme l'Ophrys aurélien (*Ophrys aurelia*), le Sérapias d'Hyères (*Serapias olbia*), l'Orchis papillon (*Orchis papilionacea subsp. expansa*). C'est aussi la dernière localité des Alpes Maritimes où l'on peut observer l'Ophrys bombyx (*Ophrys bombyliflora*). Six espèces animales d'intérêt patrimonial (dont 2 déterminantes : la Scolopendre annelée et la Diane) figurent au compte du cortège faunistique de ce site forestier. L'avifaune nicheuse locale est représentée par le Petit-duc scops, espèce remarquable d'affinité méridionale, et la Chouette chevêche ou Chevêche d'Athéna, espèce remarquable de milieux semi-ouverts, d'affinité méridionale, en déclin général. Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), espèce remarquable de Nymphalidés Nymphalinés est également présente, protégée au niveau européen, elle est liée aux pelouses, friches, marais, talus fleuris et prairies sèches ou humides, surtout sur substrat calcaire.
- du site Natura 2000 (cf. paragraphe suivant : Contexte Naturel 2000) Deux sites Natura 2000 se situent dans un rayon de cinq kilomètres autour du site d'étude :
  - Dôme de Biot (Code : FR9301572) (Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC),
  - Baie et Cap d'Antibes - Iles de Lérins (Code : FR9301573) (Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire).

  Le site d'étude n'appartient à aucun site Natura 2000 et n'entretien pas de relation fonctionnelle avec eux.
- du parc départemental de la Valmasque du département des Alpes-Maritimes qui est une Espace Naturel Sensible (ENS).

La zone d'étude est concernée sur la partie Nord-Ouest par le périmètre de la ZNIEFF.

Rappels concernant la conservation des milieux naturels remarquables et sensibles

Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Les ZPS sont des sites constituant le réseau Natura 2000 et dont le périmètre est basé sur le recensement des Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces sites définissent en France les sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne, c'est-à-dire les espèces mentionnées à l'annexe I de la Directive "Oiseaux".

Directive "Oiseaux" : n° 79 / 409 du 2 avril 1979 de la Commission Européenne a mis en place une politique de conservation de certaines espèces d'oiseaux les plus menacées à l'échelle européenne. L'annexe I de cette directive contient la liste des espèces pour lesquelles les états membres doivent délimiter des Zones de Protection Spéciales (ZPS) au sein desquelles des mesures sont mises en place pour sauvegarder les populations de ces animaux.

Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Ce sont des sites identifiés afin de préserver les habitats naturels d'intérêt communautaire relèvent de la directive européenne (dite Directive "Habitats"). Ces sites sont ensuite proposés en tant que Site d'Importance Communautaire (SIC) à la Commission européenne. Sur chacun des sites retenus, il doit ensuite être défini, en concertation avec les acteurs locaux, les objectifs et les mesures de gestion des habitats naturels concernés, ainsi que leurs modalités d'application.

Directive "Habitats, faune, flore" : n° 92 / 43 du 21 mai 1992 de la Commission Européenne a mis en place une politique de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. L'annexe II de cette directive présente une liste d'habitats naturels d'intérêt communautaire parfois prioritaires. Sur la base de ces habitats naturels, des zones naturelles sensibles sont identifiées et constituent le réseau écologique européen intitulé " ***Natura 2000*** " depuis 2004.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est "un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel". Cet inventaire n'a pas de portée règlementaire directe. Deux grands types de zones sont distingués :

Les zones de type II : Elles constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice…).

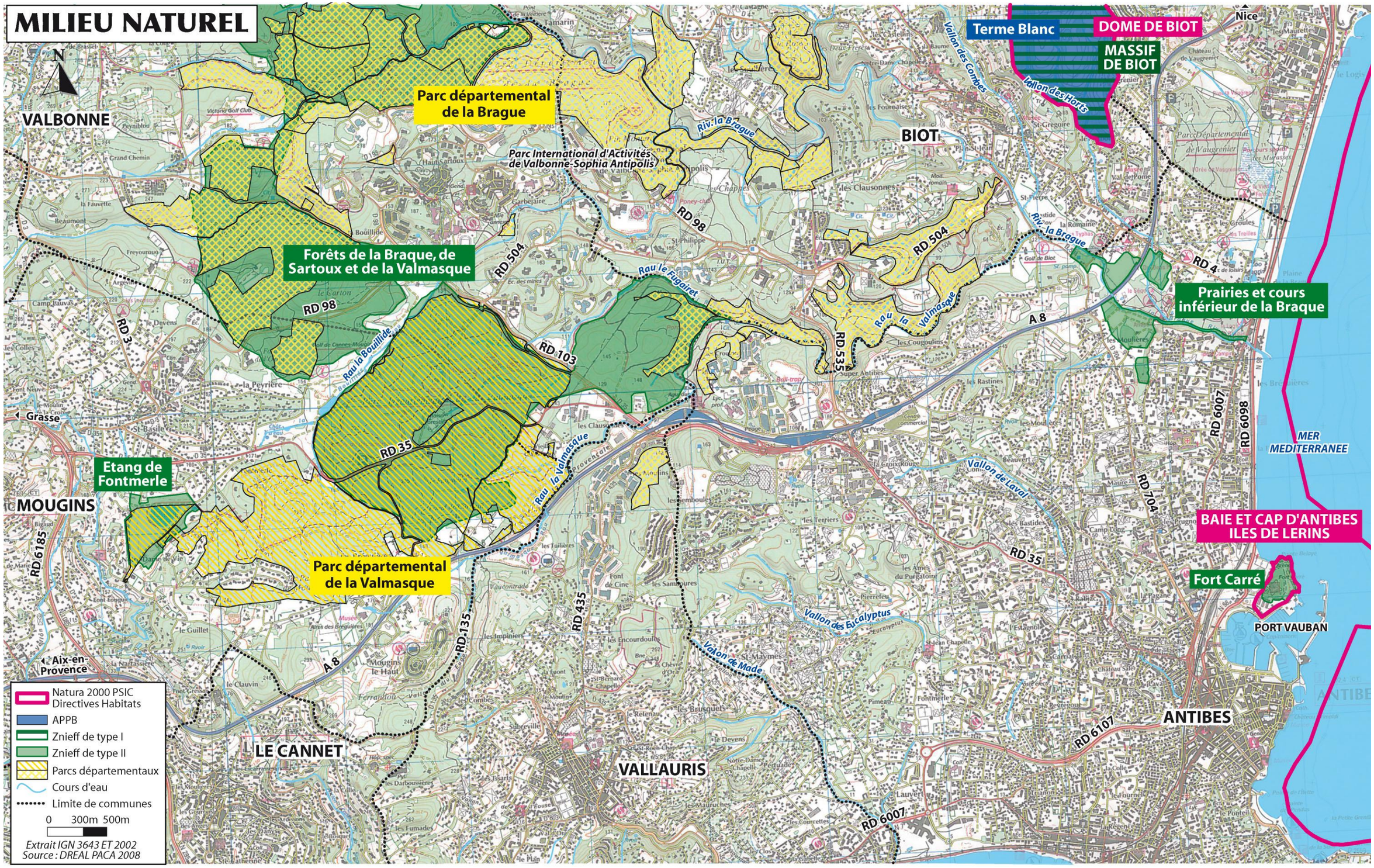
Les zones de type I : Elles constituent des secteurs d'une superficie généralement limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à toutes transformations pouvant intervenir dans leur périmètre ou à proximité immédiate de ce dernier. Elles doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement.

Le programme ZNIEFF vise à recenser sur l'ensemble du territoire français les ensembles naturels à forts intérêts patrimoniaux pour favoriser leur connaissance et leur prise en compte. Le programme Natura 2000, quant à lui, est un programme européen mené par tous les États membres visant à assurer la conservation de certains habitats et espèces à forte valeur patrimoniale au niveau européen.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont par définition des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent. Les dispositions législatives et réglementaires relatives aux espaces naturels sensibles figurent aux articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme. Leurs objectifs sont la protection, la gestion et l'ouverture au public d'espaces naturels sensibles.

MILIEU NATUREL



Autour du site de Sophia Antipolis, installée dans un environnement naturel préservé, le Conseil général a tenu à maintenir une couronne verte dont les fleurons sont les parcs départementaux de la Valmasque et de la Brague.

La partie Nord de la zone d'étude est concernée par le **Parc Départemental de la Brague**.

Le parc naturel départemental de la Brague, créé dans les années soixante, regroupe sur près de 630 hectares un massif boisé qui se répartit sur les communes de Valbonne, Biot, Antibes et Vallauris. Situé à seulement six kilomètres de la mer, ce parc reste ainsi accessible à une population plutôt citadine et qui tranche nettement par rapport à son environnement habituel de la zone littorale (routes, immeubles, parcs urbains, …).

Dans le cadre de la gestion de cet espace naturel, le département des Alpes-Maritimes, par l'intermédiaire de son Conseil Général, s'est doté d'un plan de gestion, afin d'optimiser la mise en valeur de ce site et son identification en tant que parc naturel départemental. Ce plan de gestion est en cours d'actualisation, sous financement de la CAS en partenariat avec le Département.

Outre le maintien et le développement d'une qualité d'accueil du public, l'enjeu de la gestion future du Parc Naturel Départemental de La Brague est la conservation et la valorisation du milieu naturel.

Ce Parc est résolument orienté vers son côté "sauvage", et c'est aussi ce que recherche la population qui le fréquente. Un des atouts fort du parc est le caractère préservé et naturel du site, cette ceinture verte, ce poumon à proximité de grandes agglomérations, et sur le caractère surprenant et combien inattendu de la ripisylve de La Brague, véritable havre de paix et de calme.

Les faiblesses ou les dangers qui menacent le Parc de La Brague sont les pendants de ses atouts : la proximité directe de grandes agglomérations et les risques qui en incombent tels que la pollution généralisée du site, une trop grande fréquentation, qui entraînent aussi un appauvrissement certain des habitats naturels et des espèces, animales ou végétales, qui leurs sont associés.

Concernant les orientations de gestion à long terme, il s'agit d'adopter un mode de gestion qui permette l'ouverture au public dans le respect de chacun et de l'environnement.

Pour cela, le futur plan de gestion devra répondre aux trois grandes orientations prioritaires que sont :

- Orientation I : Assurer la conservation et la préservation du milieu naturel et de sa biodiversité
- Orientation II : Mettre en valeur le patrimoine historique du site
- Orientation III : Concilier la protection du patrimoine avec les usages locaux du public actuels ou futurs (A : Accueil et fréquentation du public, B : Exercice de la chasse)

Les orientations du plan actuel se déclinent en fiches d'actions qui sont quelquefois des actions phares et exemplaires telle que la réhabilitation du sentier de La Brague dont les berges s'effondrent, ou qui mettent l'accent sur le besoin de faire respecter par les usagers les règlements en vigueur : tenue des chiens en laisse, ne pas fumer dans les massifs, … .

Parmi les actions programmées dans le plan de gestion actuel, seule l'action n°11 (Acquisition foncière du vallon du Goa) concerne le site d'étude. Le vallon du Goa est une véritable enclave au sein du PND de La Brague. La résorption de cette enclave permettra à ce dernier de pouvoir en assurer la gestion, de le mettre en valeur ainsi que d'assurer la sauvegarde du patrimoine historique de haute valeur présent sur ce site : une partie de l'Aqueduc romain de La Bouillide. Les mesures prévues sont :

- La rétrocession des terrains au département par la société Escota.
- La mise en sécurité et en valeur de la portion de l'Aqueduc romain de La Bouillide ainsi que du pont à cinq arches du Goa.
- Profiter de la remise en état de la partie "Goa" de l'aqueduc pour redonner auprès de la C.A.S.A. et de la commune de Valbonne l'impulsion à la création d'un sentier suivant l'ancien tracé de l'aqueduc.

II.2 - Contexte Natura 2000

DOME DE BIOT

▸ **Statut :** Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC) ▸ **Code :** FR9301572

Dimensions de la carte : Largeur : **45 km** Hauteur : **29 km**

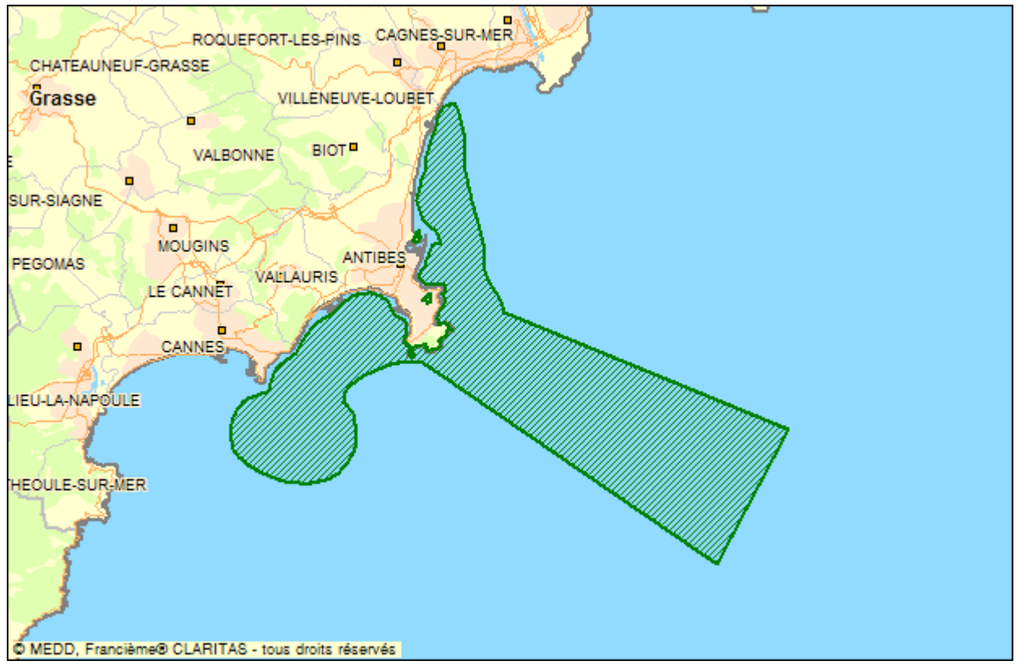
Ce site reprend la délimitation de l'arrêté préfectoral de protection de biotope du Terme Blanc. Ce Massif est occupé par une lande acidophile où le Ciste de Montpellier et la Bruyère arborescente dominent. Le paysage est parsemé de bosquets de Pins d'Alep et de Chênes verts isolés. Au sein de cette lande s'est constitué un groupement de pelouses humides exceptionnelles, formant une importante station pour l'habitat Isoetion (= formation à Isoètes = habitat EUR25/3170). En effet, les cuvettes temporairement ombragées sont propices au développement de l'Isoète de Durieu (*Isoëtes duriaei*) et de tout le cortège végétal associé à ce groupement. Ainsi l'Isoetion de Biot est internationalement célèbre en raison de la concentration, sur une faible surface, d'une telle quantité d'espèces végétales rares (plus d'une trentaine), telles que la Romulée de Colonna (*Romulea columnae*), l'Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*), ainsi que diverses orchidées. Le massif de Biot constitue la station la plus orientale de l'habitat 3170 " mares temporaires méditerranéennes.

Le Massif de Biot représente la partie actuellement émergée d'un ancien volcan de l'ère tertiaire. Il est formé de strates de cinérites, de tufs et de conglomérats andésitiques. Ces roches, différentes de celles de l'Esterel, sont relativement friables et s'érodent facilement. Le massif est ainsi marqué de nombreux ravins et cuvettes qui, lors des épisodes pluvieux, retiennent l'humidité et permettent le développement d'une flore amphibie très spécialisée, adaptée à de longues périodes de sécheresse.

➲ **Compte tenu des sensibilités naturelles de ce site, principalement liées aux habitats, le site d'étude, qui ne recèle pas le même type de milieux (ripisylve, boisements et pelouse sèche), n'entretient pas de relation fonctionnelle avec le site Natura 2000 « Dôme de Biot ».**

BAIE ET CAP D'ANTIBES - ILES DE LERINS

▸ **Statut :** Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC) ▸ **Code :** FR9301573



Dimensions de la carte : Largeur : **45 km** Hauteur : **29 km**

Concernant la partie terrestre :

Les milieux naturels, en mosaïque sur ce site, sont encore bien conservés et abritent diverses espèces patrimoniales. Les falaises abritent de très beaux groupements végétaux des falaises calcaires aérohalines, caractérisés par de nombreuses espèces rares.

Concernant la partie marine :

Comprend les eaux côtières, pourvues de grands ensembles d'herbiers sur roches, témoins de la qualité de milieu, ainsi que divers autres habitats marins remarquables (coralligène, grottes sous-marines, etc.). Comprend également une extension au large (jusqu'à -1623 m) incluant des tombants et pentes, parfois abruptes, du canyon du Var au droit du cap, susceptibles de comporter certains types de récifs qui se rencontrent jusqu'à plus de 1000 mètres de profondeur.

Ce secteur est régulièrement fréquenté par des troupes de taille variable de grands dauphins. La zone plus au large, au niveau des ruptures de pentes et des grands fonds est très régulièrement fréquentée par plusieurs autres espèces de mammifères marins (rorqual commun, cachalot, dauphin bleu et blanc).

Le site marin et côtier est très intéressant de par sa structure : Falaises, golfe, bancs de sable, et de par sa végétation : yeuseraies climaciques, herbiers marins, végétations halonitrophiles.

➲ **Compte tenu des sensibilités naturelles de ce site, principalement liées aux habitats, le site d'étude, qui ne recèle pas le même type de milieux (ripisylve, boisements et pelouse sèche), n'entretient pas de relation fonctionnelle avec le site Natura 2000 « Baie et Cap d'Antibes - Iles de Lérins ».**

II.3 - FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

II.3.1 - Contexte général

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération Sophia-Antipolis a été approuvé le 5 mai 2008. Il fixe les orientations d'aménagements sur un territoire afin de préserver un équilibre entre l'extension urbaine, les activités agricoles et la préservation des sites et paysages naturels et urbains.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) souhaite une protection et une mise en valeur de l'environnement de l'agglomération Sophia Antipolis, objectifs qui nécessitent une coordination d'objectifs et d'actions portant sur des territoires qui débordent largement de l'aire du SCOT sur les domaines des : risques naturels, espaces naturels et agricoles, paysages naturels et urbains, mer, eau, déchets, pollutions et nuisances. Le cadre de cette gestion est précisé dans les orientations et objectifs généraux de la directive territoriale d'aménagement du territoire (DTA) qui sont repris dans le SCOT.

Le projet d'aménagement prévoit de relever un double défi : d'une part lier le littoral et le Moyen-Pays en mettant un terme au "mitage" du territoire et, d'autre part, imaginer un modèle territorial spécifique à organiser : la "ville-pays". La valorisation de l'environnement est inhérente à la notion de ville-pays. Elle répond à plusieurs objectifs qui, dans une perspective de développement durable, doivent permettre la préservation des richesses naturelles et de la biodiversité:

- **sur le littoral**, l'objectif est, notamment, de garantir au mieux l'accessibilité au rivage, de renforcer sa fonction de véritable «espace public» d'agglomération et de préserver le milieu marin ;
- **de la mer à la montagne**, les espaces naturels et les cours d'eau (le Loup, la Brague) représentent un "maillage paysager" de la ville pays qui doit être préservé et dont l'utilisation sera organisée, en cohérence avec les politiques de loisirs et de prévention contre les risques naturels.

Le Document d'Orientation Générale (DOG) du SCOT, donne à partir des objectifs exprimés dans le PADD, l'organisation de l'espace communautaire qui est fondée sur :

- la protection et la valorisation des espaces naturels et des paysages ;
- la limitation de l'étalement urbain ;
- la structuration de l'espace urbain, avec le renforcement de l'armature - ou maillage - polycentrique, des orientations générales de réinvestissement urbain et des orientations spécifi ques au parc d'activités de Sophia Antipolis et au littoral ;
- des formes urbaines adaptées à l'environnement.

La protection et la valorisation des espaces naturels et des paysages, orientation fondamentale dans l'organisation générale de la ville pays, s'inscrit dans la protection générale de l'environnement et concerne principalement deux domaines :

- la protection des espaces naturels, forestiers, agricoles qui donne le cadre général du développement urbain ;
- la protection des paysages et la promotion de formes urbaines adaptées à l'environnement qui participent de la préservation du cadre de vie.

Au sein de la ville-pays sont identifiés des secteurs, ou "unités de voisinage", reconnus et appréciés par leurs habitants. Ces unités de voisinage sont identifiées à partir des données de la géographie et de la réalité du développement urbain, s'organisant autour de "parcs publics", qu'il s'agisse de bois ou de vallées fluviales.

II.3.2 - Contexte du site d'étude

La zone d'étude se répartie sur deux unités de voisinage : Sud et Centre.

L'unité de voisinage Sud correspond aux territoires communaux d'Antibes et Vallauris. Dans cette unité de voisinage déjà très urbanisée, les espaces naturels existants ont un intérêt stratégique, particulièrement à l'échelle du grand paysage (extrémité du Cap d'Antibes, collines de la Maure, du Pézou, du Pimeau, des Encourdoules, du Devens, plaine de la Brague…) et, d'une manière générale, pour le cadre de vie des habitants et des touristes. Ces espaces sont protégés dans le SCOT, à l'exception de quelques hectares interstitiels disséminés dans l'aire urbaine.

L'unité de voisinage Centre comprend les communes de Biot et Valbonne et ainsi la majeure partie du parc d'activités de Sophia Antipolis. Les espaces naturels protégés représentent près de 1500 hectares, soit 44% de la superficie de ce territoire, et comprennent, notamment :

- les espaces constitutifs de la couronne verte de Sophia Antipolis, avec une forte proportion de parcs départementaux, ainsi que les massifs boisés qui prolongent cette couronne à l'ouest, dans les quartiers de la Gonelle et de Beaumont ;
- le massif des Aspres à Biot, qui fait l'objet d'un arrêté de biotope assurant la cohérence de la protection de l'ensemble du massif andésitique du Terme Blanc dont la partie orientale, située sur la commune de Villeneuve-Loubet, est préservée en tant qu'espace remarquable, au titre de la loi littoral ;
- des espaces connexes à la vallée de la Brague ;
- les massifs boisés de la colline de Peijan et du secteur Nord du quartier de la Bourelle : ce dernier, situé au Sud du vallon de Font Martine, en limite de la commune d'Opio, est inclus dans la "couronne verte" des extensions du parc d'activités de Sophia Antipolis.

Ainsi sur le site d'étude, le vallon de la Valmasque est repéré comme espace naturel protégé, le parc naturel est également signalé. Sur la partie Nord-Ouest du site d'étude le long du chemin des trois moulins, l'aqueduc est répertorié comme enjeu ponctuel de protection constituant un espace paysager sensible.

Globalement la partie Est de la zone d'étude qui se situe en contexte urbain de la ville d'Antibes, les avenues plantées, les talus végétalisés, les jardins et parcs publics, constituent l'ébauche d'une trame verte qui n'est pas maillée en liaison avec les réservoirs de biodiversité que constituent en particulier le parc forestier départemental de la Valmasque et dans une moindre mesure l'espace naturel du Fort Carré et de la promenade du front de mer.

La partie Nord et Ouest de la zone d'étude, plus naturelle, est traversée d'Ouest en Est par le vallon de la Valmasque. Ce vallon constitue un espace naturel protégé et un corridor écologique pour la faune sauvage qui permet de relier la vallée de la Brague aux parcs forestiers de la Valmasque et du Sartoux.

Extrait du PADD du SCOT de la communauté d'agglomération Sophia-Antipolis (approuvé le 5 mai 2008)

L'ENVIRONNEMENT

II.4 - Les secteurs à enjeux naturalistes

Au regard des caractéristiques du projet d'aménagement du Bus-Tram et de la sensibilité naturaliste des espaces concernés, différents secteurs à enjeux s'identifient.

II.3.3.1 – Secteurs urbains

Le réaménagement entraînera la suppression et/ou la restructuration des îlots routiers, chemin de Saint Claude, avenue de la Sarrazine, route de Grasse et RD 35 (section antiboise) et par conséquent des plantations et alignements d'arbres.

Ces îlots routiers sont plantés d'oliviers, palmiers, pins, cyprès, micocouliers, tilleuls, lauriers,…

Globalement, le projet concernera environs 275 sujets arborés dont 130 pins, 50 oliviers et 12 palmiers qui sont présents sur les terres plein centraux et îlots routiers. Quelques arbres seront également concernés sur les espaces privés de certaines copropriétés et dont certains présentent un caractère patrimonial : pins et oliviers à fort développement mais également des muriers platanes notamment le long de l'avenue de la Sarrazine.

Les massifs et arbres concernés sont à vocation ornementale. Leur caractère isolé limite leur potentiel d'accueil pour la faune protégée. Aucun enjeu particulier n'est mis en évidence : il ne constitue pas des habitats d'espèces protégées et **leur destruction n'entrainera pas d'impact significatif sur la conservation des espèces protégées** potentiellement présentes en milieu urbain.

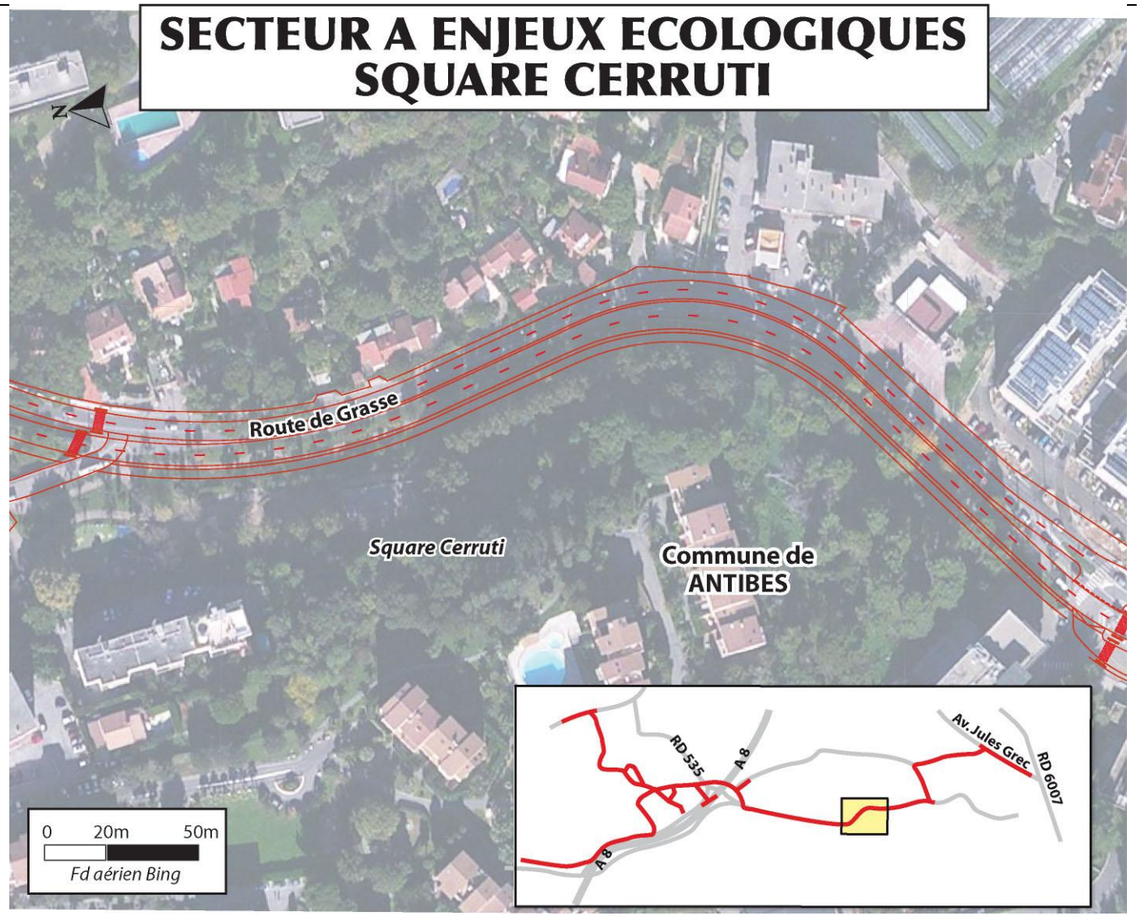
En ce qui concerne les arbres d'ornements des espaces verts de la commune d'Antibes, le projet prévoit de conserver les arbres dans la mesure du possible. S'ils ne peuvent être conservés, le déplacement des individus sera dans un premier temps envisagé aux abords du projet puis replantés dans un autre secteur du territoire de la CASA, notamment pour les espèces à forte valeur paysagère et adaptées à ce type d'intervention (olivier, palmier).

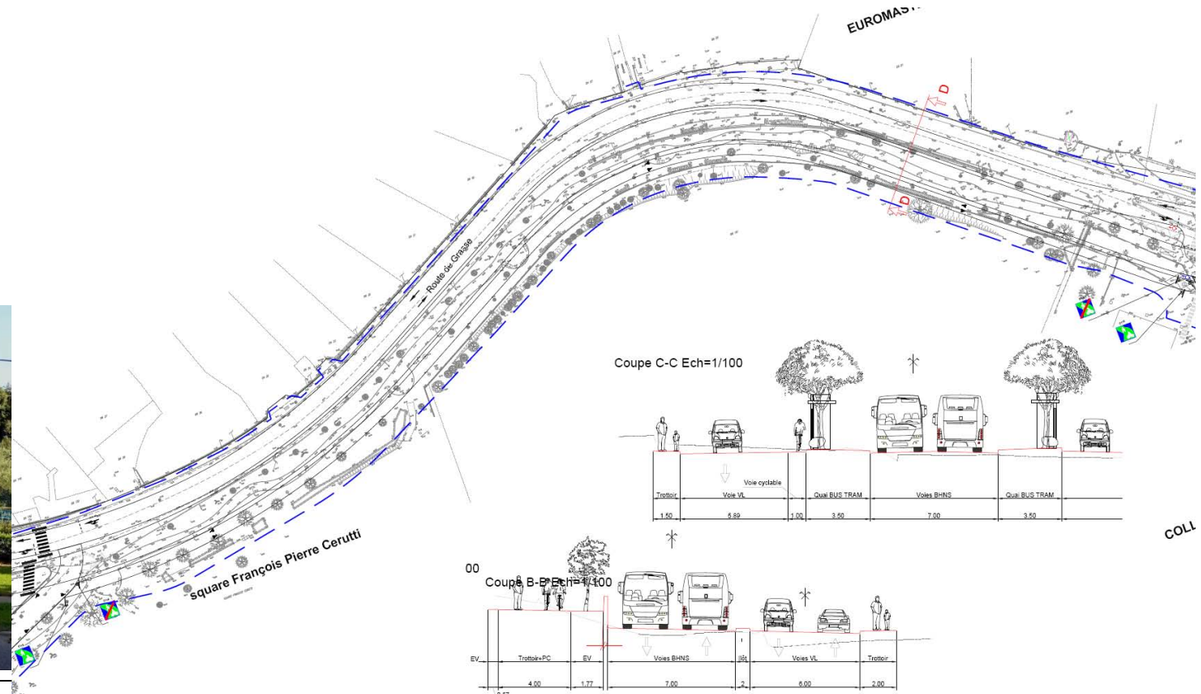
Certaines espèces ne peuvent être transplantées, dans ce cas, la compensation de la suppression d'arbres se fera à 1 pour 1. Ainsi, la destruction des arbres et des espaces verts sera compensée par les nombreuses plantations et les superficies d'espaces verts nouvellement créées.

On précisera que les aménagements initialement prévus sur la route de Grasse (voie réservée au transport en commun, bande cyclable,…) nécessitaient des interventions sur la bande paysagère prolongeant le square Cerruti avec notamment le réaménagement de la voie piéton plus à l'Ouest. Les emprises étaient donc assez importantes : plus de 4 000 m^2 étaient concernées et concentraient l'ensemble des enjeux urbains. A titre d'information, la définition actuelle du projet limite les interventions avec la réduction de la promenade piétonne ce qui permet d'éviter d'affecter les Espaces Boisés Classés figurant au PLU.

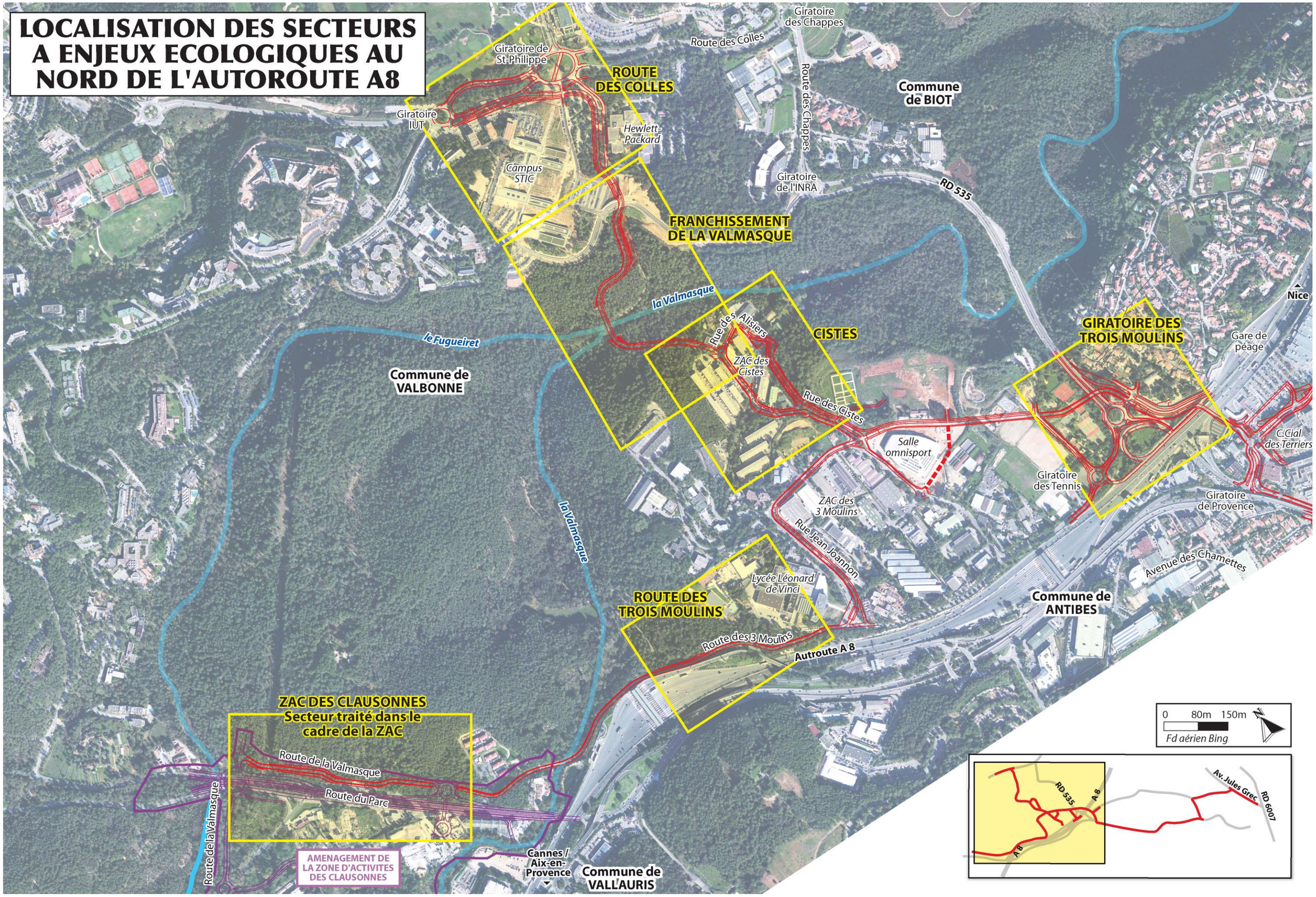
On précisera également que le projet intègre l'extension du parc vers le Nord. En effet, le réaménagement des voiries permet une reconquête des espaces verts en lieu et place d'infrastructures (surface mise en jeux de l'ordre de 1000 m2).

L'ensemble de ces mesures permet de répondre pleinement aux enjeux de conservation des espèces protégées en milieu urbain.





LOCALISATION DES SECTEURS A ENJEUX ECOLOGIQUES AU NORD DE L'AUTOROUTE A8



II.3.3.2 – Au Nord de l'autoroute A8

Au Nord de l'autoroute A8, le projet concerne différents secteurs à caractère boisé avec des sensibilités distinctes au regard notamment de la continuité ou non avec l'ensemble boisé de la vallée de la Valmasque.

Ainsi, deux secteurs faisant l'objet de coupe d'arbres peuvent être considérés comme déconnectés :

- Secteur du Giratoire des trois Moulins,
- Secteur de la route des Colles.

En revanche, des emprises significatives sur des espaces boisés sont attendues sur quatre secteurs se trouvant en continuité avec le massif forestier de la vallée.

- Secteur des Cistes,
- Secteur de la route des Trois Moulins,
- Secteur du franchissement de la vallée de la Valmasque.

Secteur de la ZAC des Clausonnes : cette séquence est étroitement liée l'aménagement de la ZAC des Clausonnes, projet porté par la commune de Valbonne Sophia Antipolis. Aussi, inscrit au sein du périmètre de la ZAC, le projet d'aménagement de cette séquence du Bus-Tram suivra les procédures spécifiques d'autorisation liées aux travaux d'aménagement de la ZAC.

Les différents secteurs sont représentés sur la carte ci-contre et leurs enjeux sont décrits ci-après.

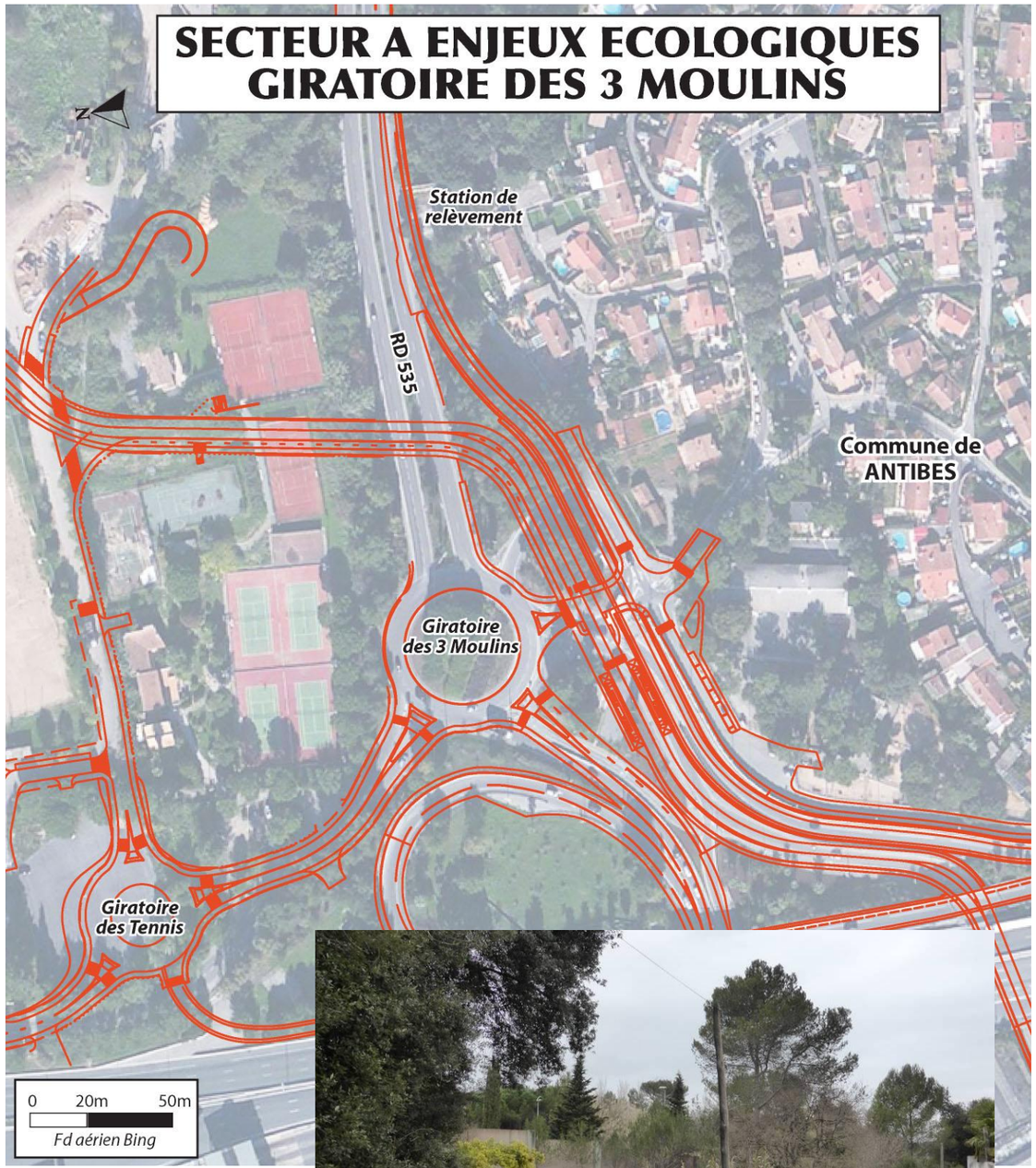
Secteur du Giratoire des trois Moulins

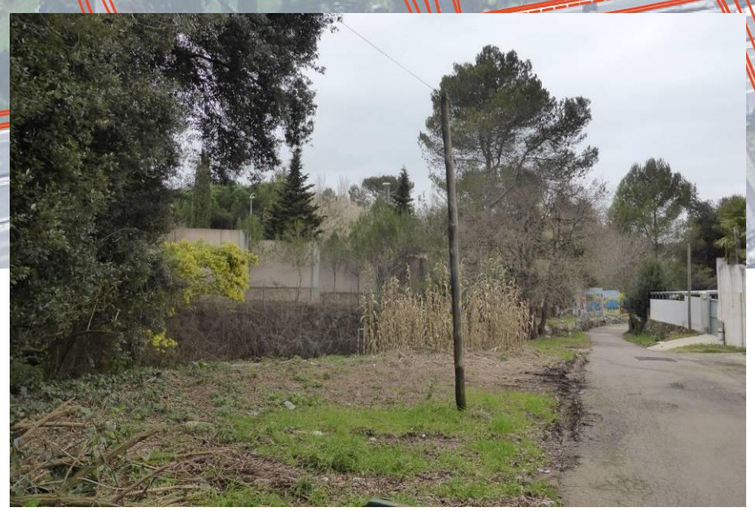
Le projet concerne quelques bosquets (Chênes principalement) mais isolés du reste du massif par :

- La RD535 - Route des Chappes avec ses talus techniques, ses plantations ornementales et son écran acoustique de près de 3 m de haut
- la station de relèvement et les jardins d'habitation de Super Antibes
- les voies de circulation (bretelle de sortie de l'A8, voie de desserte de Super-Antibes).

En discontinuité avec le reste du boisement de la vallée, les boisements relictuels sont inférieurs à 5000 m2. De fait, le déboisement n'est pas à considérer comme un défrichement.

De même, les surfaces mises en jeux et le caractère urbain du secteur limitent le potentiel d'accueil pour la faune protégée. Aucun enjeu particulier n'est mis en évidence : il ne constitue pas des habitats d'espèces protégées et **leur destruction n'entrainera pas d'impact significatif sur la conservation des espèces protégées.**





Aux abords de la station de relèvement – giratoire des trois Moulins

Secteur route des Colles :

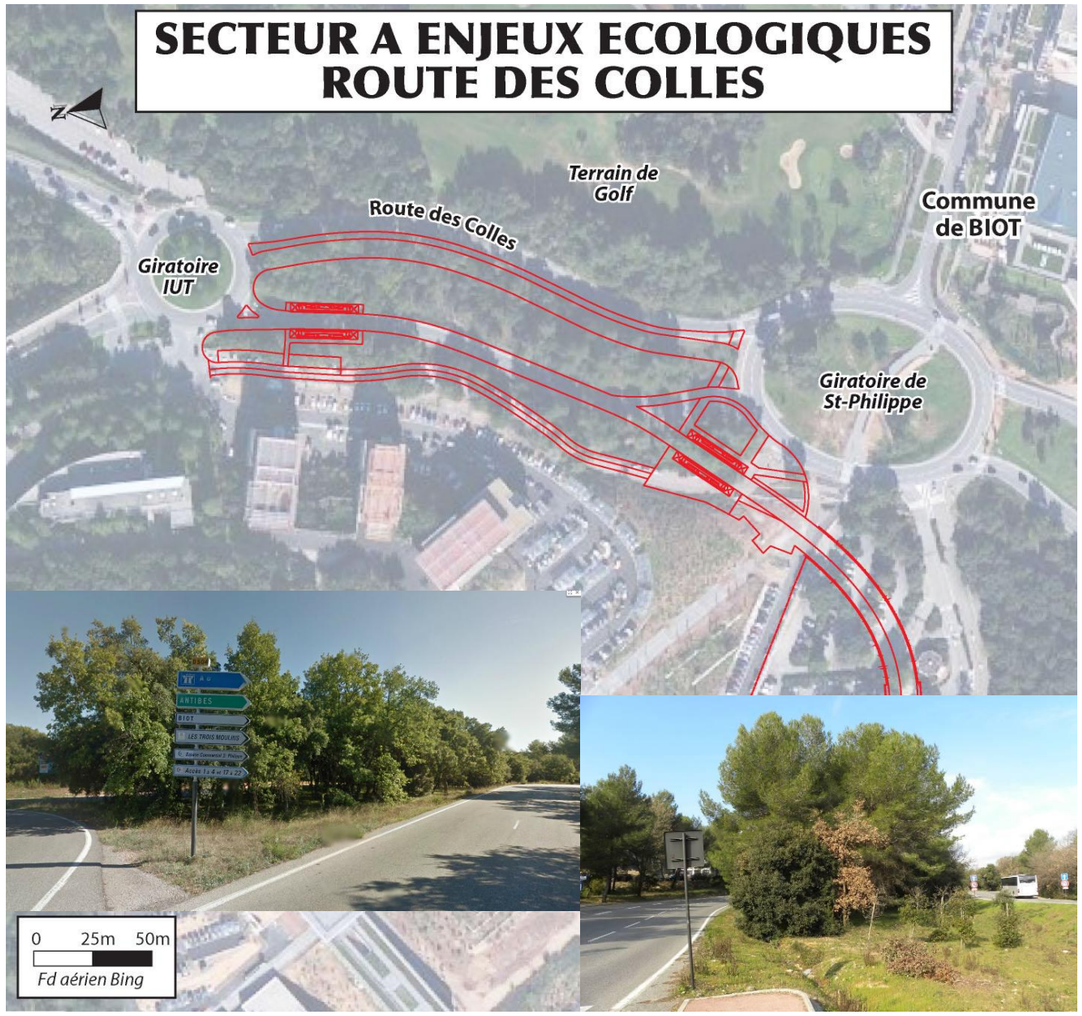
La RD504 - Route des Colles présentent un parti d'aménagement de type « park way » avec la préservation d'un terre plein central généreux permettant la conservation d'un boisement relictuel (dominante de chênes).

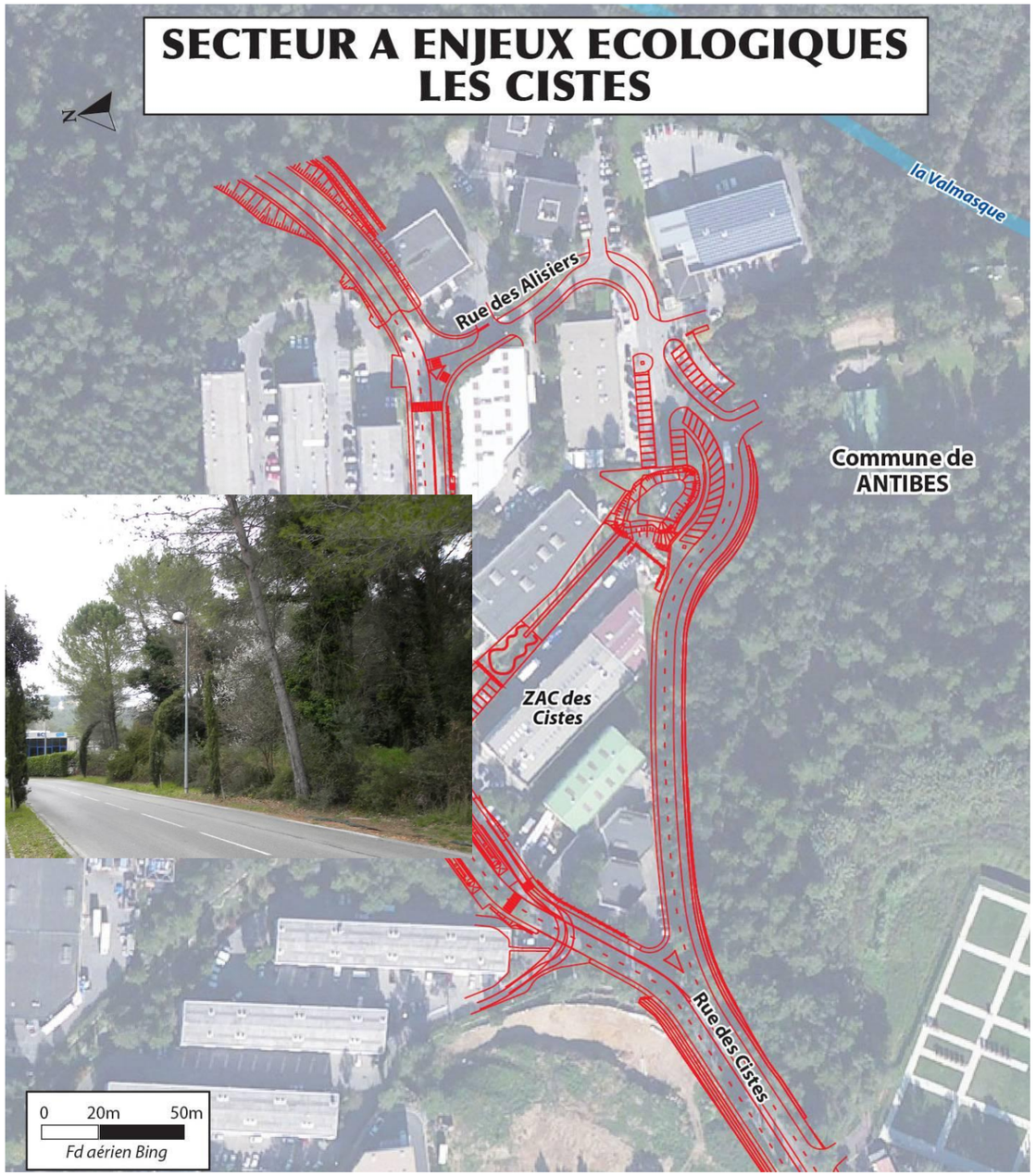
Ce boisement est en discontinuité avec le reste du massif forestier au regard :

- des 2 voies qui l'encadrent avec par sens : une chaussée à 2 voies plus accotements (soit plus de 10 m chacune)
- le Golf, au Nord
- Le campus STIC avec ses bâtiments et parkings.

En discontinuité avec le reste du boisement de la vallée, et d'une superficie inférieure à 5000 m2, les travaux de déboisement (envisagé sur une frange seulement) ne sont pas à considérer comme un défrichement.

De même, les surfaces mises en jeux et le caractère urbanisé du secteur limitent le potentiel d'accueil pour la faune protégée. Aucun enjeu particulier n'est mis en évidence : il ne constitue pas des habitats d'espèces protégées et **leur destruction n'entrainera pas d'impact significatif sur la conservation des espèces protégées.**





Secteur des Cistes

Dans ce secteur, la réalisation du bus-tram nécessite des interventions à l'arrière de la zone en lisière forestière. Le talus existant sera repris avec des emprises sur les boisements et un recul de la lisière.

Ce secteur est en continuité avec le boisement de la vallée de la Valmasque et les travaux de déboisement sont à considérer comme des défrichements (une demande d'autorisation est demandée).

Ce secteur a été intégré dans la zone d'étude des inventaires mais ne présente pas de singularité particulière vis-à-vis des espèces protégées. Les enjeux sont intégrés à la présente demande de dérogation en incluant la superficie des milieux affectés dans les bilans.

Secteur de la route des trois moulins

Dans ce secteur, la réalisation du bus-tram nécessite des interventions en lisière forestière pour l'élargissement de la route pour permettre un double sens de circulation. Le talus existant sera repris avec des emprises sur les boisements et un recul de la lisière.

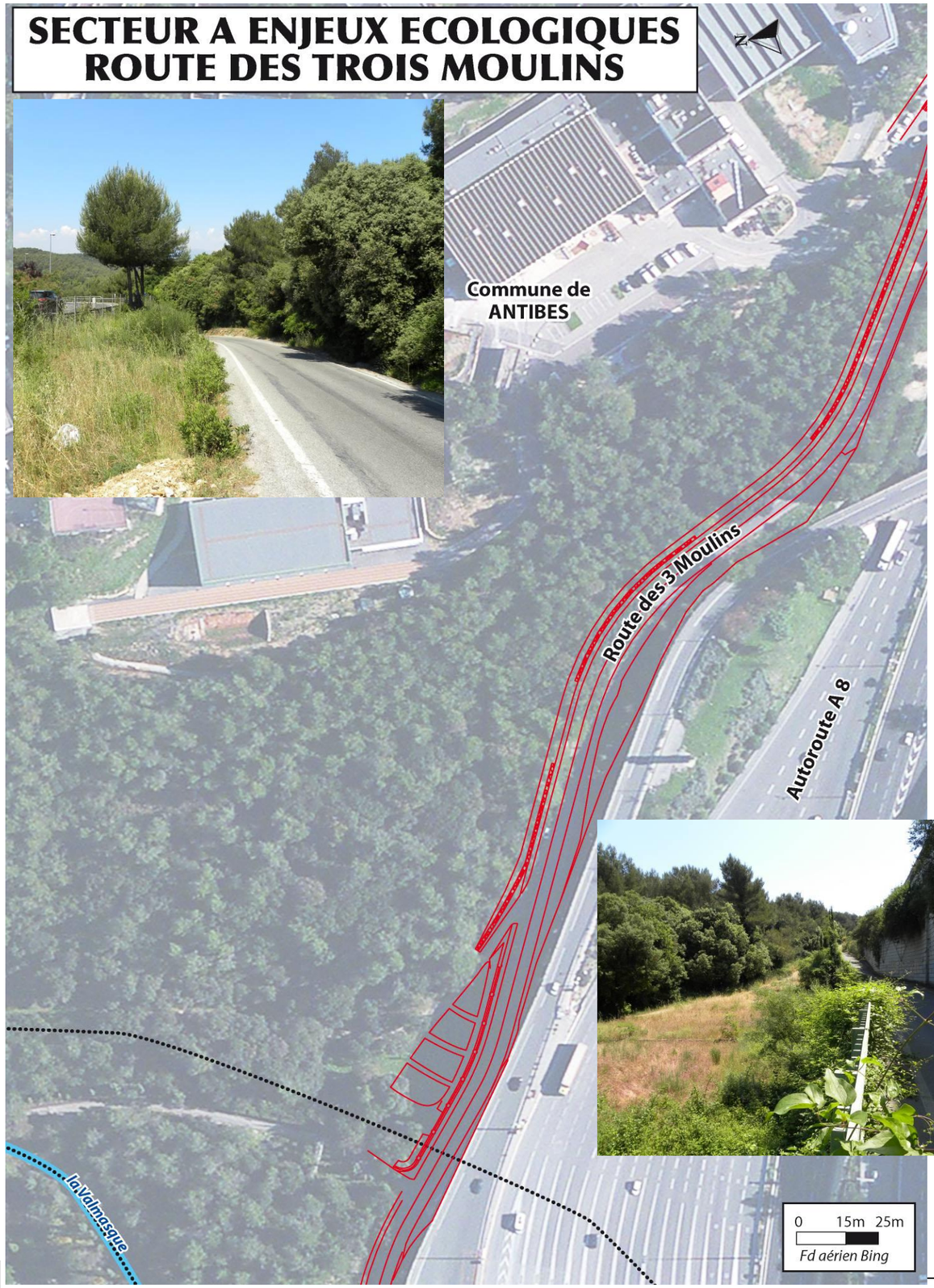
Ce secteur est en continuité avec le boisement de la vallée de la Valmasque et les travaux de déboisement sont à considérer comme des défrichements (une demande d'autorisation est demandée).

Ce secteur a été intégré dans la zone d'étude des inventaires. Aux contacts des terrains envisagés pour la compensation, de nouveaux inventaires ont été réalisés pour préciser les opportunités en matière de gestion écologique.

L'inventaire floristique a révélé la présence d'une plante protégée, la Baldingère aquatique (Phalaris aquatica) dans un secteur remanié (aménagement de terrasses à valeur paysagère lors de la réalisation de l'aménagement de la Gare de Péage de l'autoroute A8). L'enjeu est limité car la plante ne se présente que dans une zone remaniée.

Les enjeux liés à la faune sont intégrés à la présente demande de dérogation en incluant la superficie des milieux affectés dans les bilans.

Station de Baldingère aquatique aux abords de la route des trois Moulins



Secteur de franchissement de la Valmasque

Le secteur de franchissement de la Valmasque concentre les enjeux naturalistes.

En effet, au contact du parc Départemental de la Brague, les aménagements envisagés concernent la création d'un site propre et d'une liaison piéton / cycle avec la création d'un ouvrage d'art.

Différents milieux sont concernés avec des enjeux en matière d'emprise sur des espaces naturels et des effets de coupure.

Ainsi, des campagnes d'inventaires ont été menées afin de caractériser les espèces protégées présentes :

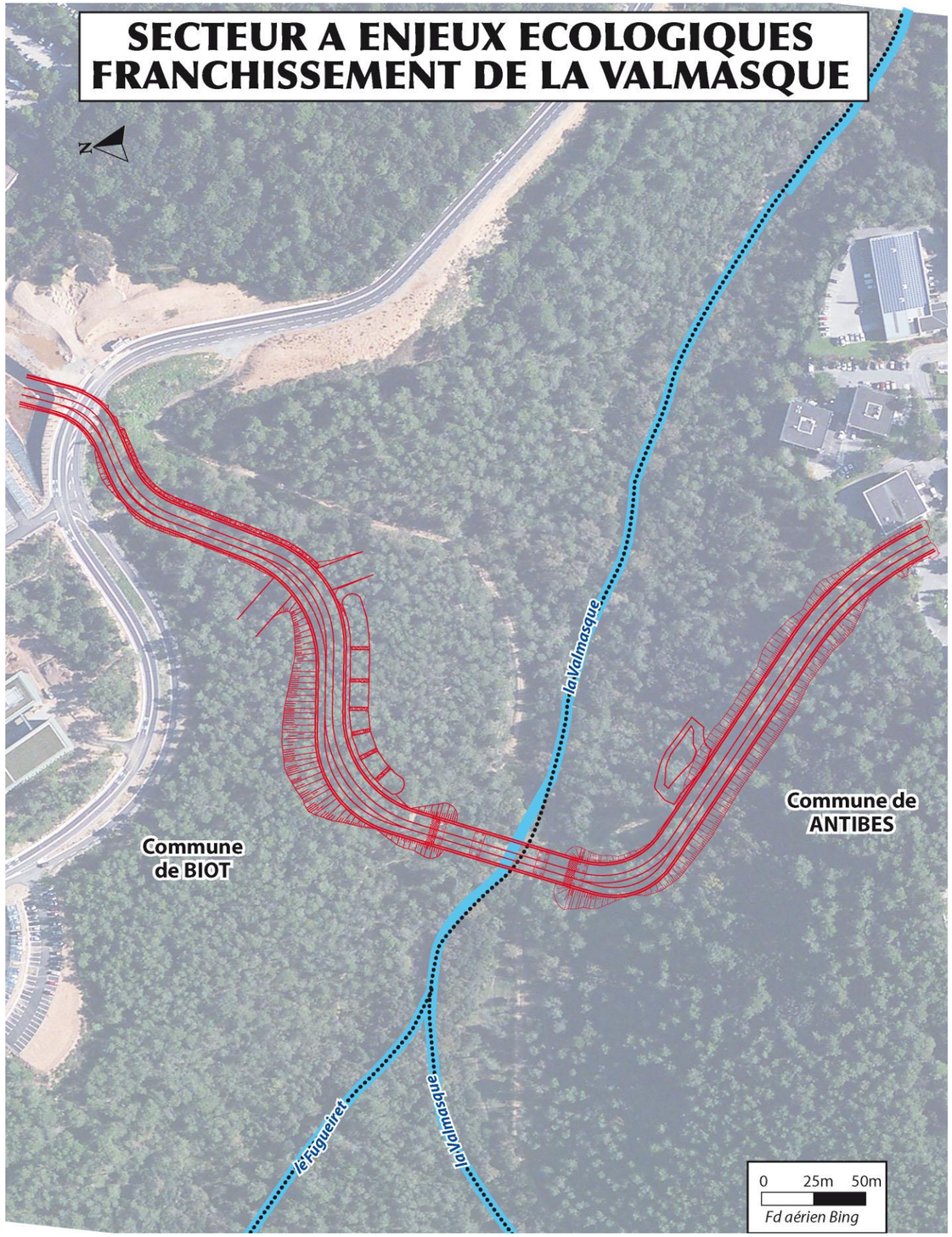
- l'une lors de l'étude d'impact (TEREO 2011) pour couvrir les enjeux de cette solution ainsi que les solutions alternatives passant notamment par un élargissement de la route de Chappes (RD535)
- l'autre pour la définition précise des enjeux et des opportunités en matière de mesures compensatoires (MONTECO 2013).

Un travail spécifique de réduction des emprises et d'organisation de la phase travaux a été engagé. La planche suivante présente les étapes de construction de l'ouvrage avec le principe suivant :

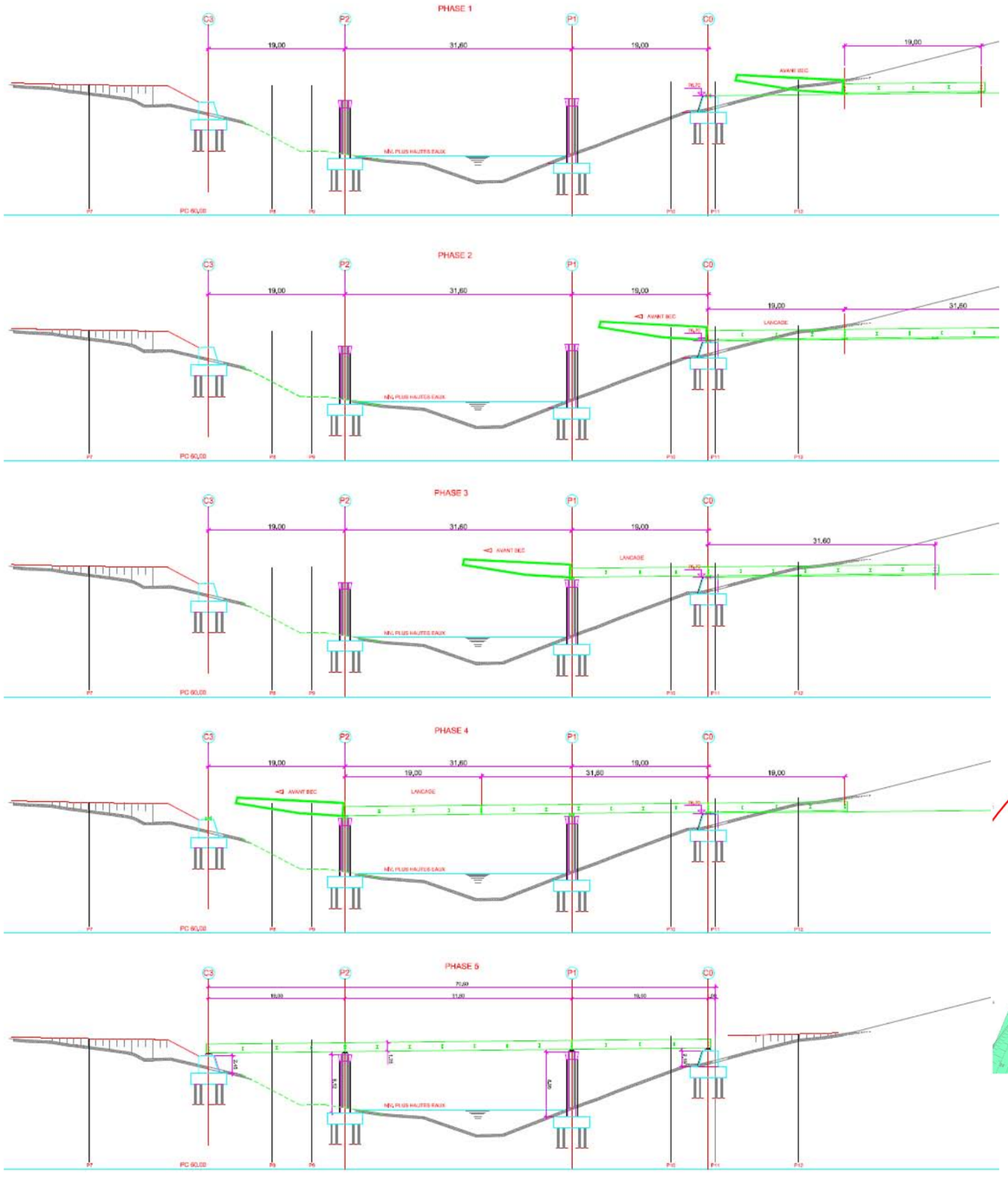
- dégagement des emprises et aménagement d'une piste de chantier sur le tracé de l'aménagement futur,
- préfabrication de travées sur le secteur du Campus STIC,
- Acheminement de deux travées jusqu'à la culée Nord
- Mise en place des travées par une opération de poussage.

L'aménagement d'une plate-forme spécifique est rendue nécessaire.

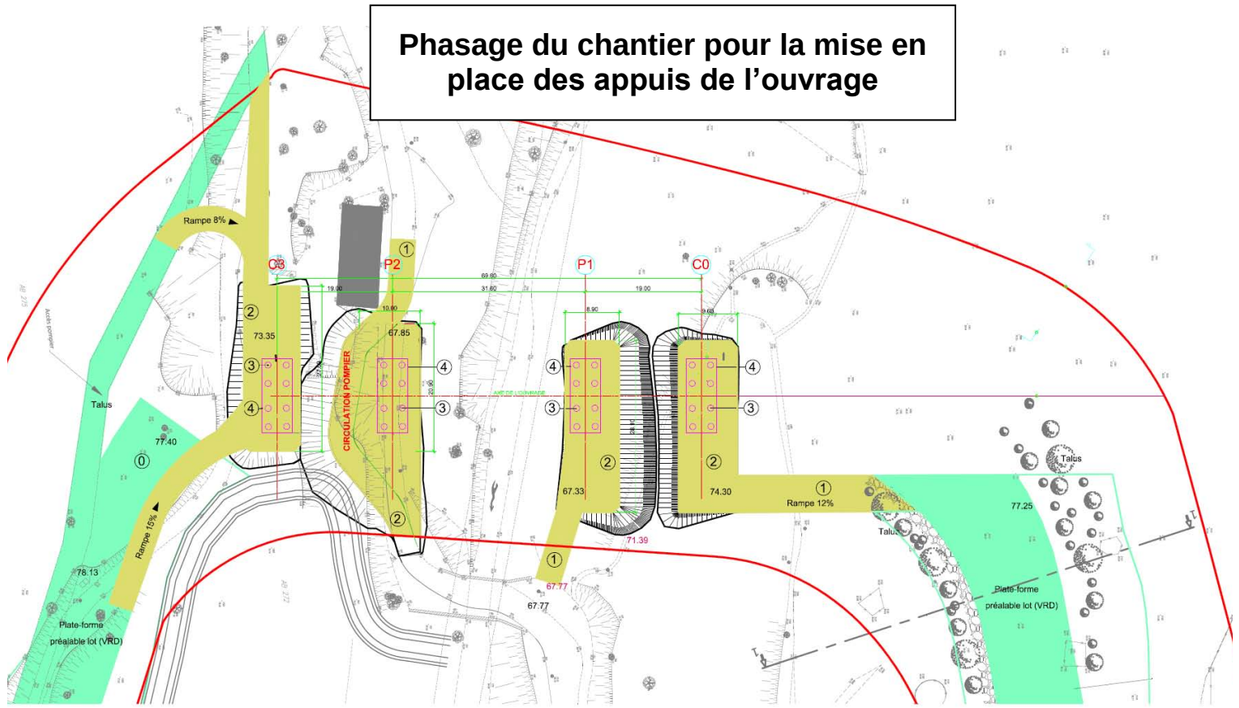
Le projet reprend, en partie, les chemins existants



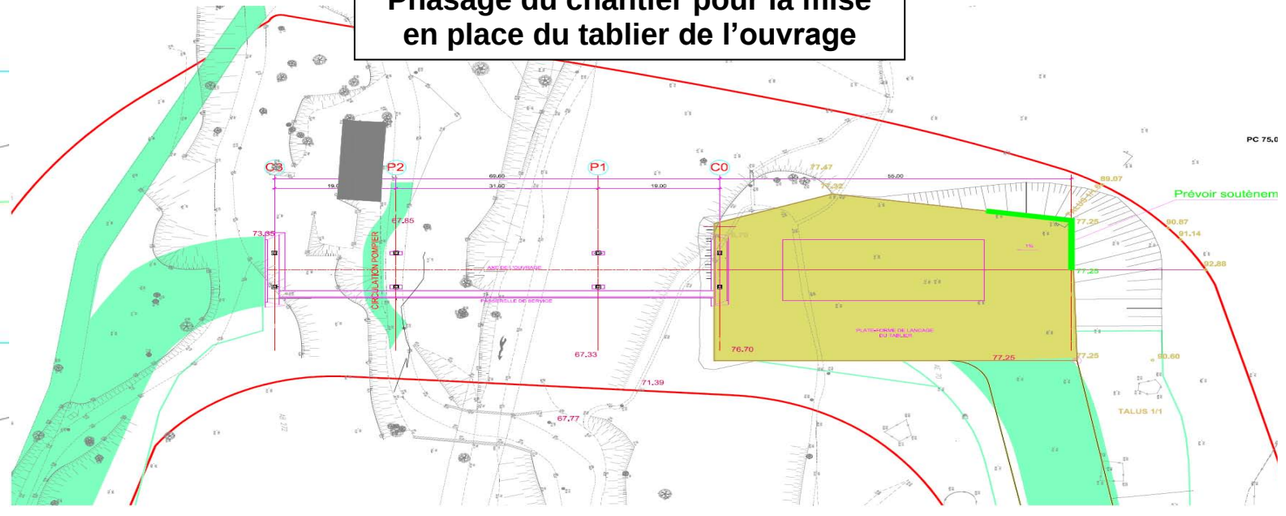
Phasage du chantier pour la mise en place du tablier de l'ouvrage



Phasage du chantier pour la mise en place des appuis de l'ouvrage



Phasage du chantier pour la mise en place du tablier de l'ouvrage



II.5 – Inventaires des espèces protégées

II.2.1 – Les phases d'étude

Afin de préciser les enjeux naturalistes liés au projet, des inventaires faune / flore ont été conduits en 2011 par le bureau d'étude TEREO.

Dans un second temps, des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'étude MONTECO en 2013 sur un secteur plus vaste, afin de préciser les enjeux naturalistes sur une douzaine d'hectares du parc départemental de la Brague, en lien avec la mesure compensatoire de cession d'espaces naturels de la ville d'Antibes au Département des Alpes Maritimes (Cf. la partie sur les Mesures de compensation, plus loin).

II.2.2 – Le recueil des données existantes

Les références bibliographiques propres au site d'étude et recueillies à ce jour sont :

- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06124100 « Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type I n° 06100115 « Massif de Biot »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06108100 « le Loup »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06104100 « Etang de Vaugrenier »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06122100 « Prairies et cours inférieur de la Brague »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06143100 « Fort Carré »,
- La fiche de description de la ZNIEFF de type II n° 06123100 « Etang de Fontmerle »,
- L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope « Terme blanc »,
- La fiche de description du SIC FR9301572 « Dôme de Biot »,
- La fiche de description du SIC FR9301571 « Rivière et gorges du Loup »,
- La BD cavités du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

L'étude écologique du site s'est également appuyée sur des ouvrages plus généraux :

- Cartes d'alertes relatives aux chiroptères en PACA (DREAL PACA/GCP, 2008) ;
- Atlas des oiseaux nicheurs de PACA (2010) ;
- Atlas de la flore des Alpes-Maritimes (2006).

Plusieurs bases de données à précision communale ont été consultées :

La base Silène pour la flore et la base de la LPO PACA pour l'avifaune.

Le plan de gestion du parc départemental de la Brague (ONF-CEEP, 2007) ainsi que le diagnostic écologique de la Valmasque (Biotope, 2004) ont été consultés.

Des échanges informels ont eu lieu avec Henri Michaud du conservatoire botanique national de Méditerranée.

Des échanges ont également eu lieu avec Yoan Braud (bureau d'études Insecta) concernant les insectes (orthoptères notamment).

II.2.3 – Méthodologie de prospection TEREO – zone de projet

II.2.3.1 – Zone d'étude

Définition de la zone d'étude - Etude TEREO 2011 pour le bus Tram de la CASA

Les limites de la zone d'étude concernent une bande de 20 à 50 m de part et d'autre du linéaire au niveau de la traversée du vallon de la Valmasque. Cette zone d'étude représente une surface de près de 19 ha. Les secteurs urbanisés et artificialisés ont fait l'objet d'une simple visite ou d'inventaires simplifiés (recherche d'espèces protégées). La carte ci-dessous précise les secteurs (rouge = zone d'étude dit Vallon de la Valmasque, vert = zones d'expertise RD535 et route des Trois Moulins).

Localisation de la zone d'étude

II.2.3.1 - Équipes d'intervention

Dans le cadre de cette étude, 3 personnes sont intervenues sur le terrain :

- L'inventaire de la flore et des habitats a été réalisé par Olivier Rollet, botaniste,
- L'inventaire de la faune en dehors des chiroptères a été réalisé par Jérémie Hahn, zoologue,
- L'inventaire des chiroptères a été réalisé par Michael Sol, chargé d'études « chiroptères ».

II.2.3.2 - Calendrier d'intervention

Les prospections ont couvert quatre saisons, de fin février à fin septembre 2011, avec une pression d'observation de 16 journées (7 pour la flore et les habitats ; 3 pour les chiroptères et 6 pour la faune en dehors des chiroptères). Les conditions météorologiques ont été favorables lors de toutes les visites réalisées.

On peut donc considérer les inventaires effectués ont eu lieu dans de bonnes conditions et sont significatifs.

Date	Intervenant et groupes étudiés	Conditions météorologiques
28/02/2011	O. Rollet : Flore J. Hahn : Amphibiens, reptiles et avifaune	Bonnes (couvert)
11/04/2011	M. Sol : Chiroptères	Bonnes
18-19/04/2011	O. Rollet : Flore et habitats J. Hahn : Insectes, amphibiens, reptiles et avifaune	Bonnes
25-26/05/2011	O. Rollet : Flore et habitats J. Hahn : Insectes, reptiles et avifaune	Bonnes
20/06/2011	M. Sol : Chiroptères	Bonnes
12/07/2011	O. Rollet : Flore et habitats J. Hahn : Insectes, reptiles et avifaune	Bonnes
23/09/2011	O. Rollet : Flore	Bonnes
27/09/2011	M. Sol : Chiroptères	Bonnes

II.2.3.2 – Méthodologie des inventaires (campagne 2011)

Flore et habitats naturels

Les objectifs de l'étude floristique était :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces protégées présentes dans la zone d'étude,
- De disposer, pour chaque type de formation végétale, d'une liste floristique la plus complète possible.

Le protocole d'investigation comporte deux volets complémentaires.

Relevés floristiques par type de formation

Le plan d'échantillonnage de la flore (implantation et nombre de relevés par type d'habitat) a été établi à partir d'une analyse des photographies aériennes et de l'analyse existante de l'état initial (document d'octobre 2009).

Pour chaque relevé, nous avons réalisé un inventaire exhaustif de la flore en place sur une superficie donnée (cadrat d'étude), dépendant du type de la formation végétale étudiée :

- Formations basses à faible recouvrement : cadrat de 10 m²
- Formation basse à fort recouvrement : cadrat de 4 m²
- Formation ligneuse basse (fourrés, maquis bas) : cadrat de 25 m²
- Formation ligneuses hautes : cadrat de 100 m².

Les cadrats ont été implantés pour la totalité de l'étude et servent donc pour les différentes campagnes d'inventaire.

Ce travail d'inventaire par cadrats fourni l'inventaire botanique de chaque formation d'une part et l'inventaire floristique de la zone d'étude d'autre part.

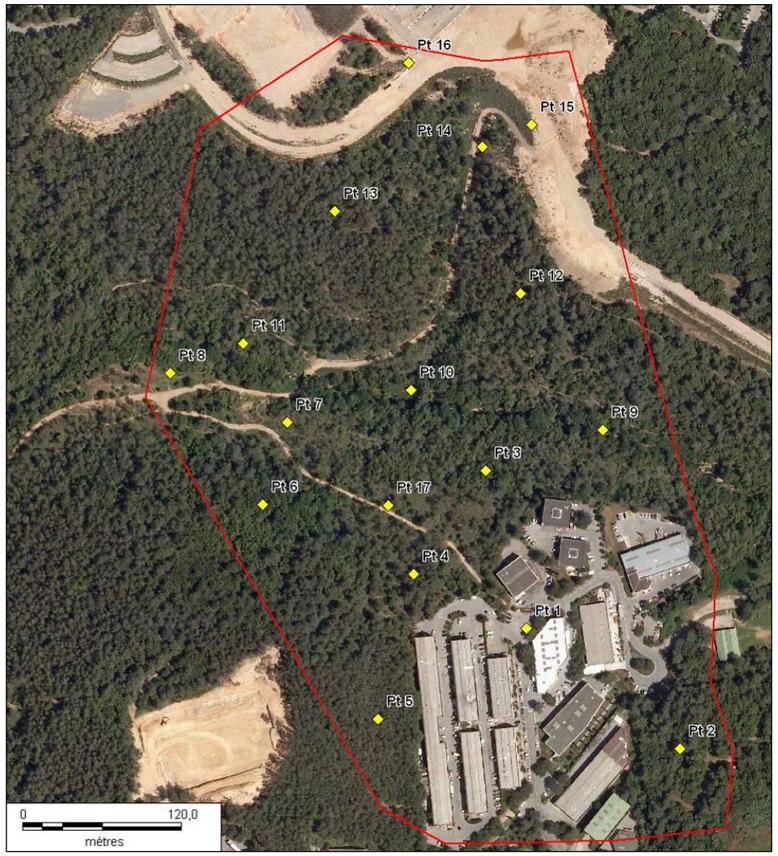
Recherche des stations d'espèces protégées

En complément à l'approche par cadrats, nous avons effectués une recherche systématique des stations d'espèces protégées connues ou potentielles (après une première approche bibliographique). Les recherches sont orientées en fonction de l'écologie des espèces concernées. Lors de ces prospections, nous avons également complété l'inventaire floristique global de la zone d'étude.

Les stations d'espèces protégées ont été relevées au GPS pour être intégrées à la base de données géoréférencée.

Chaque espèce protégée recensée fait l'objet d'une fiche descriptive comportant :

- Une description de l'espèce avec photographie,
- Le rappel de son écologie,
- Le rappel de son statut réglementaire,
- L'état des populations observées dans la zone d'étude,
- Le rappel des menaces et des mesures de conservation.



Insectes

Odonates (libellules et demoiselles)

Nous avons recherché systématiquement les individus adultes autour des milieux favorables. L'identification s'est faite à vue ou après capture au filet à papillon en cas de difficulté. Aucun individu n'a été conservé mais des photos ont été prises dès que possible.

L'identification des imagos (insectes adultes) est complétée par une recherche des exuvies en bordure des milieux aquatiques favorables aux odonates pour les identifier. Ce type d'indice est très intéressant car il certifie la reproduction de l'espèce considérée sur le site et permet parfois d'évaluer la population présente.

Papillons de jour

Ce groupe comporte des espèces à fort intérêt patrimonial.

Les papillons ont été déterminés à vue, après capture au filet pour les espèces les plus difficiles. Les individus capturés ont été relâchés vivants. Il n'a pas été effectué de détermination ou de collecte de chenille.

Les prospections ont été effectuées dans de bonnes conditions : journées ensoleillées et faiblement ventées et impérativement aux meilleures heures de la journée (à adapter en fonction des espèces recherchées).

Pour chacune des espèces protégées contactées, nous avons recherché toutes les preuves de reproduction et déterminé dans la mesure du possible les aires de reproduction et de repos.

Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a été mené traditionnellement de nuit au cours de la période de reproduction. C'est en effet à ce moment qu'ils sont le plus facile à repérer soit grâce au chant des mâles soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte.

Les prospections de nuit ont été complétées par des prospections diurnes au troubleau qui sont efficaces notamment pour les tritons et l'observation des têtards.

Reptiles

Il s'agit d'un groupe très délicat à étudier.

Nous avons effectués deux types de prospections : l'affût et la prospection des caches et gites.

L'affût consiste à surveiller de loin, à l'aide d'une paire de jumelles, les habitats les plus favorables aux reptiles : lisières denses, murets, abords des cultures…

La prospection des caches est plus laborieuse : il s'agit de visiter tous les abris potentiels rencontrés comme les tôles, les planches, les grandes pierres.

Une troisième méthode d'inventaire consiste à placer sur la zone d'étude des dispositifs attractifs comme des plaques sombres posées au sol sous lesquelles viennent se réfugier les reptiles. Les dispositifs sont ensuite visités lors de l'inventaire, le matin de bonne heure. Quatre plaques ont été posées au sein de l'aire d'étude principale. La présence de nombreuses caches naturelles (souches, blocs rocheux…) ou artificiels (remblais caillouteux, débris…) et la période de présence des plaques sur le site (6 mois) relativise cependant l'intérêt de ce dispositif.

Localisation des plaques « reptiles »

Oiseaux

Les prospections ont porté sur l'ensemble des milieux recensés dans la zone d'étude. L'identification des espèces a été réalisée à vue ou au chant lors de parcours de la zone d'étude. Les observations à vue ont été effectuées soit lors de parcours permettant de recouper les principaux types d'habitats (indentification à l'œil nu ou à l'aide de jumelles), soit depuis un point d'observatoire favorable (utile pour l'observation des comportements, l'observation et l'identification se faisant alors à la longue vue terrestre).

Nous avons recherché et analysé également les indices de présence (pelotes de réjections des rapaces nocturnes, plumées, lardoirs, forges et trous de pics…).

Une écoute nocturne a été effectuée afin de confirmer la présence du hibou petit duc (avril).

Compte tenu des dispositions du dernier arrêté de protection des oiseaux, nous nous attachons, pour chaque espèce protégée contactée, à évaluer son statut de reproduction sur le site et identifier dans la mesure du possible ses habitats de repos et de reproduction.

Mammifères terrestres

Les prospections concernant les mammifères terrestres ont été basées sur des recherches de traces et indices et des contacts visuels. Nous avons recherché les traces de passages, les zones de frottis, les bauges de sangliers, les poils sur les clôtures, les empreintes et les fèces.

Chiroptères

Objectifs

Les objectifs de l'inventaire des chiroptères sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces présentes dans la zone d'étude,
- De localiser les gites d'estivage avérés ou potentiels dans la zone d'étude,
- D'évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour le fonctionnement des populations (intérêt de la zone d'étude pour la reproduction, zones de chasse, valeur de la trame paysagère pour le déplacement des espèces…)

Recherche de gîtes d'estivage

Une recherche de gîtes en période estivale (ponts, bâtiments, cavités arboricoles,…) sur la zone d'étude a permis d'évaluer son intérêt pour le gîte des chiroptères. Les observations de chiroptères ou d'indices de présence (guano, restes de repas,…) seront localisées au GPS. L'espèce concernée et le nombre d'individus observés seront notés.

Détection acoustique

L'objectif des prospections est d'inventorier les espèces de chiroptères fréquentant la zone d'étude et d'évaluer l'intérêt fonctionnel du secteur (zones de chasse, routes de vol,…).

- Période d'intervention

3 nuits d'écoutes ont été effectuées à 3 périodes du cycle biologique des chiroptères :

- *Période de transit printanier* (détection des espèces migratrices) : 11 avril 2011
- *Période de parturition et d'élevage des jeunes* : 20 juin 2011
- *Période de transit automnal et accouplements* : 27 septembre 2011

- Méthodologie

Dans la mesure du possible, les sessions d'écoutes nocturnes ont été réalisées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C (Barataud, 1999). Les écoutes ont débutées au crépuscule et effectuées sur des points d'écoutes. Le plan d'échantillonnage a été déterminé après une analyse paysagère par photo-interprétation. Les points d'écoute ont été répartis dans les différents milieux de la zone d'étude en privilégiant les zones de chasse et les routes de vol théoriques identifiées par l'analyse paysagère.

L'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite. Il est donc important de modifier l'ordre des points à chaque séance pour comparer les activités enregistrées dans les différents milieux.

Pendant les prospections acoustiques, les informations suivantes ont été notées :

- Localisation GPS du contact ;
- Heure du contact ;
- Nombre de contact ;
- Type d'activité (transit, chasse) ;
- Type de milieu ;
- Conditions météorologiques ;
- Espèce ou n° d'enregistrement pour les contacts nécessitant une identification ultérieure.

Un contact est défini comme une séquence différenciée inférieure à 5 s. Dans le cas de séquences plus longues, on comptabilise un contact pour 5 s. Les résultats sont exprimés en nombre de contacts par heure.

Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons D 240 X de Petterssons Electronik.

- Analyse des enregistrements

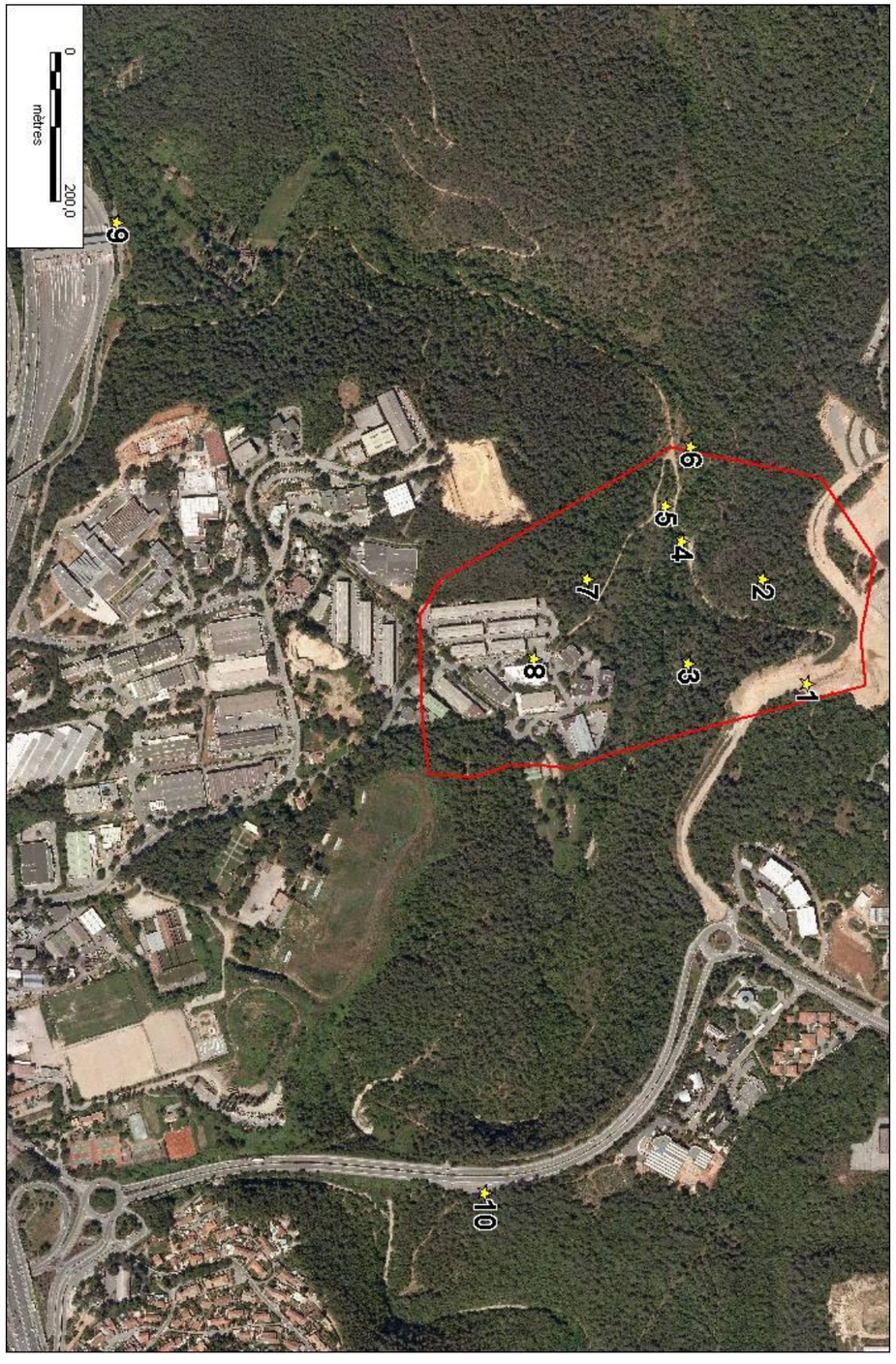
Pour certaines espèces, l'identification nécessite un enregistrement des signaux en expansion de temps. Les enregistrements sont analysés sur ordinateur à l'aide du logiciel Batsound selon la méthode établie par Michel Barataud. On estime le temps d'analyse à une demi-journée par séance d'écoute.

Limites de la méthodologie

Les inventaires acoustiques présentent certaines limites. Les enregistrements ne permettent pas toujours une identification spécifique notamment dans le cas des espèces du genre *Myotis*. Pour cette étude, les seuls enregistrements n'ayant pas pu faire l'objet d'une identification spécifique correspondent au groupe pipistrelle de Nathusius/Kuhl. Les 2 espèces ayant été contactées sur le site, l'absence d'une identification spécifique de ces enregistrements n'a pas été une limite pour la définition des sensibilités.

Les distances de détection des différentes espèces ne sont pas identiques. Les ultrasons émis par des espèces telles que les noctules peuvent être détectés à une distance supérieure à 100 m alors que celles des rhinolophes ne sont captées qu'à quelques mètres du détecteur. Il est donc difficile de comparer l'activité des différents groupes d'espèces. La mise en évidence de la présence des rhinolophes par détection acoustique est donc plus complexe que pour d'autres espèces.

Les conditions météorologiques ont été favorables lors des prospections acoustiques et n'ont donc pas constitué une limite.



Localisation des relevés chauves-souris

II.2.4 – Méthodologie de prospection MONTECO – zone étendue

Dès la réalisation de l'étude d'impact, au regard des enjeux environnementaux, il a été proposé d'étendre le périmètre du Parc Départemental de la Brague (site ENS) pour compenser les impacts du projet. Ainsi la commune d'Antibes a cédé 11 hectares d'espaces naturels dans le vallon de la Valmasque au Département des Alpes Maritimes pour les intégrer au Parc Départemental de la Brague. Cet engagement constitue la principale mesure compensatoire en faveur du milieu naturel (elle est détaillée plus loin dans la partie V.2 Les mesures compensatoires).

En préalable à la mise en place d'un plan de gestion d'ensemble, et pour préciser les enjeux naturalistes, une mission d'inventaires naturalistes a été lancée sur ce secteur de 11 hectares. Ainsi en 2013 le bureau d'étude Monteco a réalisé une expertise écologique portant sur les volets habitats naturels, flore remarquable, et faune remarquable et patrimonial.

II.2.4.1 – Bibliographie

Les informations concernant la faune ont été collectées auprès des structures référentes régionales et les associations:

- LPO PACA pour les oiseaux et la faune en général

- Groupe Chiroptère de Provence pour les Chauves-souris (GCP)

- Conservatoire des Espaces Naturels de PACA (CENPACA)

- Associations locales : Association pour la sauvegarde de l'environnement (ASEB) en la personne de Francine BEGOU-PIERINI, avec qui nous avons échangé sur le terrain le 01/06/13.

Les données sont récupérées sur le portail SILENE-Faune après une demande d'autorisation d'accès aux données..

II.2.4.2 – Méthodologie des prospections 2013

Oiseaux : inventaire des oiseaux nicheurs par protocole standardisé EPS (Échantillonnage Ponctuel Simple) ou IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) d'une durée de 10 minutes en points fixes. Les observations entre les points d'écoute sont aussi notées. Les écoutes sont réalisées du levé du jour jusqu'à diminution du pic d'activité (généralement vers 10h30-11h00). En dehors de cette période, les contacts sont aussi notés mais ne s'inscrivent pas dans le protocole standardisé.

Reptiles : recherches diurnes sur place de chauffe (observations aux jumelles, recherches de gîtes), recherches d'indices (mues, pontes...). Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales (Tortues notamment). Nous notons aussi les pressions d'observations par placette (=zone prospectée), afin d'évaluer la qualité de la pression d'observation.

Amphibiens : recherches diurnes des pontes, larves et adultes. Prospections et écoutes nocturnes avec enregistrements des émissions sonores si besoin (notamment pour les grenouilles vertes : sousgenre Pelophylax). Pour les amphibiens aussi nous notons les pressions d'observations par placette (=zone prospectée), afin d'évaluer la qualité de la pression d'observation.

Mollusques :

Sensibilisé par la présence de l'Escargot de Nice sur le secteur (communication de l'Association de Sauvegarde de l'Environnement de Biot), les parcours réalisés lors des prospections ont portés attention à la présence de l'espèce sur la zone d'étude.

Chiroptères :

- Prospections et recherches de gîtes

Les habitats propices aux colonies de chauves-souris sont prospectés sur le site (bâtisses, arbres à cavités et habitats rupestres, mines etc...) et à proximité immédiate dans la mesure du possible.

- Capture au filet

Les captures aux filets ne se réalisent que si vraiment elles s'avèrent nécessaires tant la méthode est stressante pour les animaux capturés. En fonction des enjeux (découverte d'un gîte, vérification de la présence d'une colonie de reproduction). Pour cette étude nous avons réalisée une seule capture au filet.

- Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)

Les points d'écoute nocturnes sont réalisés selon les protocoles de M. Barataud recommandés dans le Carnet B (Gourdain et. al., 2011) et communément admis dans la profession des Chiroptérologues. En période de pic d'activité (crépuscule jusque vers 1h00 du matin), des IPA sont réalisés et consistent en des points d'échantillonnages fixes de 6 minutes par écoute en hétérodyne et enregistrements en expansion de temps. Une attention particulière est portée lors des déplacements (les contacts sont aussi notés). Tous les faciès d'habitats du site sont prospectés. Les séquences d'émissions sonores sont enregistrées manuellement et sont de durées variables (généralement entre 1 et 4 secondes). Le taux d'échantillonnage est de 44100 hz en expansion de temps x10, et les séquences bénéficient d'un prebuffer réglé à 1 seconde.

- Enregistrements automatiques

En fin de pic d'activité (vers 00h30-1h00), nous procédons aux enregistrements en points fixes. Le choix des emplacements dépend des indices d'activités : nous privilégions les secteurs susceptibles d'être fréquentés par un maximum d'espèces (variétés d'habitats naturels, lieux de passages et transits, forte fréquentation par les Chiroptères, etc...). Ils sont effectués avec le matériel « Batbox Griffin » par mode d'Auto-enregistrement avec une sensibilité (trigger) réglée entre -25 et -35 db. La durée d'enregistrement de la séquence est de 2 secondes et le taux d'échantillonnage de 44100 hz en expansion de temps x10.

- Analyses des sons

Les campagnes d'écoute et d'enregistrements automatiques génèrent des centaines voire des milliers de séquences à analyser. Cette étape importante s'effectue essentiellement sur le logiciel Batsound selon la méthode communément utilisée et préconisée par M. Barataud (Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, 2012, ed. Biotope). Bien que certaines séquences puissent être identifiées avec certitude, d'autres ne demeurent qu'une identification probable ou plus rarement incertaine. La qualité d'identification est annotée au niveau de la description des espèces contactées dans le rapport.

Autres mammifères : recherches d'indices (fèces, empreintes) et prospections crépusculaires et nocturnes (la majorité des contacts se réalisant à ces périodes). Tous les indices et observations sont cartographiés.

II.2.4.3 – Calendrier d'intervention et itinéraires de prospections

L'inventaire de la faune a été réalisé en 6 journées et 4 soirées, correspondant à deux passages en début et fin de printemps :

- 22/04/2013, 23/04/2013, 24/04/2013 : Sortie des bêtes vers 20h40, températures nocturnes comprises entre 8 et 16°C la nuit, 16 et 23°C en journée. Ciel clair dégagé, sauf parfois en fin d'après midi.

- 31/05/2013, 01/06/2013, 02/06/2013 : Sortie des bêtes vers 21h30, températures comprises entre 12 et 18°C la nuit, 18 et 27°C en journée. Ciel clair dégagé, sauf parfois en fin d'après midi.

Les conditions météorologiques n'étaient pas optimales pour l'inventaire des Chiroptères et des oiseaux en raison d'un printemps frais et pluvieux entraînant un retard dans l'arrivée des espèces. Cependant le second passage a permis de palier à un éventuel biais d'observation lié au climat capricieux. Pour les reptiles et amphibiens, les conditions étaient optimales : fraîcheur, humidité et petite pluie rare en soirée et nuit, mais temps ensoleillé et plutôt chaud en journée, favorisant ainsi l'activité d'héliothermie.

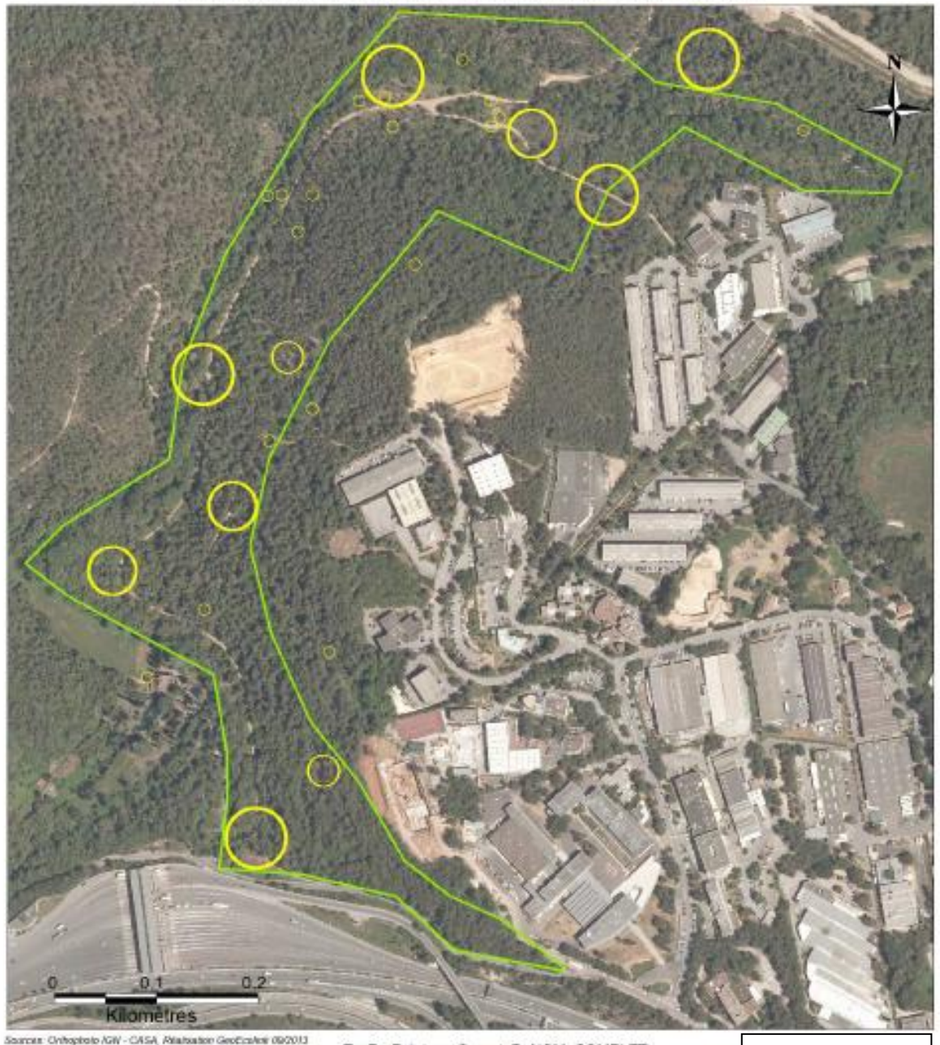
Comme l'illustre la carte « Itinéraires de prospection » et la carte « Quantité d'observations de l'inventaire faunistique », le territoire a été couvert dans son intégralité. Nous avons emprunté les pistes, sentiers et sentes existantes.

Une bande de 50 m de large le long de l'itinéraire figure sur la carte : elle représente l'emprise spatiale moyenne concernant l'écoute des oiseaux. Nous estimons que les chants ou cris d'oiseaux émis dans un rayon de 50 m sont audible. Pour les Chiroptères, certaines espèces ne sont détectables qu'à quelques mètres seulement, alors que d'autres le sont à plus de 100 m. Cette valeur de 50 m est donc approximative car représentant une moyenne. Dans l'ensemble on peut considérer que la pression d'inventaire est bonne, les itinéraires d'écoutes diurnes et nocturnes permettent d'avoir une très bonne couverture spatiale du site.

La carte « Quantité d'observations de l'inventaire faunistique » permet de mettre en évidence la pression d'inventaires avec les IPA qui concentrent l'essentiel des observations de l'inventaire (les cercles les plus grands. Les point de petite dimension correspondent aux observations ponctuelles (généralement d'herpétofaune).

Itinéraires de prospection

Quantité d'observations de l'inventaire faunistique



Source Monteco

II.2.4 – CARACTERISATION DES HABITATS NATURELS

- **Prospections TEREO :**

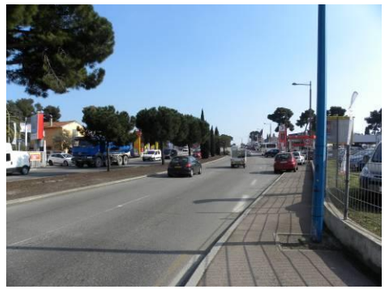
Les espaces végétalisés recensés au droit de la zone d'étude sont constituées par les plantations d'alignement, des pelouses en bordure de voiries et par des plantations paysagères pour le secteur d'Antibes. En revanche au Nord de l'autoroute A8, les espaces sont plus naturels et peuvent correspondre parfois à des habitats d'intérêt communautaire notamment dans le vallon de la Valmasque.

Hors vallon de la Valmasque, les zones urbaines n'ont révélé aucun enjeu de conservation particulier. On soulignera la forte artificialisation des abords de route (talus, parcelles) et la présence de très nombreuses plantations d'espèces exotiques dont la vocation reste uniquement paysagère.

Seul le secteur de la route des Trois Moulins (Valmasque) présente des habitats similaires à la zone d'étude du Vallon de la Valmasque avec présence de deux habitats d'intérêt communautaire (cours d'eau et ripisylve plus ou moins continue) et de boisements de chêne vert.

Alignements et plantations

Les alignements et plantations sur le site sont pour la majorité des plantations monospécifiques qui ne présentent pas d'intérêt écologique marqué. Les plantations sont regroupées en îlots et les alignements en bordure ou constituant le terre plein central de voirie circulée limite leur fonction de continuité écologique pour la petite faune terrestre. Les essences arborescentes implantées sur les voiries se partagent entre les palmiers (*Arecaceae sp.)*, les pins (*Pinus sp.)*, les cyprès (*Cupressus sp*.), les oliviers (*Olea sp*.), les lauriers (*Nerium Oleander*), les tilleuls (*Tilia sp*.) et parfois des micocouliers (*Celtis australis*). Les oliviers sont pour la majorité d'entre eux anciens, et possèdent un port et une envergure remarquable.



Parmi les alignements présents sur le site d'étude, celui de l'avenue Jules Grec constitue celui le plus remarquable du site d'étude.

Les pinèdes de pins d'Alep

Code Corine Biotopes : 42.843 Forêts de pins d'Alep provenço-liguriennes - Code Natura 2000 : 9540 Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques.

Ces boisements sont constitués par le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) comme essence dominante avec également du chêne vert (*Quercus ilex*), de la myrte commune (*Myrtus communis*), du pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), de la filaire à feuilles étroites (*Phyllirea angustifolia*) et l'asperge à feuilles pointues (*Asparagus acutifolius*), la garance voyageuse (*Rubia peregrina*), le lierre commun (*Hedera helix*) et de la ronce (*Rubus ulmifolius*).

Cet habitat de pinèdes de pins d'Alep est un habitat d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats ». Sur le site d'étude, l'état de conservation varie notamment en fonction de la densité du pin d'Alep, il peut être considéré comme globalement bon. Il s'agit d'un couvert vieillissant d'environ 80 ans en voie de disparition naturelle.

Les boisements de chênes verts

Code Corine Biotopes : 45.31 Forêts de chênes verts - Code Natura 2000 : 9340 Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia.

De petites surfaces de chêne vert sont localisées sur des cordons linéaires de faible largeur de part et d'autre du cours d'eau du fond de vallon.

Ces formations pénètrent localement dans la zone thermo-méditerranéenne surtout en ravin ont une strate inférieure pauvre en arbustes. On y rencontre la filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), la myrte commune (*Myrtus communis*), l'asperge à feuilles pointues (*Asparagus acutifolius*) ou encore la garance voyageuse (*Rubia peregrina*).

Les ripisylves à frênes à feuilles étroites et aulnes

Code Corine Biotopes : 44.63 Bois de frênes riverains et méditerranéens - Code Natura 2000 : 92A0 Forêts galeries Salix alba et Populus alba.

Ces formations forment un cordon rivulaire étroit le long du cours d'eau de fond de vallon. Les deux espèces dominantes sont le frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) et l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Il s'agit d'une bande peu large aux abords du cours d'eau qui évolue rapidement vers de la chênaie verte ou de la pinède en fonction du contexte du pied de versant.

Les Fourrés de gattiliers

Code Corine Biotopes : 44.812 Fourrés de gattiliers - Code Natura 2000 : 92D0 Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamariceteae et Securigenion tinctoriae.

Des fourrés localisés dans le lit mineur et sur les berges de la Valmasque, de manière discontinue, le gattilier (*Vitex agnus-castus*). On y rencontre également l'eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), le lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), la consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum*) ou encore le scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*).

Ces peuplements de gattiliers se développent au niveau des cours d'eau temporaires et d'autres sites humides notamment des deltas de certains fleuves (dans le Var par exemple).

Extrêmement localisées et relictuelles dans la partie méditerranéenne du sud de la France, ces formations sont des habitats d'intérêt communautaire au titre de la directive dite « Habitats ». Elles revêtent donc un intérêt de conservation considérable.

Les formations du Paspalo-Agrostidion

Code Corine Biotopes : Code CB : 24.53 Groupements méditerranéens des limons riverains - Code Natura 2000 : 3280 « Communautés méditerranéennes d'annuelles nitrophiles à paspalum faux paspalum.

Cet habitat est extrêmement localisé sur les berges du cours d'eau de fond de vallon. Il occupe de petites plages au bord du cours d'eau où le courant très ralenti dépose des limons, des sables fins et des débris organiques fortement désagrégés. Après la crue printanière, l'eau se retire en laissant ces petites plages limoneuses riches en matière organique permettant l'apparition cet habitat. La végétation y présente un développement tardif et très rapide : elle atteint son plein développement vers la fin de l'été et disparaît lorsque les crues automnales submergent la station. Le sol y est peu profond et très humide. Le cortège floristique comprend principalement des annuelles et des espèces rudérales.

Les pelouses à aphyllante

Code Corine Biotopes : 34.721 Pelouses à aphyllanthe.

Sur le site d'étude, des pelouses se développent sur des marnes calcaires riches en aphyllanthe de Montpelier (*Aphyllanthes monspeliensis*) et en catanache bleue (*Catananche caerulea*).

Elles sont bien présentes dans la partie centrale du site de part et d'autre du chemin descendant en direction du pont en fond de vallon (zones des points 7 et 8) et de manière plus sporadique dans les parties clairsemées des pinèdes de pin d'Alep.

Les prairies à molinies et à aphyllante

Code Corine Biotopes : 37.4 Prairies humides méditerranéennes hautes x 34.721 Pelouses à aphyllanthe - Code Natura 2000 : 6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes de Molinio-Holoschoenion.

Ces formations, très originales dans le contexte chaud et surtout sec du secteur « Antibes-Biot-Mougin », sont bien présentes sur la partie centrale du site d'étude (relevés 3 et 4) où elles couvrent de grandes surfaces. Elles résultent de suintements printaniers temporaires provenant en partie de la zone aménagée située au sud.

On y rencontre des espèces hygrophiles telles que la molinie bleue (*Molinia caerulea*), le schoin noirâtre (*Schoenus nigicans*), la succise des prés (*Succisa pratensis*), le scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*) ou encore la laîche glauque (*Carex flacca*). En raison de l'aspect temporaire des écoulements, ces espèces sont en mélange avec d'autres témoignant de conditions nettement plus sèches comme l'aphyllanthe de Montpelier (*Aphyllanthes monspeliensis*), l'inule hirsute (*Inula hirta*), la globulaire ponctuée (*Globularia bisnagarica*), ou encore le genêt cendré (*Genista cinerea*).

La cladiaie

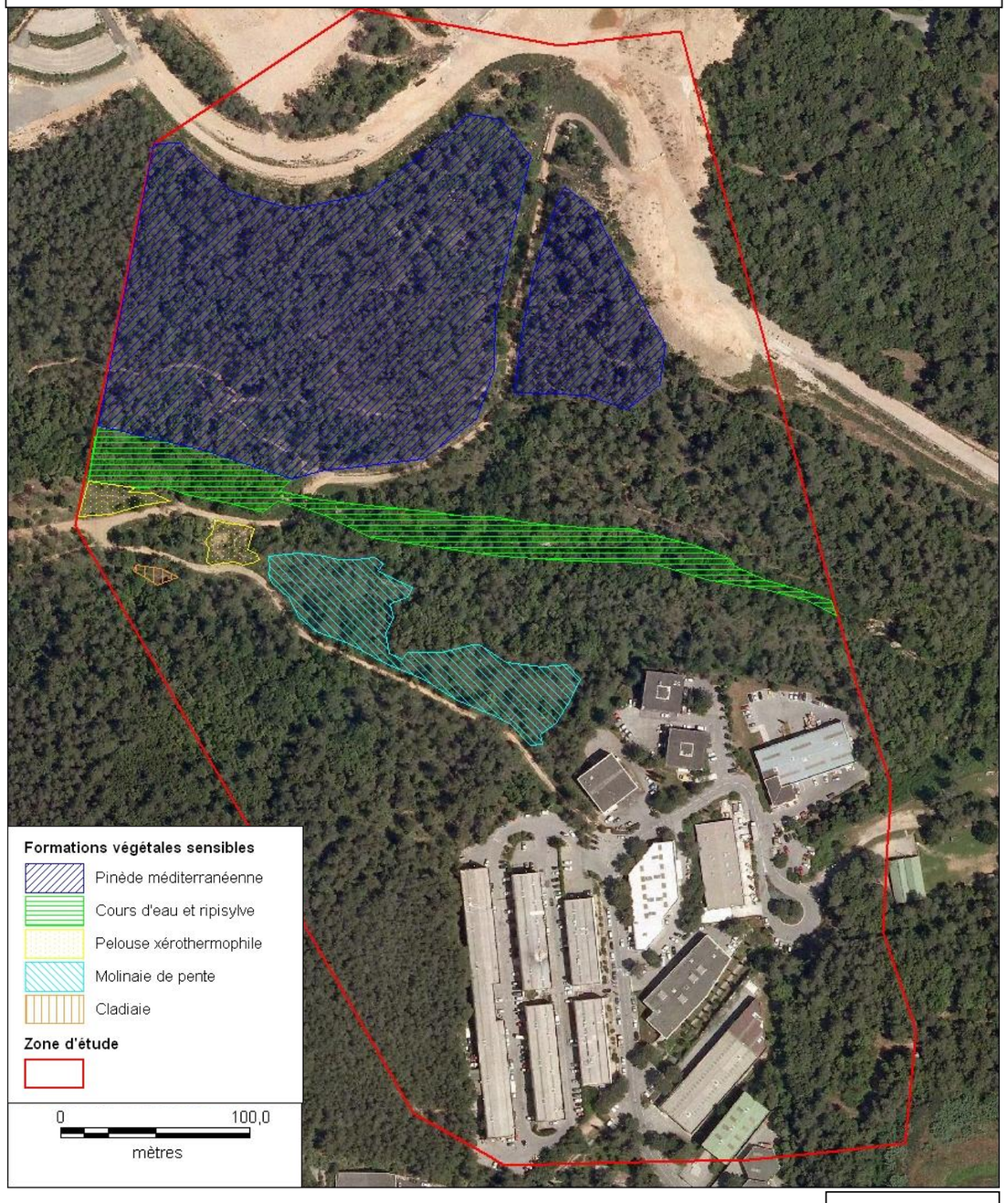
Code Corine Biotopes : 53.33 Cladiaies riveraines - Code Natura 2000 : 7210*Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae.

Dans l'extrémité centre ouest du site, au dessus chemin en face de la ruine, se rencontre une formation de taille très réduite (quelques dizaines de m2) composée essentiellement de marisque (*Cladium mariscus*) en mélange avec le scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*).

Du fait de sa faible superficie et du cortège floristique appauvri (absence des espèces des bas marais alcalins), cet habitat n'est pas retenu comme étant celui retenu au titre de la directive européenne dite « Habitats ».

Par contre, cette formation est très rare dans le contexte méditerranéen notamment dans les Alpes-Maritimes. Elle présente donc des enjeux de conservation avec une vigilance particulière sur le maintien des fonctionnalités (alimentation en eau à laquelle le milieu est inféodé).

HABITATS SENSIBLES DU VALLON DE LA VALMASQUE



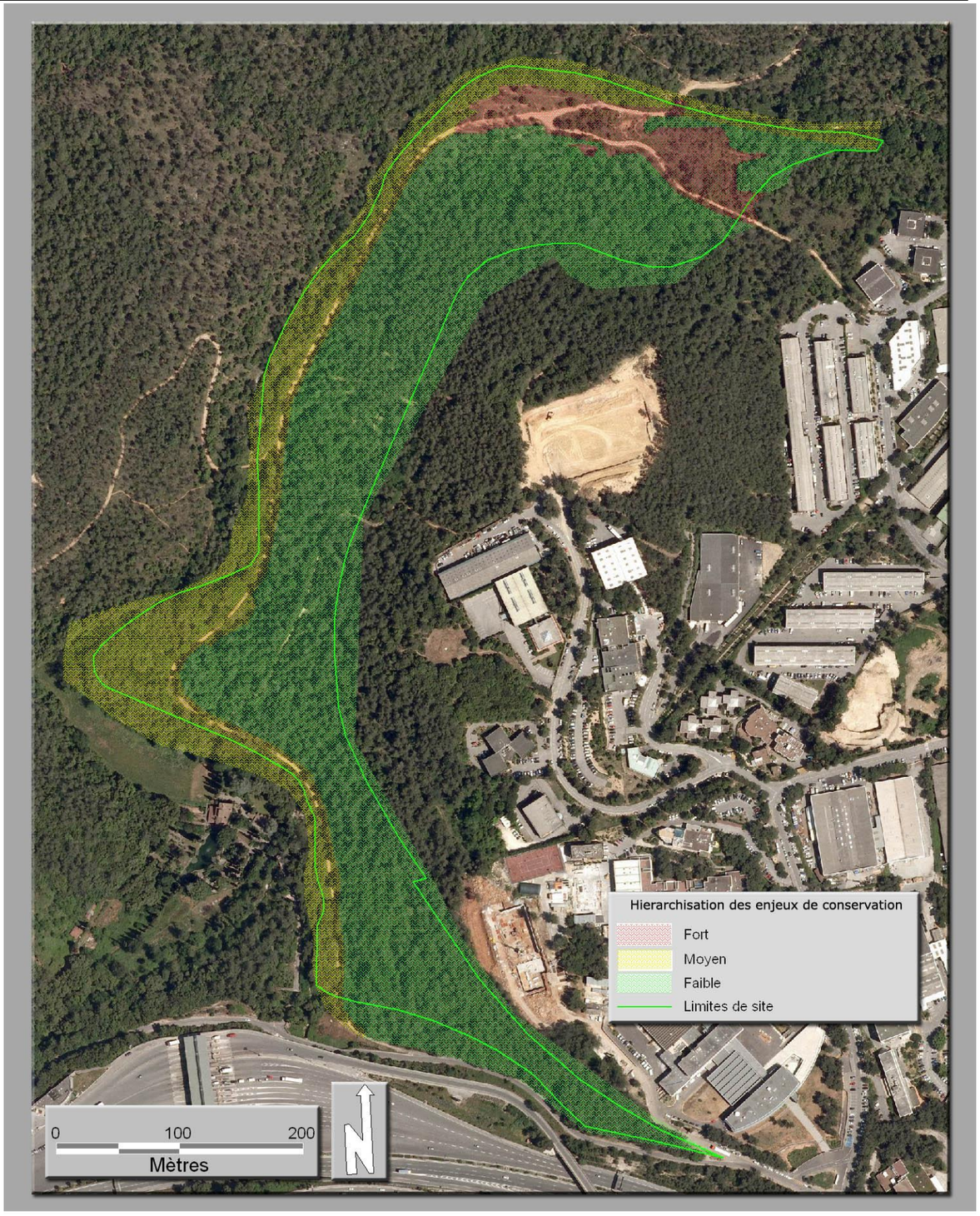
Source TEREO

- **Prospections MONTECO :**

La cartographie des habitats naturels a révélé la présence de 10 habitats naturels, dont 6 d'intérêt communautaire.

Type d'habitat	Code Corine biotope	Code Natura 2000	Surface au sein de la zone d'étude
Cours d'eau intermittents	24.16	3290	
Fourrés décidus sub-méditerranéens franco-ibériques	31.891		0,08
Pelouses à Aphyllanthes X Steppes à Andropogon	34.721 X 34.634		0,26
Prairies humides méditerranéennes hautes	37.4	6420	0,26
Forêts de Pins d'Alep provenço-liguriennes	42.843	9540	7,45
Bois de Frênes riverains et méditerranéens	44.63	92A0	3,05
Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale	45.312	9340	2,25
Cladiaies riveraines X Groupements amphibies méridionaux	53.33 X 22.34	7210 et 3170 (prioritaires)	0,01
Zones rudérales	87.2		1,26
Total			**14,62**

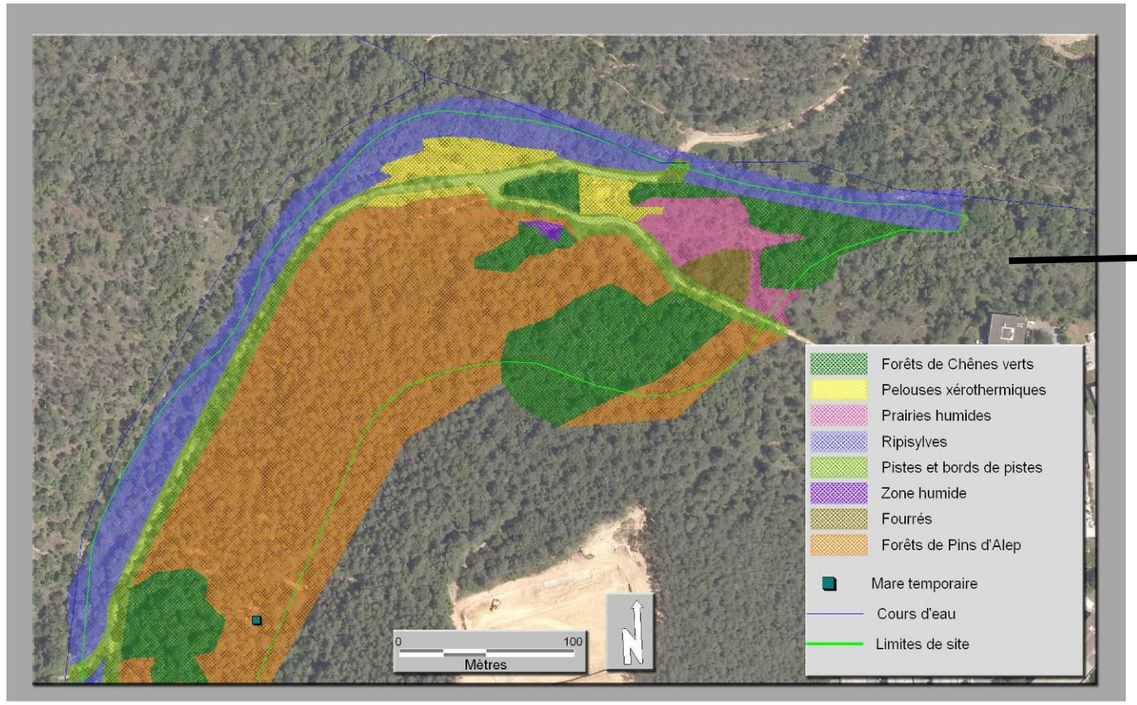
Les milieux forestiers sont largement dominants (> 85% des habitats). Les enjeux de conservation se concentrent sur les habitats ouverts présents sur le secteur Nord (zone d'implantation du projet de Bus-tram).



Carte de localisation et de hierarchisation des enjeux de conservation

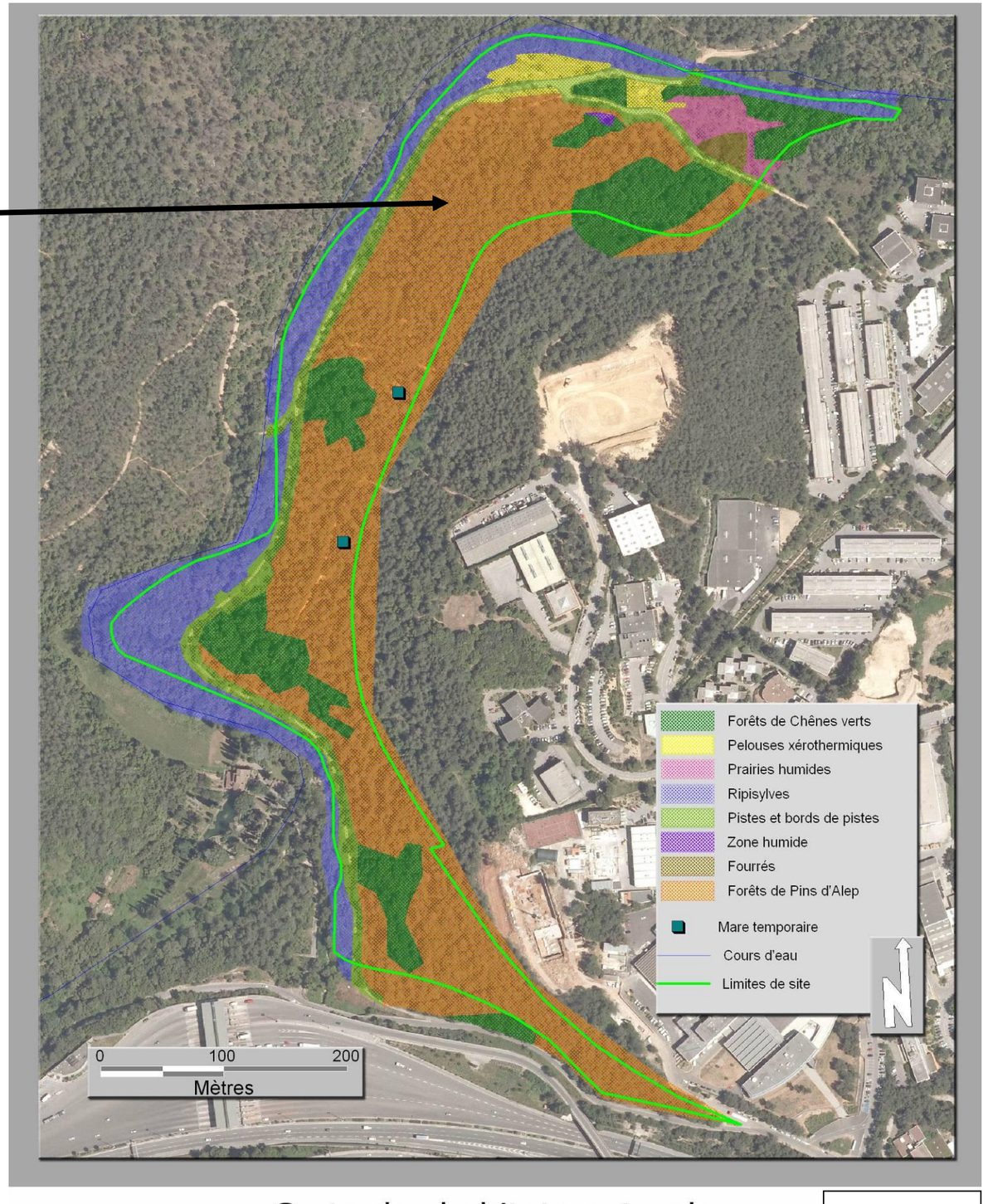
Source Monteco

Complément au Plan de gestion du PND de la Brague
2013



Zoom de localisation des habitats naturels - Nord du site

Complément au plan de gestion du PND de la Brague
2013



Carte des habitats naturels

Source Monteco

Complément au plan de gestion du PND de la Brague
2013

II.2.5 – FLORE

- **Prospections TEREO :**

Sur l'ensemble de la zone d'étude du Vallon de la Valmasque, 437 taxons ont été identifiés. Il s'agit d'une richesse importante pour une zone de petite taille essentiellement forestière. Cela ne reste cependant pas exceptionnel pour les Alpes-Maritimes, département méditerranéen relativement riche d'un point de vue botanique.

Parmi elles, 4 sont protégées au niveau national : la germandrée en arbre (*Teucrium fruticans)*, le laurier rose (*Nerium oleander)*, l'orchis punaise (*Anacamptis coriophora)* et le gattilier (*Vitex agnus-castus)*.

Cinq espèces sont protégées au niveau régional : la diplachnée tardive (*Kengia serotina), l'ophrys de Provence (Ophrys provincialis), la linaire grecque (Kicckxia commutata), la consoude bulbeuse (Symphytum bulbosum)* et *la baldingère aquatique (Phalaris aquatica)*. La première est cependant située en limite extérieure de la zone d'étude, le long de la Valmasque.

Les cas du laurier rose (*Nerium oleander*) et de la germandrée (*Teucrium fruticans*) sont particuliers : les individus rencontrés sont tous d'origine horticole : ces deux taxons sont présents dans les espaces verts de la partie urbanisée du site d'étude. Bien qu'apparaissant comme protégées dans le relevé de synthèse, ces deux entités ne peuvent être considérées ainsi en dehors de leurs habitats naturels respectifs.

Photo 1 : Ophrys de Provence (TEREO, 2011)

Photo 2 : Consoude bulbeuse (TEREO, 2011)

Plusieurs espèces remarquables ont été observées : *Chrysopogon gryllus, anacamptis papillonacea, Stachys heraclea* et *Asperula laevigata*.

Sur les secteurs d'expertise de la RD535 et route des Trois Moulions, aucune station d'espèce protégée n'a été trouvée. Une station de baldingère aquatique (*Phalaris aquatica)* a cependant été identifiée au dessus de la Valamasque (rive gauche) au niveau du chemin des Trois Moulins mais bien en dehors du site d'étude.

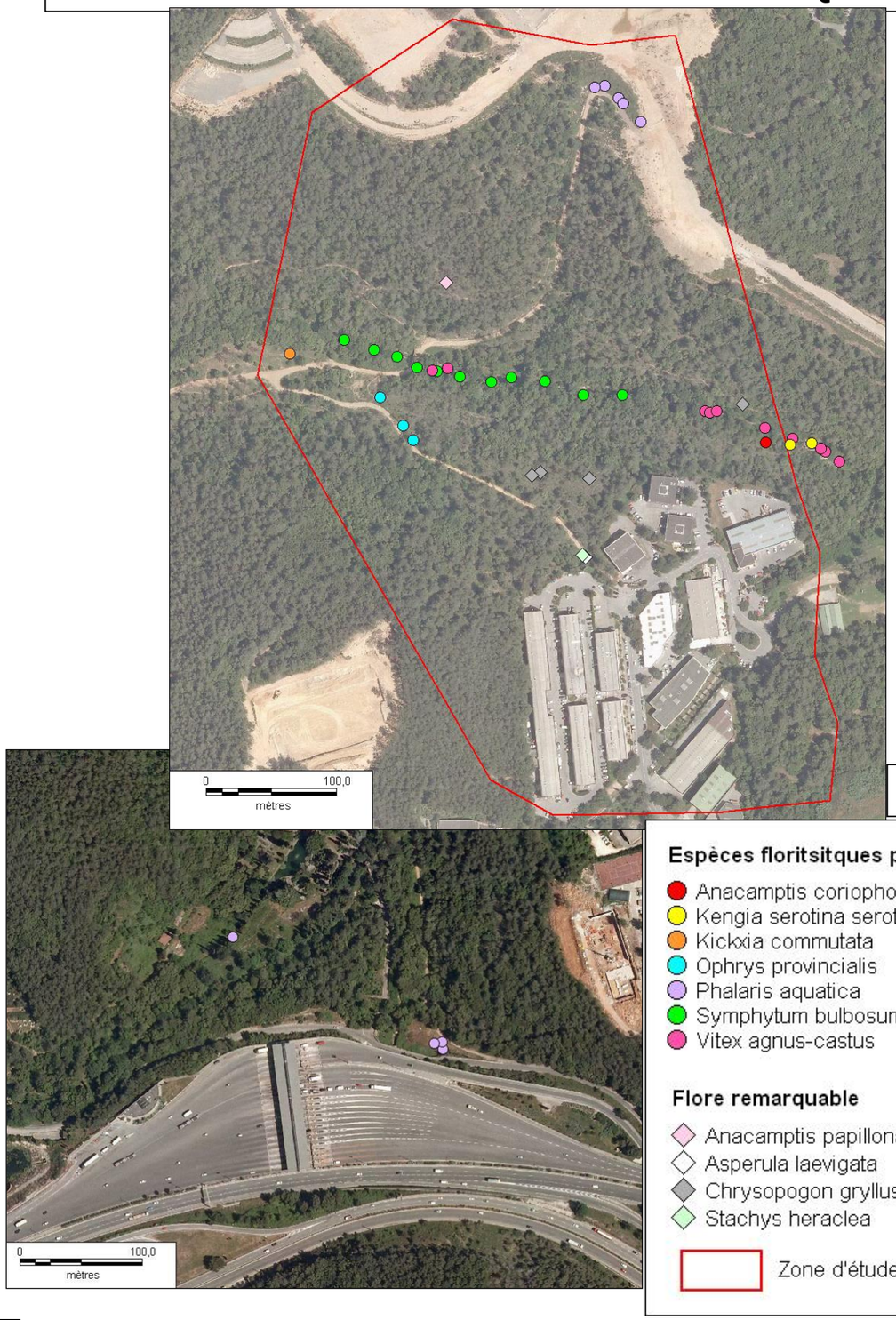
Les espèces les plus sensibles sont l'ophrys (pelouses) et la baldingère aquatique (zones rudérales). Les autres se localisant le long du cours d'eau sont donc plus identifiées et donc moins vulnérables.

Photo 3 : Baldingère aquatique (TEREO, 2011)

Photo 4 : Gattilier (TEREO, 2011)

L'étude d'impact du dossier de création de la ZAC des Clausonnes (SEGC Juillet 2001), ne mentionne aucune espèce protégée au niveau national ni régional à l'exception de stations d'Orchis parfumé (*Orchis fragrans Pollini* - (*Anacampsis coriophora* (L.) Bateman et al. *subsp fragrans* (Pollini) Bateman, Pridg.et Chase 1997. Syn. *Orchis coriophora subsp. Fragrans* (Poll.) Sudre 1907), espèce protégée au niveau national en annexe 1. Cette espèce a été recensée au Nord-Ouest du périmètre d'étude sur le «terre-plein central» de la RD 103 (plus d'une dizaine de pieds fleuris), ainsi que dans la prairie située au Nord de la briqueterie des Clausonnes. Elle ne concerne donc pas le présent site d'étude.

FLORE DU VALLON DE LA VALMASQUE



Source TEREO

Prospections MONTECO :

Les prospections ont révélées la présence de 5 espèces protégées :

• Gattilier et Vigne sauvage : protection nationale

• Consoude bulbeuse, Alpiste aquatique, Ophrys de Provence : protection régionale

Des espèces non protégées mais rares en PACA ont également été inventoriées :

• Molinie bleue en milieux humides (poacées)

• Chrysopogon grillon en pelouses sèches (poacées)

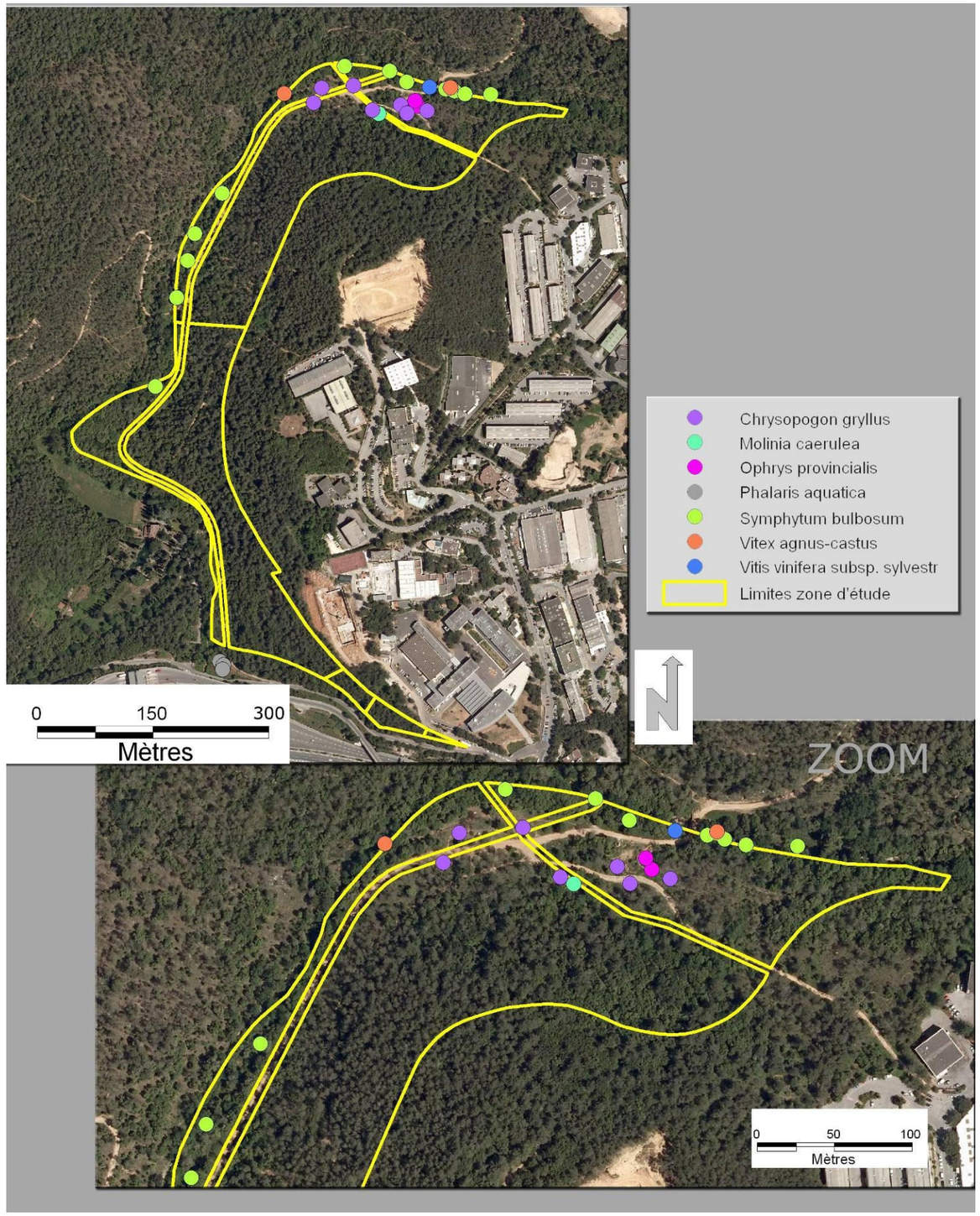
La variété d'orchidées dans les pelouses sèches (une dizaine) est assez remarquable pour la surface des pelouses.

Les enjeux de conservation concernent deux milieux :

- le maintien des secteurs de ripisylve ouverts bénéficiant d'une couverture arborée peu développée propice au développement de la strate herbacée,

- le maintien des milieux ouverts sur les coteaux, pelouses à tendance sèche et pelouses à tendance humides.

La liste de la flore inventoriée est présentée dans les pages suivantes.



Carte de localisation des espèces floristiques à statuts réglementaires et à enjeux

Source Monteco

Complément au plan de gestion du PND de la Brague
2013

Espèce - Nom latin	Espèce - Nom vernaculaire	Famille	Abondance/ dominance	Réglementation	
pelouse et pente entrée sud est (relevé 1)					X : 7,071387 / Y : 43,611559
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	Orchis pyramidal	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Aphyllanthes monspeliensis L.	Aphyllanthe de Montpellier	Asparagacées	1		
Asparagus acutifolius L.	Asperge à feuilles pointues	Asparagacées	+		
Centaurea jacea L. subsp. *bracteata* (Scop.) Hayek	Centaurée à bractées	Astéracées	+		
Chrysopogon gryllus (L.) Trin.	Chrysopogon grillon	Poacées	1		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	+		
Cytisus villosus Pourr.	Cytise velu	Fabacées	r		
Dianthus balbisii Ser.	Œillet de Croatie	Caryophyllacées	r		
Euphorbia flavicoma DC.	Euphorbe à tête jaune d'or	Euphorbiacées	+		
Euphorbia linifolia L.	Euphorbe à feuilles de lin	Euphobiacées	r		
Euphorbia nicaeensis All.	Euphorbe de Nice	Euphorbiacées	+		
Genista hispanica L.	Genêt d'Espagne	Fabacées	+		
Gladiolus italicus Mill.	Glaïeul d'Italie	Iridacées	+		
Globularia bisnagarica L.	Globulaire commune	Plantaginacée	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	r		
Hippocrepis comosa L.	Hippocrépide en toupets	Fabacées	+		
Lavandula stoechas L.	Lavande à toupet	Lamiacées			
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne d'Arabie	Fabacées	+		
Myrtus communis L.	Myrte commun	Myrtacées	+		
Ophrys aranifera Huds.	Ophrys araignée	Orchidacées	+		CITES
Ophrys massiliensis Viglione & Véla	Ophrys de Marseille	Orchidacées	r		LR-ORCHI cat.LC / CITES
Ophrys provincialis (Baumann & Künkele) Paulus	Ophrys de Provence	Orchidacées	r	PROT-PACA	LR-ORCHI cat. DD / CITES
Ophrys scolopax Cav.	Ophrys bécasse	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Phillyrea angustifolia L.	Filaire à feuilles étroites	Oléacées	+		
Phillyrea angustifolia L.	Filaire à feuilles étroites	Oléacées	1		
Pinus halepensis Mill.	Pin d'Alep	Pinacées	2		
Pinus pinaster Aiton	Pin maritime	Pinacées	+		
Pistacia lentiscus L.	Pistachier lentisque	Anacardiacées	+		
Polygala nicaeensis Risso ex W. D. J. Koch	Polygala de Nice	Polygalacées			
Polygala nicaeensis Risso ex W. D. J. Koch	Polygala de Nice	Polygalacées	+		
Quercus ilex L.	Chêne vert	Fagacées	1		
Quercus pubescens Willd.	Chêne pubescent	Fagacées	+		
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Scirpe jonc	Cyperacées	3		
Serapias lingua L.	Sérapias langue	Orchidacées	+		LR-ORCHI cat. NT & LR UICN cat. LC / C
Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq.	Sérapias à labelle allongé	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Smilax aspera L.	Salsepareille	Smilacacées	+		
Taraxacum campylodes G.E.Haglund	Pissenlit	Astéracées	+		
Ripisylve (au pont) relevé 5					X : 7,071667 / Y : 43,611685
Acer opalus Mill. subsp. *opalus*	Erable à feuilles d'obier	Sapindacées	+		
Ajuga reptans L.	Bugle rampante	Lamiacées	r		
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinale	Brassicacées	r		
Allium triquetrum L.	Ail à trois angles	Amaryllidacées	r		
Bidens frondosa L.	Bident feuillé	Astéracées	r		
Carex pendula Huds.	Laiche pendante	Cyperacées	+		
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil penché	Apiacées	+		
Clematis vitalba L.	Clématite vigne blanche	Renonculacées	+		
Corylus avellana L.	Noisetier	Bétulacées	+		
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Tamier commun	Dioscoréacées	+		
Dittrichia viscosa (L.) Greuter	Inule fisceuse	Astéracées	+		
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier	Euphorbiacées	+		
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier	Euphorbiacées	+		
Fraxinus angustifolia Vahl	Frêne à feuilles étroites	Oléacées	3		
Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert	Géraniacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	1		
Helianthus tuberosus L.	Topinambour	Astéracées	r		
Helleborus foetidus L.	Hellébore fétide	Renonculacées	r		
Heloscia dium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	Apiacées	+		
Lithospermum purpurocaeruleum L.	Grémil pourpre bleu	Boraginacées	+		
Lunaria annua L.	Monnaie du Pape	Brassicacées	r		
Melissa officinalis L.	Grande mélisse	Lamiacées	+		
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	Lamiacées	+		
Pellia epiphylla (L.) Corda		Pelliacées	r		
Ranunculus ficaria L.	Ficaire	Renonculacées	1		
Rubus caesius L.	Ronce bleuâtre	Rosacées	+		
Rubus ulmifolius Schott	Ronce à feuilles d'orme	Rosacées	+		
Ruscus aculeatus L.	Fragon petit houx	Asparagacées			R-CEE
Salix alba L.	Saule blanc	Salicacées	+		
Smilax aspera L.	Salsepareille	Smilacacées	1		
Stellaria media (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire	Caryophyllacées	r		
Symphytum bulbosum K. F. Schimp.	Consoude bulbeuse	Boraginacées	+	PROT-PACA	
Symphytum tuberosum L.	Consoude tubéreuse	Boraginacées	1		
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Rhamnacées	r		
Vinca minor L.	Petite pervenche	Apocynacées	3		
Vitex agnus-castus L.	Gattilier	Lamiacées	r	PROT-NAT (articles	LR France cat.LC
Vitis vinifera subsp. *sylvestris* (C.C.Gmel.) Hegi	Lambrusque, Vigne sauvage	Vitacées	r	PROT-NAT (article 1)	
Forêt vers le tronc (relevé 13)					X : 7,066607 / Y : 43,608534
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	Orchis pyramidal	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Anemone hortensis L.	Anémone des fleuristes	Renonculacées	r		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		
Pistacia lentiscus L.	Pistachier lentisque	Anacardiacées	2		
Potentilla neumanniana Rchb.	Potentille printanière	Rosacées	+		
Bord du cours d'eau vers écocompteur (relevé 8)					X : 7,066909 / Y : 43,608393
Aegopodium podagraria L.	Egopode podagraire	Apiacées	r		
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinale	Brassicacées	+		
Asparagus acutifolius L.	Asperge à feuilles pointues	Asparagacées	+		
Cares nigra (L.) Reichard	Laiche brune	Cyperacées	+		
Carex pendula Huds.	Laîche pendante	Cyperacées	+		
Clematis vitalba L.	Clématite vigne blanche	Renonculacées	1		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	+		
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	Cornacées	+		
Crepis vesicaria L.	Crépis à vésicule	Astéracées	+		
Cyperus eragrostis Lam.	Souchet robuste	Cyperacées	+		
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Tamier commun	Dioscoréacées	+		
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier	Euphorbiacées	+		
Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveille-matin	Euphorbiacées	+		
Ficus carica L.	Figuier	Moracées	r		
Fraxinus angustifolia Vahl	Frêne à feuilles étroites	Oléacées	3		
Fumaria capreolata L.	Fumeterre grimpante	Papavéracées	+		
Galium aparine L. subsp. *aparine*	Gaillet gratteron	Rubiacées	+		
Geranium columbinum L.	Géranium colombin	Géraniacées	+		
Geum urbanum L.	Benoîte commune	Rosacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		
Heloscia dium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	Apiacées	+		
Lamium purpureum L.	Lamier rouge	Lamiacées	r		
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron des champs	Primulacées	+		
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	Fabacées	+		
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	Lamiacées	+		
Myosotis arvensis Hill	Myosotis des champs	Boraginacées	+		
Phleum pratense subsp. *serotinum* (Jord.) Berher	Fléole bulbeuse	Poacées	+		

Plantago media L.	Plantain moyen	Plantaginacées	+		
Potentilla hirta L.	Potentille velue	Rosacées	r		
Ranunculus acris L.	Bouton d'or	Renonculacées	+		
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	Renonculacées	+		
Rubus caesius L.	Ronce bleuâtre	Rosacées	+		
Rubus canescens DC.	Ronce blanchâtre	Rosacées	+		
Rubus ulmifolius Schott	Ronce à feuilles d'orme	Rosacées	+		
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Scirpe jonc	Cyperacées	+		
Silene italica (L.) Pers.	Silène d'Italie	Caryophyllacées	+		
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	Astéracées	r		
Symphytum bulbosum K. F. Schimp.	Consoude bulbeuse	Boraginacées	2	PROT-PACA	
Symphytum tuberosum L.	Consoude tubéreuse	Boraginacées	1		
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle jaune	Fabacées	+		
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Rhamnacées	+		
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne	Plantaginacées	+		
Vicia sativa L.	Vesce cultivée	Fabacées	1		
Vinca minor L.	Petite pervenche	Apocynacées	2		

Bord de piste centre (relevé 11)					X : 7,069687 / Y : 43,611649
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	Orchis pyramidal	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Cephalaria leucantha (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	Céphalaire à fleurs blanches	Caprifoliacées	+		
Chrysopogon gryllus (L.) Trin.	Chrysopogon grillon	Poacées	1		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	+		
Dianthus balbisii Ser.	Œillet de Croatie	Caryophyllacées	r		
Dittrichia viscosa (L.) Greuter	Inule fisceuse	Astéracées	+		
Erodium malacoides (L.) L'Hér.	Erodium fausse mauve	Géraniacées	r		
Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveille-matin	Euphorbiacées	+		
Fumaria capreolata L.	Fumeterre grimpante	Papavéracées	+		
Geranium molle L.	Géranium à feuilles molles	Géraniacées	r		
Gladiolus italicus Mill.	Glaïeul d'Italie	Iridacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	Fabacées	+		
Ornithogalum angustifolium Boreau	Ornithogale à feuilles étroites	Asparagagées	r		
Pinus halepensis Mill.	Pin d'Alep	Pinacées	+		
Quercus ilex L.	Chêne vert	Fagacées	r		
Serapias cordigera L.	Sérapias en cœur	Orchidacées	r		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Sinapis arvensis L.	Moutarde des champs	Brassicacées	+		
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne	Plantaginacées	+		
Vicia sativa L.	Vesce cultivée	Fabacées	+		

Bord de piste intermédaire (relevé 9)					X : 7,067135 / Y : 43,608291
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore	Sapindacées	r		
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	Orchis pyramidal	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Aristolochia rotunda L.	Aristoloche à feuilles rondes	Aristolochiacées	r		
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	Astéracées	+		
Carduus pycnocephalus L.	Chardon à capitules denses	Astéracées	+		
Cephalaria leucantha (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	Céphalaire à fleurs blanches	Caprifoliacées	+		
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré	Caryophyllacées	r		
Clematis vitalba L.	Clématite vigne blanche	Renonculacées	+		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	+		
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	Rosacées	+		
Dianthus balbisii Ser.	Œillet de Croatie	Caryophyllacées	r		
Eryngium campestre L	Chardon-Roland	Apiacées	r		
Euphorbia nicaeensis All.	Euphorbe de Nice	Euphorbiacées	+		
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine	Rubiacées	+		
Gladiolus italicus Mill.	Glaïeul d'Italie	Iridacées	+		
Gladiolus italicus Mill.	Glaïeul d'Italie	Iridacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		
Knautia integrifolia (L.) Bertol.	Knautie à feuilles entières	Caprifoliacées	r		
Myosotis arvensis Hill	Myosotis des champs	Boraginacées	+		
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	Astéracées	+		
Urosperme dalechampii (L.) Scop. Ex F.W. Schmidt	Urosperme de Daléchamps	Astéracées	+		
Vicia sativa L.	Vesce cultivée	Fabacées	+		

Forêt entrée pente droite (relevé 3)					X : 7,072340 / Y : 43,610819
Centaurea jacea L. subsp. *bracteata* (Scop.) Hayek	Centaurée à bractées	Astéracées	r		
Cervaria rivini Gaertn.	Peucédan cervaire	Apiacées	r		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	r		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		
Pimpinella saxifraga L.	Boucage des Alpes	Apiacées	r		
Pinus halepensis Mill.	Pin d'Alep	Pinacées	2		
Satureja montana L.	Sariette des montagnes	Lamiacées	r		

Zone humide face à la ruine (bord de piste opposée) (relevé 4)					X : 7,070737 / Y : 43,611477
Chrysopogon gryllus (L.) Trin.	Chrysopogon grillon	Poacées	1		
Cladium mariscus (L.) Pohl	Marisque	Cypéracées	2		LR UICN
Equisetum palustre L.	Prêle des marais	Equisetacées	+		
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine	Astéracées	+		
Fraxinus angustifolia Vahl	Frêne à feuilles étroites	Oléacées	r		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. *caerulea*	Molinie bleue	Poacées	+		
Petasites albus (L.) Gaertn.	Pétasite blanc	Astéracées	r		
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle	Dennstaedtiacées	+		
Schoenus nigricans L.	Choin noirâtre	Cypéracées	+		
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Scirpe jonc	Cyperacées	3		

Secteur à bruyère (relevé 2)					X : 7,071881 / Y : 43,611385
Aphyllanthes monspeliensis L.	Aphyllanthe de Montpellier	Asparagacées	+		
Asparagus acutifolius L.	Asperge à feuilles pointues	Asparagacées	+		
Carex flacca Schreb.	Laiche glauque	Cypéracées	+		
Centaurea jacea L. subsp. *bracteata* (Scop.) Hayek	Centaurée à bractées	Astéracées	+		
Chrysopogon gryllus (L.) Trin.	Chrysopogon grillon	Poacées	+		
Colchicum multiflorum Brot.	Colchique de Naples	Colchicacées	+		
Cytisus villosus Pourr.	Cytise velu	Fabacées	r		
Dianthus balbisii Ser.	Œillet de Croatie	Caryophyllacées	r		
Erica scoparia L.	Bruyère à balais	Ericacées	1		
Euphorbia nicaeensis All.	Euphorbe de Nice	Euphorbiacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	r		
Hippocrepis comosa L.	Hippocrépide en toupets	Fabacées	+		
Lavandula stoechas L.	Lavande à toupet	Lamiacées	r		
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. *caerulea*	Molinie bleue	Poacées	+		
Myrtus communis L.	Myrte commun	Myrtacées	+		
Phillyrea angustifolia L.	Filaire à feuilles étroites	Oléacées	+		
Pinus halepensis Mill.	Pin d'Alep	Pinacées	2		
Pinus pinaster Aiton	Pin maritime	Pinacées	r		
Pistacia lentiscus L.	Pistachier lentisque	Anacardiacées	+		
Polygala nicaeensis Risso ex W. D. J. Koch	Polygala de Nice	Polygalacées			
Quercus ilex L.	Chêne vert	Fagacées	1		
Quercus pubescens Willd.	Chêne pubescent	Fagacées	+		
Schoenus nigricans L.	Choin noirâtre	Cypéracées	1		
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Scirpe jonc	Cyperacées	3		
Smilax aspera L.	Salsepareille	Smilacacées	+		
Succisa pratensis Moench	Succise	Caprifoliacées	+		
Taraxacum campylodes G.E.Haglund	Pissenlit	Astéracées	+		

Zone ouverte - bas - bord du cours d'eau (relevé 6)					X : 7,070027 / Y : 43,611905
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	Orchis pyramidal	Orchidacées	+		LR-ORCHI & LR UICN cat. LC / CITES
Aphyllanthes monspeliensis L.	Aphyllanthe de Montpellier	Asparagacées	+		
Dianthus balbisii Ser.	Œillet de Croatie	Caryophyllacées	+		
Dittrichia viscosa (L.) Greuter	Inule fisceuse	Astéracées	r		
Echinops ritro L.	Oursin bleu	Astéracées	r		
Euphorbia nicaeensis All.	Euphorbe de Nice	Euphorbiacées	+		

Forêt entrée ouest (relevé 12)					X : 7,068087 / Y : 43,606136
Asparagus acutifolius L.	Asperge à feuilles pointues	Asparagacées	+		
Hedera helix L.	Lierre	Araliacées	+		

Hippocrepis comosa L.	Hippocrépide en toupets	Fabacées	+		
Phillyrea angustifolia L.	Filaire à feuilles étroites	Oléacées	+		
Pinus halepensis Mill.	Pin d'Alep	Pinacées	1		
Pistacia lentiscus L.	Pistachier lentisque	Anacardiacées	+		
Quercus ilex L.	Chêne vert	Fagacées	3		
Smilax aspera L.	Salsepareille	Smilacacées	+		
secteur ouvert entrée ouest (relevé 10)					X : 7,067800 / Y : 43,605182
Phalaris aquatica L.	Alpiste aquatique	Poacées	+	PROT-PACA	LR UICN cat. LC

Ripisylve Gattiliers (relevé 7)					X : 7,069015 / Y : 43,611639
Acer opalus Mill. subsp. *opalus*	Erable à feuilles d'obier	Sapindacées	+		
Amaranthus hybridus L.	Amarante paniculée	Amarantacées	r		
Bidens tripartita L.	Bidens tripartit	Astéracées	+		
Carex pendula Huds.	Laiche pendante	Cyperacées	+		
Clematis vitalba L.	Clématite vigne blanche	Renonculacées	+		
Corylus avellana L.	Noisetier	Bétulacées	+		
Cyperus eragrostis Lam.	Souchet robuste	Cyperacées	+		
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe à feuilles d'amandier	Euphorbiacées	+		
Fraxinus angustifolia Vahl	Frêne à feuilles étroites	Oléacées	3		
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	Apiacées	+		
Inula hirta L.	Inule hirsute	Astéracées	r		
Lycopersicon esculentum Mill.	Tomate	Solanacées	r		
Lythrum salicaria L.	Salicaire	Lythracées	+		
Melissa officinalis L.	Grande mélisse	Lamiacées	+		
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	Lamiacées	+		
Persicaria maculosa Gray	Renouée persicaire	Polygonacées	+		
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	Renonculacées	+		
Rubus ulmifolius Schott	Ronce à feuilles d'orme	Rosacées	+		
Ruscus aculeatus L.	Fragon petit houx	Asparagacées	1		R-CEE
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Scirpe jonc	Cyperacées	+		
Symphytum bulbosum K. F. Schimp.	Consoude bulbeuse	Boraginacées	2	PROT-PACA	
Symphytum tuberosum L.	Consoude tubéreuse	Boraginacées	1		
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Rhamnacées	+		
Vitex agnus-castus L.	Gattilier	Lamiacées	r	PROT-NAT (articles	LR France cat.LC
Xanthium orientale subsp. *italicum* (Moretti) Greuter	Lampourde d'Italie	Astéracées	+		

II.2.6 – FAUNE

Avifaune

- **Prospections TEREO :**

Les espèces contactées, au nombre de 31, sont relativement communes et principalement caractéristiques des boisements frais. Parmi elles 25 espèces sont protégées en droit français.

Le cortège des boisements est le plus représenté : Pinson des arbres, Chouette hulotte, Roitelet triple-bandeau…

Les milieux ouverts représentent des secteurs complémentaires pour une série d'oiseaux : Hirondelle rustique, mésanges, fauvettes…

Enfin le cours d'eau abrite quelques espèces aquatiques, qui restent peu abondantes : Martin-pêcheur, Héron cendrée, Canard colvert…

On notera la présence de la mésange huppée dans les pinèdes et de la fauvette mélanocéphale dans les zones ouvertes buissonneuses (lisières à chêne vert et bruyère arborescente). En dehors de ces deux espèces, aucun enjeu particulier n'a été identifié sur la zone.

Observations
de fauvette mélanocéphale et mésange huppée

Source TEREO

Mésange huppée (J. Hahn, 2010)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection France	Natura 2000	Liste rouge France	Liste rouge PACA
Oiseaux					
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Individus et habitats (reproduction et repos)	Directive Oiseaux		
Anas platyrhynchos	Canard colvert				
Apus apus	Martinet noir	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Ardea cinerea	Héron cendré	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Buteo buteo	Buse variable	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Certia brachydactila	Grimpereau des jardins	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Columba palumbus	Pigeon ramier				
Corvus corone	Corneille noire				
Dendrocops major	Pic épeiche	Individus et habitats (reproduction et repos)			
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Individus et habitats (reproduction et repos)			