

ARRIVÉE

Le

14 NOV. 2017

Préfecture de la Réunion
Direction des Relations Externes
et du Cadre de Vie



**Mémoire
réponse**

LOTISSEMENT DU GOLF ET VOIE D'ACCES A VILLELE – SAINT-PAUL (974) CBO TERRITORIA

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

06/11/2017

AVANT PROPOS

Par courrier en date du 7 août 2017, une demande de compléments au titre de la régularité pour l'instruction du dossier loi sur l'eau relatif à l'opération : Lotissement du golf et voie d'accès à Villèle (dossier n°2017-52) a été sollicitée par la DREAL, missionnée par le préfet dans le cadre de l'instruction de l'autorisation environnementale du projet.

Le présent document constitue le mémoire réponse à ce courrier.

Pour information complémentaire, la version de l'étude d'impact remise consistée en une version provisoire, une version définitive a été réalisée en date du 03/05/2017, elle est fournie en document joint. Des références à ce document sont formulées dans le cadre ce mémoire, le lecteur pourra s'y reporter pour disposer de plus amples détails.

REPONSES APORTEES

1. Complétude du dossier

Absence du document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit (*art R181-13 3° du code de l'environnement*).

Le permis d'aménager qui confèrera à CBo Territoria le droit de réaliser un projet est en cours d'instruction.
(formulaire en PJ)

2. Concernant le Plan Local d'urbanisme de la commune de Saint-Paul (PLU approuvé le 27/09/2012)

Le projet prend place principalement dans une zone d'urbanisation future de type AU3c. Au niveau de la présente procédure AEU IOTA, de par les documents fournis, il est difficile de s'assurer de la compatibilité du projet avec le règlement, notamment la perméabilité (40 %) et les règles relatives à la hauteur des constructions, ce qui relèvera de l'autorisation d'urbanisme en termes de conformité. Ceci étant, bien que le règlement de la zone concernée ne s'oppose pas à la réalisation du projet de lotissement, il faut noter que la totalité du terrain d'assiette de ce dernier est toutefois affecté par un emplacement réservé (n° 20) dont le bénéficiaire est la commune de Saint-Paul. Sachant que la destination de cet emplacement réservé est la réalisation d'une opération de logements aidés et d'équipements publics, des justifications doivent être apportés en la matière en lien avec ladite collectivité qui aura en charge la délivrance à terme du permis d'aménager correspondant. À cet égard, pour sécuriser le projet et permettre la délivrance de l'autorisation environnementale, une modification de cet emplacement réservé apparaît nécessaire pour tenir compte de l'absence d'équipements publics programmés et de la portion congrue destinée aux logements aidés. Enfin, une attention particulière devra être portée afin que les travaux du lotissement n'empiètent pas sur la zone agricole adjacente et se concentrent sur ladite zone à urbaniser.

L'emplacement réservé sera supprimé par délibération du Conseil Municipal.☞

Précisions concernant la définition du projet en matière de logements :

☞ Comme mentionné dans le cadre de l'étude d'impact (fournie en pièce jointe, p.215), une mesure visant à délimiter

Création d'un lotissement à usage d'habitations de 116 logements, composé de 70 lots libres destinés à des maisons individuelles, de 21 lots en PTZ également destinés à des maisons individuelles, et d'un macro-lot destiné à accueillir des logements aidés (environ 25 logements collectifs) ou des parcelles.

Au total l'opération doit permettre la création de 116 logements, dont 40% de logements aidés, sur une superficie de 4,9ha.

La surface des espaces libre est d'environ 4 100m².

-  LOGEMENTS AIDES
-  LOTS LIBRES
-  ESPACES LIBRES



rigoureusement les emprises chantier du projet sera mise en œuvre. Cette mesure permettra que les travaux du lotissement ne puissent empiéter sur la zone agricole adjacente et se concentrent sur la zone à urbaniser.

Concernant les deux voies connexes au lotissement, à savoir la voie de liaison avec la route départementale (RD 100 – voie cannière) et la voie de raccordement au site du « Golf du Bassin Bleu », elles sont situées en partie en zone naturelle (liée à la traversée des ravines), ainsi qu'en zone agricole au PLU. Sachant que l'étude d'impact se limite à énoncer (en page 118) que sont admis sous conditions en zone agricole A « *les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ainsi que les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages* », la démonstration de la compatibilité des voies de raccordement au règlement des zones concernées n'est donc pas effectuée. Aussi, des précisions sont à apporter sur ce point.

Concernant les voies connexes, les éléments fournis dans le cadre de l'étude d'impact (cf. tableau présenté p.118) sont complétés :

Élément de l'opération concerné	Zonage du PLU	Occupations autorisées et conditions
Lotissement	AU3c	Le zonage AU3 couvre des espaces réservés à l'urbanisation future. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone. Le règlement d'urbanisme s'y appliquant renvoie à une destination en zone U3c désignée comme « Zone résidentielle mixte offrant des possibilités de densification ». L'analyse du règlement de la zone U3c ne révèle pas de points de blocage majeurs. L'article 13, concernant les espaces libres, impose de maintenir un pourcentage important (40%) d'espaces libres perméables. D'autre part l'article 2 impose d'affecter 20% du programme à des logements aidés.
Lotissement (uniquement aire de retournement) + Voie de liaison à la RD100	A	<p>La zone A couvre les secteurs agricoles de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres.</p> <p>Y sont admis sous conditions « <i>les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ainsi que les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages</i> ».</p> <p>La mise en place de voirie permet la desserte du lotissement tout en constituant une opportunité de créer une voie de desserte plus directe et plus sûre pour l'ensemble du quartier de Villèle. En ce sens, ces voiries peuvent donc être considérées comme des installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics.</p> <p>Le tracé de ces voiries s'appuie sur les cheminements existants et n'est pas de nature à modifier le bon fonctionnement des exploitations alentours.</p> <p>Le site ne se caractérise pas par un lien fonctionnel particulier avec les zonages en vigueur dans le secteur (réglementaire et d'inventaire). Le projet</p>

		<p>n'aura donc pas d'impact particulier sur ces éléments.</p> <p>La voie d'accès nord traverse en revanche, sur sa marge, un corridor écologique avéré du Réseau Ecologique Régional. Cette voie « isolera » ainsi environ 2,4 ha en bordure Est du corridor, dont la surface totale est d'environ 120 ha, soit environ 1.33%. Toutefois, il est à noter que le trafic sur cette voie d'accès au golf sera faible et que cette voie reste largement franchissable pour la quasi-totalité des espèces. Par conséquent et, associé au fait que les milieux concernés sont en mauvais état de conservation, l'effet de fragmentation lié à cette voie sera modéré également. La fonctionnalité du corridor écologique ne sera ainsi pas remise. L'impact étant jugé faible et le projet n'est ainsi pas considéré comme portant atteinte à la sauvegarde des espaces naturels.</p>
Voie de liaison à la RD100	N	<p>La zone N couvre les secteurs naturels de la commune, équipés ou non, à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.</p> <p>Y sont notamment admis sous condition « Les constructions, les ouvrages techniques liés à la voirie et aux différents réseaux nécessaires au fonctionnement d'un service public ou d'intérêt collectif dont l'implantation dans la zone est rendue nécessaire pour des raisons techniques ou économiques, sous réserve de prendre les dispositions utiles pour limiter la gêne qui pourrait en découler et assurer une bonne intégration dans le site ».</p> <p>« Les voies publiques ou privées doivent être adaptées à l'importance ou à la destination des constructions et doivent notamment permettre l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, des services de sécurité et de collecte des ordures ménagères. Elles doivent avoir une largeur minimale de 3,5 m. »</p> <p>La mise en place de voirie permet la desserte du lotissement tout en constituant une opportunité de créer une voie de desserte plus directe et plus sûre pour l'ensemble du quartier de Villèle. En ce sens, ces voiries peuvent donc être considérées comme réseaux nécessaires au fonctionnement d'un service public ou d'intérêt collectif.</p> <p>Des mesures sont prévues afin de limiter les incidences sur la biodiversité, telles que la définition d'une période de travaux respectueuse des cycles biologiques, la délimitation rigoureuse des emprises de chantier, coordination environnementale.</p>

Tableau 1 - Zonage d'urbanisme s'appliquant sur au droit de l'opération projetée (Source : PLU de Saint-Paul)

Description des voiries du lotissement :



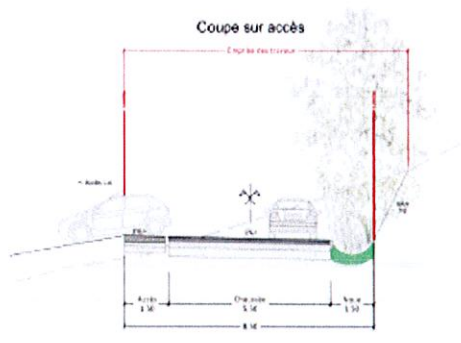
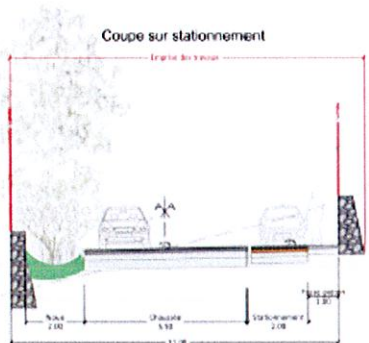
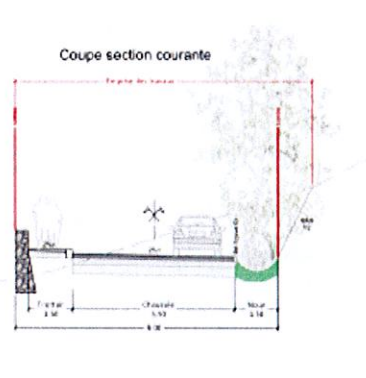
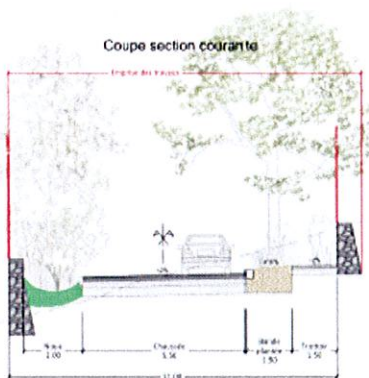
Trois typologies de voies composent la trame viaire du projet. Chacun des types de voie est adapté à sa fonction future, au trafic afférent, et à l'image urbaine et paysagère attendue.

Voie de desserte Villèle

Cette voie constituera à terme un axe structurant, permettant de rejoindre le RD100 depuis le quartier de Villèle. Elle dispose donc d'une emprise routière confortable afin de permettre une circulation sécurisée et fluide.

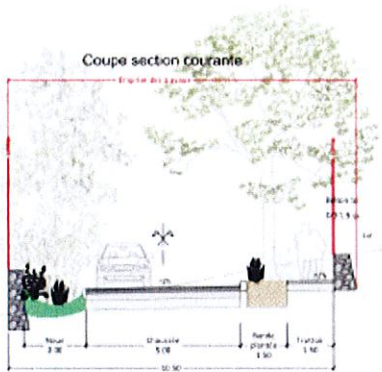
L'aménagement de ces abords varie selon le contexte immédiat. En partie basse, l'aménagement de la voie crée une ambiance urbaine, accompagnée d'une trame végétale (arbres d'alignement et noues plantées) qui habille et ombrage la voie. En partie haute, en lisère du coteau, l'emprise des abords est plus réduite.

Le long de l'ensemble de son linéaire, la voie de desserte de Villèle est bordée d'une noue paysagère qui collecte les eaux de pluies et de ruissellement.

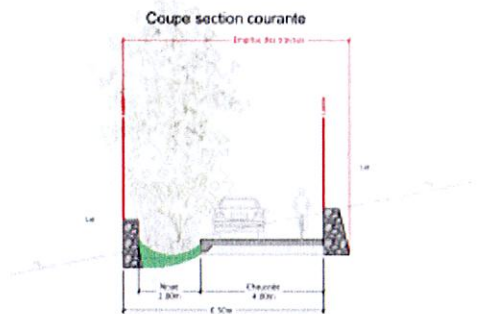


Voie de desserte Villèle /partie basse

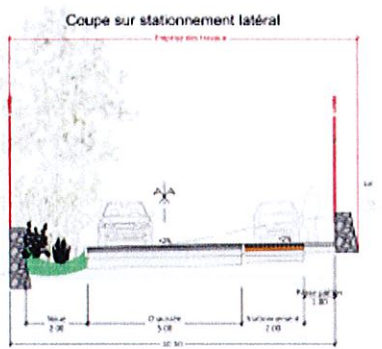
Voie de desserte Villèle /partie haute



Coupe section courante

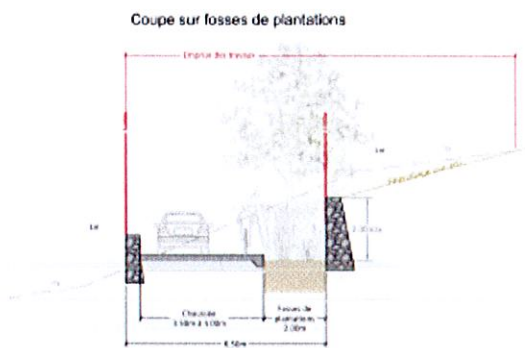


Coupe section courante



Coupe sur stationnement latéral

Voie touristique



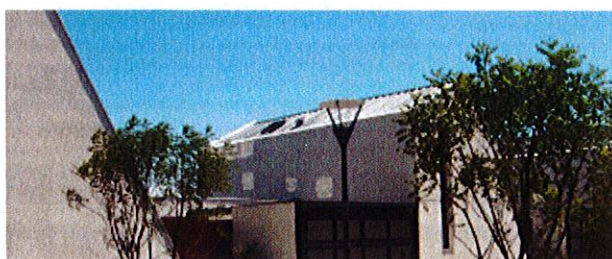
Coupe sur fosses de plantations

Voie résidentielle

Voie touristique

atelierLD
Paysage Urbanisme Technique

Au delà de sa fonction de desserte interne au projet, cette voie a vocation dans le futur à désenclaver le Golf du Bassin bleu. Il s'agit donc de conférer à cette voie une ambiance particulière. Elle est densément plantée, par des arbres d'alignement et la noue paysagère qui encadrent son tracé. Des stationnements longitudinaux sont positionnés ponctuellement. L'emprise de la voie circulée est restreinte à 5m afin de limiter les vitesses de circulation et de préférer une ambiance résidentielle à une ambiance routière.



3. Concernant le Schéma de Cohérence Territoriale du Territoire de la Côte Ouest (SCoT approuvé le 21/12/2016)

D'après le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCOT Ouest, et en particulier l'orientation O8 relative à la « *détermination de densités d'aménagement minimales* », les localisations correspondantes aux niveaux 1 et 2 de l'armature urbaine prévoit une densité d'au moins 50 logements/hectare. Aussi, la carte illustrant cette orientation (en page 26 du SCoT), fait clairement figurer le quartier de « Villèle » parmi le pôle secondaire englobant Plateau Cailloux et Saint-Gilles les Hauts, soumis à une densité d'au moins 50 logements à l'hectare. Il est à noter que cette obligation n'est pas contestée par le pétitionnaire, qui reprend par ailleurs la carte du SCoT en page 15 de son étude d'impact. Cependant, l'opération d'aménagement envisagée ne porte que sur la création de 116 logements (dont 40 % en secteur aidé) sur une superficie de 4,9 ha, soit un peu moins de 24 logements à l'hectare.

Afin de justifier cette très faible densité, le porteur de projet s'appuie sur :

- La topographie contraignante et la volonté de favoriser une approche d'inscription dans la pente limitant les modifications du terrain naturel, qui suppose des parcelles de taille moyenne.
- La topographie qui exclue une part importante du site de toute possibilité d'urbanisation. Une part importante de la surface du lotissement est consacrée aux espaces libres, diluant la densité de l'opération.
- La visibilité du site depuis les Bas. Afin de favoriser l'intégration du projet, une porosité du front bâti et une limitation des hauteurs des constructions sont favorisées.
- La perméabilité nécessaire et les corridors écologiques.

En tout état de cause, ces arguments peuvent difficilement suffire à définir une réduction de plus de la moitié de la densité. En outre, il est affirmé en pages 122 et 124 de l'étude d'impact que le projet possède une « densité nette » de 35 logements par hectare sans définir cette notion, ni fournir la démonstration nécessaire. Si la particularité du secteur Villèle en périphérie du pôle secondaire précité, et sa proximité avec la ville relais de la Saline soumise à une densité de 30 logement/ha, pourraient inciter le cas échéant à une certaine souplesse sur l'application de la densité minimale exigée, cette interprétation ne pourrait être validée que par la communauté d'agglomération du TCO. Le très faible taux d'équipement du secteur de Villèle constitue un frein à une densification résidentielle de ce secteur si elle n'est pas accompagnée du développement des services.

Par ailleurs, bien que le nombre « autorisé » de logements sociaux soit dépassé sur ce quartier PLH de Plateau-Caillou, le projet de constructions reste toutefois compatible avec les préconisations du règlement du PLU qui demande que 20 % du programme soit affecté à des logements aidés. Il est en accord avec l'objectif général de mixité imposé par la loi « SRU » et participe au rattrapage du taux de logements aidés très déficitaires sur la commune de Saint-Paul (11 % au lieu de 25 %).

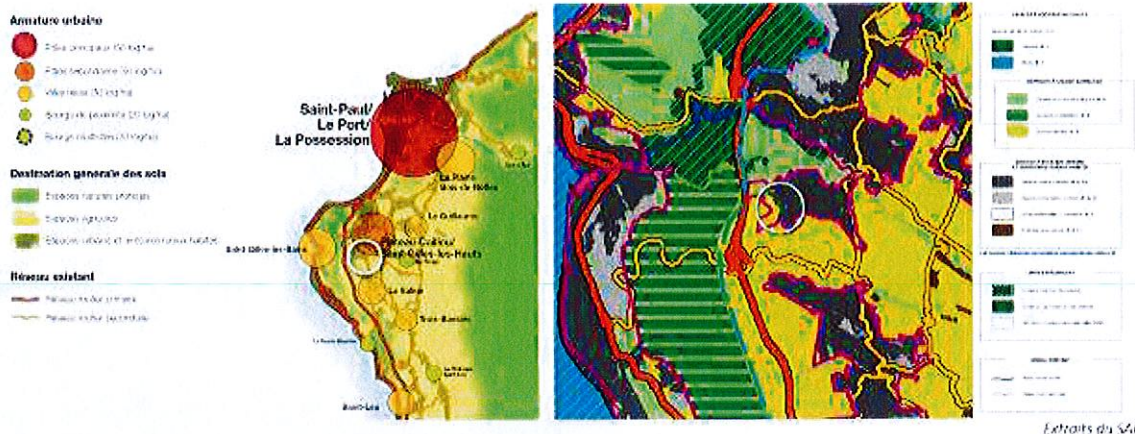
De même, de par l'habitat indigne recensé sur le quartier de Villèle, le programme de logements aidés proposé par le pétitionnaire, bien que non corrélé avec la réalité du besoin, peut contribuer à l'amélioration de l'image du quartier et aux conditions de vie de plusieurs familles. En lien avec la commune de Saint-Paul et le TCO, une étude globale devrait toutefois opportunément confirmer et affiner au préalable les besoins précis du quartier.

Sur ce volet de l'urbanisme réglementaire, le dossier est incomplet pour pouvoir juger de la compatibilité avec le PLU. Au-delà des justifications à apporter en la matière, une modification de l'emplacement réservé n° 20 apparaît nécessaire pour tenir compte de l'absence d'équipements publics programmés et de la portion congrue destinée aux logements aidés. En outre, la question centrale de la densité mérite d'être tranchée avec le TCO pour connaître le taux à appliquer. En tout état de cause, si une densité à 30 logements/hectare pourrait éventuellement s'argumenter, une densité inférieure proche d'un territoire rural habité (TRH), serait difficilement défendable.

La caractérisation du quartier de Villèle au sein du SAR est interrogée au sein de la Notice de présentation du projet constituant une des pièces du Permis d'aménager. Nous reprenons ici l'argumentaire élaboré dans cette dernière.

La représentation graphique au sein de la cartographie du SAR relative aux densités minimales est sujette à interrogation. En effet, le symbole utilisé — des cercles de taille variable — est ambigu dans la mesure où le symbole du cercle ne désigne pas une aire de recouvrement, mais une valeur. Le large cercle de Plateau cailloux recouvre sur la cartographie le secteur de Villèle sans pour autant signifier que la valeur de 50 logements à l'hectare s'applique sur l'ensemble de l'aire couverte par le symbole. Prenons pour point de comparaison les cercles de Saint Paul / Le Port / La Possession et de La Plaine / Bois de Nêfles qui se superposent, ne signifiant pas qu'au niveau des zones de chevauchement des objectifs différents de densité s'appliquent.

En termes de densité, le quartier de Villèle n'est pas strictement identifié au sein de la cartographie, et n'a donc pas de densité propre affectée. Il convient donc à travers une analyse urbaine et de l'environnement du quartier de définir la typologie qui semble la plus appropriée. A proximité, le pôle urbain de Plateau-caillou/Saint Gilles les Hauts est classé comme pôle secondaire avec une densité attendue de 50 logements/ha. Les pôles urbains de la Saline et Saint Gilles les Bains sont quant à eux classés en Villes relais avec une densité de 30 logements/ha. Le quartier de Villèle, dans ses caractéristiques physiques et son offre très réduite de services et d'infrastructures s'apparente davantage à la catégorie Ville relais qu'à celle de Pôle secondaire. L'analyse de la nature du quartier de Villèle, de sa structure urbaine, et sa comparaison avec les ensembles urbains environnants invite à caractériser le quartier comme Ville relais avec une densité de 30 logements à l'hectare.



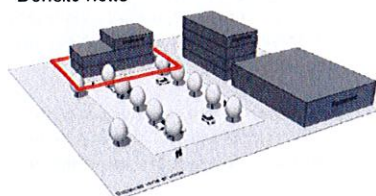
Concernant les notions de densité nette et brute, elles se rapportent à la définition commune de ces deux notions à savoir :

Densité brute = nombre de logements / surface globale du projet y compris espace public et naturel

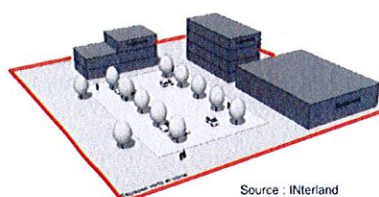
Densité nette = nombre de logements / surface strictement affectée aux logements

Le calcul de la densité nette au sein du projet est donc le suivant : 116 logements sur une surface parcellaire de 32 430m², soit 36.25 logements à l'hectare.

Densité nette



Densité brute



Source : INTERland

Une densité brute de 25 logements à l'hectare (ou 35 logements à l'hectare si l'on raisonne en densité nette) constitue la limite haute de la densité que permettent d'atteindre des maisons individuelles. Mettre en œuvre une densité plus importante nécessiterait de recourir à des logements collectifs, ou à investir des zones naturelles qui ont été préservées de toute urbanisation (très forte visibilité depuis les bas, très fortes pentes — 40% —, vulnérabilité aux risques naturels). En concertation avec la Commune de Saint Paul, le choix de favoriser l'intégration paysagère du projet au détriment d'une plus forte densité a été préféré. Les motivations et arguments en faveur de ce choix, explicités au sein de la Notice de présentation du projet du Permis d'aménager sont reproduits ci-après.

PRINCIPE DE COMPOSITION

Une trame viaire qui assume une double fonction, celle de desservir l'opération, mais également de créer les conditions de désenclavement de l'ensemble du quartier de Villèle et de l'équipement sportif du Golf du Bassin bleu.

Une densité raisonnée, sur un site aux enjeux pluriels du fait de sa position à proximité d'un pôle urbain, mais également en lisière de l'urbanisation sur un site visible dans le grand paysage. Recherche d'une densité peu impactante dans le paysage par le recours à des formes urbaines adaptées : maisons en bandes, petits collectifs, maisons individuelles sur des terrains de taille limitée.

Intégration du projet dans la topographie. Les zones les plus pentues sont préservées de toute urbanisation afin de limiter des modifications fortes du terrain naturel ainsi que du paysage. Ainsi sur les presque 5ha de surface du site, seuls environ 30 000 m² sont destinés aux logements. Le coteau de Villèle notamment, est préservé et mis en valeur par un reboisement d'essences endémiques et indigènes.

Préservation du fonctionnement hydraulique du site, par l'intégration des talwegs existants dans la trame urbaine. Au delà de leur rôle dans la gestion des eaux, ils constituent des percées végétales qui rythment la composition.

Gestion alternative des eaux pluviales par un réseau de noues et de bassins de rétention/infiltration qui contribuent à façonner le paysage des espaces publics.

Création d'une continuité piétonne en belvédère, qui peut être prolongée sur le foncier maîtrisé par la commune et vers les opérations OST2 situées en amont.



Plan d'hypothèse d'implantation

DENSITE

Densité brute d'environ 25 logements/ha.
Densité nette d'environ 35 logements/ha.

Les formes urbaines proposées permettent de composer une densité variable, de faible à forte : maisons individuelles, maisons en bande, logements collectifs. Ce mariage de typologies aux densités variables permet de conjuguer deux impératifs potentiellement contraires : impératif d'intégration et de discrétion du projet dans le paysage et impératif d'utilisation rationnelle et durable du foncier.

Le choix d'un projet à la densité moyenne a été motivé par les points suivants :

- Topographie contraignante et volonté de favoriser une approche d'inscription dans la pente limitant les modifications du TN, qui suppose des parcelles de taille moyenne.
- Topographie qui exclue une part importante du site de toute possibilité d'urbanisation. Une part importante de la surface du lotissement est consacrée aux espaces libres, diluant la densité de l'opération.
- Visibilité du site depuis les Bas. Afin de favoriser l'intégration du projet, une porosité du front bâti et une limitation des hauteurs des constructions ont été favorisées.
- Perméabilité nécessaire de 40%, qui limite l'emprise au sol des constructions.

Le recours à des maisons individuelles permet de répondre à une partie de ces enjeux, aux attentes du marché, mais également de s'inscrire en continuité avec le tissu urbain existant sur le quartier de Villèle.

Néanmoins afin de ménager une certaine densité, une part importante des parcelles individuelles sont de taille réduite, inférieure à 330m².



Le TCO a été saisi dans le but d'obtenir un avis consultatif. Cet avis sera versé au dossier avant le lancement de l'enquête publique relative à l'Etude d'Impact.

4. Concernant la prise en compte des risques naturels

Concernant la création de 116 logements, sur une superficie de 4,9 ha :

Une partie de ces futurs logements sont soumises à la zone B2U du PPR "inondation et mouvements de terrain" de Saint-Paul approuvé en octobre 2016.

En zone B2U, les constructions et extensions nouvelles au sol à usage d'habitations, de locaux d'activités et de commerces sont autorisés sous réserve de réaliser une étude technique préalable afin de déterminer les conditions de réalisation des constructions projetées. Conformément à l'article R 431-16 du code de l'urbanisme, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert, certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception, sera jointe au dossier de demande de permis de construire.

En outre, dans cette zone, les opérations d'aménagement au sens du code de l'urbanisme sont autorisées sous réserve de réaliser une étude technique préalable afin de déterminer les conditions de réalisation des aménagements projetés. Au moment du dépôt du permis d'aménager, une attestation établie par l'architecte du projet ou un expert sera exigée en application de l'article R.431-16 du code de l'urbanisme afin de s'assurer de la réalisation de cette étude préalable et de la conformité du projet avec ses prescriptions.

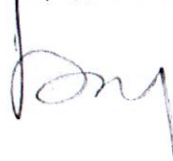
Attestation ci-dessous jointe au PA, pièce PA 25 :

Attestation de prise en compte du PPR
Lotissement du Golf

Je soussigné, Didier Larue, co-gérant de la société Atelier LD, sise Cité de l'environnement Parc Technologique Porte des Alpes - 355 allée Jacques Monod - 69791 SAINT PRIEST CEDEX, atteste que le projet prend en compte, au stade de la conception, le plan de prévention des risques de la commune comme stipulé dans l'article R.431-16e du Code de l'Urbanisme.

"Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude préalable permettant de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception".

A Lyon, le 05 avril 2017



Concernant la création d'une voie de liaison et de désenclavement du secteur de Villèle des abords du stade de football côté Villèle jusqu'à la RD100, ainsi qu'une voie de raccordement au site du Golf du Bassin Bleu pour permettre la desserte de ce nouveau lotissement :

Ces deux voies sont soumises en partie aux zones réglementaires B2U et R1.

En zones R1 et B2U, les travaux d'infrastructures, réseaux techniques (eau, assainissement, électricité, télécommunication, etc.), locaux techniques et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou des services destinés au public, notamment les travaux de desserte routière ou piétonne, l'implantation de mobilier urbain à condition d'être ancré dans le sol, les travaux de création de transport en commun en site propre, sont autorisés sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques et en avertisse le public par une signalisation efficace.

Les principes d'intégration des constructions dans la pente encadrée présentés en page 41 de l'étude d'impact sont intéressants, mais peuvent difficilement se limiter à de simples recommandations. Bien que ladite opération d'aménagement ne constitue pas une ZAC, l'étude d'impact se doit dans le contexte précité d'explicitier dans son volet « risques naturels » les contraintes liées aux différents aléas en précisant les mesures de sécurisation prévues.

Sur la thématique des risques naturels, des justifications complémentaires doivent donc être apportées dans le dossier d'étude d'impact, d'autant que le projet d'aménagement prévoit majoritairement des lots libres sur lesdits secteurs, ce qui induit d'autres obligations à détailler et à relayer relevant de la responsabilité des futurs constructeurs de maisons individuelles.

Réglementation du zonage PPR rappelé au Permis d'Aménager, pièce PA 02 :

ZONAGE PPR

Le site d'étude est concerné par le nouveau PPR multirisques du fait de la présence sur une partie de sa surface d'un aléa mouvement de terrain moyen. Par conséquent, une partie du terrain est classée en zone de prescriptions B2u, qui vise à permettre une densification de l'habitat ou l'ouverture de nouvelles opérations d'aménagement sans aggraver les risques.



Cartographie du PPR multirisques

Au sein de la zone B2u sont autorisés :

- les aménagements liés à la desserte collective des parcelles à condition de démontrer la non aggravation des risques naturels.
- les talus et soutènements d'une hauteur n'excédant pas hors sol 2m ou justifiés par une étude géotechnique de dimensionnement.
- les rejets d'eau à condition qu'ils soient dirigés vers des exutoires adaptés et existants.
- les constructions nouvelles au sol à usage d'habitations sous réserve de réaliser une étude technique préalable afin de déterminer les conditions de réalisation des constructions projetées. Attestation [art R431-13].
- les opérations d'aménagement sous réserve de réaliser une étude technique préalable afin de déterminer les conditions de réalisation des aménagements projetés. Attestation [art R431-13].

Zones avec un principe d'interdiction d'habitat

R1	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
R2	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
R3	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
R4	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
R5	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.

Zones constructibles sous conditions

B2u	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
B2v	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
B3	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
B4	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.
B5	Zone de prescription réglementaire de nature à limiter la densité de l'habitat individuel et collectif.



Cartographie du PPR mouvement de terrain

Les contraintes de constructibilité en zone B2u figurent au règlement du lotissement pièce PA10.1 du PA qui définit les obligations de chaque acquéreur :

2 REGLEMENT

étude préalable et de la conformité du projet avec ses prescriptions.

ARTICLE 1 : Occupations et utilisations du sol interdites

Les lots à bâtir sont exclusivement destinés à un usage d'habitation. Le nombre de logement est limité à un pour les lots individuels. Le nombre maximum de logement pour les macro-lots est renseigné au Plan de composition PA04.

ARTICLE 2 : Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

Conformément au règlement du PPR multirisques en vigueur, des dispositions spécifiques s'appliquent aux lots localisés au sein de la zone B2u pour toute construction ou extension nouvelle au sol à usage d'habitation. Ces lots sont identifiés dans le plan de composition PA4 ainsi que dans le Plan de Vente.

Les acquéreurs des lots localisés au sein de la zone B2u auront à leur charge la réalisation d'une étude technique préalable afin de déterminer les conditions de réalisation des constructions projetées.

Ainsi, « au moment du dépôt de la demande de Permis de construire, une attestation établie par l'architecte du projet ou un expert sera exigée en application de l'article R.431-16 du code de l'urbanisme afin de s'assurer de la réalisation de cette

ARTICLE 3 : Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public

ACCES

Les accès aux parcelles sont définis et réalisés par l'aménageur. Les accès aux constructions se font en cohérence avec le niveau topographique de la rue (espace public) qui reste fixe.

Les accès à toutes les constructions se font depuis les voies de circulation. Un seul accès charretier est autorisé par parcelle, son emplacement est imposé sur le plan de vente.

Chaque constructeur d'une maison doit impérativement tenir compte de l'accès imposé pour implanter le garage et la construction principale.

ARTICLE 4 : Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement

EAUX PLUVIALES

Chaque acquéreur devra traiter ses rejets d'eaux pluviales sur sa parcelle. Aucun rejet d'eaux pluviales depuis la parcelle n'est autorisé sur la voie ou vers les réseaux publics. Les eaux plu-

☞ L'étude d'impact identifie les risques naturels concernés par le projet (p58-63), qualifie les impacts vis-à-vis de ces risques (p155-156) et propose des mesures et recommandations concernant la prise en compte de ces risques à la fois dans le volet Comptabilité du projet avec le PPR (p119-121) et le volet et le volet Mesures. Les dispositions sont récapitulées pour mémoire en suivant et mis en perspective avec les choix de conception de projet afin que les mesures soient plus explicites, ces compléments reposent également sur l'étude d'incidences formalisées dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau :

Pour les secteurs concernés par le PPR, les éléments sont fournis dans le tableau suivant :

Élément de l'opération concerné	Zonage du PPR	Occupations autorisées et conditions	Mesures prises
Partie du lotissement et abords des ravines	Bleue B2u	Les zones B2u sont les zones soumises à prescription concernées par un aléa mouvement de terrain moyen et par un aléa inondation moyen, faible ou nul dans les secteurs à enjeux jugés sécurisables. Des prescriptions particulières s'y appliquent, notamment les remblais et les dépôts sont autorisés sous condition de mener une étude technique préalable géotechnique qui précisera les conditions dans lesquelles le projet sera rendu compatible avec l'aléa considéré.	⇒ Conception adaptée : exclusion d'une part importante du site (environ 20 000m ²) de toute urbanisation qui aurait entraînée des modifications importantes de la topographie et des écoulements naturels (mesure d'évitement). ⇒ Étude géotechnique complémentaire programmée : compte-tenu du contexte, une expertise géotechnique apportera des éléments complémentaires afin de statuer sur la stabilité des sols et de valider le dimensionnement et la

			typologie des choix de fondation des routes qui seront construites. Une étude géotechnique a déjà été réalisée au droit du lotissement et a été prise en compte dans la définition de celui-ci (mesure de réduction).
Ravines	Rouge R1	<p>De façon générale, sont interdits les travaux conduisant à augmenter le nombre de logements ou de personnes exposées aux risques sont interdits. Plus précisément, sont interdits tous travaux et aménagements, constructions et ouvrages, installations et activités, de quelque nature qu'ils soient sauf notamment : <i>les aménagements liés à la desserte collective de parcelles, à condition de démontrer la non-aggravation des risques naturels, sous réserve de mener une étude technique préalable qui précisera les conditions dans lesquelles le projet sera rendu compatible avec l'aléa considéré et ce sans préjudice du droit des tiers.</i></p> <p>Tout aménagement ou toute réparation sur les constructions existantes devront être réalisés selon les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les eaux de ruissellement et les eaux de toiture devront être collectées et évacuées par l'intermédiaire de réseaux étanches jusqu'à un exutoire approprié et protégé contre l'érosion régressive ; • un dispositif de collecte des eaux de ruissellement (caniveaux, fossé, etc.) sera mis en place en sommet de talus pour empêcher la percolation des eaux directement dans les talus ; • toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, tassements ou érosions localisés ; • les constructeurs devront prendre toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces exercées par les écoulements ; • tous les massifs de fondations doivent être arasés au niveau du terrain naturel; pour les travaux de construction autorisés dans la zone, de type infrastructures routières, ouvrages hydrauliques et de soutènements ou d'utilité publique, une étude technique préalable sera obligatoire. Réalisée par un homme de l'art, elle sera destinée à préciser les risques et la stabilité des ouvrages projetés. Les profondeurs de fondations, la conception des soutènements et la maîtrise des eaux seront notamment précisés par cette étude. 	<p>⇒ Conception hydraulique réfléchie (mesure de réduction) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un certain nombre d'aménagement spécifiquement dédié à la gestion des écoulements au sein de l'opération (fossés et bassins de temporisation pour la collecte des eaux pluviales), sera mis en place pour assurer la transparence hydraulique du lotissement comme des nouvelles voiries. - La nouvelle voirie, formant une barrière dans la topographie naturelle, est susceptible de modifier voire de bloquer les écoulements dans les cours d'eau permanents ainsi que dans les ravines, les thalwegs et les fossés véhiculant des écoulements temporaires d'eaux pluviales. <p>Au travers des réflexions spécifiques menées par Atelier LD, dans le cas du fonctionnement « normal » des différents constituant de l'opération, le phénomène d'inondation et donc la protection des populations en aval, restera similaire à celle qui est effective aujourd'hui.</p> <p>Pour cela, 7 ouvrages hydrauliques seront mis en place. Ils ont vocation à conserver les continuités et transparences hydrauliques des ravines ou thalwegs existants. Leur dimensionnement est basé sur le débit retenu est Q100.</p> <p>⇒ Étude géotechnique complémentaire programmée</p> <p>⇒ Suivi stricte des préconisations édictées au PPR : arasement de tous les massifs de fondations au niveau du terrain naturel pour les travaux de construction autorisés dans la zone, de type infrastructures routières, ouvrages hydrauliques et de soutènements ou d'utilité publique.</p>

Par ailleurs, afin que la construction en lot libre tienne compte de ces différentes recommandations, les permis de construire pour les lots individuels seront préalablement à leur dépôt soumis à l'examen et à l'avis de l'architecte urbaniste conseil du lotissement, Atelier LD pour s'assurer du respect des préconisations et règles de constructibilité.

5. Concernant l'ambiance sonore

Au niveau de l'état initial de l'environnement (chapitre 7.4.2 « cadre de vie et santé » – page 109), l'étude d'impact indique que l'ambiance sonore a été qualifiée dans le cadre d'une acoustique spécifique, dont le rapport est en annexe 5, mais force est de constater que le document correspondant porte exclusivement sur une étude de circulation du BET Artélia datant d'avril 2017. En outre, les éléments de diagnostic présentés dans ledit chapitre ne font pas état des données réglementaires émanant du classement sonore des infrastructures de transports terrestres portant sur le territoire de la commune (arrêté préfectoral n° 2014-3751/SG/DRCTCV du 16 juin 2014). Il s'ensuit que le chapitre « effets des émissions sonores » est à compléter en page 185 d'autant qu'il conclut sur l'attente de la finalisation de l'étude acoustique.

☞ Les éléments concernant l'ambiance sonore ont été complétés dans la version définitive de l'étude d'impact transmise en pièce jointe du présent mémoire réponse, pour mention :

- État initial de l'ambiance sonore : p.109
- Conséquences sur l'ambiance sonore : p.183
- Effets des émissions sonores sur la santé : p.186
- Mesures en phase chantier vis-à-vis du bruit : p.220
- Étude détaillée complète : Annexe 6 – Étude acoustique, p.249

6. Concernant les déplacements

Le système viaire retenu semble ambigu en termes de lisibilité et de sécurisation des flux de circulation dans la mesure où il ouvre à la fois sur le fond du terrain municipal de foot avec une voirie de desserte du quartier de Villèle, ainsi que sur le complexe golfique par le biais du second axe de desserte interne du lotissement qualifié de voie touristique. En outre, cette situation pourrait conduire à terme à ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation, ce qui remettra en cause les choix d'aménagement opérés.

Enfin, concernant les conditions de raccordement à la RD 100 par l'intermédiaire d'un tourne à gauche, l'avis favorable du Conseil Départemental (énoncé notamment en page 35 de l'étude d'impact) mérite d'être joint au dossier.

☞ La trame viaire proposée a pour objectif d'améliorer la desserte du quartier de Villèle par la création d'une voie de désenclavement en limite Ouest depuis le stade de foot jusqu'à la RD 100. Cette voie nouvelle permettra de soulager et d'améliorer la desserte du quartier de Villèle par la RD100 qui rapproche le quartier de la Route des Tamarins située en contrebas (2 800 habitant source Insee DGFIP 2010). Son tracé se superpose au chemin d'exploitation agricole existant et au projet de pose d'un collecteur des Eaux Usées collectif gravitaire par la CREOLE pour desservir le quartier de Villèle. La liaison transversale RD100/Bassin Bleu permettra en outre d'améliorer l'accessibilité du pôle d'activité économique et touristique du Bassin Bleu (golf) aujourd'hui écarté et difficile d'accès en vue de son développement touristique à l'échelle régionale.

☞ Le Département a été saisi par la ville. Il transmettra son avis formel à la ville dans le cadre de l'instruction du permis d'aménager.

7. Concernant l'intégration paysagère et environnementale

Le dossier indique que le site d'étude jouxte l'urbanisation existante. En réalité, la falaise située en contrebas des habitations de la rue Mahatma Gandhi constituera une rupture forte entre le bourg de Villèle et le lotissement qui aboutira à la constitution « d'une ville haute » d'un côté et d'une « ville basse » de l'autre côté.

Sur un site exceptionnel, en terrasse sur le littoral ouest et largement vu depuis la route des Tamarins, l'impact sur le paysage considéré comme faible dans le dossier peut paraître minimisé. Le futur lotissement situé sur les pentes au-dessus de cette route sera visible de loin et montrera une urbanisation qui s'affranchit des éléments du relief en s'étalant au-dessus (existant) et en-dessous (à créer) de la falaise. Cet état de fait est de nature à brouiller la lecture du paysage par l'effacement des limites naturelles des différentes entités paysagères. L'étude mériterait d'être enrichie par des relevés topographiques et des blocs « diagramme » pour présenter une insertion paysagère plus développée et précise. À défaut de compléter le lotissement de la « ville haute », la création d'une amorce d'urbanisation « ville basse » ne semble pas souhaitable dans un souci de logique d'urbanisation et de consommation des terres dans un ordre raisonné.

Le plan d'aménagement du site ne s'affranchit pas des éléments du relief, bien au contraire, le principe qui a guidé la conception du projet est celui d'une intégration optimale de celui-ci à son environnement (naturel, topographique, agricole et urbain), visant à limiter les impacts potentiels de ce dernier.

Ce respect des contraintes est lisible dans :

- l'exclusion d'une part importante du site (environ 20 000m²) de toute urbanisation qui aurait entraînée des modifications importantes de la topographie, des écoulements naturels et de la perception paysage actuel depuis l'aval.
- la prise en compte des risques naturels, notamment liés aux risques de mouvement de terrain sur 40% de l'emprise du "Lotissement du Golf".
- de la préservation du fonctionnement hydraulique actuel du site par le maintien et la valorisation paysagère et écologique du talweg existant sur une emprise totale d'environ 3 500m² comprenant la mise en œuvre d'une gestion alternative des eaux pluviales pour temporiser, filtrer et diffuser les eaux de ruissellement afin d'éviter une concentration des débits rejetés en aval.
- la prise en compte de deux enjeux urbains environnants; le désenclavement d'une partie du quartier de Villèle par la création d'une voie de liaison vers la RD100 et la desserte du secteur du "Golf du Bassin Bleu" en vue de son développement touristique à l'échelle régionale.
- la composition bâtie, majoritairement constituée de maisons individuelles de surface variables allant de 200 à 500 m² afin de garantir l'intégration du projet dans le grand paysage, une diversité de parcelles et de maximiser la porosité du projet ainsi que la constitution d'une trame paysagère.

Les vastes emprises résiduelles à l'interface du lotissement avec le quartier de Villèle, devraient être identifiées, qualifiées et gérées dans un cadre que l'étude d'impact ne précise pas, ce qui pourrait nuire à terme à l'intégration paysagère et environnementale initialement recherchée. La greffe urbaine avec le quartier existant de Villèle reste à préciser.

Il est proposé la création d'une continuité piétonne en belvédère, qui peut être prolongée sur le foncier maîtrisé par la commune et vers les opérations OST2 situées en amont du site. L'implantation d'une conduite d'eaux usées par la CREOLE sera mutualisée avec la création de ce cheminement. Les terrassements engendrés par la pose du collecteur vont permettre de replanter le long du tracé, des bandes boisées d'espèces endémiques, amorçant une diversification végétale des pentes. Un aménagement paysager du coteau est prévu, hors de la procédure de lotissement, afin de créer une connexion piétonne en belvédère depuis Villèle, de temporiser les eaux de pluies en limitant les ruissellements jusqu'au lotissement et de diversifier/restaurer le couvert végétal.

Des franges boisées seront remises en place le long des cheminements piétons parcourant le coteau boisé en amont du site et le long de la coulée verte. Sur un sol décompacté en profondeur, de jeunes plants d'arbres endémiques seront réimplantés avec un paillage épais permettant de créer à terme des bandes boisées diversifiant la végétation en place. Ces bandes feront l'objet d'un entretien forestier durant les années suivant la plantation. Cette trame primaire de chemin et de franges boisées laisse la possibilité d'une évolution future de cette emprise vers un parc naturel urbain plus vaste englobant les pentes, la coulée verte et le terrain de foot municipal.



En outre, le projet propose une organisation qui induit une densité largement au-delà des attentes et des préconisations du SAR 2011 traduites explicitement dans le SCoT du TCO datant de 2016 comme indiqué précédemment. Comme cela avait indiqué par le paysagiste conseil de la DEAL en septembre 2016, les 70 lots libres qui représentent plus de 60 % des logements de l'opération, sont situés au premier plan et vont générer une façade urbaine peu maîtrisée, alors qu'elle devrait être soigneusement définie pour réaliser une lisière urbaine de qualité traduisant une limite d'urbanisation.

La définition du projet n'apparaît donc pas suffisamment ambitieuse au regard des opportunités spatiales et territoriales.

Un cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales est joint au permis d'aménager. Il repose sur une volonté de construire dans ce quartier un habitat climatiquement bien pensé, avec une expression architecturale de qualité, reflétant la prise en compte de données environnementales et de nouveaux modes constructifs. Il est recherché une présence très affirmée du végétal dans la composition du paysage de ce quartier.

Une bande de préverdissement de 3m est imposée au règlement du lotissement pour les lots au premier rang de l'opération. La réalisation obligatoire de cette bande est indiquée au plan de composition ainsi qu'au plan de vente. La composition paysagère de la bande de préverdissement est détaillée au règlement.

Une mission de visa des permis de construire est confiée à l'Atelier LD pour s'assurer du respect des préconisations et règles de constructibilité.

8. Concernant la réglementation – Direction des affaires culturelles de l'Océan Indien

Il est rappelé que la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) a instituée le recours à un architecte pour les permis d'aménager dont la surface est supérieure à 2 500 m². La qualité d'architecte s'apprécie par l'inscription au tableau régional de l'ordre. Aussi, il peut paraître prématuré que le projet d'aménagement et de paysage soit présenté dans le dossier d'étude d'impact, si le maître d'œuvre de cette étude ne dispose pas des habilitations nécessaires.

Le Permis d'Aménager a été déposé avant application de la loi au 1^{er} Mai 2017.

Concernant l'archéologie, l'étude d'impact précise qu'en amont du chantier, un diagnostic pourra être réalisé conformément aux prescriptions qui seraient formulées dans le cadre de l'instruction des autorisations. À ce sujet, je vous informe que l'article R.523-12 du code du Patrimoine précise que les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de Région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des

prescriptions archéologiques. À cette fin, ils produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux. Si le préfet de Région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informe le demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à des prescriptions archéologiques.

9. Concernant la perte d'espace agricole

La surface des deux voies connexes au projet représente une emprise de 6847 m². Elle concerne les parcelles DK156, DK698, DK321 et DK684 et sont situées en partie en zone agricole et en zone naturelle du PLU en vigueur dans la commune de Saint-Paul.

La Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) devra donc être saisie sur ce projet afin de porter un avis sur l'acceptabilité des mesures prises pour éviter, réduire et compenser l'impact négatif du projet sur les terres agricoles.

10. Concernant la gestion des eaux pluviales

Le pétitionnaire prévoit la réalisation de bassins de rétention pour réguler les eaux pluviales compte tenu des effets liés à l'imperméabilisation des sols. Le tableau de la page 22 de la notice hydraulique précise les volumes à stocker. Il apparaît que le volume total d'eau à stocker serait de 786 m³. Cependant, les volumes des bassins fournis par ailleurs (p 22 de l'étude hydraulique et p 36 de l'étude d'impact) ne correspondent pas à ce volume total. En effet, il est indiqué un volume global de stockage pour les îlots d'habitation de 192 m³, un volume de 21 m³ pour le bassin en limite Nord du lotissement, un volume de 185 m³ pour les bassins de la partie centrale (jardin des cascades) et un volume de 42 m³ pour le bassin en limite Sud du lotissement (soit un total de 440 m³ contre 786 m³ nécessaires).

Le positionnement exact des différents bassins de rétention devra être précisé sur un plan.

☞ Erreur de saisie, point traité dans le cadre de la nouvelle version de l'étude hydraulique jointe en annexe au mémoire de réponse.

La notice hydraulique indique (p 15) qu'avant chaque rejet, un dispositif de rétention sera mis en place afin que le débit rejeté à l'état projet ne soit pas supérieur au débit rejeté à l'état initial pour toutes les intensités de pluie. Il apparaît par la suite (p 21 de l'étude hydraulique, p 158 de l'étude d'impact et p 78 du dossier d'autorisation « loi sur l'eau ») que le système mis en place aura finalement un débit de fuite égale à la crue de période de retour 5 ans en l'état initial (Q5). En conséquence, la situation entre l'état initial et l'état projet pourrait être aggravée pour les terrains situés à l'aval pour les crues de débit inférieur au débit de la crue de période de retour 5 ans. Pour mémoire, vous trouverez ci-joint la notice additive au guide de gestion des eaux pluviales qui précise que le débit de fuite doit permettre une régulation dès Q2. Il convient donc de mettre en place des systèmes de régulation reprenant ce principe et, en fonction du système mis en place, de redéfinir la taille des bassins de rétention si nécessaire.

☞ Les calculs de dimensionnement des ouvrages de temporisation des eaux pluviales ont été refait dans le cadre de la nouvelle version de l'étude hydraulique en prenant comme débit de fuite de régulation une pluie de période de retour 2 ans.

Il est indiqué (p 78 du dossier d'autorisation) : « *pour des pluies de fréquence supérieure (5 ans à 20 ans), les débits seront régulés par l'intermédiaire d'une surverse en V. Cette surverse sera calée afin de déverser un débit Q20ans projeté pour une hauteur maximale dans les ouvrages* ». Le dimensionnement précis de ces ouvrages de régulation des débits doit être fourni dans le dossier.

☞ Le dimensionnement des ouvrages de régulation a été ajoutée dans le cadre de la nouvelle version de l'étude hydraulique.

Le dimensionnement des ouvrages de franchissement des 7 ouvrages franchissant les ravines a été fait à partir du guide d'estimation des débits de crue (GEDC) comme précisé p 38 de la notice hydraulique. Le GEDC a été réalisé en 1992 et il est considéré que les formules qu'il propose sont trop approximatives. En ce sens, le guide de gestion des eaux pluviales a été réalisé en 2012 afin d'offrir de nouvelles bases de calculs plus robustes puisque basées sur la méthode SHYPRE qui représente plus finement la variabilité spatiale des pluies à La Réunion. Il est nécessaire que le débit de la crue centennale des différentes ravines soit calculé sur cette base et que le dimensionnement des ouvrages soit adapté en conséquence (dans le cas où les débits obtenus avec la méthode SHYPRE seraient inférieurs à ceux du GEDC, le

pétitionnaire pourra conserver le dimensionnement prévu dans son dossier puisque l'approche sera alors sécuritaire).

Le tableau 7 (p 30 de l'étude hydraulique) indique *OH2* au lieu de *OH5*

☞ Les calculs de dimensionnement des ouvrages de franchissement basé sur la méthode de SHYPRE ont été ajouté à la nouvelle version de l'étude hydraulique. Les résultats obtenus sont proches de la méthode de SHYPRE, il n'y a pas d'incidence sur le dimensionnement.