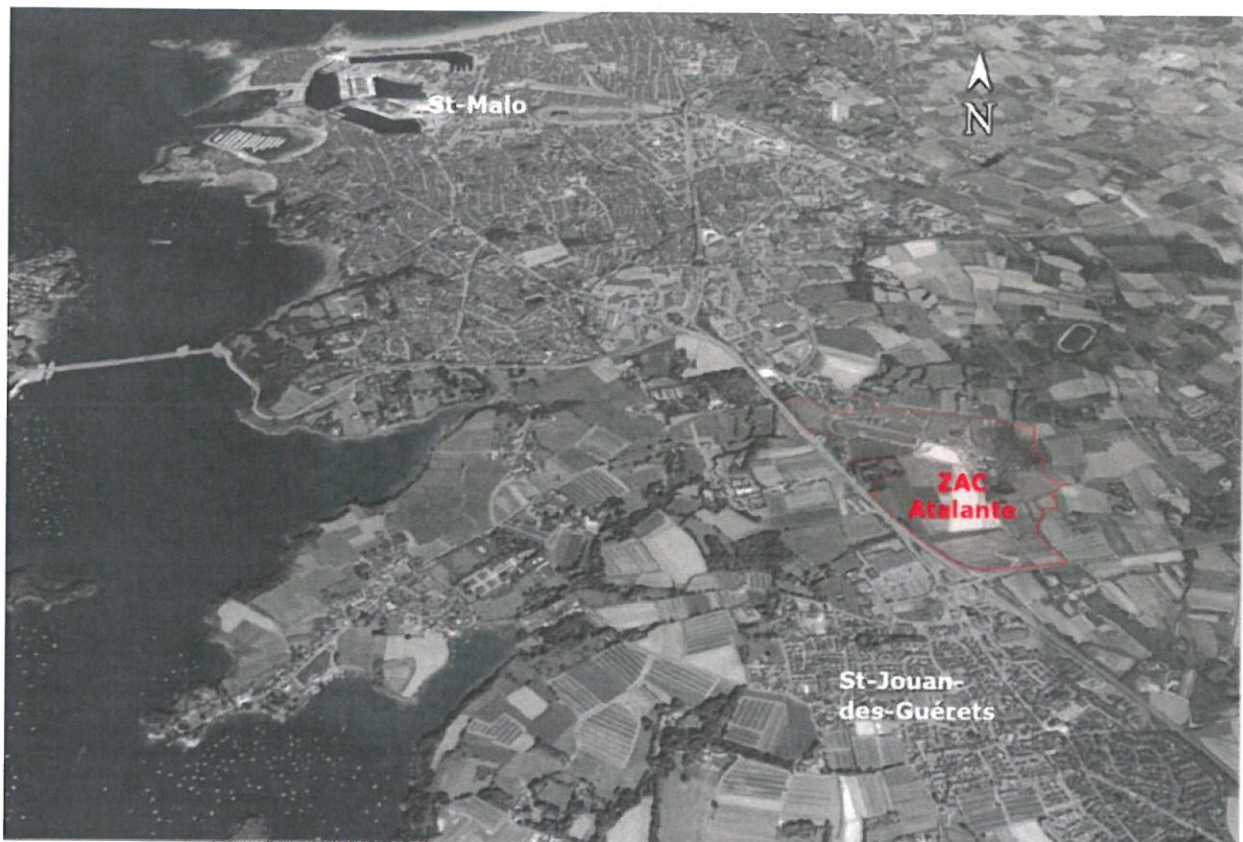


Département d'Ille et Vilaine



Saint Malo Agglomération



ZAC ATALANTE

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage
à l'avis de l'autorité environnementale (AE)

Juillet 2017

SOMMAIRE

I. PREAMBULE	3
II. PRESENTATION DU PROJET	3
III. QUALITE DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	4
3.1 QUALITE FORMELLE DU DOSSIER	4
3.2 QUALITE DE L'ANALYSE.	5
IV. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT	18
4.1 LA PHASE TRAVAUX	18
4.2 INSERTION PAYSAGERE ET ARCHITECTURALE	20
4.3 PRESERVATION DES MILIEUX, FAUNE FLORE	29
4.4 GESTION DES EAUX	32
4.5 TRAFIC ROUTIER ET NUISANCES ASSOCIEES	36
4.6 DEPLACEMENTS	46
4.7 MAITRISE DE L'ENERGIE	47

I. PREAMBULE

M. le Préfet de Région agissant en tant qu'Autorité Environnementale a transmis un avis relatif au projet de Zone d'Aménagement Concerté d'Atalante situé sur les communes de Saint-Jouan-des-Guéréts et de Saint-Malo.

Cet avis indique que l'évaluation environnementale est satisfaisante dans son ensemble, à l'exception de l'analyse prospective pour une meilleure prise en compte de l'insertion paysagère du projet, notamment en ce qui concerne le bâti, et les relations avec les futurs aménageurs. Un ensemble d'observations et de recommandations figure également dans le corps de texte de l'avis.

Conformément à l'article L 122-1-1 du code de l'Environnement, la collectivité met le dossier de création de ZAC intégrant l'étude d'impact et l'avis de l'Autorité Environnementale à la disposition du public.

Cette note vise à répondre aux principales recommandations émises dans l'avis pour une meilleure compréhension du public.

Nous rappelons d'abord que ce projet s'inscrit dans le cadre d'une procédure d'urbanisme opérationnel de ZAC avec une première phase de création qui vise à définir un périmètre de ZAC et le programme du projet. Une seconde phase sera engagée ultérieurement avec la constitution du dossier de réalisation qui viendra préciser les modalités d'aménagement de la ZAC, le programme des équipements publics et de constructions, les modalités prévisionnelles de financement de l'opération. Cette seconde phase fera l'objet d'études complémentaires permettant d'affiner techniquement et financièrement les différentes approches.

Force est de constater qu'il existe un décalage temporel entre la procédure d'urbanisation de ZAC qui s'échelonne dans le temps et les attentes, pouvant être très exhaustives et précises, de l'Autorité Environnementale alors que la procédure n'en est à ce jour qu'au stade du dossier de création.

Comme le mentionne l'étude d'impact du dossier de création, il s'agit d'une première étape de la procédure de ZAC. Il est d'ores et déjà acté que des précisions seront apportées au stade du dossier de réalisation.

La présente réponse s'attache à répondre formellement et point par point aux différentes recommandations émises par l'Autorité Environnementale.

II. PRESENTATION DU PROJET

Aucune recommandation n'est formulée par l'AE dans ce paragraphe.

Réponse du maître d'ouvrage :

Sans objet

III. QUALITE DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

3.1 QUALITE FORMELLE DU DOSSIER

« L'AE recommande de compléter les noms et qualités précises et complètes des auteurs des différentes études ».

Réponse du maître d'ouvrage :

▲ Auteur de l'étude d'impact

EF ETUDES – Mise en forme du dossier, diagnostic, impacts et mesures compensatoires

Représenté par :

- ✓ Alban GERNOT - Master 1 Sol, Eau, Environnement – diagnostic + rédaction du diagnostic,
- ✓ Jacques POTTIER - Formation Supérieure en Gestion et Protection de l'Espace Rural & BTS Gestion et Maitrise de l'Eau – diagnostic terrain & rédaction présentation, impacts et mesures,
- ✓ Oriane SIMON – MASTER Gestion des Habitats et Bassins Versants – diagnostic terrain & relevé faune et flore,

Adresse : Agence Rennes - ZA Le Chemin Renault – 35250 Saint Germain/Ille

Téléphone : 02 99 55 41 41



▲ Autres intervenants sur l'étude

ADEPE - 26, avenue Henri Fréville – 35200 Rennes - Analyse paysagère, urbaine et architecturale

Représenté par :

- ✓ Aymeric OVAL – Urbaniste – ancien enseignant ENSAB Rennes, mandataire
- ✓ Jean BRAUD – Architecte Paysagiste – ISI de Gembloux (BEL), Licence biologie des organismes et peuplements orientation milieux littoraux (Univ. Caen),



2LM – 18 rue du Pâtis - 44 690 La Haye-Fouassière - Etude voirie et réseaux divers

Représenté par :

- ✓ Sébastien GUILLOTEAU - DUT Génie Civil Option Travaux Publics VRD
- ✓ Gilles LE GUEN - Ingénieur INSA Génie Civil et Urbanisme (Rennes)



Acoustibel - 22 rue de Turgé - 35310 Chavagne - Etude acoustique

Représenté par : Philippe CAUBERT - Acousticien



JBE Avocat - 18 Rue Maréchal Joffre, 35000 Rennes - Assistance juridique

Représenté par :

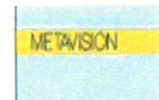
- ✓ M^e Jérôme BOUQUET-ELKAIM – Avocat au barreau de Rennes



Métavision - 3 rue des Brosses – 44 100 Nantes - Etude Déplacement

Représenté par :

- ✓ Jérôme DYON – Urbaniste spécialisé en mobilité



Polenn - 10 rue Charles Croizé – 35 740 Pacé - Etude énergétique

Représenté par :

- ✓ Fanny PERIER, ingénieur ENSTIB - bois énergie environnement



3.2 QUALITE DE L'ANALYSE.

« L'AE recommande d'insérer les résultats de cette expertise, d'ores et déjà dans le dossier de création modificative, pour sa présentation publique ».

Réponse du maître d'ouvrage :

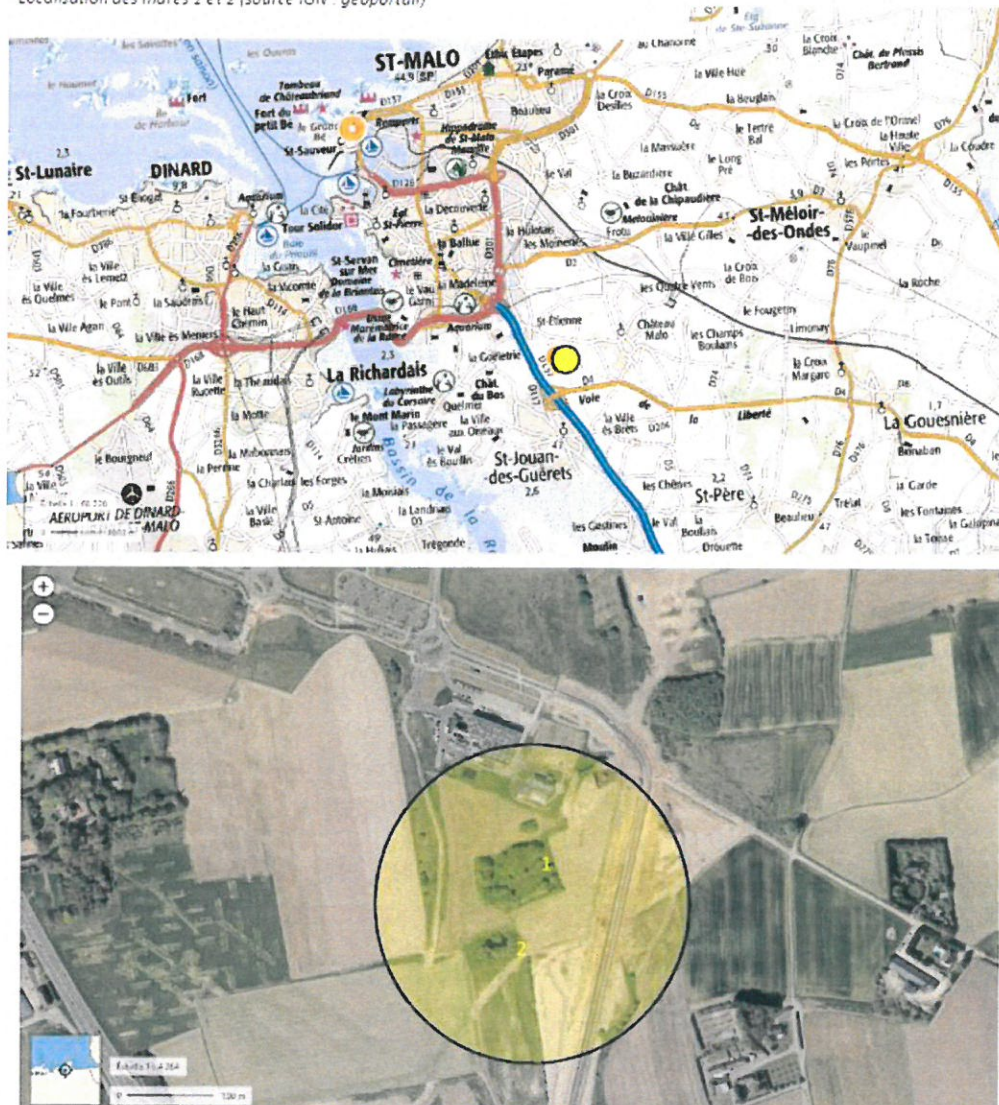
Bilans des investigations complémentaires sur les deux mares réalisées mai 2017 :

Source cabinet EXECO Environnement -

- Localisation des sites d'étude.

Les sites d'études correspondent à deux mares et leurs abords localisées sur la commune de Saint-Jouan-des-Guérets, tout proche de Saint-Malo, dans le département d'Ille-et-Vilaine. Elles s'intègrent dans le périmètre de la dernière tranche de viabilisation de la ZAC Atalante portée par Saint-Malo Agglomération.

Localisation des mares 1 et 2 (source IGN : géoportail)



- Résultats des investigations.

La campagne de terrain s'est déroulée le 10 mai 2017 dans de bonnes conditions météorologiques.

Les deux mares sont implantées au sein de grandes parcelles agricoles. Ces deux mares sont assez similaires en ce sens qu'elles présentent une ceinture arbustive de saules marquée également par la présence de ronciers. Ces ronciers se remarquent également plus en retraits sur la périphérie externe de ces zones.

La mare 1 est globalement de forme rectangulaire allongée avec des bords abrupts ne facilitant pas la venue des espèces comme les amphibiens. Elle est assez profonde et il n'a pas été observé de développement de végétation aquatique.

La mare 2 est plus ovoïde. Elle présente des bords très verticaux avec un seul accès ponctuel en pente plus douce. Elle est assez profonde et il n'a pas été observé de développement de végétation aquatique. Il a été observé sur le pourtour de cette mare quelques monticules de décharges sauvages.

Sur les deux mares, l'intérêt écologique, notamment batrachologique, est très limité. En effet, leur situation isolée au milieu de grandes parcelles sans présence de boisements refuges alentours ou d'une trame bocagère, ainsi que les caractéristiques physiques et biologiques (bords très abrupts, pas de végétation aquatique), ne les place pas comme des milieux aquatiques particulièrement favorables à la venue des amphibiens. **Aucune espèce de ce groupe n'a été observée sur ces mares le jour de l'expertise écologique.**

Concernant les oiseaux liés aux milieux aquatiques, seule la Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), espèce très fréquente dans les cours d'eau ou les mares, a pu être observée sur les deux mares.

Concernant les mammifères, des crottes de ragondin (*Myocastor coypus*), espèce non indigène et envahissante, ont été observées dans les deux mares.

Photos :



Mare 1 : forme allongée et bordure avec ronciers



Mare 2 : forme ovoïde et ripisylve de saules



Mare 2: décharge sauvage

Cette expertise vient confirmer les différents inventaires réalisés lors de l'établissement de la première étude d'impact et des différents dossiers « loi sur l'eau ». En effet, il s'agit de milieux ne présentant pas un intérêt environnemental marqué qui pourrait être favorable à l'implantation de batraciens.

Durant cette campagne d'inventaire, il peut être signalé, pour information, que quelques individus de grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) et des têtards de crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*) ont pu être observés à la faveur de certains bassins et noues créés lors des aménagements de la partie Nord/Nord-Est de la ZAC Atalante **(hors du périmètre de la zone restant à viabiliser)**.

En effet, il apparaît que le réseau de noues créé ainsi que l'ensemble du réseau hydrographique présent en franges Nord et Nord-Est de la ZAC (zone déjà viabilisée intégrant une partie des compensations de zones humides et les bassins) soient déjà largement colonisés par les batraciens (grenouille et crapaud) où l'on trouve des habitats plus favorables à leurs implantations et en lien avec le réseau hydrographique existant.

On notera qu'un suivi des mesures compensatoires zones humides déjà réalisées est en cours et précisera ce pré-diagnostic.

« L'AE recommande de compléter ce tableau en précisant la nature des mesures de suivi associée à des indicateurs permettant d'apprécier de façon objective l'efficacité des mesures de réduction et de compensation mises en œuvre. Elle recommande également de dissocier le coût des mesures ERC des mesures de suivi, et d'insérer ce tableau complété dans l'étude d'impact. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le tableau suivant précise les éléments demandés au stade du niveau de connaissance du dossier – dossier de création. Afin de ne pas modifier l'étude d'impact initiale qui a fait l'objet de l'avis pour la consultation du public, ce tableau est intégré dans ce mémoire en réponse.

Comme mentionné dans l'étude d'impact, les éléments présentés dans ce dossier permettent, à ce stade, de cadrer la future urbanisation et de dégager les grandes tendances en matière de mesures d'évitement, de réduction et de compensation afin d'intégrer les incidences environnementale, sanitaire et humaine du projet.

Dans la situation où des modifications substantielles au projet d'aménagement retenu dans le dossier de création étaient envisagées ou rendues nécessaires au stade du dossier de réalisation, un complément d'étude d'impact sera représenté à l'autorité environnementale.

	Impacts permanents négatifs	Impacts temporaires négatifs	Impacts positifs	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Efficacités attendues des mesures	Mesures de suivi	Modalités des mesures de suivi et indicateurs	Opérateurs en charge du suivi	Coût indicatif des mesures – stade avant-projet
Terrassement	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terrassements et creusements à faible profondeur liés à la réalisation des travaux de viabilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durant le chantier, des dépôts temporaires seront réalisés ponctuellement et des exportations de terre seront nécessaires. 	/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter au maximum les déblais à évacuer - réutilisation sur site privilégiée en fonction des caractéristiques du sol (réalisation de petits merlons paysagers dans la frange boisée Ouest, ...). Adaptation de la voirie au plus près des besoins des futurs porteurs de projets – plusieurs portions de voiries secondaires optionnelles. ✓ Lieux de stockage de terre temporaire contraints (distance d'éloignement avec les habitations & hauteur limitée pour le paysage, ...). ✓ Mise en place d'une traçabilité et d'un suivi des déchets générés durant la période de viabilisation conformément à la réglementation en vigueur et notamment en interdisant le remblaiement sur des zones humides. ✓ Mise en œuvre de zones de décantation, équipées d'un filtre, en aval de chaque secteur de terrassement pour éviter l'entraînement de particules fines durant la phase de viabilisation, ✓ Contrainte imposée dans le cadre du règlement de la ZAC sur les lots réservés aux entreprises pour limiter les terrassements : « Les exhaussements et affouillements ne pourront dépasser 3m de haut par rapport au terrain naturel » 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter les évacuations de déblais et garantir une traçabilité des déchets induits liés à la viabilisation du projet et la construction des futures plateformes, ✓ Garantir une sécurité sanitaire pour l'ensemble des intervenants sur le site, les futurs occupants et les riverains, ✓ Garantir une préservation de l'environnement en assurant une gestion des déblais dans le respect de la réglementation. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitation & gestion & traçabilité des déchets ✓ Suivi des permis de construire. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bilan des volumes nécessaires Remblai déblai, ✓ Volumes de terre déplacée (en m³) ✓ Rapport entre remblai et déblai (en m³), ✓ Volume de terres exportées et importées (Origine/Destination), ✓ Turbidité de l'eau dans le milieu récepteur lors de la phase travaux. 	Maître d'œuvre & entreprises & service instructeur lors des permis de construire	<p>Total : 305 000 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 290 000 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 5 000 €</p>
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque d'augmentation des débits de pointe. ✓ Risque de pollution liée à l'imperméabilisation des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durant le chantier, risques de pollution des eaux liés aux terrassements, aux engins de travaux, 	/	<p>La zone non viabilisée à ce jour est soumise à la réalisation d'un dossier dit « loi sur l'eau » qui sera réalisé dans la continuité de la présente étude. En état, les premiers éléments présentés dans l'étude d'impact seront respectés et serviront de guide. L'objectif est de préserver le milieu récepteur (ruisseau de la Couaille) tout en respectant les documents supra-communaux en vigueur (protection des cours d'eau, limitation des débits de rejet, ...). A ce stade, il est envisagé de mettre en œuvre deux ouvrages de rétention paysagers dimensionnés sur une protection décennale avec un débit de fuite calé à 3 l/s/ha.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La surface desservie par le bassin Sud est de l'ordre de 6,50 ha avec un coefficient d'imperméabilisation moyen estimé de 50%, d'où un volume de rétention nécessaire de l'ordre de 950 m³ pour un débit de fuite calé à 19,50 l/s. Le rejet de ce bassin s'effectuera dans la compensation de zones humides afin d'assurer son alimentation. ✓ La surface desservie par le bassin situé au Sud-Est est de l'ordre de 24 hectares incluant la voirie existante située à l'Est de la ZAC. Pour ce bassin, il s'agit d'une extension du bassin existant qui avait été anticipée dans le cadre du dossier loi sur l'eau initiale (canalisations d'alimentation en attentes). Le coefficient d'imperméabilisation de cette zone est estimé à 70%, d'où un volume de rétention nécessaire de l'ordre de 5100 m³ avec un débit de fuite de 72 l/s. Le rejet de ce bassin s'effectuera directement dans le ruisseau de la Couaille. <p>En complément de l'ouvrage de rétention, le projet prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La mise en œuvre de noues le long du linéaire de voirie à créer (environ 1500 à 2050 ml) permettant de gérer les eaux pluviales au plus près du cycle de l'eau mais aussi de limiter l'incidence qualitative sur le ruisseau récepteur, ✓ La mise en œuvre d'un chantier propre lors de la viabilisation des travaux : aire de stockage, moyens de protection contre le ruissellement des fines, mise en œuvre d'un système de collecte des eaux de ruissellement et de bassins de confinement avant le démarrage des travaux, ... ✓ La mise en œuvre d'ouvrages de régulation comprenant une vanne guillotine et une cloison siphonide en sortie de chaque bassin, ✓ Contrainte imposée dans le cadre du règlement de la ZAC sur les lots pour limiter les risques de pollution : « mise en place d'un déboureur-séparateur sur chaque lot à la charge des futurs porteurs de projet » et pour limiter l'imperméabilisation des sols (80% maximum sur chaque lot). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter l'imperméabilisation des sols et les vitesses d'écoulements, ✓ Garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec le milieu récepteur dès la phase de viabilisation, ✓ Compenser l'imperméabilisation des sols conformément aux recommandations du SDAGE et du SAGE, 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Définition des mesures compensatoires au stade Projet ✓ Suivi des ouvrages après réalisation ✓ Suivi des permis de construire. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Précisions relatives à la nature des matériaux utilisés et leur coefficient d'imperméabilisation, ✓ Proportion des sols traités par des revêtements perméables, ✓ Indicateurs réglementaires de qualité de l'eau aux exutoires, ✓ Vérification du bon fonctionnement hydraulique des ouvrages. 	Maître d'œuvre & bureau d'études hydraulique & service instructeur lors des permis de construire & Saint Malo Agglomération pour le suivi des ouvrages	<p>Total : 133 500 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 128 500 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 5 000 €</p>

Paysage & milieu naturel	<p>✓ Transformation d'un milieu agricole en un paysage urbain.</p> <p>✓ Perturbation de la faune locale et perte potentielle de la biodiversité locale, même si elle reste limitée, par l'imperméabilisation des sols</p>	<p>✓ Modification temporaire du paysage liée aux travaux</p> <p>✓ Perturbation de la faune liée à la période de travaux</p>	<p>✓ Mise en place de nouveaux habitats et d'une nouvelle trame verte en lien avec l'existant favorable au maintien et au renforcement de la biodiversité</p>	<p>✓ Lors de travaux, les entreprises intervenant sur le site auront l'obligation de prendre les dispositions nécessaires pour remettre en état le site et ses abords. L'évacuation des déblais et autres matériaux sera effectuée en continuité afin de limiter les stockages excédentaires (excepté pour la terre végétale réutilisée). Une protection des milieux humides sera mise en œuvre.</p> <p>✓ Les mesures d'évitement et de réduction concernant la préservation des taillis boisés situés à l'Ouest de la zone et la connexion de la trame verte du projet à celle déjà implantée dans le cadre de la première phase de viabilisation. Le projet s'est donc attaché à prolonger et renforcer la trame verte et bleue déjà engagées sur le périmètre permettant ainsi de conforter l'intégration paysagère de la zone et développer la biodiversité à l'échelle de la zone.</p> <p>✓ Les mesures compensatoires se traduisent dans les orientations d'aménagement retenues qui s'inscrivent dans le prolongement des intentions paysagères et environnementales initialement retenues (trame verte, compensation de zones humides, ...) avec une volonté de valoriser le paysage local au travers d'un encadrement des futures constructions ainsi que d'une trame verte prégnante à l'échelle du site.</p> <p>✓ Le projet a recherché à créer des liaisons écologiques et des habitats connectés entre-eux (boisements, milieux humides – compensations de zones humides et ouvrages de rétention des eaux pluviales ainsi que les espaces verts plus linéaires) afin de conforter et de diversifier la biodiversité du site mais aussi pour assurer une bonne intégration paysagère des futures constructions et offrir un cadre de vie agréable. La faune et la flore, d'intérêt local, doivent pouvoir se maintenir et se développer sur le site une fois le projet réalisé. Il est prévu de créer environ 5 hectares d'espaces boisés sur l'ensemble de la zone et de développer la diversité des habitats en mixant des boisements, des milieux humides et des secteurs de prairies.</p> <p>✓ La compensation de zone humide n°3 prévue dans le cadre de l'arrêté loi sur l'eau de 2011 sera mise en œuvre au Sud de la zone (ensemble de prairies humides en cascades avec une mare au point bas).</p> <p>✓ Une expertise écologique de confirmation sera réalisée au droit des deux mares présentes sur la partie Nord de la zone à aménager afin de vérifier la non présence de batraciens comme diagnostiqué lors des études préalables.</p> <p>✓ La suppression des bosquets au Nord de la zone à aménager entourant les mares sera réalisée en dehors des périodes de nidifications des oiseaux (avril à août) et les 2 pieds d'espèces invasives seront supprimés (brûlage après séchage).</p> <p>✓ Le projet intègre la mise en œuvre d'une bande de 10 ml le long du ruisseau de la Couaille sans digue du bassin de rétention à agrandir.</p> <p>✓ Une bande végétale de 10 ml à l'Est du lot réservé aux équipements d'intérêts collectifs sera créé afin de garantir un lien entre la compensation de zones humides n°3 restant à créer et la vallée du ruisseau de la Couaille – jonction avec les batroducs existants.</p> <p>✓ Des contraintes seront imposées dans le cadre du règlement de la ZAC sur les lots pour limiter les incidences sur le paysage et la biodiversité : mise en œuvre de haies et choix d'essences locales + <i>des contraintes pour les futures constructions sont aussi imposées (couleur, volumétrie sur les bâtiments secondaires et hauteur de bâti, ...)</i> – Ces éléments seront précisés au stade du dossier de réalisation.</p>	<p>✓ Créer un futur espace urbain agréable et profitable pour tous où le patrimoine végétal reste prégnant,</p> <p>✓ Intégrer une dimension environnementale dans la future opération urbaine en confortant la biodiversité et les liaisons écologiques,</p> <p>✓ Garantir une perméabilité écologique en lien avec son environnement.</p> <p>✓ Garantir une bonne intégration paysagère de la zone dans la continuité des aménagements existants sur la zone et préservant les perceptions lointaines.</p>	<p>✓ Suivi de la trame verte créée,</p> <p>✓ Suivi des permis de construire,</p> <p>✓ Suivi des mesures compensatoires de zones humides – 3 années minimum après achèvement</p>	<p>✓ Analyse de la compensation au regard des espèces floristiques et faunistiques attendues notamment sur les zones humides et la trame verte principale,</p> <p>✓ contrôle sur le maintien du degré d'hydromorphie des sols des zones humides reconstituées,</p> <p>✓ Mise en place d'un système de compte-rendu régulier de suivi,</p> <p>✓ Vérification qualitative (évolution du boisement replanté, espèces floristiques, ...) et quantitative (surfaces),</p>	<p>Maître d'œuvre & paysagiste & Entreprise d'entretien des espaces & service instructeur pour l'instruction des futurs permis de construire & écologue pour le suivi des compensations de zones humides et des objectifs de biodiversité</p>	<p>Total : 370 000 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 355 000 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 15 000 €</p>
--------------------------	---	---	---	---	---	---	--	---	--

	Impacts permanents négatifs	Impacts temporaires négatifs	Impacts positifs	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Efficacités attendues des mesures	Mesures de suivi	Modalités des mesures de suivi et indicateurs	Opérateurs en charge du suivi	Coût indicatif des mesures – stade avant-projet
Déplacements	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation du trafic et besoins de stationnements liés à l'arrivée de nouvelles activités et équipements particulièrement aux heures de pointe. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation du trafic liée à la période de travaux. 	/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voiries : Le projet prévoit la mise en œuvre d'un nouvel accès sécurisé à partir de l'avenue d'Atalante afin de favoriser la diffusion des flux routiers et donner de la lisibilité à la zone. Les autres raccordements sur cette avenue s'effectueront à partir des ronds-points existants qui sont suffisamment dimensionnés, ✓ Stationnement : la zone sera équipée de places de stationnement suffisantes adaptées aux activités futures, y compris pour les visites occasionnelles. Ils seront prévus majoritairement sur les lots. Une vigilance est déjà mise en avant au niveau du secteur réservé aux équipements collectifs avec un prévisionnel de l'ordre de 500 places à ce jour au vu des ambitions affichées. ✓ Sécurité : Une sécurisation de la zone sera réalisée avec la limitation des vitesses de circulation et des aménagements seront réalisés au niveau de l'avenue Atalante pour limiter les vitesses de circulation. ✓ Autres modes de déplacements : Le projet prévoit la mise en place de trottoirs le long de la voie secondaire créée ainsi que des cheminements doux en site propre le long de la voirie principale et dans la coulée verte permettant de faciliter les déplacements doux notamment vers le centre-ville et les arrêts de bus. La mise en œuvre d'un nouvel arrêt de bus est aussi envisagée à proximité de l'îlot réservé aux équipements collectifs et services liés. La fréquence de la desserte en transports collectifs sera améliorée avec une ambition minimale de tous les ¼ heures. Ces éléments seront remis à jour lors de la nouvelle DSP des transports collectifs d'ici 2018. Une mise en place d'un suivi de fréquentation du réseau de bus sera mise en œuvre afin de déterminer les besoins et ajuster éventuellement l'offre. Enfin, d'autres facteurs permettant de limiter l'usage de la voiture individuelle seront encouragés par la collectivité et particulièrement la mise en œuvre de plans de déplacements entreprise. Il s'agit d'un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés aux activités professionnelles. Ils présentent de nombreux avantages pour les entreprises, les salariés et la collectivité. Ces plans étant étroitement liés aux types d'entreprises venant sur la zone, ils ne peuvent s'envisager que lorsque les entreprises seront connues. L'ensemble de ces autres modes de déplacements ont pour objectif de réduire l'usage de la voiture individuelle à l'échelle de la zone avec une ambition minimale de réduction de 10% des flux routiers. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser les déplacements alternatifs, ✓ Sécuriser les trafics routiers et limiter la pression automobile, ✓ Adapter l'offre en stationnements aux besoins. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Etude et suivi des travaux de sécurisation de l'avenue d'Atalante et aménagement de cheminements doux. ✓ Suivi des besoins et de la fréquentation des modes alternatifs – Transport collectif ✓ Suivi des permis de construire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivi de l'évolution du nombre de place de stationnements et de la mise en œuvre des cheminements doux, ✓ Analyse du fonctionnement des transports collectifs dans le temps – suivi fréquentation et adaptation du service si nécessaire, ✓ Suivi du trafic routier sur l'avenue Atalante 	Maître d'œuvre & Saint-Malo Agglomération & Mairie & service instructeur pour l'instruction des futurs permis de construire	<p>Total : 180 000 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 170 000 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 7 000 €</p>
Energie - Climat	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de la consommation d'énergie liée à l'urbanisation (chauffage, éclairage, déplacements, ...) et donc des émissions en CO2 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de la consommation d'énergie liée à la période de travaux 	/	<p>Concernant l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre, plusieurs objectifs sont mis en œuvre pour réduire les consommations d'énergie fossile :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le projet a intégré une composante environnementale forte avec une trame verte prépondérante par la création et renforcement des espaces naturels (boisements, zone humide, ...). En effet, la photosynthèse permet aux plantes de capter du CO₂ le jour pour leur croissance. A l'échelle de la ZAC, la surface réservée au végétal est importante avec de nombreux arbres ce qui contribuera donc à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ✓ L'intervention sur le terrain est réduite grâce à une volonté de limitation des terrassements, déblais et remblais. Concernant les matériaux, un des objectifs est de réutiliser dans la mesure du possible des matériaux sur site notamment pour les petits merlons dans la zone boisée à créer en frange Ouest. Aussi, certaines portions de voiries restent optionnelles en fonction des demandes des futurs porteurs de projets. ✓ La prise en compte des économies d'énergie dans l'aménagement public, notamment au niveau de l'éclairage. La mise en place de l'éclairage fera l'objet d'une réflexion avec le concessionnaire afin de limiter la consommation d'électricité en organisant l'éclairage suivant les lieux et en privilégiant du matériel peu consommateur d'énergie. ✓ Le transport de personnes : La collectivité a déjà retenu la mise en œuvre d'une desserte en transport collectif adaptée aux futurs besoins avec la mise en œuvre d'un arrêt de bus à proximité de l'îlot réservé aux équipements d'intérêts collectifs et aux services liés. L'ambition affichée est d'offrir une offre en transport collectif performante en augmentant la fréquence de desserte de la zone ✓ Un encouragement à l'utilisation des énergies renouvelables pour chaque futur porteur de projet sera réalisé par le maître d'ouvrage. Il s'inscrit dans la volonté de créer une zone où la valeur environnementale reste forte. Cette incitation pourra, le cas échéant, faire l'objet d'un accompagnement des futurs porteurs de projets par le Conseil en Energie Partagé (CEP) de Saint-Malo-Agglomération mis en œuvre dans les phases amont des projets de constructions notamment vis-à-vis des conceptions de bâtiments (orientation, toiture terrasse, conception bioclimatique, éclairage naturel, ...) mais aussi vis-à-vis du recours aux énergies renouvelables (solaire, bois, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créer une nouvelle urbanisation d'activités aux normes actuelles en terme de consommations d'énergie et donc moins énergivore, ✓ Favoriser la production d'énergie à partir des énergies renouvelables, ✓ Limiter les émissions de gaz à effet de serre lors de la viabilisation et durant la vie de la ZAC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Viabilisation – terrassement & candélabres ✓ Suivi des besoins et des techniques envisageables (réseau de chaleur, ...) ✓ Visa et instruction des permis de Construire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivi des consommations énergétiques sur la zone – consommation électrique, ✓ Suivi de la production d'énergie renouvelable sur la zone et sur chaque projet, 	Saint Malo Agglomération & maître d'ouvrage & concessionnaire & service instructeur & bureau spécialisé en énergie	<p>Total : 15 000 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 10 000 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 5 000 €</p>

Milieu humain – population, services et équipements, économie, voisinage, protection des biens, santé	<ul style="list-style-type: none"> ✓ augmentation de la quantité de déchets à traiter, de la charge polluante à la station d'épuration, scolaire ✓ risque de gêne de voisinage liée à la vie des futurs occupants (bruit, stationnements, augmentation du trafic routier local, ...) ✓ Augmentation de la pollution de l'air et des nuisances sonores essentiellement liée au futur trafic routier généré par les futurs occupants. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gêne de voisinage liée aux travaux (bruit, odeur, vibration, circulation, poussières, air, déchets de chantiers ponctuels, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ augmentation de l'activité économique liée à la période de travaux et à l'arrivée de nouvelles entreprises. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La collectivité a favorisé les mesures d'évitement vis-vis des riverains en intégrant une large coulée sur les périphéries du site permettant d'éloigner les potentielles sources de nuisance. ✓ Le projet intègre la mise en place de contraintes d'occupation sur les secteurs les plus proches des habitations existantes – activités essentiellement diurnes et pas d'installations fixes bruyantes sur les façades orientées vers les habitations existantes, ✓ Chaque futur porteur de projet devra respecter la réglementation en vigueur et prendre en considération les habitations les plus proches du site. On notera que si une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement s'installe sur la ZA, des études de bruit et de danger sont obligatoires. Celles-ci devront intégrer les habitations existantes situées dans l'environnement du projet. ✓ Concernant la gestion des déchets ménagers, le réseau de voirie interne est suffisamment dimensionné pour permettre le ramassage en porte à porte. Concernant la station d'épuration, celle-ci présente une capacité suffisante pour recevoir des eaux usées du projet. Une concertation avec le concessionnaire devra toutefois être engagée en fonction des futurs besoins de chaque porteur de projet. ✓ Concernant les impacts temporaires liés à la phase de chantier, le maître d'ouvrage s'engage à minimiser les désagréments et les nuisances sur les riverains. L'organisation des chantiers sera adaptée au contexte (protections, signalisation, évacuation des déblais en continue, informations des riverains, tri des déchets et protections du voisinage, interdiction de brulage, ...). ✓ Vis-à-vis des émissions polluantes, il a été privilégiée de favoriser la réduction des émissions par les choix d'aménagements retenus (limitation des vitesses de circulation, incitation aux déplacements doux, création d'une ossature végétalisée, favoriser l'utilisation des énergies renouvelables – solaire, ...). <p>Il est difficile d'évaluer de façon quantitative les impacts du projet sur la santé (bruit, concentrations de polluants, ...). Toutefois, à ce stade d'avancement du dossier, ce projet n'est pas une source de dangers majeurs pour les populations environnantes, les risques restent en effet minimes et aucun produit toxique ne sera susceptible d'être produit ni dispersé en grande quantité. Les éventuels impacts sur la santé des populations environnantes seront essentiellement liés aux émissions sonores et atmosphériques dus à l'activité au sein du projet (chauffage, trafic routier, ...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantir une capacité des équipements suffisants (station d'épuration, service de collecte des déchets). ✓ Garantir un environnement paysager agréable aux riverains et limiter les nuisances durant la phase de travaux et sa phase d'exploitation, ✓ Garantir une sécurité sanitaire pour l'ensemble des intervenants sur le site, les futurs occupants et les riverains, 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivi de la capacité de la station d'épuration et de la collecte des travaux lors de la viabilisation, ✓ Suivi des permis de construire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indicateurs d'émission de polluants - Suivi de la qualité atmosphérique dans la cadre de la compétence de SMA relative à la qualité de l'air, ✓ Analyse des niveaux sonores en dB(A) en réponse au diagnostic initial 	Mairie Maître d'œuvre – paysagiste Saint-Malo Agglomération – service instructeur	<p>Total : 25 000 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 5 000 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 10 000 €</p>
Archéologie culture	/	/	/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Une consultation des services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a été réalisée, un diagnostic archéologique va prochainement être lancé. ✓ Durant la phase travaux, il est demandé d'informer les services de la DRAC de toute découverte fortuite conformément aux dispositions de la Loi du 27 septembre 1941. ✓ Une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sera réalisée sur la base d'un projet plus avancé – un premier contact a déjà été réalisé à ce jour. 	/	/	/	/	/
Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nécessité d'étendre les réseaux pour la viabilisation de la zone (eau potable, électricité, téléphonie, gaz, eaux usées, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coupures éventuelles des réseaux lors de la viabilisation de la zone 	/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le projet ne nécessite pas de mesures compensatoires spécifiques vis-à-vis des réseaux puisqu'il s'agira de prolonger les réseaux existants présents aux abords de la zone et qui apparaissent, à ce stade d'étude, suffisamment dimensionnés pour recevoir une nouvelle urbanisation. Des études plus approfondies seront engagées au stade Projet en concertation avec les différents concessionnaires. Des équipements usuels implantés lors d'une viabilisation seront toutefois nécessaires (poteau incendie, transformateur électrique, ...). ✓ Concernant la phase travaux, les entreprises devront faire les demandes nécessaires auprès des concessionnaires afin de connaître précisément la localisation des ouvrages existants et les modalités de raccordement. En cas de nécessité de coupure de réseau, une information auprès des riverains et de la mairie sera réalisée. ✓ Concernant le rejet des eaux usées, le renforcement du poste de refoulement existant situé à l'aval du site sera probablement nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Garantir une compatibilité des différents raccordements et une limitation des nuisances sur les riverains. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimensionnement des différents réseaux au stade Projet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyse de capacité des réseaux existants avec les besoins du projet et des différents porteurs de projets, 	Maître d'œuvre & entreprises & concessionnaires	<p>Total : 100 000 €</p> <p>Dont : Coût des mesures ERC : 90 000 €</p> <p>Coûts des mesures de suivi : 3 000 €</p>

« L'AE recommande de compléter l'étude d'impact sur ces deux points : la compatibilité des activités entre les secteurs Nord et Sud et le fonctionnement de ces deux secteurs entre eux.

Réponse du maître d'ouvrage :

La compatibilité des activités peut être approchée par le rapport qu'elles entretiennent les unes avec les autres, ou par la compatibilité des déplacements qu'elles induisent.

Rapports d'image et de nuisance

Ainsi, en termes de rapport des unes avec les autres, il sera question d'image et de nuisances induites par certaines d'entre elles, pouvant compromettre l'attractivité voire le prestige de certaines autres.

La vocation de la ZAC, décrite dans la partie présentation du projet, exclut a priori les conflits d'image : en effet la technopole et la zone mixte, accueillant majoritairement des activités tertiaires ou de production à faible nuisance, soumises à comité d'agrément, ne sauraient impacter leur voisinage ou les riverains. Le complexe aqualudique est quant à lui un espace distinct, avec un public et une vocation différents, mais constitue une polarité attractive du territoire et son image reste ainsi compatible avec les thèmes du reste de la zone (dont notamment valorisation du terroir et de la mer, haute technologie et innovation au sens large).

Reste donc la compatibilité des déplacements et notamment des heures de pointe de l'équipement aqualudique et du reste de la ZAC.

Génération de trafic

Flux liés au centre aqualudique

Un parc de stationnement de 500 places est proposé, plus une soixantaine de places d'arrêt-minute, pour un équipement dont la capacité d'accueil instantanée est limitée à 2000 personnes. Une limite de fréquentation existe aussi aux moments où les gens viennent surtout nager (tôt le matin, midi et soir), pour lesquels 150 personnes dans le bassin constituent un plafond d'agrément.

Si la fréquentation scolaire se fera uniquement par car, la fréquentation individuelle du centre se fera sans doute essentiellement en automobile, tant en autosolisme qu'en partage de véhicule (collègues et amis) et en covoiturage sans stationnement de longue durée (amener et revenir chercher les enfants), et plus marginalement avec d'autres modes de transport (vélo et deux-roues motorisés en été, TC, ...).

La diversité de l'offre d'usages du centre (natation classique, usages ludiques, spa) et des usagers ainsi que l'étendue des horaires d'ouverture, de 07h à 22h, vont générer une succession de périodes d'occupation (tôt le matin avant d'aller au travail, en matinée, à midi-deux, en après-midi, en fin d'après-midi, en soirée), multipliant la fréquentation globale du centre.

Une estimation sommaire du nombre d'usagers et du nombre de véhicules concernés pour chacune de ces périodes est proposée en fonction de deux périodes :

A) En été et en demi-saison pour les plus beaux jours, une fréquentation globale potentielle d'environ 3400 mouvements de véhicules par jour, détaillée par période comme suit :

- tôt le matin (07h – 09h) : 100-150 personnes pour 100 automobiles (et retour)
- matinée (10h – 12h) : 200-300 personnes pour 150 automobiles (et retour)
- midi-deux (12h – 14h) : 500-700 personnes pour 400 automobiles, dont 100 en dépose minute à midi, 150 restant sur site pour l'après-midi et 150 repartant à 14h,
- après-midi : un pic d'arrivée d'environ 1500-1700 personnes vers 15h pour 450 voitures, dont 350 à stationner et 100 en dépose minute
- fin d'après-midi (17h30 – 18h30) : premiers départs pour environ 250 voitures et 100 en dépose-minute, plus un apport d'environ 150 personnes pour 100 voitures à stationner
- 18h30 – 20h00 : deuxième vague de départ du site, avec un retour de 350 véhicules stationnés, plus 100 en dépose minute et l'accès de personnes venant passer la soirée pour environ 100 véhicules
- après 20h : encore de nouveaux usagers pour environ 100 véhicules et la vidange complète du site en fin de soirée pour environ 200 véhicules

B) En hiver, une fréquentation nettement plus faible de l'ordre de 1600 mouvements de véhicules quotidiens, mais restant similaire en périodes de pointe :

- tôt le matin (07h – 09h) : 100-150 personnes pour 100 automobiles (et retour)
- matinée (10h – 12h) : 50-80 personnes pour 50 automobiles (et retour)
- midi-deux (12h – 14h) : 200 personnes pour 150 automobiles, et retour à 14h,
- après-midi : 2-300 personnes pour 150 véhicules et retour, étalés dans la durée
- fin d'après-midi (17h30 – 18h30) : accès d'environ 200 personnes pour 150 véhicules
- 18h30 – 20h00 : accès pour environ 100 véhicules et départ de 150
- après 20h : encore de nouveaux usagers pour environ 100 véhicules et départ en fin de soirée

Ces trafics entrées et sorties se répartissent géographiquement entre un accès Sud relié à la RD4 et un accès Nord, à raison de 70 % par le Sud et 30 % par le Nord :

A) En été et demi-saison

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - matin < 9h : accès 100, retour 100 | // 200 E/S - S 70/70 – N 30/30 |
| dont pointe matin : retour 100 | / 100 E/S – S 0/70 – N 0/30 |
| - matinée : accès 100, retour 100 | // 200 E/S - S 70/70 – N 30/30 |
| - midi : accès site : 150+150+100, retour 100 | // 500 E/S - S 280/70 - N 120/30 |
| - 14h : retour période midi-deux : 150 | // 150 E/S - S 0/110 - N 0/40 |
| - 15h : accès site : 350+200, retour 200 | // 750 E/S - S 390/140 - N 160/60 |
| - 17h30 - 18h30 : accès : 100+100, retour 250+100 | // 550 E/S - S 140/250 - N 60/100 |
| - 18h30 – 20h : accès 100+100, retour : 350+100 | // 650 E/S - S 140/390 - N 60/160 |

- 20h + : accès 100 retour 200 // 300 E/S - S 110/110 - N 40/40

B) En hiver

- matin tôt accès 100, retour 100 // 200 E/S - S 70/70 - N 30/30
dont pointe matin : retour 100 / 100 E/S - S 0/70 - N 0 30
- matin : accès 50, retour 50 // 100 E/S - S 35/15 - N 35/15
- midi : accès site : 150 // 150 E/S - S 110/0 - N 40/0
- 14 h : retour : 150 // 150 E/S - S 0/110 - N 0/40
- après-midi : accès 150, retour 150 // 300 E/S - S 110/110 - N 40/40
- 17h30 – 18h30 h : accès : 150 // 150 E/S - S 110/0 - N 40/0
- 18h30 - 20h : accès 100, retour 150 // 250 E/S - S 70/110 - N 30/40
- 20h + : accès 100, retour 100 // 200 E/S - S 70/70 - N 30/30

Autres flux sectoriels à prendre en compte dans la simulation

ZA Sud

La partie Sud de la ZA va proposer environ 500 emplois, qui vont amener hors saison environ 1500 mouvements répartis essentiellement entre les diverses périodes de pointe (le trafic logistique étant a priori surtout en dehors des pointes), soit schématiquement en fonction des périodes, avec un répartition à 60 % par le Sud et 40 % par le Nord :

- pointe matin : accès 450 // 450 E/S - S 280/0 - N 170/0
- pointe midi sortie 300 // 300 E/S - S 0/150 - N 0/150
- pointe 14 H : accès 300 // 300 E/S - S 150/0 - N 150/0
- pointe soir : sortie 400 // 450 E/S - S 0/280 - N 0/170

La saison estivale devrait voir cette circulation se réduire d'environ 30 %, soit :

- pointe matin : accès 310 // 310 E/S - S 220/0 - N 90/0
- pointe midi sortie 210 // 300 E/S - S 0/100 - N 0/110
- pointe 14 H : accès 210 // 300 E/S - S 100/0 - N 110/0
- pointe soir : sortie 310 // 310 E/S - S 0/220 - N 0/90

La répartition de ces flux liés à la ZA Sud, notamment des sorties, peut varier selon les options de structuration interne offrant éventuellement des possibilités de report sur un débouché moins chargé.

Avenue Atalante

La circulation sur l'avenue Atalante est à considérer, car impactant le fonctionnement sectoriel de par sa priorité sur les sorties du secteur durant les pointes.

Le trafic constaté aujourd'hui en transit va s'accroître de deux manières :

- en augmentant « naturellement » de peut-être 10% à moyen terme
- en intégrant les flux de desserte de la ZA Nord où 500 emplois supplémentaires devraient être implantés, y apportant donc a priori l'équivalent des flux vers le Sud de la ZA Sud

Une croissance importante de la circulation sur l'avenue Atalante est donc à attendre à terme, avec par exemple près de 1000 vh en pointe du soir hivernale et de demi saison sur le sens N-S à l'approche Nord du carrefour de la voie intermédiaire, qui pourrait monter 1300 au débouché sur la RD4.

Dans le détail pour la section au Nord du carrefour de la voie intermédiaire

- hors saison

- pointe du matin 7h30-8h30 // N-S 80+280 - S-N 640+280
- 1/2 h pointe de midi // N-S 230+150 - S-N 100+150
- 1/2 h pointe de 14h // N-S 70+150 - S-N 220+150
- pointe du soir 17h30-18h30 // N-S 670+280 - S-N 320+280

- en été : Réduction d'environ 30 %

- pointe du matin 7h30-8h30 // N-S 60+190 - S-N 440+190
- 1/2 h pointe de midi // N-S 170+100 - S-N 70+100
- 1/2 h pointe de 14h // N-S 50+100 - S-N 160+100
- pointe du soir 17h30-18h30 // N-S 470+190 - S-N 220+190

Perspectives globales sur la fluidité de la circulation et d'éventuels points d'encombrement dans les secteurs

L'augmentation attendue de la circulation pourra avoir comme conséquence principale des difficultés au moment des pointes de sortie (midi et soir) pour les sorties de la ZA Sud sur l'avenue Atalante et au débouché de l'avenue Atalante sur la RD4 (constitution de files d'attente). Les entrées seront par contre peu concernées car les tourne-à-gauche d'accès au site sont prioritaires dans les carrefours giratoires.

Il en sera potentiellement de même pour les mouvements liés au centre aqualudique aux mêmes moments, mais les pics de desserte du centre sont peu en phase avec les périodes de pointe générales, et qui plus est à contre-sens. Des problèmes sensibles pourraient donc en fait ne concerner que les sorties en pointe du soir estivale quand quelques 250 véhicules se confronteront en sortie vers le Sud à un flux N-S de 870 vh sur l'avenue Atalante (430+220+220), amenant des difficultés à sortir du site impactant les seuls usagers

Un autre type de problème lié à la fréquentation du centre aqualudique pourrait être une médiocre gestion des entrées sur le site (stationnement, dépose-minute) et la constitution de files d'attente sur les voies d'accès venant encombrer l'avenue Atalante ou le giratoire de la RD4.

Ces problèmes potentiels sont à inventorier au cas par cas selon les options de raccordement du centre aqualudique sur la voirie périphérique, tant en entrée qu'en sortie. Ceux-ci seront connus au stade réalisation. Dans tous les cas, les solutions de desserte de la ZAC et du centre aqualudique devront se faire et s'organiser à partir des équipements routiers existants.

Pour rappel, les axes majeurs que sont l'avenue Atalante et le giratoire de la RD4 ont été conçus et calibrés pour constituer une nouvelle entrée principale de ville de Saint-Malo par la voie de contournement devant relier le secteur du Routhouan et même le Port de Saint-Malo. Ils sont en capacité d'absorber un trafic dès lors conséquent.

IV. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 LA PHASE TRAVAUX

« L'AE recommande de préciser ces points – le trafic engendré par ces évacuations de déblais (nombre de camions, itinéraire emprunté par les camions, déviations envisagées, ...) et n'identifie pas les structures les plus proches capables de traiter les déchets et déblais suivant leur nature. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le projet d'espaces publics, ainsi que les pièces réglementaires et contractuelles de la ZAC visent à réduire la production de déblais à évacuer, grâce aux dispositions suivantes :

- ✓ Hauteur des bâtiments réglementée à partir de la cote de terrain naturel avant travaux du centre de gravité de la construction → permet d'équilibrer les mouvements de terre de la plateforme bâtiment
- ✓ Interdiction d'affouillement et d'exhaussements importants
- ✓ Nature des activités
- ✓ Etude des profils en long et des profils en travers des voiries publiques, et assainissement alternatif des eaux pluviales, afin de minimiser les remblais et déblais.

Toutefois, toutes les terres ne pourront pas être réutilisées en place, et des déblais seront générés sur l'espace public comme sur l'espace privé avec notamment le complexe aqualudique dont les infrastructures vont générer des déblais à mettre en dépôt définitif. Le porteur de projet de cet équipement mettra en place son propre plan d'évacuation des déblais.

Pour les travaux d'aménagement de la ZAC, l'évacuation de déblais entraînera des rotations de camions, aucun autre moyen de transport n'étant possible. L'augmentation de la circulation de poids lourds pourra impacter la fluidité du trafic, l'état des routes, la qualité de l'air et l'émission de gaz à effets de serre. Par ailleurs, des élévations de poussière, bien que limitées par l'arrosage, pourront incommoder les usagers, riverains, et professionnels des travaux publics.

On peut estimer à une fourchette de 6 à 10 000 m³ environ, soit en moyenne 8 000 m³, le volume de déblais à évacuer. Une partie sera emportée par des camions 8x4 de 18 m³, une autre par des camions 6x4 de 9 m³. On aura donc environ 600 rotations de poids lourds, opérées sur une période d'environ deux semaines début deuxième trimestre 2018, ce qui représentera une soixantaine d'entrées sorties par jour ouvré sur cette période. Ces mouvements seront répartis entre le Nord et le Sud, et seront en dehors des heures de pointe de l'avenue Atalante.

Ces déblais étant uniquement constitués de terre, ils n'auront pas à être traités et seront pris en charge par la ou les entreprises retenues pour le terrassement, qui précisera(ront) le lieu d'accueil en fonction des autres chantiers qu'elle(s) a(ont) en charge et pour lesquels des remblais seront requis. Elle(s) constituera(ront) leur offre de prix en fonction de cette donnée, rendant inconnaisable le lieu de dépôt définitif.

« L'AE recommande de définir les dispositions permettant de s'assurer du bon suivi écologique du chantier par un responsable formé en la matière ».

Réponse du maître d'ouvrage :

Diverses dispositions seront prises afin d'assurer le suivi écologique du chantier, qui consiste à s'assurer du respect des objectifs pour chaque thème, par les intervenants concernés tout au long de la phase de travaux.

Les thèmes abordés concernent tous les impacts temporaires décrits lors de l'analyse des impacts. On pourra citer en particulier la réduction des nuisances et la propreté du chantier et des véhicules, la gestion de l'énergie et des rejets, la gestion des déchets produits par le processus de travaux et notamment les déchets spéciaux ou industriels, la gestion des mouvements de terre et du stockage, la gestion des eaux ruisselées sur le chantier, ou encore la protection des espèces suivant la saison et les corridors biologiques alentours. Bien d'autres thèmes peuvent être abordés

La prise en compte effective de chaque thème repose sur les intervenants concernés : il s'agit de l'ensemble des personnels d'exécution, d'encadrement et de direction des opérations. Chacun devra être conscient de l'enjeu écologique de ses tâches et mener les actions appropriées dans l'ordre de priorité suivant : évitement, réduction et compensation, pour chaque cible.

Les dispositions permettant de s'assurer du bon suivi écologique du chantier reposent sur :

- les mesures de prévention, de formation et d'information des intervenants,
- les mesures de suivi in situ par contrôle des actions menées,
- les mesures de correction pouvant comprendre l'intervention rapide en cas de défaillance accidentelle, ou les mesures de répression en cas de défaillance intentionnelle.

Un tel ensemble de thèmes et de dispositions demande l'intervention d'un ou plusieurs acteurs, dont le responsable du chantier doit être la clé. Il peut lui-même être formé en écologie, facilitant l'application des mesures par la voie de son ascendant hiérarchique. Toutefois un responsable de chantier ne peut être formé aussi finement qu'un écologue, et sa disponibilité, compte tenu de l'efficacité requise pour les chantiers de nos jours, ne peut être suffisante pour assurer le contrôle régulier du chantier. L'idéal est donc qu'il soit secondé ou assisté par un écologue professionnel connaissant les travaux publics, et c'est d'ailleurs le choix opéré par tous les acteurs nationaux du secteur :

- la formation des responsables de chantier permet d'assurer la prise de conscience des impératifs écologiques du chantier et son implication dans le management des équipes dans ce sens,
- la mission d'assistance écologique pour les mesures spécifiques de suivi est confiée à un prestataire extérieur, présent sur le terrain et aux réunions de chantier, un point étant régulièrement fait sur le suivi écologique et les ajustements à réaliser le cas échéant ;

Saint Malo Agglomération s'assurera de la mise en œuvre de ces dispositions lors de l'élaboration du cahier des charges de la consultation d'entreprises de TP, et recourra à la puissance publique en cas de manquements délibérés aux engagements ainsi contractualisés.

4.2 INSERTION PAYSAGÈRE ET ARCHITECTURALE

Sans attendre le dossier de réalisation, à ce stade de création modificative, l'AE recommande de proposer une étude paysagère prospective du projet, au-travers de différents points de vue, notamment des riverains (covisibilités), depuis le lointain et depuis les espaces naturels au sein du site. Elle recommande également de proposer les grandes lignes du contenu du cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales s'imposant aux futurs occupants.

Réponse du maître d'ouvrage :

Pour mémoire

L'opération est déjà en partie réalisée et accueille des voiries, espaces publics et privés imperméabilisés ou non, ainsi qu'un ensemble de bâtiments qui témoignent de l'intention qualitative de Saint Malo Agglomération en matière d'insertion architecturale et paysagère.

En outre, la ZAC ATALANTE s'insère entre les agglomérations de Saint Malo (zones d'activités et lotissement du hameau de Saint Etienne), de Château Malo (zones résidentielles) et de Saint Jouan des Guérets (zone commerciale du Moulin du Domaine puis bourg).

Enfin, le maillage viaire est important avec la RD 137 qui borde le site, et la RD 4, disposant d'un échangeur et d'un franchissement par passage supérieur. L'intégration urbaine par rapport aux quartiers d'habitat et aux infrastructures est assurée par le choix d'activités à faibles nuisances en façade, par la continuité des zones tampon paysagères variées (boisements, reconstitutions de zones humides, bassins) initiées sur les parties déjà urbanisées, et qui donneront un écrin de qualité au nouveau secteur.

L'intégration architecturale est assurée par une nouvelle rédaction des règlements applicables à la zone au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Malo et de Saint-Jouan des guérets, avec avis favorable obtenu par M. l'Architecte des Bâtiments de France, requis par la présence de la Malouinière du Puits Sauvage, classée monument historique (MH).

Les mesures d'insertion paysagère consistent donc en deux grandes dispositions : amélioration du projet d'espaces verts à partir des retours d'expérience de la tranche n°1 et adaptation des règlements et cahier des charges qui s'appliqueront aux projets de bâtiments et d'espaces extérieurs de tous les acquéreurs de lots.

La réponse de Saint Malo agglomération à l'AE consiste donc en :

- un rappel des dispositifs d'insertion paysagère de la ZAC,
- un rappel des mesures d'adaptation du projet d'espaces verts
- une présentation des grandes lignes du cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales s'imposant aux futurs occupants,
- plusieurs simulations, à partir de trois points de vue, présentant les vues avant et après urbanisation. Saint Malo Agglomération tient à rappeler que cette simulation n'était pas possible au moment du dépôt de l'étude d'impact, le lauréat du concours d'architecture pour l'équipement aqualudique, pièce majeure de l'étude paysagère prospective, n'ayant pas été désigné à ce moment.

Insertion paysagère de la ZAC

L'environnement naturel du projet est composé essentiellement de terres culturales au sein du périmètre, déjà altérées par les fouilles archéologiques, mais présente en périphérie d'une part des haies bocagères et boisements anciens d'état de conservation, et d'autre part des aménagements paysagers récents le long des bassins et voies de la première tranche de la ZAC ; le tout d'intérêt faunistique et floristique divers.

Le projet d'aménagement paysager doit offrir un cadre de vie agréable aux usagers du site et de créer une transition, à la fois agréable et bien marquée, entre quartiers urbanisés et espaces agricoles et naturels. Il doit également rester compatible avec la coupure verte mentionnée au SCOT du Pays de Saint Malo.

L'opération créera une imperméabilisation des sols qui sera compensée (noues, bassin, ...) afin de limiter le ruissellement des eaux pluviales ainsi que la pollution. Les compensations de zones humides autorisées en 2011 seront terminées et la phase de suivi de ces mesures pourra s'engager afin d'en vérifier l'efficacité.

Les cheminements qui serviront également à l'entretien de tous les dispositifs hydrauliques de l'opération, peuvent devenir des axes de promenade et de loisirs, tout au moins pour les salariés de la zone et les usagers des équipements structurants qui pourront être accueillis.

Le projet comprend plusieurs composantes d'espace public participant de l'intégration paysagère :

- D'abord une trame verte périphérique majeure, renforcement ou création de linéaires végétalisés en ceinture du projet. Les modes de plantations et de gestion, les choix d'essences et les densités ne reconduiront pas les excès décrits sur les tranches déjà réalisées
- En second lieu deux axes de voirie principale en croix, connectés en deux à trois points à la voirie structurante de la zone d'activité existante et à l'avenue Atalante. Ces axes donneront une profondeur de vue inédite permettant de saisir l'échelle de la ZAC. Les alignements qui les accompagneront constitueront une ligne de force paysagère dirigeant l'œil au cœur de la ZAC suivant les points cardinaux.
- Ensuite, les liaisons douces et leurs alentours végétalisés adoucissent la perception paysagère.
- Enfin, le réseau de noues le long des voies principales, les bassins de rétention au Sud et les zones de compensation des zones humides aménagées en terrasses végétalisées allieront efficacité environnementale et agrément paysager.

Adaptations du projet d'espaces verts

L'insertion paysagère a fait l'objet d'une attention toute particulière notamment du fait des enjeux de coupures d'urbanisation autour de l'agglomération de Saint-Malo et sa situation en point haut adossé au hameau boisé de Blanche Roche. La structure végétale générale de la ZAC a été bien menée avec plantation de boisements périphériques d'espèces locales. Toutefois, quelques adaptations doivent y être apportées afin d'être encore plus cohérent et répondre aux enjeux de renforcement de la biodiversité.



Les boisements

Les espèces déjà plantés sont majoritairement des essences locales et avec une grande variété (18 espèces différentes par type). Ce parti d'aménagement doit être maintenu et développé. Toutefois, quelques essences doivent être remplacées pour faciliter l'entretien et surtout être plus favorable au développement de la biodiversité.

Les arbres d'alignement et isolés



Seulement 2 espèces ont été plantées comme arbre d'alignement et en isolé :

- *Salix alba sericea* – espèce avec système racinaire traçant et surtout un bois cassant qui ne convient pas pour un alignement. Il s'agit d'un cultivar alors que l'espèce type (*Salix alba*) aurait mieux convenu en isolé dans les prairies humides.
- *Fraxinus exelsior 'Jaspidea'* – qui est aussi un cultivar aurait pu être remplacé par le type (*Fraxinus exelsior*) espèce moins colorée au printemps.

Ainsi, les changements suivants apporteront plus de cohérence écologique en remplaçant l'arbre d'alignement *Salix alba jaspidea* par le cerisier à grappes *Prunus padus* qui est plus petit, avec un système racinaire fasciculé et qui est adapté aux sols frais, en remplaçant en arbre isolé *Fraxinus exelsior 'Jaspidea'* par *Salix alba*, et en ajoutant en alignement 2 autres espèces, présentes dans les boisements et permettant de varier les apports écologiques et de limiter les effets d'une maladie, à savoir : *Sorbus aucuparia* et *Acer campestre*.



Les massifs plantés le long des axes routiers

Les massifs le long des voies routiers sont composés d'une seule espèce dont aucune n'est locale : *Rubus 'Green wave'*, *Symphoricarpos Hancock* et *Salix lantana* - qui est une espèce sub arctique

Ainsi, les changements apporteront plus de cohérence écologiques en remplaçant les tapissantes évoquées précédemment par les espèces locales que sont la petite pervenche (*Vinca minor*) et le lierre (*Hedera helix 'Ivalace'*),



Les voies internes

Le traitement des axes de circulation interne appelle à plus de réserve.

L'enjeu de paysagement interne était de rappeler le littoral, avec un emploi exclusif de pins, de graminées, de bambous nains et de plantes exotiques. Ce choix végétal entraîne un surcout d'entretien et des espaces peu favorable à la biodiversité. En effet, les bandes enherbées de petites dimensions et plantées d'arbres sont difficiles à entretenir.

Le projet est revu, abandonnant l'objectif de créer un paysage maritime au profit de l'inscription dans un paysage naturel composé de plusieurs milieux. Les pins trop sensibles à la chenille processionnaire seront remplacés par les d'autres arbres d'alignement, facilitant l'entretien des voies et de leurs abords.

De même, les limites de parcelles, le plus souvent grillagées, peuvent être accompagnées de massifs bas de peu d'entretien (recépage tous les 4 – 5 ans) afin de réduire l'impact visuel du grillage et masquer le sol des parcelles.

Les surfaces engazonnées seraient semées de prairies fleuries composées d'espèces locales à floraison soit printanière soit estivale et qui seraient fauchés seulement 2 fois par an selon la période de floraison recherchée.

L'ensemble de ces dispositions caractérisera la ZAC de façon positive, respectueuse de l'environnement et contemporaine dans son dessin architectural et paysager.

Grandes lignes du cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales

Les PLU de Saint Malo et de Saint Jouan des Guérets sont révisés afin de modifier le zonage et de clarifier l'articulation entre les règlements de secteurs et le cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales.

Saint-Malo Agglomération souhaite toutefois rappeler à l'AE que, si l'élaboration de ces mesures en vue de leur insertion à l'étude d'impact dès le stade de la création de ZAC reste possible avec bonne volonté, il n'en reste pas moins que :

- le cahier de prescriptions n'est applicable qu'à partir du stade réalisation où il s'harmonise avec la définition plus fine des espaces publics
- les règlements de PLU avec lesquels il doit être cohérent sont soumis à enquête publique et sont donc susceptibles d'être modifiés.

Les grandes lignes aujourd'hui définies, en concertation avec M. l'Architecte des Bâtiments de France, peuvent être résumées comme suit :

Construction

Emprise au sol

L'emprise au sol des constructions de toute nature se déduit des prescriptions des articles ZA-6, ZA-7, ZA-12 et ZA-13, avec un minimum de 10 % et un maximum de 60 %

Hauteur et volumétrie

Les constructions ne pourront dépasser une hauteur maximale droite de 10 m et une hauteur maximale au faitage de 15 m hormis éléments techniques spécifiques, l'équipement aqualudique n'étant pas concerné par ces règles.

Toitures

Pour les bâtiments tertiaires, le couverture des constructions doit être réalisé par une toiture à double pente comprise entre 25 et 35° de teinte sombre (ardoise, zinc, bac acier s'apparentant à une toiture zinc) où des panneaux solaires ainsi que des éléments verriers peuvent être intégrés.

Une toiture terrasse sera autorisée si elles restent inférieures à 20 m² et assurent un raccordement entre différents volumes principaux du bâtiment ou sont accessibles.

Pour les bâtiments de production ou de stockage seront autorisées en outre les toitures sheds (profil en dent de scie permettant l'éclairage intérieur) ou les double-pentes en série, dès lors qu'elles sont comprises entre 25 et 35° avec les mêmes qualités de matériaux.

Matériaux et couleurs

Les façades sur l'ensemble des constructions seront composées de 3 matériaux dominants au maximum.

Les pignons ne pourront pas excéder une largeur de 11m. Au-delà, les pignons devront présenter des décrochements (faille, retrait, ...) de 1m de profondeur minimum.

L'ensemble sera majoritairement de teinte sombre et non réfléchissante. Le bois peut être associé à l'acier (tôle plane et non nervurée, claire-voie, ventelles ...) la pierre ou le béton brut et des éléments verriers. De façon ponctuelle, des couleurs vives pourront être autorisées pour souligner un élément particulier.

Constructions secondaires

La construction d'annexes, telles qu'abris, remises, réalisées avec des moyens de fortune est interdite.

Les bâtiments annexes et les extensions ou appentis devront recevoir un rappel de matériaux utilisés sur la construction principale édifiée.

L'architecture bioclimatique sera encouragée, en anticipation des normes de la future RT 2020, et notamment les proportions de surfaces vitrées en fonction de l'exposition et de la localisation des bureaux et locaux sociaux, administratifs, d'atelier ou d'entreposage, et enfin techniques.

Espaces extérieurs

Les accès, ainsi que les murets techniques seront soignés afin d'offrir une cohérence générale.

Les entreprises ont obligation réglementaire de disposer de stationnement en nombre suffisant pour satisfaire leurs propres besoins

Les aménagements paysagers à l'intérieur des parcelles et parkings plantés et/ou perméables participent à la dimension paysagère du projet et à son insertion dans son environnement.

Clôtures, retrait de l'alignement et limites latérales

Les clôtures ne sont pas obligatoires. Si elles existent, elles seront conformes aux règles suivantes :

a) - En bordure des voies :

- Soit d'un grillage à mailles carrées d'une hauteur maximum de 2 mètres, accompagnée d'une haie végétale.
- Soit par d'un mur bahut d'une hauteur maximale de 1 m doublé ou non d'une haie vive respectant la palette végétale annexée au présent règlement, l'ensemble ne devant pas dépasser une hauteur de 2 m.

Une solution intermédiaire mixant les deux options sera autorisée.

b) En limite séparative :

- Les clôtures seront constituées d'un grillage souple ou à mailles carrées doublé d'une haie végétale d'une hauteur maximale de 2 mètres.
- D'autres solutions pourront être acceptées si elles s'avèrent nécessaires pour des raisons de sécurité.

Eléments techniques

Tout élément technique (postes électriques et de gaz, climatisation, aéroréfrigérants, ...) sera :

- Soit accolé ou intégré à une construction, auquel cas il présentera une continuité de matériaux de revêtements, toiture et ouvertures.
- Soit intégralement intégré au volume du bâtiment s'il est installé en toiture
- soit construit sur un emplacement dissimulé des regards et masqué, en ce cas sa hauteur hors sol ne peut excéder 2,50 m.

Signalétique

Les éléments de signalétique devront être intégrés à la façade du bâtiment. Les éléments ajoutés au-dessus de la toiture ou de l'acrotère sont interdits. Les éléments pourront être d'une teinte plus vive que le reste de la construction.

Dispositions générales

Dans toutes les zones, sont strictement interdites les haies de résineux, laurier palme ainsi que les haies mono-spécifiques.

L'ensemble des plantations, haies et arbres, proviendra de la palette végétale annexée au présent règlement.

Obligations de planter

- Dans les marges de recul par rapport à l'alignement : espaces verts pour au moins 50% de la surface.
- Le long des limites séparatives non bâties : haies sur une épaisseur de 2 mètres
- Espaces de stationnement :
 - Quelle que soit leur surface, 1 arbre de haute tige devra être compté pour 5 places de stationnement. Afin d'éviter le systématisme d'une plantation d'arbre pour chaque groupe de cinq places, ces arbres seront comptés d'une façon globale et pourront être reportés, soit en plusieurs bosquets voire un boisement, soit en alignements en fonction du projet paysager.
 - Au-delà de 1 000 m² utiles (on comptera 25 m² utile / place VL) les parkings recevront une haie arbustive en périphérie. Elle pourra être composée de sujets bas afin de masquer les parties basses des véhicules tout en laissant voir les pavillons.
 - Au-delà 2 000 m² utiles (on comptera 25 m² utile / place VL), ils seront divisés par des rangées d'arbres ou de haies vives qui s'ajouteront au décompte du premier alinéa
- Espaces libres de toute construction et de toute aire de stationnement : espaces verts comptant une épaisseur minimale de 70 cm de terre végétale.
- Espaces libres végétalisés : un arbre de haute tige par 500 m² d'espaces non imperméabilisés.

Publicité, enseignes

La publicité par affiches, panneaux réclames ou dispositifs quelconques est interdite.

Tout mobilier urbain, enseignes, seront soumis à approbation préalable conformément au règlement de publicité des communes concernées.

Simulations :

A) Vue lointaine du projet

Existant

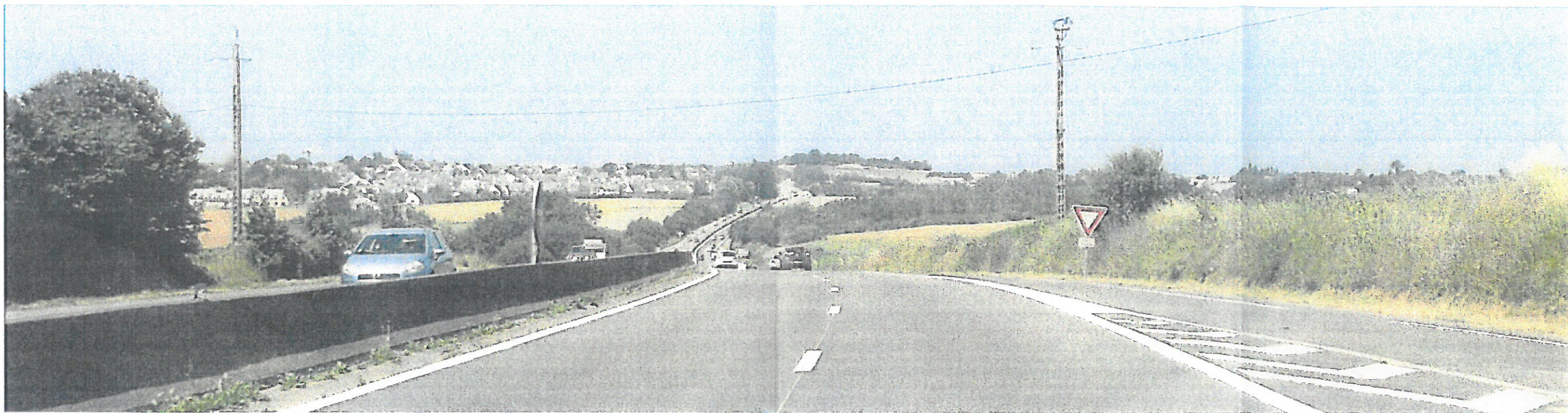
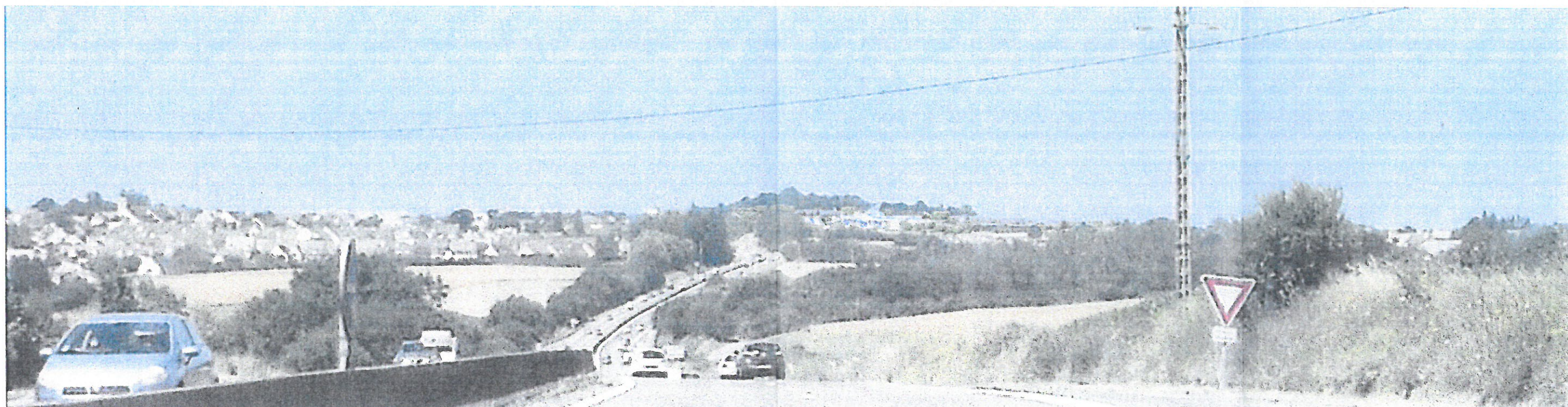


Image d'intention



B) Vue depuis le giratoire d'accès

Existant



Image d'intention



Reconstitution zones humides

Piste piétons cycles

Pôle aqualudique

Accès principal

Giratoire existant

C) Vue depuis le cœur de la ZAC

Existant



Image d'intention



4.3 PRESERVATION DES MILIEUX, FAUNE FLORE

L'AE recommande de détailler ces mesures (de suivi), et d'afficher des critères ou des indicateurs permettant de juger de l'efficacité de ces mesures compensatoires dans le temps.

Réponse du maître d'ouvrage :

Le suivi consiste à réaliser un **plan d'actions** pour les phases de travaux et de début d'exploitation de la ZAC, **plan** détaillant la **cible**, les **responsables** du suivi, les **actions à réaliser**, les **modalités de suivi** (indicateurs environnementaux).

L'atteinte de la cible mesurée suivant des indicateurs définis, **justifie de la performance en matière de protection environnementale.**

- **Cible environnementale** : Exigence de performance détaillée pouvant s'appliquer à tout ou partie de l'opération, qui résulte des objectifs environnementaux, et qui doit être fixée et réalisée pour atteindre les objectifs.
- **Performance environnementale**: Résultats mesurables du processus ; ces résultats pouvant être mesurés par rapport à la politique environnementale de l'organisme, aux objectifs environnementaux, aux cibles environnementales et aux autres exigences de performance environnementale.
- **Indicateur environnemental** : Caractéristique, calculée à partir des données clés sur l'opération, dont la valeur donne une évaluation de la performance environnementale.

Le suivi repose également sur une fréquence de mesure et sur la réalisation d'un système de compte - rendu régulier permettant de mesurer dans le temps l'évolution de ces compensations,

Objectifs environnementaux

Sur la ZAC ATALANTE, en particulier, ce suivi visera notamment les enjeux les plus sensibles au regard de l'environnement existant et de l'insertion du projet à l'environnement.

Les objectifs environnementaux seront donc :

- ✓ Prévenir la pollution de l'eau, du sol et du sous-sol
- ✓ Analyser la compensation au regard des espèces floristiques et faunistiques attendues notamment sur les zones humides et la trame verte principale – suivant sur environ 4 années,
- ✓ Contrôler le maintien du degré d'hydromorphie des sols des zones humides reconstituées,
- ✓ Vérifier qualitativement (évolution des boisements plantés, des espèces floristiques, ...) et quantitative (surfaces effectives reconstituées),
- ✓ Limiter les nuisances issues du chantier

Le rapport entre objectif, cible, indicateur environnemental, et l'application du critère retenu en phase étude et travaux est donné par le tableau ci-après.

Objectif environnemental	Cible environnementale	Indicateur / critère	Etude	Travaux	Actions connexes exploitation
Prévenir la pollution de l'eau, du sol et du sous-sol	Assurer l'efficacité des dispositifs d'assainissement et de rétention des eaux	Débit de fuite du terrain naturel Mesure de la qualité de l'eau en aval (milieu récepteur)	Mise en place d'un assainissement des eaux pluviales par noues / bassins paysagers, étude de la végétation adaptée, note de calcul sur débits de fuites et ouvrages de contrôle des pollutions (préfa ou phyto) Consultation de la Police de l'eau Sondages à la tarière et tests d'infiltration, étude de la nécessité d'imperméabiliser	Exécution du chantier à partir de l'exutoire en commençant par le bassin final puis les noues. Passage dans les ouvrages de toutes les eaux collectées sur le chantier	Mise en place d'un suivi bisannuel pendant une période de 6 ans.
Contrôler le maintien du degré d'hydromorphie des sols des zones humides reconstituées	Assurer la réalité de la compensation des zones humides en respect de l'arrêté d'autorisation 2011	Les zones humides reconstituées sont bien alimentées en eau, le sol présente une hydromorphie suivant l'arrêté de 2009	Etudes de sol, étude d'impact, dossier d'autorisation de 2011	Création des modelés de terrain, Choix des matériaux Raccordement	Mesures tous les 2 ans par test de Porcher et observation de carottages pendant une période de 6 ans
Vérifier qualitativement (évolution des boisements plantés, des espèces floristiques, ...) et quantitative (surfaces effectives) la biodiversité	Favoriser l'évolution de la Faune et de la Flore des boisements et des zones humides reconstituées	Nombre d'espèce par groupe (végétaux et faune inféodée : avifaune, entomofaune, petits mammifères, chauves-souris, etc...)	Inventaire faune / flore détaillé (diurne/ nocturne) Vérification des niveaux de protection et de la conformité à la réglementation Reconstitution de continuités bocagères ou de zones humides	Interventions adaptées (ex. Abattage de haies hors période de reproduction des espèces constatées,...) Création dès la première saison de plantation du linéaire de haies bocagères projeté	<ul style="list-style-type: none"> - Formalisation de la gestion différenciée des espaces verts - Sensibilisation des personnels des entreprises, - Inventaire tous les deux ans pendant quatre ans dans le cadre de la gestion différenciée danse espaces verts.

A partir des aspects environnementaux significatifs, des non-conformités ou de l'écart par rapport à la cible, des actions correctives seront planifiées.

Un organe de suivi sera constitué, regroupant des agents de la Maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage, et constate tout au long de l'étude et des travaux l'application du ou des critères (indicateurs) environnementaux mesurés, ce qui donne une approche objective de la performance environnementale de l'opération et de sa tendance.

L'intérêt réside ensuite tout au long du processus dans les mesures correctives aux non conformités, et des mesures d'amélioration des pratiques et des techniques sur tout ou partie des indicateurs, de façon à garantir une maîtrise de l'opération en termes de performance environnementale.

Suivant les phases, les documents produits sont de plusieurs natures :

PHASE	OBJET DE LA PHASE ET PRESTATIONS	DOCUMENTATION EXTERNE
Choix de critère et objectif de performance	Synthèse des enjeux : Mise en évidence des priorités et des éléments de mise en valeur et de préservation	Document de synthèse Compte rendus
Consultation des entreprises	Production des prescriptions concernant le chantier, permettant de s'assurer notamment de la sensibilisation des entreprises au suivi du critère environnemental Insertion au CCTP, RC, cahiers des charges etc...	Dossier de consultation des entreprises Rapport d'analyse des offres , (notamment solutions proposées par l'entreprise attributaire quant au critère environnemental retenu Compte rendu
Travaux	Sensibilisation des employés de l'entreprise par la mise en place de supports adaptés Mesurages in situ du critère au même point que lors du diagnostic initial Examen de conformité , et audit et action corrective si non.	Document de formation Panneau sur cabane de chantier ou entrée du chantier Relevés de mesures Compte rendus d'audit et de chantier
Réception	Examen de conformité final , et audit et action corrective si non	PV de réception et de levé de réserves Rapport de revue de performance du critère
Suivi en exploitation	Mesurages spécifiques sur quatre années	Compte-rendus, rapports

4.4 GESTION DES EAUX

La gestion des eaux pluviales

L'AE recommande de démontrer en quoi le choix de ce débit (3 l/s/ha) est adapté au respect de la qualité des milieux récepteurs en aval.

Réponse du maître d'ouvrage :

Le débit de fuite retenu par défaut s'appuie sur la doctrine retenue dans le cadre du SDAGE et du SAGE énumérée dans l'étude d'impact.

Les parcelles restant à urbaniser étant dominées à ce jour par de la culture ouverte, le débit émanant des parcelles est à ce jour supérieur à la situation future après régulation (débit de l'ordre de 200 l/s à ce jour à l'état naturel sur les 30,5 ha collectés par les bassins de rétention situés au Sud de la ZAC).

Avec le débit après travaux à 3 l/s/ha, le rejet sera donc plus restrictif qu'en situation actuelle.

Aussi, l'ouvrage limitant passant sous la RD4 au Sud-Ouest du projet est une canalisation de diamètre 800 mm qui a un débit admissible d'environ 1700 l/s ce qui est largement compatible avec le débit de rejet du projet qui sera d'environ 91,50 l/s en intégrant les rejets des deux ouvrages de rétention (formule de Manning-Strickler pour une pente de l'ordre de 2% et un coefficient de rugosité utilisé de 70, buse sur cours d'eau en partie colmatée)

Enfin, le bassin versant reste rural et ne transite pas dans l'aire agglomérée de Saint-Jouan-des-Guéréts ce qui limite les enjeux hydrauliques à l'aval du projet.

la gestion des eaux usées

L'AE recommande de compléter son analyse dans ce sens. Le dossier estime à 1 500 eq-hab le volume d'eaux usées issu de la ZAC une fois achevée. Le dossier ne précise pas si la STEP est soumise à des augmentations de charge importantes en période estivale, amoindrissant la capacité restante de traitement (24 000 eq-hab) et pouvant impacter la qualité des milieux naturels récepteurs en aval.

Réponse du maître d'ouvrage :

Saint Malo : La charge maximale constatée sur Saint Malo est de 101 900 Equivalent habitant (CBPO max 2014-2016 ; donnée BAC 2016) pour une charge nominale de 122 000 Eq Hab. La station d'épuration est donc en mesure d'accepter les eaux usées supplémentaires provenant de la ZAC, estimés à 1 500 EqHab.

La période estivale est également celle des congés d'été pour les salariés de la zone, ce qui se traduit par une baisse de charge pouvant en partie compenser l'augmentation liée à la présence d'estivants.

Quant au complexe aqualudique qui sera à fréquentation maximale, les habitants et estivants qui seront sur le complexe aqualudique, seront en provenance des secteurs majoritairement déjà raccordés à la STEP. N'étant pas simultanément à la piscine et sur leur lieu de résidence, la charge globale ne sera donc pas significativement affectée.

la gestion des eaux usées

L'AE recommande de préciser les limites et les modalités permettant d'assurer la compatibilité des futures activités avec ce poste de refoulement.

Réponse du maître d'ouvrage :

L'ensemble des ouvrages présents sur la première tranche de la ZAC a été dimensionné et pensé en prévision de la réalisation de la troisième.

Une nouvelle conduite de refoulement, reliant le poste de Bouteville à la station, a ainsi été posée en 2012 pour anticiper l'extension de la ZAC Atalante (ø160 mm mis en attente) (cf. carte page 126 montrant ces travaux déjà réalisés).

L'étude d'impact présente des chiffres non contestés car appuyés sur des ratios qui prennent en considération le nombre d'employés envisagé (1200 avec une pondération pour tenir compte des faibles rejets qu'ils engendrent soit 300 Eq), un ratio pour les futures activités (15 Eq/ha loti soit environ 500 Eq pour 35 ha) et une prise en compte de l'équipement aqualudique (600 Eq) dont la gestion des rejets EU n'est pas connue. Toutefois, ils seront uniquement liés à la fréquentation et non à la nature de l'activité, et seront donc normalement faibles.

Une zone dominée par des bureaux, équipements, transporteurs, services, artisanales, ... ne va pas générer de forts rejets car ceux-ci ne prendront en compte aucune eau de process.

Ces dispositions, et la compatibilité avec le raccordement au poste de refoulement pourraient trouver leurs limites si d'autres activités étaient implantées. Des activités notamment tournées sur l'industrie agro-alimentaire qui génèreraient des rejets importants. Dans tous les cas, les modalités qui permettent d'assurer leur compatibilité avec le poste de refoulement existent.

La collectivité suivra chaque futur projet en vérifiant les rejets générés par ces activités en fonction de la capacité des équipements en place.

Si certaines activités génèrent de forts rejets, elles seront encadrées (ICPE ou convention de rejet voire une installation de traitement sur site) et donc maîtrisables pour la collectivité. Ces activités, si elles existent, seraient de toutes manières très marginales sur la zone compte tenu de sa vocation forte et du comité de sélection.

la gestion de l'eau potable

L'AE recommande de présenter, à ce stade du projet, le principe de gestion de l'équipement aqualudique au regard de ses besoins en eau, ainsi que les mesures de suivi adaptées.

Réponse du maître d'ouvrage :

Concernant les eaux de piscines :

- ✓ Le remplissage des bassins se fera depuis une attente autonome et spécifique indépendante de l'alimentation pour l'eau sanitaire.
- ✓ Le volume d'eau requis pour les phases de remplissage des bassins et des bâches est de 3 500m³, ce remplissage se fera via les bâches tampons correspondantes par surverse au-dessus du trop-plein afin d'assurer la disconnexion.
- ✓ Les vidanges des bassins se feront directement vers le réseau d'eau pluviale après neutralisation préalable (injection de thiosulfate directement dans les bassins)
- ✓ Les eaux de lavage de filtre seront retraitées à 80% et stockées dans une bêche tampon dédiée, les 20% restant étant évacuées vers le réseau d'eau usées
- ✓ Le renouvellement d'eau réglementaire de 30l/baigneurs sera porté à 70/80l/baigneurs selon la fréquentation grâce au retraitement des eaux de lavage de filtre.
- ✓ Le renouvellement d'eau se fera au moyen des pédiluves et des eaux de lavage de filtres rejetées aux eaux usées et de l'évaporation des bassins

Concernant les eaux sanitaires :

- ✓ Consommation annuelle d'eau froide sanitaire estimée pour les douches (hors fonctionnement des bassins) : 7 400 m³ d'eau
- ✓ Mise en place d'une cuve de récupération des EP pour l'alimentation en eau froide non potable des WC & urinoir en chasse directe :
 - Besoins annuels estimés en eau froide pour les WC/Urinoirs : 1 665 m³
 - Volume de la cuve estimée : 100 m³
- ✓ Couverture estimée à 100% des besoins en eau froide des WC avec appoint eau de ville. Autonomie 3 semaines en cas d'absence de pluie.

4.5 TRAFIC ROUTIER ET NUISANCES ASSOCIEES

L 'AE recommande de prévoir un mode de suivi de la qualité atmosphérique du site.

Réponse du maître d'ouvrage :

Dans le cadre son Plan Climat Air Énergie Territoire (PCAET) Saint-Malo Agglomération a intégré la prise en compte de l'impact de ses politiques sur la qualité atmosphérique.

Ainsi, l'agglomération adhère à Air Breizh, laquelle a réalisé un cadastre des émissions.

Par ailleurs, l'Agglomération a engagé une étude globale sur la qualité de l'air a l'échelle communautaire et mandaté Air Breizh pour la conduire. Ainsi, pour connaître les taux de concentration, des capteurs ont été installés pour suivre l'ozone (O3) et les oxydes d'azotes (NOx). Pour compléter le dispositif, une étude préalable à l'installation d'un analyseur de particules fines (PM 10 et 2.5) est en cours.

Plus spécifiquement, sur la zone Atalante, les données de trafic permettront d'avoir un cadastre des émissions plus fin pour suivre plus localement la qualité atmosphérique du site.

L 'Ae recommande de présenter les conclusions de l'étude acoustique dans son intégralité, intégrant les données relatives aux grands axes routiers à proximité, et d'estimer la baisse de niveau sonore attendue par la création de l'espace vert périphérique, au regard notamment des salariés présents sur le site, et des futurs visiteurs.

Réponse du maître d'ouvrage :

6.1. IMPACT SONORE DES ACTIVITES DE LA ZA

GENERALITES

Les activités économiques qui s'implanteront sur la ZA peuvent générer des nuisances sonores au droit des riverains du site. Ces nuisances sonores sont de 2 types :

- **bruits ponctuels, épisodiques et irréguliers** : circulations sur parking par exemple, bruits de chocs, de moteurs, de matériel spécifique à l'activité, quais et aires de livraison ou de manutention
- **bruits d'installations fixes** générant un bruit de fond constant et régulier : installations techniques : extracteurs d'air, compresseurs, PAC, groupes électrogènes, groupes froid, transformateurs, camion frigo en stationnement ou en chargement.

De plus, certaines activités peuvent fonctionner de jour, comme de nuit, en semaine comme les dimanches et jours fériés.

Le bruit généré par les activités de l'extension de la ZA est donc susceptible de modifier l'environnement sonore des riverains.

Ce bruit doit respecter les 2 réglementations en vigueur, énoncées au chapitre précédent :

- Le décret du 31 août 2006 relatif à la protection vis à vis des bruits de voisinage pour les activités autres que les ICPE (Installations Classées Pour l'Environnement)
- l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif au bruit des installations classées

A. ACTIVITES SOUMISES A LA REGLEMENTATION SUR LE BRUIT DE VOISINAGE

Les activités commerciales, industrielles ou artisanales non ICPE (Installations Classées Pour l'Environnement) qui s'implanteront sur la ZA devront respecter le décret du 31 Août 2006 relatif aux bruits de voisinage.

Le décret du 31 Août 2006 relatif à la protection vis à vis des bruits de voisinage, définit un critère de gêne par des valeurs maximums d'émergence sonore entre le bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause et le bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, en l'absence du bruit particulier en cause, ceci au droit des tiers voisins des installations.

Cette valeur est de + 5 dB(A) en période diurne (7H-22H) et + 3 dB(A) en période nocturne.

Toutefois le décret écarte les cas où le bruit ambiant comportant le bruit particulier a un niveau inférieur à 25 dB(A) à l'intérieur des logements, et 30 dB(A) à l'extérieur.

Les activités artisanales, commerciales ou industrielles peuvent générer des nuisances sonores de 2 types :

- bruits ponctuels et épisodiques et irréguliers : parking de voitures, circulation sur les voies internes des lots, mouvement d'engins, de chargeurs, de camions de livraisons dans l'enceinte de l'activité, bruits de moteurs épisodiques, chocs, martelage : le critère à retenir est le LAeq.
- bruits d'installations fixes générant un bruit de fond constant et régulier : installations techniques : extracteurs, compresseurs, groupes électrogènes, pompes à chaleur, climatiseurs, camion frigo en attente sur parking ou en chargement. Le critère à retenir est le L90

En conséquence, les contraintes sonores à respecter seront les suivantes :

Ne sont concernés que les habitations proches du projet, à savoir les habitations ou groupes d'habitations pour lesquelles des mesures de bruit d'état sonore initial ont été réalisées

- **de jour (entre 7H et 22H) :**
 - dans le cas de bruits ponctuels : les émergences réglementaires (+5 dB(A)) devront être respectées par rapport au LAeq résiduel actuel mesuré au droit des points N°1 à 7
 - dans le cas de bruit d'installations fixes : les émergences réglementaires (+5 dB(A)) devront être respectées par rapport au L90 actuel mesuré au droit des points N°1 à 7
- **de nuit (entre 22H et 7H) :**
 - dans le cas de bruits ponctuels : les émergences réglementaires (+3 dB(A)) devront être respectées par rapport au Leq résiduel actuel mesuré au droit des points N°1 à 7
 - dans le cas de bruit d'installations fixes : les émergences réglementaires (+3 dB(A)) devront être respectées par rapport au L90 actuel mesuré au droit des points N°1 à 7

Les niveaux sonores à respecter seront donc les suivants :

Point	Distance du point à la parcelle d'activité la plus proche	Dans le cas de bruits ponctuels		Dans le cas de bruit d'installations fixes	
		Constat sonore initial en dB(A)	Niveaux sonores maximum à ne pas dépasser en dB(A)	Constat sonore initial en dB(A)	Niveaux sonores maximum à ne pas dépasser en dB(A)
1 jour 1 nuit	125 m	Leq = 50 Leq = 41	Leq = 55 Leq = 44	L90 = 46 L90 = 35	L90 = 51 L90 = 38
2 jour 2 nuit	70 m	Leq = 54.5 Leq = 42.5	Leq = 59.5 Leq = 45.5	L90 = 50 L90 = 32.5	L90 = 55 L90 = 35.5
3 jour 3 nuit	150 m	Leq = 56.5 Leq = 47.5	Leq = 61.5 Leq = 50.5	L90 = 52.5 L90 = 35	L90 = 57.5 L90 = 38
4 jour 4 nuit	110 m	Leq = 49 Leq = 38.5	Leq = 54 Leq = 41.5	L90 = 41 L90 = 30	L90 = 46 L90 = 33
5 jour 5 nuit	100 m	Leq = 51 Leq = 39	Leq = 56 Leq = 42	L90 = 39 L90 = 27	L90 = 44 L90 = 30
6 jour 6 nuit	220 m	Leq = 48 Leq = 34	Leq = 53 Leq = 37	L90 = 36.5 L90 = 23.5	L90 = 41.5 L90 = 30
7 jour 7 nuit	170 m	Leq = 45 Leq = 31.5	Leq = 50 Leq = 34.5	L90 = 40 L90 = 25	L90 = 45 L90 = 30

Les valeurs données dans le tableau ci-dessus correspondent aux niveaux sonores maximum que pourront générer au droit des tiers les futures activités s'implantant sur le site.

Ces valeurs données sont à titre d'information. En effet, le respect de ces valeurs est à la charge de l'acquéreur du terrain et non à l'Aménageur.

Le diagnostic sonore initial a montré que, actuellement, aucune activité n'est perceptible au droit des tiers. Les activités de la ZA actuelle ne détériorent pas les niveaux sonores au droit des tiers.

Le tableau ci-dessus montre que :

Aucun tiers n'est limitrophe d'une parcelle d'activités. Il existe une zone tampon verte systématique entre les parcelles d'activités et les habitations riveraines.

- **dans la journée** : l'émergence réglementaire autorisée est de +5 dB(A)
 - ❖ aux points N°1 à 3, les contraintes acoustiques réglementaires sont très faibles, car les habitations sont actuellement dans un environnement sonore élevé à très élevé du fait de la proximité de la RD 137. Le bruit des activités, même élevé, ne détériorera pas l'environnement sonore des habitations.
 - ❖ Au point N°4, les contraintes acoustiques réglementaires ne sont pas très fortes, car l'habitation est assez éloignée des activités de la ZA. Il existe déjà devant la maison des immeubles tertiaires qui ne génèrent aucun bruit. De plus à cet endroit, la limite de la ZA est ceinturée par un merlon d'une hauteur supérieure à 3 mètre qui protège intégralement ce secteur. Le bruit

des activités, même élevé, ne détériorera pas l'environnement sonore du secteur d'habitat.

- ❖ Au point N°5, les contraintes acoustiques réglementaires ne sont pas très fortes, car l'habitation est assez éloignée des activités de la ZA. De plus, l'environnement sonore au droit de ce secteur est assez élevé du fait de la circulation sur la route Chateaumalo-St-Etienne. Enfin, à cet endroit, la limite de la ZA est ceinturée par un merlon d'une hauteur supérieure à 3 mètre qui protège intégralement ce secteur. Le bruit des activités, même élevé, ne détériorera pas l'environnement sonore des habitations.
- ❖ Au point N°6, les contraintes acoustiques réglementaires ne sont pas très fortes non plus, car l'habitation est éloignée des activités de la ZA (220 ml). De plus, la maison, qui est une malouinière, est entourée d'un mur d'enceinte d'une hauteur supérieure à 3,5m. Le bruit des activités, même élevé, ne détériorera pas l'environnement sonore de l'habitation.
- ❖ Au point N°7, les contraintes acoustiques réglementaires ne sont pas très fortes non plus, car l'habitation est éloignée des activités de la ZA (170 ml), et séparée d'elle par l'avenue d'Atalante sur laquelle le trafic est important et va sensiblement augmenter. Le bruit des activités, même élevé, ne détériorera pas l'environnement sonore de l'habitation.

Conclusion :

De jour, le bruit des activités, même élevé, ne détériorera pas l'environnement sonore des habitations riveraines.

- **La nuit :** l'émergence réglementaire autorisée est de +3 dB(A)
 - ❖ Les contraintes réglementaires deviennent plus fortes, notamment au niveau du L90 (bruit de fond susceptible d'être perturbé par le bruit des installations fixes des activités de la ZA). Elles sont moins fortes au droit des points N°1 à 3 qui sont proches de la RD137 et donc dans un environnement sonore actuel plus bruyant.

Cependant, les sociétés qui vont s'implanter sur la ZA ne sont aujourd'hui pas connues. On ne peut donc pas connaître actuellement les sources de bruit qu'elles vont générer, ni leur niveaux sonores, ni leur nombre, ni leur implantation au sol, ni leur hauteur.

Il conviendra donc à l'Aménageur de retenir des dispositions d'aménagement et d'organisation de la ZA en amont, pour pallier au risque potentiel de nuisances sonores:

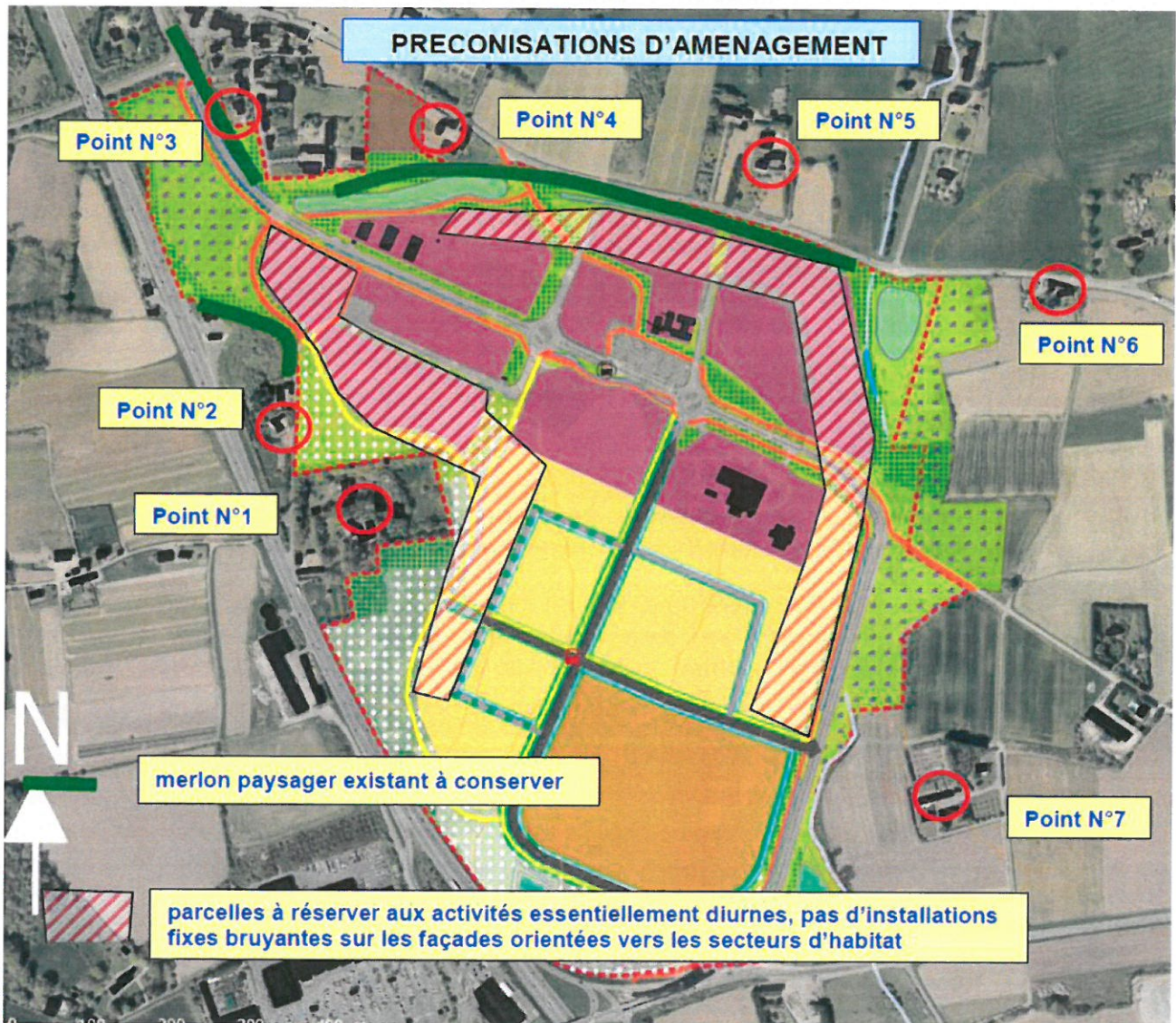
Ces dispositions peuvent être les suivantes :

- Réserver les parcelles les plus proches des secteurs d'habitats riverains à des activités essentiellement diurnes (voir plan page suivant)
- conserver, tel qu'indiqué sur les plans d'aménagement, les trames vertes existantes ou à créer, les espaces boisés et les zones de compensation des zones humides qui permettent de créer ou de maintenir un espace tampon vert entre les activités et les secteurs habités
- conserver les merlons paysagers existants qui ceinturent actuellement la limite Nord de la ZA.
- Sur les parcelles les plus proches des secteurs d'habitat, éviter d'implanter sur les façades orientées vers les habitations riveraines des d'Installations fixes bruyantes susceptibles de fonctionner la nuit (extracteurs, compresseurs, pompes à chaleur, groupe clim): les implanter sur les façades opposées aux habitations.

- prévoir les activités les plus bruyantes au cœur de la ZA.
- De manière générale, organiser les lots de manière à éviter au maximum les nuisances sonores en direction des habitations.

Attention :

- ❖ Le respect du décret est à la charge de l'acquéreur du terrain et non à l'Aménageur. Il reste applicable en permanence. En conséquence, **noter dans le cahier des charges de la ZA à destination des acquéreurs, que leurs activités devront respecter la réglementation sur les bruits de voisinage (décret du 31 Août 2006) vis-à-vis des habitations riveraines. Le présent rapport pourra leur être communiqué, le constat sonore initial et les objectifs réglementaires à respecter (tableau page 31) pouvant leur servir de base en cas d'étude acoustique à réaliser.**
- ❖ le décret du 31 Août 2006 ne reconnaît pas le principe d'antériorité. Cela signifie que des riverains qui s'installent après la mise en service d'un équipement bruyant peuvent avoir gain de cause s'ils se plaignent de nuisances sonores. Les mairies de ST-MALO et de ST-JOUAN-DES-GUERETS devront donc rester vigilantes si elles souhaitent dans le futur urbaniser des zones limitrophes de la ZA.



C. ACTIVITES SOUMISES A LA REGLEMENTATION SUR LES INSTALLATIONS CLASSEES (ICPE)

Si, sur une parcelle de la ZA, s'installe une ICPE (installation Classée pour la Protection de l'Environnement, elle sera soumise, en matière de bruit, à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif au bruit des installations classées.

Une étude de bruit est obligatoire dans le cas des ICPE, à la charge de l'acquéreur. Celui-ci pourra s'appuyer sur les valeurs de bruits résiduels mesurés lors du constat sonore réalisé dans cette étude pour réaliser son étude d'impact sonore.

Cependant, la réglementation considère les indices LAeq et/ou L50, ceci à partir d'un seuil de 35 dB(A), au lieu de 30 dB(A) pour les bruits de voisinage.

Ce seuil réglementaire de 35 dB(A) peut entraîner une dégradation sonore très importante pour les riverains, notamment la nuit, tout en restant conforme à la réglementation. Ainsi une habitation ayant un niveau sonore très calme de nuit (25 dB(A) par exemple peut voir son environnement sonore porté à 35 dB(A), sans mesure compensatoire obligatoire pour les protéger.

A part la valeur seuil, les contraintes sonores applicables aux ICPE sont sensiblement similaires à celles imposées par la réglementation sur les bruits de voisinage.

Il semble donc important que l'Aménageur retienne les mêmes principes que ceux énoncés pour la réglementation sur les bruits de voisinage, pour pallier, en amont, au risque potentiel de nuisances sonores.

Attention :

- Le respect de l'arrêté est à la charge de l'acquéreur du terrain et non à l'Aménageur.
- Etude de bruit obligatoire concernant le respect de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif au bruit des installations classées, à réaliser dans le cadre du dossier de demande préfectorale d'exploitation de l'ICPE (à la charge de l'acquéreur)
- Par contre, contrairement au décret du 31 Août 2006 relatif au bruit de voisinage, l'arrêté du 23 janvier 1997 reconnaît le principe d'antériorité, c'est-à-dire qu'une ICPE n'a pas d'obligation de respect de l'arrêté vis-à-vis d'habitations nouvelles qui se construiraient après l'installation de l'ICPE. En conséquence, la mairie devra être vigilante à éviter, dans le futur, de délivrer de permis de construire ou d'urbaniser une zone qui serait trop proche d'une ICPE existante de la ZAC.

6.2. IMPACT SONORE DES VOIES INTERNES ET D'ACCES A LA ZA

Voies internes à la ZA :

Les voies de desserte internes à la ZA n'auront aucune influence sonore sur les habitations riveraines, car elles ne passent pas à proximités des habitations.

Avenue d'ATALANTE:

L'Avenue d'ATALANTE a été créée pour la ZAC.

Elle passe à côté d'habitations existantes :

- près du village de ST-Etienne, notamment au droit du point N°3 de notre constat, qui correspond à l'habitation la plus proche de la voie
- Le lieu-dit « les landelles Ouest », point N°7 de notre constat.

Il s'agit d'une voie nouvelle.

Dans le cas d'une création de voie nouvelle, l'objectif consiste, dans le cas de logements initialement situés dans une zone d'ambiance sonore modérée ($L_{Aeq6H-22H} < 65 \text{ dB(A)}$ et $L_{Aeq22H-6H} < 60 \text{ dB(A)}$) à respecter, pour la contribution sonore de la voie nouvelle, une valeur maximum de 60 dB(A) pour le $L_{Aeq} 6H-22H$ et 55 dB(A) pour le $L_{Aeq} 22H-6H$.

Le constat sonore initial a montré qu'actuellement, le bruit généré par l'avenue d'Atalante génère :

Point N°3:

$L_{Aeq6h-22h} = 50 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq22h-6h} < 50 \text{ dB(A)}$, car le trafic est quasiment nul la nuit

Point N°7:

$L_{Aeq6h-22h} = 45 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq22h-6h} < 45 \text{ dB(A)}$, car le trafic est quasiment nul la nuit

Conformité actuelle de l'Avenue Atalante vis-à-vis de la réglementation sur le bruit routier.

Trafic actuel et futur (selon étude METAVISION)

Le trafic sur l'avenue Atalante est d'environ 5600 véhicules par jour

Trafic futur

Les flux journaliers, détaillés entre accès Nord et accès Sud, pourraient ainsi s'établir à :

- environ 7500 véhicules sur l'accès Nord
- environ 8500 véhicules sur l'accès Sud

Calcul des niveaux sonores futurs générés de l'avenue Atalante

- au droit de ST-Etienne (accès Nord): point N°3

Trafic actuel	Trafic futur	Diminution du trafic	Majoration du bruit
5600 veh/j	7500 véh/j	+1 900 véh/j	+1.5 dB(A)

Contribution sonore future de l'avenue au droit du point N°3 :

$L_{Aeq6h-22h} = 50 + 1.5 = 51.5 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq22h-6h} < 50 \text{ dB(A)}$, car le trafic est quasiment nul la nuit

Nota : la contribution sonore de la RD 137 restera nettement prépondérante par rapport au bruit généré par l'Avenue d'Atalante

- au droit de Landelle Oueste (accès Sud): point N°7

Trafic actuel	Trafic futur	Diminution du trafic	Majoration du bruit
5600 veh/j	8500 véh/j	+2 900 véh/j	+2 dB(A)

Contribution sonore future de l'avenue au droit du point N°7 :

$L_{Aeq6h-22h} = 45 + 2 = 47 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq22h-6h} < 45 \text{ dB(A)}$, car le trafic est quasiment nul la nuit

Nota : la contribution sonore de la RD 137 restera nettement prépondérante par rapport au bruit généré par l'Avenue d'Atalante

On aura bien, en tous points :

$L_{Aeq} 6H-22H < 60 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq} 22H-6H < 55 \text{ dB(A)}$

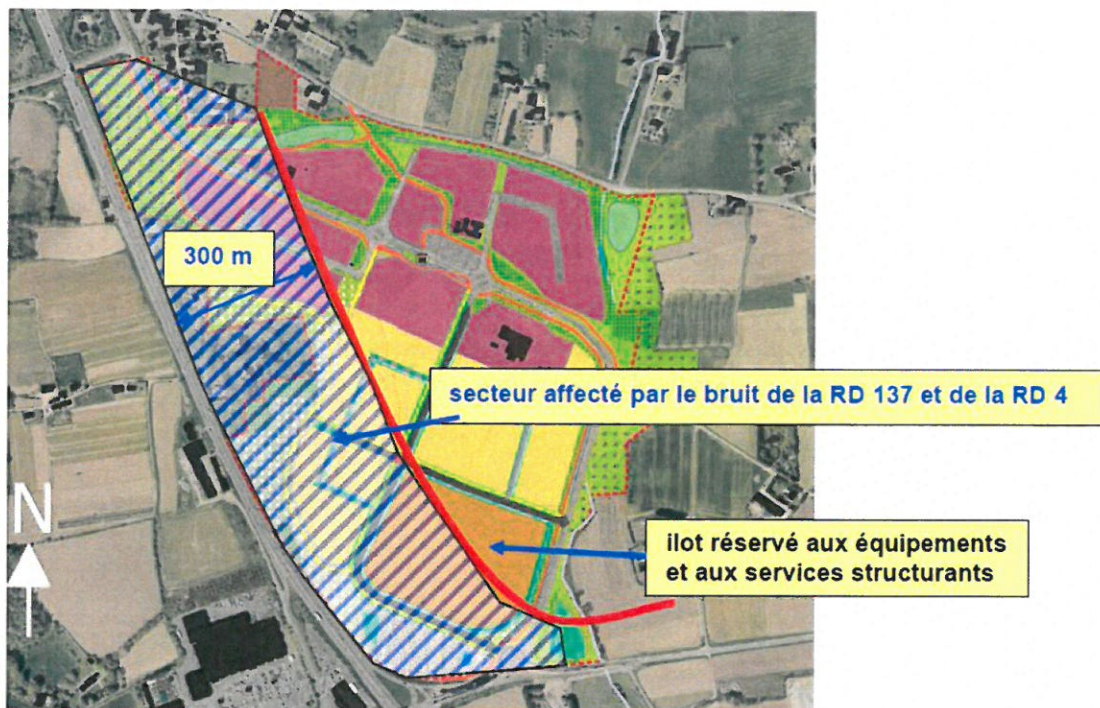
**Conformité de l'Avenue Atalante vis-à-vis de la réglementation sur le bruit routier.
Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour la protection des habitations existantes situées à proximité de la voie**

6.3 . CLASSEMENT AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES

La RD 137 et la RD 4 sont des voies classées au bruit au titre de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif au classement au bruit des infrastructures terrestres, suivant arrêté préfectoral. Cet arrêté a été modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013.

La RD137 est classée au bruit en catégorie 1 ou 2 au droit de la ZAC. Dans ce cas, la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de cette infrastructure est de 300 mètres quand elle est en catégorie 1, et 250 mètres en catégorie 2.

La RD 4 est classée au bruit en catégorie 3. Dans ce cas, la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de cette infrastructure est de 100 mètres.



Cela impose, dans cette bande de 300 mètres pour la RD137 et de 100 mètres pour la RD4, un isolement acoustique minimal (déterminé par l'arrêté) à respecter lors de la construction nouvelle **d'habitations, d'infrastructures hôtelières, et de bâtiments dédiés à l'enseignement ou à la santé**

4.6 DEPLACEMENTS

Afin d'inciter à ces pratiques plus économes en CO2, l'Ae recommande de préciser la faisabilité de liaisons piétonnes et cyclistes en lien avec les communes et de prévoir des espaces adaptées sur l'espace public de la ZAC.

Réponse du maître d'ouvrage :

Le projet, ainsi que les secteurs de la ZAC déjà urbanisés, intègrent un maillage de cheminements et trottoirs sécurisés également utiles à l'entretien de tous les dispositifs hydrauliques de l'opération. Ils constituent à la fois des axes de promenade et de loisirs (déjà empruntés le weekend), des itinéraires pour les salariés de la zone et les usagers des équipements structurants, une tendance qui va se renforcer avec l'apparition de nouveaux services.

Les liaisons piétonnes et cyclistes de la ZAC sont aujourd'hui des axes majeurs témoignant d'un fort volontarisme en termes d'alternative à l'automobile et par suite d'économie de CO2.

Elles seront renforcées à l'occasion de la nouvelle tranche par un réseau additionnel de cheminement répartis en chemins et pistes « rustiques » au sein des espaces verts périphériques, et chemins et pistes « urbains » internes à la zone d'activités proprement dite, en appui sur les principaux axes de voirie automobile.

Les raccordements sur les tranches 1 et 2 de la ZAC, sur le franchissement de la RD 137 vers Saint Jouan des Guérets (bourg et ZC du Moulin du Domaine), et les zones d'habitat riverain les plus proches, sont amorcés à l'occasion du présent projet.

La faisabilité des liaisons piétonnes et cyclistes hors ZAC en continuité de ces amorces est du ressort des communes elles-mêmes et des gestionnaires d'ouvrage (pont sur la RD 137 trop étroit, etc.)

La programmation des cheminements doux hors ZAC vers le centre-ville de Saint Malo, les zones commerciales et le centre-ville de Saint Jouan des Guérets ou encore vers le Grand Aquarium, dépend des communes et du schéma directeur des liaisons douces auquel l'agglomération est en train de travailler à travers la définition d'un programme global des déplacements (PGD).

4.7 MAITRISE DE L'ENERGIE

L' Ae recommande de préciser les modalités incitatives à mettre en place pour mener à l'implantation d'un réseau de chaleur et au développement des énergies renouvelables sur le site.

Réponse du maître d'ouvrage :

L'étude montre que d'un point de vue énergétique, il y pourrait y avoir un intérêt à créer un réseau de chaleur au Sud de la zone, notamment grâce aux forts besoins de chaleur du futur pôle aqualudique. Néanmoins plusieurs difficultés sont relevées et des mises en garde sont émises quant à la faisabilité et la viabilité d'un réseau de chaleur :

- De la difficulté d'implantation d'un réseau de chaleur en zone d'activité. En effet, le phasage des travaux de viabilisation et donc de la mise en place de conduite d'un réseau de chaleur, ne coïncide pas avec le phasage d'implantation des entreprises qui peut s'étaler sur plusieurs années. Il est délicat de faire fonctionner ou de rentabiliser un réseau de chaleur sans que tous les utilisateurs finaux soient installés voir même connus.
- De la faisabilité technique : le pôle aqualudique est en phase étude et devrait être construit dans un délai assez court et selon des modalités environnementales différentes détaillées plus loin,
- De la viabilité et pérennité d'un tel réseau : garantir un certain niveau de besoins en chaleur à long terme et donc la pérennité des entreprises installées pas nécessairement compatible avec le contexte économique actuel.

A ce stade du projet, les hypothèses concernant les bâtiments sont trop imprécises pour garantir la faisabilité d'un réseau de chaleur quoi n'est de fait pas retenu à ce stade.

4.1.2 Les énergies renouvelables

- ▶ La collectivité souhaite apporter une réponse innovante à travers une démarche environnementale axée sur les priorités suivantes :
 - La gestion de l'eau et sa qualité,
 - La qualité du confort hygrothermique, acoustique, visuel, olfactif des usagers et du personnel d'exploitation,
 - La gestion des énergies et des matières consommables,
 - Les conditions de la maintenance sanitaire, la qualité de l'air ambiant,
 - La gestion de l'entretien et de la maintenance.

- ▶ Axes de réflexion :
 - Renforcer la réduction de la demande et des besoins énergétiques,
 - Renforcer l'efficacité des équipements énergétiques,
 - Favoriser un mix énergétique énergies renouvelables / énergies fossiles

- ▶ Pistes de réflexion :
 - Utiliser des vitrages performants,
 - Privilégier une enveloppe très performante (peu déperditive), compacité, récupération des apports solaires, très bonne isolation des parois extérieures,
 - Utiliser des équipements de production pouvant atteindre des rendements très performants,
 - Mettre en place des systèmes de ventilation avec récupération énergétique (système thermodynamique, caloduc, batterie équilibrée ...) sur l'ensemble des locaux à fort débit de ventilation (halle bassins, vestiaires ...)
 - Utiliser une GTB (gestion technique bâtiment),
 - Privilégier des systèmes d'émission par rayonnement sur les zones pieds nus.

- **Prévoir un mixte énergétique favorisant les énergies renouvelables exploitables sur site. Ce mixte devra couvrir à minima 50% du poste chauffage et 50% du poste ECS.**

Figure 1: Extraits du programme environnementale du pôle aqualudique

La collectivité souhaite néanmoins encourager l'utilisation des énergies renouvelables. C'est pourquoi le cahier des charges sur la construction du pôle aqualudique imposait deux sources d'énergie dont une renouvelable et proposait comme énergie alternative le solaire photovoltaïque et le solaire thermique :

Le projet Lauréat du concours d'architectes intègre les solutions énergétiques suivantes :

- La production de chaleur du bâtiment est réalisée au moyen d'une chaufferie mixte bois / gaz.

L'installation est dimensionnée afin de couvrir 50% du poste chauffage par une EnR.

Le combustible **bois de type plaquettes** est stocké dans un silo enterré relié à la chaudière par une vis. Ce combustible est une EnR issue d'une filière locale favorise l'économie circulaire, il est en outre un combustible très compétitif en termes de coût.

Afin de réduire drastiquement les émissions de fumées il est prévu un dispositif de type électrofiltre.

L'appoint sera constitué par deux chaudières gaz naturel à condensation modulante.

- Le traitement d'air est réalisé au moyen de centrales thermodynamiques assurant aussi bien l'apport d'air neuf, le chauffage et la déshumidification de l'ambiance.

Les centrales sont chacune équipées d'une pompe à chaleur associée à un caloduc une première récupération de calories sans apport externe, permettant de réaliser une économie d'énergie importante

- La production d'eau chaude sanitaire est assurée par une installation solaire thermique qui couvrira 50% des besoins. L'appoint sera réalisé par la chaufferie.

L'arrivée d'eau froide de la production d'eau chaude sanitaire est préchauffée au moyen d'une récupération de calories sur les eaux usées issues des douches

- Proposition de mesures complémentaires visant à encourager le développement des énergies renouvelables sur la ZAC
 - Réunion d'information ou documents de communication sur les énergies renouvelables auprès des porteurs de projet
 - pilotage d'une démarche d'investissement citoyen pour la mise en place de toitures photovoltaïques
 - mise en place et prise en charge d'un accompagnement sur le volet énergie des porteurs de projet (entretien conseil du même type que ceux effectués dans le cadre du projet Greenfit sur le PA technopolitain : 2 fois 1h d'échange avec l'ALEC ou un bureau d'étude spécialisé, force de propositions)
 - Mise en place d'une démarche d'écologie industrielle à l'échelle de l'agglomération proposée dans la cadre du projet de PCAET

