



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

PAYS DE LA LOIRE

**Avis délibéré sur le projet
de zone d'aménagement concerté de Québrais
sur la commune de Saint-Nazaire (44)**

n° PDL 002943 / AP

Introduction sur le contexte réglementaire

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, la MRAe Pays de la Loire a été saisie du projet de zone d'aménagement concerté de Québrais sur la commune de Saint-Nazaire, porté par la communauté d'agglomération de la Région nazairienne et de l'Estuaire (CARENE).

L'avis qui suit a été établi en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet, dans le cadre de la procédure de permis de construire pour laquelle le dossier a été établi.

Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis. Ont ainsi délibéré sur cet avis : Bernard Abrial, Mireille Amat, Vincent Degrotte, Paul Fattal, Daniel Fauvre et Olivier Robinet.

Destiné à l'information du public, le présent avis de l'autorité environnementale doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de la procédure de consultation du public. Il ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du code de l'environnement, cet avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19.

Le présent avis est établi sur la base de la version du dossier datée de mars 2025 telle que transmise à l'autorité environnementale le 30/04/25.

Objet et contexte

Le présent avis concerne la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC), porté par la CARENE et dont l'aménagement a été confié à la SPL SONAVEV Territoires Publics. Le site du projet se situe au nord de la commune de Saint-Nazaire, sur le secteur de Québrais. Cette commune littorale fait partie de la communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE). Les parcelles sont identifiées en zone 2AUa du plan local d'urbanisme intercommunal de la CARENE.

Le site d'implantation de la ZAC se trouve en lisière d'un espace urbanisé, bordé par plusieurs axes routiers majeurs au niveau de l'agglomération (route bleue et routes des bassins). Le site se caractérise par la présence de nombreux habitats propices au développement d'espèces floristiques et faunistiques (chaîne des étangs, haies bocagères, boisements, etc.). Le choix de ce secteur est justifié par la volonté de proposer de nouvelles offres de logements au plus proche du centre-ville et notamment de la gare de Saint-Nazaire.

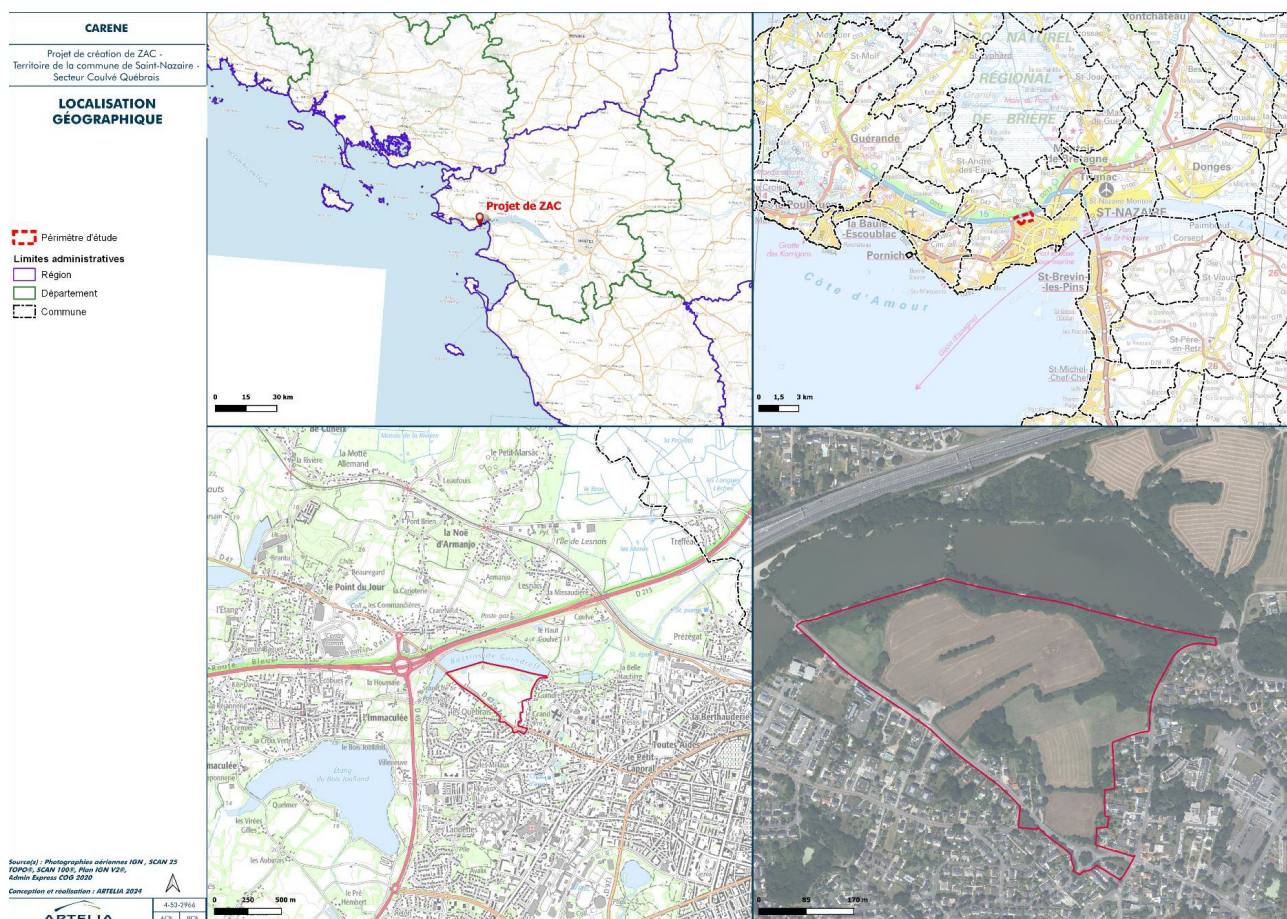
La ZAC couvre une superficie de 16,3 ha, dont 8,3 ha feront l'objet d'aménagements. Le projet prévoit la construction de 400 logements, pour une surface de plancher à vocation résidentielle de 30 000 m². Le secteur est divisé en deux parties, Québrais au nord (environ 300 logements), et l'île des Pains Perdus au sud (environ 100 logements). Le programme prévisionnel prévoit la création de plusieurs typologies de logements : 20 à 25 % de lots individuels, 20 à 25 % de logements intermédiaires et 50 % de logements collectifs pour une densité de 46,7 logements par hectare. Parmi ces logements, 30 % sont des logements abordables et 30 % sont des logements locatifs sociaux. De plus, des locaux commerciaux seront créés, pour une surface de plancher de 1 250 m². Le projet prévoit également le développement d'un réseau d'espaces publics et paysagers (Les Grandes Échasses, Le Coteau Ludique, une place commerçante), des liaisons douces seront mises en place afin de connecter les deux secteurs du projet avec les espaces publics et paysagers et les quartiers voisins. Enfin, le périmètre du projet comprend également la route des bassins et

le giratoire de l'Arc-en-Ciel puisqu'il est envisagé de requalifier d'une part la route (extension du réseau de chaleur, pistes cyclables, diminution de la vitesse, changement de revêtement, etc.) et d'autre part le giratoire.

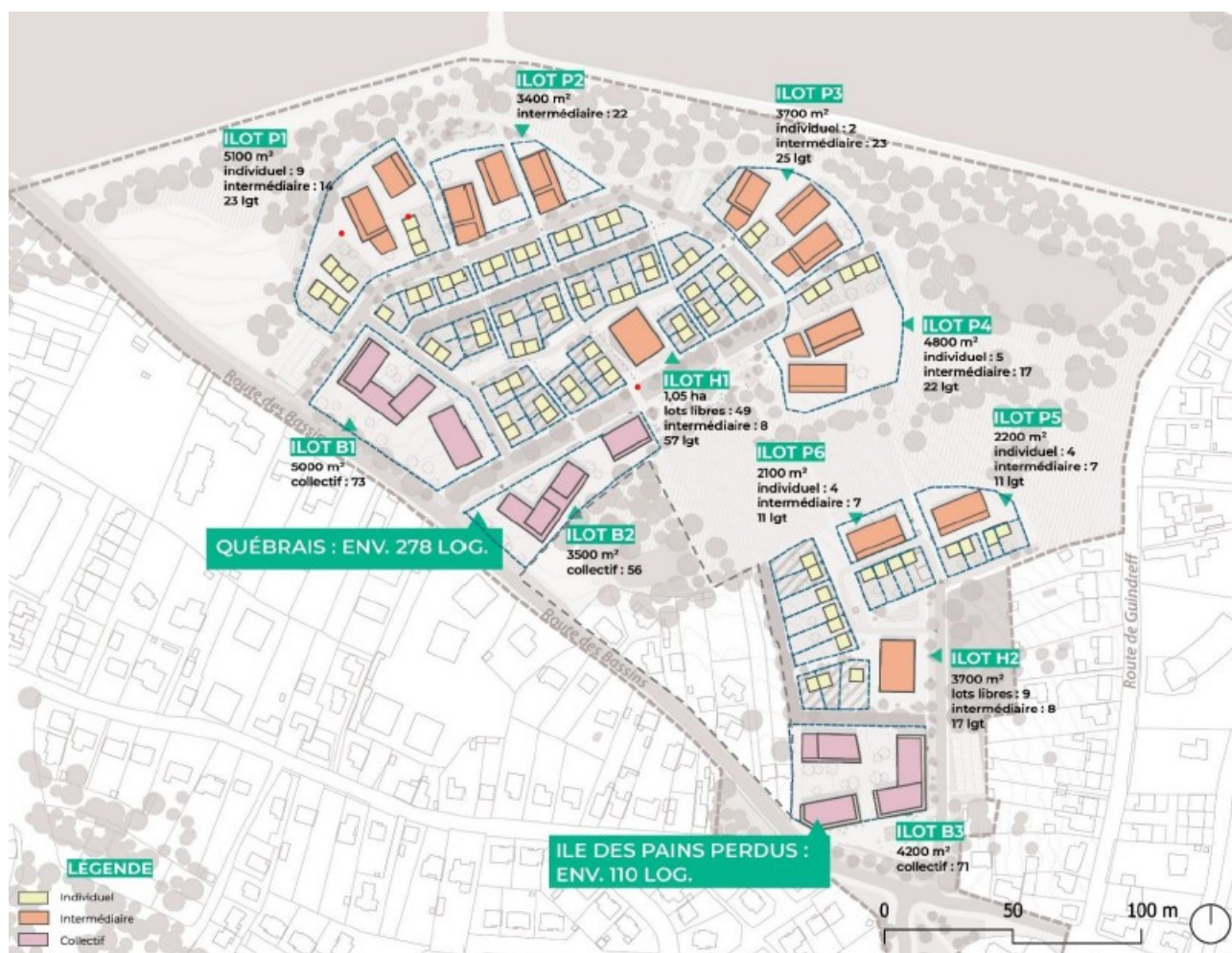
Ce projet permettra ainsi de contribuer au développement de l'offre de logements, dans une commune à forte progression démographique ainsi qu'à une pression foncière importante. Il contribue à atteindre les objectifs fixés dans le Programme Local d'Habitat (PLH) en termes de production de logements (750 logements par an pour la période 2022-2027).

Les premières réflexions autour de ce projet datent de 2007, ce qui avait abouti à la création d'une ZAC en 2009. Initialement il était question d'une ZAC sur une zone élargie correspondant au secteur Québrais et Coulvé. De nouveaux inventaires ont été entrepris à partir de 2021 afin d'actualiser les connaissances environnementales et de se conformer aux nouvelles orientations du PLH. La zone sur laquelle a été menée les diverses études reprend le périmètre hérité de l'ancien projet des années 2000 (secteur de Coulvé-Québrais d'une superficie de 60 hectares).

Les travaux d'aménagement de la ZAC seront répartis en deux phases, d'abord le secteur des Pains perdus, puis celui de Québrais. Le démarrage des travaux est prévu pour début 2027.



Localisation du projet – source étude d'impact



Plan masse du projet – source étude d'impact

Enjeux environnementaux

Ressources en eau	Existence	Impacts
Captage d'alimentation en eau potable	Non	Sans objet
Zones humides	Oui	À préciser

La recherche de zones humides a conduit à sonder le périmètre de Québrais mais également celui de Coulvé. Cet inventaire a permis l'identification de 10,3 hectares de zones humides (périmètre élargi). Pour le seul périmètre de Québrais la superficie des zones humides s'élève à 5,07 hectares. Dans la partie relative à l'analyse de l'état initial, le dossier procède à l'identification des zones humides sur le seul critère pédologique. En effet, le dossier n'identifie pas les zones humides sur le critère floristique.

Si l'étude pédologique semble satisfaisante tant au regard de la localisation des sondages que de leur proportion (182 sondages), la MRAe relève l'absence d'analyse des fonctionnalités de ces zones et d'identification de leurs espaces périphériques. Les enjeux relatifs aux zones humides sont qualifiés de fort. Le projet parvient à éviter la

quasi-totalité des zones humides identifiées, néanmoins des cheminements doux en platelage sur pilotis seront édifiés (963 m²) afin de permettre la traversée de ces milieux sensibles. Selon le dossier, seul l'ancrage des pieux aura un impact qualifié de résiduel sur les zones humides, sans néanmoins que la superficie correspondante ne soit précisée.

De plus, il est indiqué dans les développements relatifs aux incidences sur les zones humides que « seules les zones devant être terrassées pour les ouvrages de rétention (à proximité des zones humides), les réseaux et pour les mares pourront faire l'objet de passages ou de manœuvres d'engins » (page n°13 – seconde partie de l'étude d'impact). Il est attendu une analyse plus approfondie des impacts correspondants.

Au titre des mesures d'évitement, les zones humides bénéficieront d'un dispositif de protection durant la phase chantier (balisage de la zone). Une mesure d'accompagnement sera également mise en place et consiste à aménager une « zone de création ou de renaturation d'habitats » (1 700 m²), à l'ouest de la ZAC. Il est indiqué que les modalités de mise en place de cette mesure seront fixées dans le dossier loi sur l'eau qui sera constitué ultérieurement.

Gestion des eaux usées	Non	À déterminer
------------------------	-----	--------------

Les eaux usées de la ZAC seront traitées par la station d'épuration « CARENE est » située sur la commune de Montoir-de-Bretagne. Une première solution de raccordement a été étudiée mais celle-ci a été rapidement abandonnée en raison des impacts qu'elle engendrait sur les zones humides. Une seconde solution est privilégiée par la mise en place d'un poste de refoulement au niveau du point bas vers le point haut de la route des bassins (nécessaire en raison de la topographie du site). Ce poste permettra de rediriger les eaux usées vers le poste de refoulement SNA 11 Bougainville, puis la station d'épuration située à l'est de l'agglomération. La ZAC accueillera à terme 1 000 à 1 100 habitants, ce qui équivaut avec les locaux commerciaux à 1 167 équivalent-habitant (EH) pour l'ensemble de la ZAC. La station d'épuration a une capacité nominale de 75 000 EH et le dossier indique que la station dispose des capacités nécessaires. Toutefois, les données disponibles sur le portail public de l'assainissement indiquent que les capacités sont d'ores et déjà dépassées (débit entrant de 76 315 EH en 2023).

Cours d'eau Eaux superficielles et souterraines Gestion eaux pluviales	Oui	Oui
--	-----	-----

Eaux souterraines : le secteur de la ZAC est localisé sur une masse d'eau souterraine FRGG022 correspondant au bassin versant de l'estuaire de la Loire. Elle dispose d'un bon état chimique et quantitatif. Lors de la phase chantier, un risque de modification du fonctionnement hydraulique, est identifié, notamment lorsque les nappes sont peu profondes. Toutefois, à ce stade l'étude piézométrique n'a pas été menée, par conséquent la profondeur de la nappe n'est pas connue. A ce titre, le dossier indique que des mesures de perméabilité et la pose de piézomètres pourront être réalisées ultérieurement.

Eaux superficielles : le projet se situe dans le bassin Loire-Bretagne et est concerné par la masse d'eau côtière FRGT28 « La Loire » qui présente un état écologique moyen. Le secteur du projet se caractérise par un réseau d'étangs, dont deux concernent directement le secteur de la ZAC (l'étang des Tilleuls et de Guindreff). Deux autres étangs se situent en amont (les étangs de Québrais et du Bois Joalland). Ces étangs sont alimentés par plusieurs cours d'eau et fossés, notamment un cours d'eau vient relier cette chaîne d'étangs pour ensuite alimenter le Marais de Brière. Divers ouvrages permettent d'assurer la connexion entre les étangs et de fait assurer la continuité des écoulements. Trois mares sont également présentes sur le secteur de Québrais. L'enjeu attribué aux eaux souterraines est qualifié de fort.

Les risques relatifs aux eaux superficielles concernent principalement la phase chantier (pollutions, transfert de matières en suspension). Face à ces risques, diverses mesures seront mises en place (travaux de terrassement

réalisés hors périodes de forte pluie, etc.). Au sein du tableau récapitulant les impacts bruts induits par le projet, il est indiqué que des incidences en phase chantier et en phase exploitation sont attendues. Toutefois, le volet des impacts en phase exploitation n'est pas suffisamment étayé dans le corps des développements.

Gestion des eaux pluviales : le schéma directeur d'assainissement fixe un débit de fuite de 3L/s/ha pour une pluie décennale. Ce même schéma indique que la recherche d'infiltration doit être privilégiée. Sur le secteur de Québrais, le volume à stocker pour un évènement décennal est de 1 630 m³, cela se fera par la mise en place de plusieurs retenues d'eau le long des étangs. En complément, 170 m³ seront gérés à la parcelle au niveau des îlots collectifs par le biais de « jardins de pluie ». Au niveau du secteur des pains perdus, des bassins de rétention seront également mis en place pour un volume à stocker de 316 m³. À noter que les incertitudes quant aux capacités d'infiltration du sol ont été prises en compte dans l'évaluation hydraulique.

Néanmoins, comme il a été dit précédemment aucune étude de perméabilité des sols et de niveaux de nappes n'a été réalisée à ce stade. L'impact des eaux pluviales sur les zones humides n'a pas été étudié, il le sera à un stade plus avancé (dossier loi sur l'eau). Le dossier n'évalue pas les incidences de la gestion des eaux pluviales en cas d'évènement de forte pluie, supérieure à celle prise en compte pour le dimensionnement des ouvrages.

Milieus naturels	Existence	Impacts
Réserve naturelle régionale- Arrêté de protection de biotope	Non	Sans objet
L'arrêté de protection le plus proche est celui du Marais de Liberge situé à 11km du projet		
Parc naturel régional	Oui	Non
La parcelle du projet jouxte le Parc naturel régional de Brière. Les zones constituées des étangs de Guidreff et de la Belle Hautière constituent selon le dossier des espaces tampon suffisants.		
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ¹	Oui	Non
Une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 se trouvent à moins de 800 mètres du site d'implantation. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Marais de Grande-Brière » et de la ZNIEFF de type 2 « Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet ». Enfin, une ZNIEFF de type 1 « Prairies humides de Passouer » se trouve à environ 2 km de la zone d'étude.		
Occupation des sols, Sols et sous-sols	Oui	Maîtrisés
Le site du projet se caractérise par une topographie peu marquée, les points bas se trouvent au niveau des étangs. La topographie représente un enjeu du point de vue de la structure des aménagements et de la gestion des écoulements de l'eau de pluie, de fait l'enjeu est qualifié de modéré. Le projet respecte le profil topographique existant.		
Quelques modifications mineures liées à la réalisation des différents aménagements sont à prévoir. Un risque de		

- 1 Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
Les ZNIEFF de type II sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

pollution existe au cours de la phase travaux (fuites accidentelles d'hydrocarbures ou autres polluants).

Habitats – Faune – flore

Oui

Oui

Les inventaires relatifs à la faune et la flore ont été conduits d'avril 2021 à mars 2022. Six prospections généralistes ont été effectuées (faune-flore-habitats), ainsi que trois dédiées à des espèces spécifiques (Chiroptères/Avifaune nocturne ; Avifaune hivernante et migratrice ; Amphibiens/Avifaune nocturne).

Les prospections ont permis d'identifier 23 habitats, dont plusieurs présentent des enjeux considérés comme forts (boisements de feuillus, boisements humides, cours d'eau, eaux douces, haies bocagères, prairies humides) et modérés (fossés, haies arborées, landes à genêts, murets, ronciers, saulaies). Ces différents habitats présentent des fonctionnalités écologiques importantes puisque les différentes espèces faunistiques contractées sont susceptibles d'y réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Le dossier met insuffisamment en avant les fonctionnalités des prairies impactées par le projet.

Pour la flore, six inventaires ont été réalisés (d'avril à septembre 2021), près de 280 espèces ont été recensées mais aucune ne présente un statut de protection. À noter que l'inventaire relatif à la flore ne mentionne pas la présence d'espèces exotiques envahissantes.

Concernant les amphibiens, les recherches ont été principalement réalisées en journée par le biais d'observations, en priorisant les habitats favorables à leur reproduction (points d'eau). Les prospections ont également été complétées par des passages nocturnes (écoute des chants). Les inventaires révèlent une faible diversité de ce taxon puisque seulement deux espèces ont été répertoriées, la Grenouille agile et le Triton palmé. Toutefois, de nombreux individus ont été identifiés durant les prospections, notamment au sein de la mare temporaire au sud des bassins de Guindreff et dans la prairie humide à l'est de la Belle hautière. Le dossier identifie un enjeu fort pour les zones de reproduction et modéré pour les zones de déplacement.

S'agissant de l'avifaune estivale, les inventaires relatifs à ces espèces ont été conduits en début de journée par le biais d'écoute des chants et d'observations. Au total 47 espèces ont été recensées, dont 4 font l'objet d'un statut de conservation préoccupant en France ou dans la région (Bécassine des marais, Chardonneret élégant, Oie cendrée, Serin cini). L'enjeu relatif à l'avifaune est jugé faible, toutefois 2 espèces patrimoniales ou menacées (Serin cini et Martin-pêcheur d'Europe) sont susceptibles de se reproduire sur le site, c'est pourquoi l'enjeu est considéré comme modéré pour ces deux espèces. Le Martin pêcheur d'Europe n'a pas été recensé en 2021 mais en 2017 lors d'inventaire naturaliste antérieur. En revanche, cette espèce demeure considérée comme nicheuse probable au regard des habitats qui sont favorables à sa présence. Le Serin cini quant à lui a été observé à l'ouest du site, il est probable que cette espèce se reproduise au niveau de la haie de résineux dont la localisation n'est pas mentionnée dans le dossier.

Pour l'avifaune migratrice et hivernante, 22 espèces bénéficiant d'un statut de protection ont été identifiées. Un effectif intéressant de Sarcelle d'hiver a été observé au niveau du bassin de Guindreff. L'enjeu associé à l'avifaune migratrice est considéré comme faible.

Au niveau des habitats favorables à l'avifaune en période de reproduction, les enjeux se concentrent majoritairement au niveau des boisements, des étangs et de leurs abords et sont qualifiés de forts. Le dossier identifie des risques de dérangement des espèces nicheuses notamment en phase travaux.

Pour ce qui est des reptiles, les inventaires ont été réalisés par des observations directes en début de journée et par la recherche d'indices de présence. En complément, 24 plaques à reptiles ont été disposées sur l'ensemble du site. Au cours de ces prospections, 2 espèces protégées ont pu être observées (Lézard des murailles et Lézard à deux raies). Trois pierriers à l'est du site ont été également identifiés. L'enjeu est considéré comme modéré pour ce taxon sauf au droit de plusieurs haies au centre du périmètre d'aménagement où les enjeux sont qualifiés de forts.

Durant la phase travaux, il existe un risque de destruction et d'altération des habitats favorables ainsi qu'un risque de dérangement et de destruction d'individus et de destruction et altération d'habitats dû au passage des

engins de chantier.

Les inventaires relatifs aux mammifères (hors chiroptères) ont été effectués par le biais d'observations directes et par la recherche d'indices de présence. Ils ont permis d'identifier 7 espèces, dont 3 sont protégées (Loutre d'Europe, Hérisson d'Europe, Campagnol amphibie). À noter que le Campagnol amphibie n'a pas été observé en 2021 mais en 2017 au cours des précédents inventaires naturalistes effectués sur le site. Les enjeux relatifs à ces espèces se concentrent au sein des boisements, des étangs et de leurs abords. Le risque de destructions d'individus (écureuils et hérissons) est considéré comme fort en période travaux. Il existe également un risque de destruction d'individus lors de l'exploitation de la ZAC, en raison de l'augmentation du trafic routier.

En ce qui concerne les chiroptères, les inventaires ont commencé par la recherche de gîtes. Quatre points d'écoute passive (enregistreurs) ont été disposés de part et d'autre du site (de juillet à septembre 2021). En complément, des points d'écoute active (micro-enregistreurs) ont été réalisés durant la nuit. Les points d'écoute couvrent partiellement les zones boisées, notamment au nord du site. À noter qu'aucune prospection n'a été réalisée en automne, malgré l'activité importante de ce taxon pendant cette période. Au total, 12 espèces ont été inventoriées, toutes sont protégées, dont 2 sont considérées d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe et Grand rhinolophe). Ces deux espèces ont été contactées en chasse ou en transit sur le site. Cinq des 12 espèces présentent un niveau d'activité qualifié de fort à très fort. Le dossier attribue à ce taxon un enjeu modéré et fort pour les habitats qui sont localisés au niveau des boisements. Toutefois, la qualification d'enjeu modéré est discutable et semble sous-estimée compte tenu des espèces présentes sur le site et de leur forte activité. Aucun gîte n'a été identifié, toutefois il est très probable que certaines espèces soient présentes dans les boisements, d'autant plus que des espèces arboricoles telles que le Murin d'Alcathoe ont été identifiées au cours des inventaires. Les risques identifiés pour les espèces de chiroptères portent essentiellement sur la dégradation ou l'altération des habitats d'alimentation ou de transit.

Les inventaires relatifs aux invertébrés se sont concentrés sur 5 groupes (lépidoptères, rhopalocères, orthoptères, odonates, coléoptères saproxylophiques). À noter l'absence de recherche d'insectes pollinisateurs. La méthodologie de recherche diverge selon le groupe d'insectes. Les prospections réalisées ont permis de contacter 21 espèces sur le site, dont aucune ne fait l'objet d'un statut de protection. Concernant les invertébrés remarquables, le Grand capricorne a été détecté sur deux chênes (à l'ouest et à l'est du site), dès lors l'enjeu pour ce taxon est jugé fort.

Au titre des mesures Éviter-Réduire-Compenser (ERC), le dossier met en exergue que les aménagements évitent les principales zones à enjeux (zones humides, boisements et haies bocagères). En revanche, il met insuffisamment en exergue les incidences (y compris indirectes telles que le dérangement, l'aversion,...) des aménagements sur les habitats (haies bocagères) qui se retrouveront en plein cœur de la ZAC. Les espaces protégés favorables à la faune seront balisés durant les travaux. Le calendrier des opérations sera adapté, de sorte à éviter les périodes sensibles pour les différents groupes taxonomiques. Plusieurs mesures de réduction seront également mises en place telles que l'installation de clôture avec des interstices pour laisser passer la petite faune. On peut également faire référence à la pose de dispositif permettant de diminuer le risque de collision pour l'avifaune.

Le dossier conclut à l'absence d'impacts résiduels pour l'ensemble des espèces. Diverses mesures d'accompagnement sont présentées au sein du dossier, telles que l'installation de nichoirs pour l'avifaune, ou de gîtes pour les chiroptères.

Trame verte et bleue/corridors écologiques	Oui	Non
--	-----	-----

Le schéma régional de cohérence écologique intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires n'identifie aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité sur le site du projet. En revanche, au nord de la RD213 se déploie un réservoir de biodiversité correspondant au Marais de Brière. Au sein de ce document, les deux axes routiers (RD213 et RD47) sont identifiés comme des éléments de

fragmentation des corridors écologiques.

Le schéma de cohérence territoriale quant à lui identifie un corridor écologique au niveau du nord du site, le long des étangs des Tilleuls et de Guindreff, puis de la Belle-Hautière. L'intégralité de la trame identifiée à l'échelle locale a été évitée.

Sites Natura 2000 ²	Oui	A préciser
Un site Natura 2000 se trouve à moins de 700 mètres de la ZAC, il s'agit du site « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet » (Directive Oiseaux et Habitats). À noter qu'un cours d'eau vient connecter les étangs présents sur le site de la ZAC et les marais de la Brière. Un autre site Natura 2000 se trouve à environ 2,5 km de la ZAC au sud, « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf » (Directives Oiseaux et Habitats). L'étude d'impact procède à une évaluation des incidences Natura 2000 simplifiée. Il procède en effet à l'énumération des espèces présentes dans les différents sites, sans procéder à une quelconque analyse des incidences du projet sur lesdites zones.		
Consommation d'espaces	Oui	Maîtrisés
Une étude d'optimisation a été conduite. La variante d'aménagement retenue permet de proposer une offre de logement conséquente, tout en limitant les impacts sur le milieu humide. In fine, 8,3 hectares seront aménagés sur un secteur qui s'étend sur près de 16,3 hectares. Le SCoT ainsi que le PLUi fixent une densité de 40 logements par hectare. L'objectif de densité est atteint pour les deux secteurs puisque le projet de ZAC atteint une densité de 46,7 logements par hectare.		
Impacts cumulés	Oui	Limités
Dans un premier temps, le dossier recense les différents projets à proximité ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale, ainsi que d'autres en cours. In fine, 4 projets ont été sélectionnés sur la base de deux critères relatifs à la distance et à leur nature (projet de piste cyclable Mer-Brière, aménagement du secteur de Coulvé, projet de renouvellement urbain Petit Caporal, projet de construction de logements aux abords de la route des bassins). L'analyse des impacts cumulés conclut à l'existence de potentiels impacts lors de la phase chantier (projet de piste cyclable Mer-Brière, projet de renouvellement urbain Petit Caporal). Pour le reste, aucun impact cumulé n'a été identifié.		

Sites et paysages	Existence	Impacts
Sites classés ou inscrits Monuments historiques	Oui	Non
Le site inscrit le plus proche se trouve à 1,7 km au nord, il s'agit de « La Grande Brière ». Pour ce qui est des monuments historiques, le projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique classé ou inscrit. Les monuments historiques les plus proches sont environ à 1 km de la zone du projet.		

- 2 Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il comprend les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne "Oiseaux sauvages" (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

Archéologie	Oui	À déterminer
Le site du projet se trouve au sein d'une zone de présomption archéologique, de fait une demande devra être déposée auprès des services compétents (DRAC) afin de savoir si le site devra faire l'objet de prescriptions archéologiques. À noter que le secteur de Coulvé a d'ores et déjà fait l'objet d'un diagnostic archéologique.		
Paysages -Habitats	Oui	Oui
Le site du projet se trouve à la jonction entre 3 entités paysagères au sein du périmètre de la ZAC (l'agglomération nazairienne au sud, les marais de Brière au nord et le coteau et le plateau agricole à l'ouest). Actuellement, le site est composé au nord d'une chaîne d'étangs bordée par des boisements (humides et de feuillus) et au sud se déploie de vastes prairies avec quelques haies bocagères. La chaîne d'étangs constitue un corridor écologique permettant de relier l'océan Atlantique au Marais de Brière. Le site est bordé par de nombreux axes, la route bleue au nord, la route des bassins à l'ouest et la route de Guindreff au sud. Ces axes structurants à l'échelle départementale et à l'échelle de l'agglomération induisent inévitablement des nuisances sonores qu'il convient de prendre compte (développement sur ce point ci-après). De part et d'autre des routes de Guindreff et des bassins, le projet de ZAC s'inscrit dans un secteur dominé par des habitats pavillonnaires de faible densité. Au sud-est, au niveau de la route de Guindreff se déploie une résidence pour les seniors (R+4). L'enjeu est qualifié de fort. Plusieurs typologies d'îlots viennent constituer la future ZAC. Tout d'abord, au niveau de la route des bassins les îlots « Balcon »³ viennent structurer et modifier la perception depuis cet axe. Ces îlots collectifs pourront monter jusqu'à R+4 voire R+5. Au niveau des points bas, le long de la chaîne des étangs seront édifiés les îlots « Pontons »⁴. Ces logements intermédiaires iront de R+1 à R+2. Puis au cœur de l'opération, des îlots « Hameaux »⁵ seront aménagés, essentiellement des lots individuels. Un maillage de liaisons douces vient relier les deux secteurs de la ZAC et les différents espaces publics et paysagers, notamment la chaîne des étangs.		

Activités humaines	Existence	Impacts
Santé publique	Oui	À préciser
La proximité de la ZAC avec des axes routiers majeurs l'expose à la pollution atmosphérique, ce qui peut impacter la santé des populations. Sur la commune de Saint-Nazaire, la qualité de l'air est mesurée par plusieurs stations réparties sur l'ensemble du territoire de la CARENE. Le dossier fait état des mesures de deux stations (Blum et Parc paysager), dont les résultats indiquent que les seuils sont respectés, excepté pour l'ozone. Ces deux stations de mesures, positionnées au cœur de l'agglomération de Saint-Nazaire ne peuvent néanmoins pas être considérées comme représentatives de la qualité de l'air au droit du secteur à aménager. Le site de Québrais se situe en effet à proximité immédiate de plusieurs axes structurants tant à l'échelle départementale		

- 3 Les îlots « Balcon » sont composés de bâtiments collectifs. Ces derniers offrent des vues sur la ville et son paysage. Les balcons sont composés de bâtiments collectifs organisés autour d'espaces plantés communs. Ils viennent composer un front bâti urbain en allant du R+2 au R+5 le long de l'axe d'entrée de ville de Saint-Nazaire et proposent des vues plus lointaines et se densifient en cœur d'îlot.
- 4 Les « Pontons » frôlent les franges humides du système des étangs. Les pontons sont des îlots regroupant des bâtiments intermédiaires en R+1 et R+2 avec des stationnements semi-enterrés sous pilotis. Inscrits dans la topographie du site, ils sont positionnés en périphérie du site de projet et font le lien avec les étangs.
- 5 Les « Hameaux » sont des îlots essentiellement composés de lots individuels. Ils s'organisent en cœur de quartier autour d'un système de desserte en sens unique et de venelles piétonnes. Certains stationnements privés sont gérés en stationnement déporté pour apaiser au maximum l'îlot. Au centre de ces deux îlots, un bâtiment intermédiaire permet à la fois de gérer du stationnement en rez-de-chaussée et propose quelques logements individualisés à l'étage.

(route bleue), qu'à l'échelle de l'agglomération (route des bassins). L'identification des éventuels enjeux liés aux émissions de polluants d'origine routière notamment les NOx et les particules fines (PM_{2,5} et PM₁₀⁶) et des risques de dépassements potentiels de seuils pour ces différents polluants vis-à-vis des futurs résidents n'a pas été réalisée.

De plus, la qualité de l'air est amenée à se détériorer durant la phase chantier, en raison de l'émission de poussières et de l'augmentation du trafic. Diverses mesures seront mises en place afin de contenir cette dégradation (limitation de la vitesse des engins de chantier, système de bâchage, décrottage ou humidification des pistes, etc.).

Risques naturels	Oui	Maîtrisés
------------------	-----	-----------

La commune est couverte par un plan de prévention des risques littoraux, néanmoins pour le moment la zone d'étude n'est pas concernée par ces aléas.

Une grande partie du site est exposée au risque d'inondation de caves. De plus, à l'est une plus petite surface est concernée par un risque de débordement de nappes.

Pour le reste, le site est considéré comme relevant d'un niveau de risque faible pour le retrait et gonflement des argiles et modéré pour le risque sismique.

Globalement, le niveau d'enjeu concernant les risques naturels est qualifié de moyen.

Risques technologiques	Oui	Non Limités
------------------------	-----	-------------

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement, ni aucun site pollué n'est recensé sur le périmètre du projet. La parcelle est concernée par le risque de transport de matière dangereuse, du fait de sa proximité avec deux axes routiers importants (RD213 et RD492).

Globalement, le niveau d'enjeu concernant les risques technologiques est qualifié de moyen.

Servitudes	Oui	Non
------------	-----	-----

Au nord des étangs, le site est traversé par des réseaux de très haute tension (225 kV). D'autres servitudes concernent les abords du site, une servitude aéronautique de dégagement et enfin une servitude instituée le long des voies (longeant le secteur de Coulvé à l'est).

Une OAP thématique relative à la trame verte et bleue concerne le site du projet.

Des espaces boisés classés sont identifiés sur le site du projet, précisément aux abords des étangs.

Bruit – nuisances – trafic – accès - mobilités	Oui	Oui
--	-----	-----

L'enjeu relatif aux nuisances sonores est prégnant sur le secteur. Le site du projet est effectivement bordé des axes structurants (RD213 et RD492), classés en catégorie 2. Des campagnes de mesures ont donc été effectuées, 5 points de mesure ont été installés sur le site. Seule la partie nord-ouest qui borde la RD213 excède les seuils en période diurne et le long de la RD492. La nuit, les seuils ne sont pas dépassés. Plusieurs mesures sont prévues au niveau de la route des bassins dont l'abaissement de la vitesse et le changement du revêtement du sol sans toutefois que le dossier ne privilégie l'une de ces alternatives.

La phase travaux engendrera inévitablement des nuisances sonores générées par les engins de chantier. Diverses mesures ont été prises telles que le phasage des travaux, la limitation des vitesses de circulation pour les engins de chantier, etc.

Au niveau du trafic routier, deux opérations de comptage routier ont été menées sur la route des Bassins (2019 et 2021), avec des projections à court (2028) et moyen terme (2038). Comme évoqué précédemment, le

6 PM_{2,5} et PM₁₀ : particules fines de diamètre inférieur à 2,5µm et 10µm

réaménagement du giratoire de l'Arc-en-Ciel est envisagé en raison de son surdimensionnement (au regard du trafic), plusieurs scénarios d'aménagement sont donc proposés sans que le dossier ne se prononce de manière explicite sur leur mise en œuvre.

Concernant l'accès à la ZAC, une réflexion est menée autour du développement des modes de déplacements doux. Une piste cyclable bidirectionnelle est envisagée au niveau de la route des bassins, des pistes cyclables internes au projet sont également prévues. De plus, l'ajout d'un nouvel arrêt de transport en commun au niveau de la route des bassins est actuellement en projet.

Énergie – Climat	Existence	Impacts
Sobriété énergétique Développement EnR Raccordement au poste source Adaptation au changement climatique	Oui	Oui
L'étude de faisabilité a été conduite, les conclusions de cette étude ont été insérées au sein de l'étude d'impact. Les besoins annuels en énergie primaire sont estimés à 4 150 MWh. Cinq énergies renouvelables sont retenues dans le cadre des scénarios : solaire photovoltaïque, le solaire thermique, la géothermie, le réseau de chaleur et les chaudières bois individuelles. Sur la base de ces énergies renouvelables 3 scénarios sont proposés : - Scénario 1 : 50 % des parkings et 2 % des toitures seront équipés de panneaux solaires photovoltaïques - Scénario 2 : raccordement au réseau de chaleur - Scénario 3 : combine à la fois les besoins en électricité (pose de panneaux photovoltaïques) ainsi que les besoins thermiques (géothermie pour les besoins collectifs, solaire thermique pour les logements collectifs et intermédiaires et chaudière biomasse pour les logements individuels). À ce stade, le scénario préconisé est le raccordement au réseau de chaleur, toutefois il demeure des incertitudes quant à la faisabilité de cette solution. La procédure d'attribution de la future délégation de service public est en cours, il n'est pas dit que le futur prestataire accepte le raccordement du projet au regard de la faible densité du secteur. Dans le cas d'un éventuel raccordement, une chaufferie provisoire sera mise en place en 2027, puis le raccordement se fera en 2028.		

Principaux enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet et des sensibilités environnementales du territoire, les enjeux environnementaux identifiés comme principaux par la MRAe sont :

- les zones humides et la biodiversité ;
- la prévention des nuisances sonores ;
- la gestion des eaux usées et des eaux pluviales ;
- l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables et des mobilités décarbonées ;
- la maîtrise de la consommation et de l'artificialisation des sols.

Appréciation de l'évaluation environnementale

– Points positifs

Ce projet contribue au respect des objectifs fixés par le PLH en termes de production de logements.

Les nouvelles réflexions menées autour de ce projet traduisent une volonté de repenser un projet ayant le moins d'impact sur l'environnement. Le scénario privilégié (balcons et pontons) permet l'évitement des zones humides, la conservation des haies bocagères, ainsi que la préservation du corridor écologique constitué par la chaîne des étangs. L'étude d'impact procède à une analyse comparative aboutie des différentes variantes d'aménagement.

Globalement, l'étude d'impact permet une bonne compréhension des enjeux relatifs aux milieux naturels. Les protocoles mis en place pour la détection des espèces sont satisfaisants (utilisation de plaques à reptiles, référence aux inventaires réalisés en 2017 par l'association Bretagne vivante, etc.).

L'étude de faisabilité des énergies renouvelables conduite dans l'étude d'impact est satisfaisante. Elle permet d'envisager le déploiement des énergies renouvelables à l'échelle du projet à travers 3 propositions de scénarios. À ce titre, le scénario n°3 est plutôt ambitieux en termes de couverture de besoins totaux (à hauteur de 88 %). Cette étude intègre également une analyse économique et un bilan gaz à effet de serre des différentes alternatives.

– Points perfectibles

Pour ce qui est de la faune et de la flore, la majeure partie des habitats sont préservés, notamment ceux présentant le plus d'enjeux (évitement quasi-total des zones humides, préservation des haies bocagères, etc.). Toutefois, il aurait été pertinent d'ajouter une carte permettant de se rendre compte de la manière dont les zones à enjeux (haies, mares, etc.) s'incorporent avec les différents aménagements de la ZAC.

De plus, le projet de ZAC engendre la destruction des prairies. Cet habitat constitue un milieu important dans lequel les espèces réalisent tout ou partie de leur cycle biologique. Le dossier procède de manière insuffisante à l'analyse des conséquences de cette perte d'habitat pour la faune.

Il est notamment indiqué dans la mesure d'évitement « Redéfinition des caractéristiques du projet » que les espaces préservés autour des haies ont été étendus. Il serait utile d'étayer davantage ces modalités de préservation.

Aussi, le dossier mentionne au détour d'un développement que quelques arbres pourront être abattus afin de faire passer les liaisons douces si aucune alternative n'est trouvée. Toutefois, la localisation et l'essence de ces arbres ne sont pas mentionnées.

L'étude d'impact fait également mention de plantations mais une nouvelle fois aucune indication concernant leur localisation n'est donnée.

Concernant la mesure d'accompagnement consistant à la création de mares, sa pertinence doit être justifiée, d'autant plus que le déploiement de telles mesures doit s'accompagner d'un réel suivi. Or, à l'heure actuelle les informations relatives au suivi sont insuffisantes. Des précisions sont attendues concernant notamment les modalités de réalisation de ces suivis et un calendrier d'atteinte des fonctionnalités doit également être mis en place.

De manière générale, les mesures de suivi des mesures d'accompagnement sont génériques et peu étayées, cela nécessite des précisions supplémentaires.

Concernant la qualité de l'air et la proximité de la future ZAC avec des voiries accueillant un trafic important, l'identification des enjeux et l'exposition potentielle des populations aux polluants d'origine routière doit faire l'objet d'une évaluation contextualisée. Les données des stations de mesures situées dans des secteurs non représentatifs de la situation de la ZAC ne peuvent en effet servir de base à l'analyse attendue.

Le projet de ZAC s'insère dans un environnement dominé par des zones pavillonnaires. Les îlots collectifs le long de la route des Bassins se déploient à R+4 voire R+5. L'étude paysagère n'aborde pas de manière suffisante les incidences visuelles de ce futur bâti pour les riverains qui se trouvent à l'ouest de la route.

Le dossier envisage différents scénarios pour la requalification du giratoire de l'Arc-en-ciel, or il est attendu que l'étude d'impact soit davantage conclusive sur ce point en privilégiant un scénario spécifique ou en précisant les étapes et calendrier de décision.

Concernant le raccordement au réseau de chaleur, le dossier n'est pas explicite sur le fait que la chaufferie provisoire serait directement liée au projet de ZAC. Dans un tel cas, cette chaufferie ferait partie du projet au sens de l'évaluation environnementale. À ce titre, l'étude d'impact de la chaufferie provisoire devra constituer une actualisation de celle de la ZAC.

– Insuffisances

Si l'analyse des variantes à l'échelle du secteur est conduite, le dossier ne procède en revanche pas à cette même démonstration pour les sites d'implantation à l'échelle de l'agglomération.

Concernant l'inventaire zone humide, celui-ci contient quelques lacunes, notamment concernant la démonstration de l'identification des zones humides sur le fondement du critère floristique. L'étude d'impact détaille seulement l'identification de ces zones sur le critère pédologique sans justifier qu'une recherche sur le fondement du critère floristique ne serait pas pertinente dans le contexte du site et notamment de son usage actuel.

Le projet évite la quasi-totalité des zones humides, il demeure toutefois un impact résultant de l'ancrage des pieux. Il est attendu que la surface des zones humides impactée soit estimée. Aussi, les fonctionnalités des zones humides n'ont pas été analysées. L'identification des espaces périphériques nécessaires à l'alimentation des zones humides fait également défaut tout comme l'analyse de l'incidence éventuelle sur les zones humides des aménagements sur ces espaces périphériques.

Au regard de la configuration des lieux, il est fort probable que les zones humides contribuent à l'alimentation des étangs. Or, les interactions entre les zones humides et les étangs n'ont pas été approfondies.

La mesure d'évitement « des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire » fait mention d'espaces tampons autour des zones humides, ici aussi, il est attendu des précisions concernant les modalités de préservation de ces espaces, notamment la distance qui sera maintenue entre les zones humides et les aménagements.

Le dossier prend en compte la proximité de la zone du projet avec les sites Natura 2000, toutefois l'analyse conduite est trop succincte. Plusieurs espèces caractéristiques de ces zones sont présentes au sein de la zone d'étude (notamment des espèces de chiroptères, d'avifaune et de mammifères). Il est attendu que l'analyse relative aux incidences du projet sur lesdites zones interroge de manière plus approfondie les liens qui unissent le secteur de Québrais et les sites Natura 2000.

Les données relatives à la gestion des eaux usées au sein du dossier semblent erronées puisqu'elles ne coïncident pas avec les informations disponibles sur le portail public de l'assainissement collectif. Comme l'indique l'étude d'impact, la station d'épuration a une capacité nominale de 75 000 équivalent-habitant (EH), toutefois la charge maximale en entrée est actuellement de 76 315 EH. Au regard de ces données et contrairement à ce qui est affirmé au sein de l'étude d'impact, la station d'épuration communale envisagée pour le raccordement n'est pas en mesure de supporter les effluents supplémentaires générés par le projet. En outre, le dépassement observé aujourd'hui est susceptible d'être aggravé d'ici à la mise en service de la ZAC selon les autres raccordements qui auront été opérés. La justification de la capacité de la STEP à recevoir les effluents de la ZAC doit ainsi être consolidée. Dans le cas contraire, la capacité de cet

équipement devra être renforcée préalablement afin de répondre d'une part aux difficultés déjà observées et d'autre part aux nouveaux besoins dont ceux de la ZAC.

À ce stade, on ne connaît pas les capacités d'infiltration du sol étant donné que l'étude piézométrique n'a pas été effectuée. L'absence de réalisation de cette étude ne permet pas de prévoir une gestion des eaux pluviales conforme à ce qui est attendu au sein du plan local d'urbanisme intercommunal. Ce document d'urbanisme privilégie en effet une gestion par infiltration.

Concernant la gestion des eaux pluviales, les ouvrages de rétention se situent en amont des zones humides. Le dossier met en avant que ces bassins vont jouer un rôle d'alimentation hydraulique des zones humides (par surverse ou par rejet du débit de fuite des bassins), d'autant plus que les bassins de rétention jouxtent les zones humides, notamment celui du secteur des Pains perdus. Toutefois, aucune étude n'est effectuée quant aux impacts potentiels (quantitatifs ou qualitatifs) engendrés par le rejet d'eaux pluviales au sein des zones humides. Le rôle de l'étude d'impact est précisément d'analyser les impacts qu'un projet peut causer à l'environnement, ainsi l'étude d'impact doit contenir un minimum d'éléments sur ce point.

Recommandations de la MRAe

Au regard de l'analyse ci-dessus, la MRAe recommande :

- ***d'approfondir l'analyse des incidences au titre de Natura 2000 ;***
- ***d'analyser les fonctionnalités des zones humides, d'identifier les espaces périphériques nécessaires à l'alimentation desdites zones et compléter le cas échéant la démarche Éviter Réduire Compenser ;***
- ***de détailler davantage les modalités de mise en œuvre des différentes mesures Éviter-Réduire-Compenser relatives aux milieux naturels ;***
- ***de compléter l'étude d'impact par la réalisation d'une étude piézométrique permettant de confirmer la profondeur de la nappe et de connaître les capacités d'infiltration des sols, pour ainsi prévoir une gestion des eaux pluviales conforme avec les orientations du schéma local d'assainissement ;***
- ***d'évaluer les incidences à la fois quantitative et qualitative de l'aménagement de la ZAC pour les pluies supérieures à la pluie décennale ;***
- ***d'approfondir l'analyse paysagère vis-à-vis des habitats pavillonnaires se trouvant à l'est de la route des Bassins ;***
- ***de reconsidérer les conclusions de l'étude d'impact sur le caractère suffisant des capacités de la station d'épuration communale à la fois au regard de la situation actuelle de la STEP et en prenant en considération les autres raccordements envisagés par ailleurs ;***
- ***d'évaluer les enjeux en matière d'exposition des futures populations aux polluants routiers compte tenu de la proximité des routes Bleue et des Bassins.***

Nantes, le 30 juin 2025

Pour la MRAe Pays de la Loire, le président

Signé

Daniel FAUVRE