



ZAC Les Touches à Pacé (35)
ETUDE D'IMPACT « Tranche opérationnelle Secteur Sud »

**Mémoire en réponse aux observations portées par la Mission Régionale d'Autorité
environnementale de Bretagne dans son avis n°2025-012154 en date du 11 avril 2025**

Date	Référence	Objet
26/05/2025	A – Mémoire en réponse	Emission du document Contributeurs : Territoires et Développement (MOA), Ouest Am : Eric Garnier et Pauline Portanguen ; Id-UP, ARTELIA, VIZEA

PREAMBULE

La MRAe a rendu son avis sur l'étude d'impact réalisée sur la Tranche opérationnelle « Secteur Sud » de la ZAC Les Touches à Pacé (35), par courrier en date du 11/04/2025. Afin de faciliter la lecture croisée des différents documents, le présent mémoire en réponse suivra le même plan que l'avis auquel il fait référence.

Conformément aux recommandations de la MRAe, le rapport d'étude d'impact a également été amendé et complété, afin d'en faciliter la lecture. Les pages modifiées ou enrichies sont explicitement mentionnées dans le présent mémoire en réponse.

A. PRESENTATION DU PROJET

En vue d'augmenter l'offre foncière à vocation économique et de renforcer l'équilibre du maillage de l'activité sur l'agglomération rennaise, la ZAC Les Touches, située sur la Commune de Pacé (35) a été créée en 2004 pour développer un pôle dédié aux activités économiques. La ZAC s'étend sur une superficie de 83ha¹.

La ZAC permet l'accueil d'activités économiques variées : commerces, bureaux, artisanat, industrie légère et services associés - notamment l'hôtellerie-restauration. A ces activités s'ajoute un équipement public à vocation intercommunale : le centre aquatique porté par le SIVU « Aqua Ouest », et implanté au sein de la ZAC.

Le périmètre de la ZAC Les Touches est structuré autour de deux tranches opérationnelles :

- La Tranche opérationnelle Nord, dont l'aménagement est désormais achevé ;
- La Tranche opérationnelle Sud, objet de l'actualisation de l'étude d'impact.

L'abandon du projet de centre commercial initialement implanté sur la quasi-totalité de la Tranche Opérationnelle Sud, a conduit à repenser l'aménagement de ce secteur.

Dans ce contexte, une actualisation de l'étude d'impact a été engagée, afin que la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) structure pleinement la reprise des études d'aménagements.

La Tranche Opérationnelle Sud couvre une superficie de 19.5ha. Le périmètre de 22,6 ha mentionnée dans le cadre de l'étude d'impact correspond à la zone d'étude environnementale et non à la surface opérationnelle.

L'aménagement de la Tranche Opérationnelle Sud de la ZAC Les Touches ne correspond pas à une « extension » de la ZAC, comme mentionnée dans l'avis de la MRAe, mais bien à l'achèvement du projet global d'aménagement de la ZAC Les Touches.

B. QUALITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1. Qualité formelle du dossier

Conformément aux recommandations de l'Autorité environnementale, les illustrations figurant à l'étude d'impact ont été améliorées afin de permettre une meilleure appréhension de la configuration des lieux en vue de la mise à disposition du public.

De même, les codes couleurs des différents tableaux de synthèse ont été harmonisés².

¹La ZAC s'étend sur une superficie de 83ha, et non 81ha. Le dossier a été harmonisé pour ne pas laisser aucune ambiguïté.

² Tableau 35, tableaux présentés au chapitre 9.2.4.4 de l'étude d'impact et tableau 51.

2. Qualité de l'analyse

2.1. Méthodologie suivie

L'étude d'impact a été réalisée conformément aux exigences du Code de l'Environnement, et s'inscrit pleinement dans une logique d'aide à la décision, d'intégration environnementale du projet et de transparence à l'égard du public et des autorités compétentes.

L'étude d'impact s'est appuyée sur diverses études spécialisées (acoustique, énergétique, loi Barnier, etc.) pour mener à bien sa démarche. Seules des synthèses de ces études ont été intégrées dans le corps du document principal, afin de ne pas alourdir ni complexifier l'étude d'impact. Les versions complètes de ces études sont présentées en annexe. Ainsi, de façon synthétique, la méthodologie suivante a été appliquée pour la réalisation de l'étude d'impact :

1) Délimitation de la zone d'étude et état initial de l'environnement

L'étude d'impact s'est appuyée sur une délimitation précise de la zone d'étude (carte 1 de l'étude d'impact) qui inclut l'emprise directe du projet, ainsi que les zones susceptibles d'être affectées. C'est sur cette emprise que l'état initial a été réalisé. Il combine inventaires de terrain et analyse de données existantes, afin de caractériser l'état initial des milieux (milieux naturels, faune, flore, eau, sol, paysage, climat, cadre de vie, ...). Cette analyse permet d'identifier les sensibilités locales et constitue la base pour l'évaluation des impacts potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial est présentée au chapitre 4 et se termine par un tableau synthétique dressant le bilan des contraintes mises en évidence dans l'état initial.

Extrait ci-après :

THEME	SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MIS EN EVIDENCE DANS L'ETAT INITIAL	NIVEAU DE SENSIBILITE ET ENJEU	RECOMMANDATIONS
Acoustique	<p>Une mise à jour de l'état initial de l'étude d'impact acoustique a été réalisée par ACOUSTIBEL en 2021.</p> <p>4 sources de bruit principales sont répertoriées sur le site : la RN 12 au Sud du site, la RD 29 au Nord du site, la circulation actuelle sur les voies internes de la ZAC et les activités des entreprises déjà implantées sur le site.</p> <p>L'environnement sonore actuel 2021 des habitations entourant le site de la ZAC « Les Touches » est similaire à celui mesuré en 2014 et peut être considéré comme :</p> <ul style="list-style-type: none">- Relativement Calme pour la ferme de Mellon- Calme pour la Touche Papail et la petite Touche Papail- le cas de la Touche-Durand (point N°4) est un cas particulier qui sera étudié plus loin, car ce lieu-dit est déjà entouré d'Entreprises génératrices de bruit. <p>Les mesures réalisées le long des voies internes de la ZAC vont permettre d'extrapoler leur influence sonore en fonction de l'augmentation de trafic prévisible à moyen ou long terme, en fonction de l'évolution du secteur sud-est de la ZAC (zone d'étude actuelle) qui pour l'instant n'est pas occupé.</p>	Moyen	Le bruit généré par le projet devra respecter la réglementation en vigueur.
Energie	<p>Dans le cadre du référentiel Energie-Bas Carbone de Rennes Métropole et de la stratégie environnementale de la ZAC, trois études environnementales ont été réalisées par le Groupe VIZEA en 2024 dans l'objectif de formuler des préconisations pour faire évoluer le projet vers une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux. Ces trois études sont :</p> <ul style="list-style-type: none">- Une étude d'ensoleillement ;- Une étude d'approvisionnement en énergies renouvelables et de récupération ;- Un bilan des émissions de gaz à effet de serre. <p>Une note de synthèse reprend les conclusions de ces trois études et analyse de manière croisée les préconisations formulées pour chacune.</p>	Moyen	Les trois études environnementales réalisées ont abouti à la préconisation de mesures afin de rendre la ZAC plus vertueuse sur chacun des axes traités.
Pollution lumineuse	<p>En raison de sa localisation, le site d'étude est touché par la pollution lumineuse.</p>	Moyen	Des écrans végétaux en bordure du site pourront limiter l'effet de la pollution lumineuse directe.

Dans l'état initial de l'étude d'impact, le niveau d'enjeu qualifie l'importance d'un élément de l'environnement au regard de sa valeur écologique, réglementaire ou socio-économique. Il est évalué selon des critères tels que la rareté, la vulnérabilité ou la présence de statuts de protection. Le gradient de définition des enjeux utilisé est le suivant : faible, moyen, fort.

2) Présentation du projet

Puis le projet est détaillé dans ses grandes lignes : son historique, sa nature, sa localisation, son calendrier, ses dimensions et son fonctionnement. Les différentes alternatives envisagées sont décrites, ainsi que les choix retenus en matière d'intégration environnementale. De nombreuses illustrations issues de l'AVP sont intégrées permettant d'appréhender au mieux le projet.

Le chapitre « projet » est détaillé au chapitre 5 l'étude d'impact.

3) Analyse des impacts du projet

À partir de l'état initial, l'étude a identifié et analysé les effets du projet sur l'environnement (au sens large : eau, habitats-faune-flore, paysage, socio-économique, ...). Les impacts sont évalués de manière qualitative et, lorsque cela est possible, quantitative. Leur nature et leur intensité ont été caractérisées. Pour chaque thématique, en fin de paragraphe, une synthèse (encadrée en bleu) apparaît.

Le chapitre « impacts » est détaillé au chapitre 6 de l'étude d'impact.

4) Définition des mesures ERCAS (Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner, Suivre)

Conformément à la séquence « éviter, réduire, compenser », des mesures ont été proposées pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs identifiés. Cette démarche est structurée en deux temps : une première partie expose les mesures d'évitement intégrées dès la phase de conception du projet (chapitre 9.1 de l'étude d'impact), suivie d'une présentation de la séquence ERC menée par thématiques (chapitre 9.2). Ce chapitre se termine par un tableau de synthèse de la démarche ERCAS, présentant pour chaque thème : le niveau d'enjeu (état initial), la prise en compte dans le projet, le niveau d'impact (chantier et exploitation), les mesures prévues, l'impact résiduel et le coût associé.

Extrait ci-après :

THEME	NIVEAU DE SENSIBILITE ET ENJEU	PRISE EN COMPTE DES ELEMENTS DANS LE PROJET	IMPACT DU PROJET		MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	IMPACT RESIDUEL		COUT	
			En phase chantier (temporaire)	En phase exploitation (permanent)		En phase chantier	En phase exploitation		
Milieu physique	Climatologie	Nul	/	Nul	Nul	/	Nul	Nul	/
	Topographie	Faible	Gestion des eaux pluviales adaptée à la topographie	Faible	Faible	/	Faible	Faible	Intégré au coût du projet
	Sol et sous-sol	Moyen à fort	L'étude hydraulique a pris en compte la nature du sol pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.	Faible	Faible	/	Faible	Faible	Intégré au coût du projet
	Hydrographie Hydrologie	Moyen	Les principes de conception et de gestion des eaux pluviales retenus ont pris en compte l'ensemble des caractéristiques et contraintes physiques et techniques du site. Les ouvrages prévus permettent un très fort tamponnement.	Faible	Faible	R : Mise en place des ouvrages de rétention des eaux pluviales au tout début des travaux R : Nettoyage des différents ouvrages hydrauliques après la période de travaux R : Entretien régulier des ouvrages en phase d'exploitation	Très faible à négligeable	Négligeable	Intégré au coût du projet
	Qualité de l'eau – Usages et gestion de l'eau	Moyen	Mise en œuvre de mesures spécifiques permettant de préserver la qualité des eaux du milieu récepteur (mesures en phase chantier, traitement des eaux pluviales du projet...) Capacité résiduelle de la station d'épuration suffisante pour traiter les effluents du projet.	Faible	Moyen	R : Curage périodique du fond des zones de rétention et des séparateurs à hydrocarbures R : Entretien régulier des espaces de stockage (fauchage, curage léger et surveillance) R : Prescriptions pour le chantier et l'entretien des engins R : Dispositifs permettant de limiter la consommation d'eau potable	Très faible à négligeable	Négligeable	Intégré au coût du projet
Milieu écologique	Patrimoine naturel	Faible		Faible	Faible	E1.1a : Evitement des secteurs à fort enjeu écologique E2.1a : Mise en défens et protection des secteurs à enjeu E4.1.a : Adaptation de la période de travaux sur l'année	Faible	Faible	E1.1a : N/A E2.1a : 5 600 € HT E4.1.a : Aucun
	Continuités écologiques	Moyen		Faible	Faible	R2.1d : Prévention des risques de pollution ou dégradation accidentelles R2.1.f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Faible	Faible	R2.1d : Intégré au projet R2.1.f : 1000 € HT (forfait)
	Occupation du sol – Habitats - richesses floristiques	Faible à fort vis-à-vis des zones humides	Conception du projet de façon à limiter au maximum sur les impacts sur les zones humides, la flore et la faune. Néanmoins, 5715 m ² de zones humides seront détruits. Réalisation d'un AVP spécifique à la thématique « zones humides » Conception du projet de façon à éviter tout impact sur les espèces et habitats d'espèces protégées.	Fort sur les zones humides	Fort sur les zones humides	A3.b : Aide à la recolonisation végétale A3.c : Restauration de corridor écologique C1.1a : Agrandissement et restauration de zones humides existantes S1 : Suivi en phase chantier	Faible	Faible	A3.b : Intégré au projet A3.c : Intégré au projet C1.1a : 359 970 € HT S1 : 5 000 € HT S1 : 12 000 € HT

5) Résumé non technique

Enfin, un résumé non technique de l'étude a été rédigé. Il figure dans un document séparé.

La conception de la Tranche Opérationnelle Sud de la ZAC Les Touches s'inscrit dans la continuité logique et dynamique des aménagements réalisés sur la partie Nord. La conception bénéficie pleinement du retour d'expérience acquis lors de la réalisation et du suivi opérationnel de cette première tranche, tant en matière d'organisation urbaine (plan masse, implantation du bâti, traitement des franges urbaines...) que de gestion environnementale.

Les enseignements tirés ont permis de conforter les éléments positifs identifiés — en particulier ceux relatifs à la qualité des espaces publics, à la cohérence des formes urbaines et à l'intégration paysagère — tout en réinterrogeant les points plus sensibles à l'aune des évolutions récentes, qu'il s'agisse des exigences réglementaires, des orientations territoriales en matière de sobriété foncière, ou des enjeux croissants liés à l'adaptation au changement climatique.

Concrètement, le projet d'aménagement du « Secteur Sud » intègre des mesures de préservation et de valorisation de la trame verte et bleue existante, propose une gestion économe du foncier, et s'inscrit dans une logique de résilience face aux aléas climatiques et d'accompagnement à la transition énergétique.

Les aménagements projetés sur le « Secteur Sud » conservent ainsi une cohérence forte avec l'existant, tout en actualisant la démarche à la lumière des enjeux contemporains. Ils visent à former un ensemble urbain harmonieux, adapté aux besoins actuels et futurs du territoire, et attentif à la qualité de vie comme à la performance environnementale.

Sur ce point, les trois études environnementales réalisées — l'étude d'ensoleillement, l'étude en approvisionnement en énergies renouvelables, et le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet — ont pleinement contribué à l'élaboration du projet d'aménagement de la tranche Sud de la ZAC Les Touches. Ces études ont permis d'éclairer le maître d'ouvrage sur les potentialités et contraintes spécifiques

du site, et ont nourri les réflexions sur l'implantation du bâti, les choix énergétiques et les orientations en matière de performance environnementale. Comme pour tout projet d'aménagement, elles ont conduit à des arbitrages, qui résultent de la nécessaire conciliation entre les différentes composantes environnementales, techniques, économiques et programmatiques du projet. Les conclusions de ces études, ainsi que les choix opérés par le maître d'ouvrage pour intégrer leurs enseignements dans le projet d'aménagement, sont détaillés et explicités dans le chapitre C.6 du présent mémoire.

Enfin s'agissant des modalités de suivi des incidences du projet ; des précisions complémentaires sont apportées ci-après, thématique par thématique, dans le chapitre suivant.

C. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

1. Artificialisation des sols

En ce qui concerne l'artificialisation des sols et l'enjeu de sobriété foncière, le raisonnement à la seule échelle de l'opération d'aménagement perd de sa pertinence ; les réponses doivent être apportées à l'échelle métropolitaine.

En 2023, face aux enjeux de transition écologique et sociale, couplés à l'objectif de Zéro Artificialisation Nette d'ici 2050, Rennes Métropole a décidé de revoir sa stratégie métropolitaine, afin de concilier développement économique et nécessaire sobriété foncière, et a adopté son Schéma d'Aménagement Economique (SAE) métropolitain à l'horizon 2035.

L'aménagement de la Tranche Opérationnelle Sud de la ZAC Les Touches s'inscrit dans ce cadre stratégique, qui repose sur l'achèvement des zones d'activités existantes, la limitation à six nouveaux secteurs d'extension sur la période 2023-2035, et une priorité affirmée donnée au renouvellement urbain, qui représentera 60 % de l'offre foncière économique à produire. Dans ce contexte, l'achèvement de la ZAC Les Touches permet de maintenir une capacité d'accueil d'activités économiques à court terme, alors même que le stock foncier disponible à l'échelle métropolitaine s'amenuise, d'ici à ce que les opérations de renouvellement urbain produisent effectivement une offre foncière mobilisable.

2. Ressource en eau et milieux aquatiques

2.1. Gestion des eaux pluviales

La MRAe souligne que le projet « envisage une gestion de la ressource en eau (...) qui devrait contribuer à une amélioration locale de la gestion quantitative et qualitative de la ressource » et souhaiteraient que soit précisées les modalités de mise en œuvre du projet de gestion des eaux pluviales vis-à-vis des lots cessibles, les exutoires des bassins de rétentions, et les suivis de la qualité des rejets qui seront mis en œuvre.

Il s'agit avant toute chose de préciser que les modalités de gestion des eaux pluviales et des mesures de suivi seront précisées dans les études de niveau PRO ainsi que dans le Porter à Connaissance Loi sur l'Eau qui sera déposé à l'automne.

En ce qui concerne les exutoires des bassins de rétentions ; l'Avant-Projet technique prévoit un rejet des eaux pluviales vers deux bassins de rétentions :

- Un premier bassin de rétention situé à l'est de l'emprise, déjà existant, qui sera agrandi. Il présentera un premier ouvrage de régulation de type Vortex en fond de bassin pour les pluies décennales avec un exutoire vers le fossé Est, présent le long de la voie du Mellon. Concernant les pluies centennales, l'ouvrage de régulation est un orifice de type encoche dans la paroi de surverse au niveau de la PHE 10 ans, l'exutoire sera également le fossé Est, présent le long de la voie du Mellon.
- Un second bassin de rétention, situé au sud de l'opération, qui sera créé. Ce second bassin présentera un premier ouvrage de régulation de type Vortex en fond de bassin pour les pluies

décennales avec un exutoire vers la canalisation existante en diamètre 800, qui elle-même transite sous la RN, puisqu'elle assure le rétablissement des écoulements naturels du ruisseau de la Rosais. Concernant les pluies centennales, l'ouvrage de régulation est un orifice de type encoche dans la paroi de surverse au niveau de la PHE 10 ans. L'exutoire sera identifi e.

En ce qui concerne la qualité des rejets ; afin de limiter les pollutions accidentelles, des cloisons siphonides seront prévues au niveau des bassins de rétention. Ces dispositifs arrêteront les produits et déchets flottants. Par ailleurs, concernant le rejet des eaux de toiture dans la noue de transfert, s'agissant d'eaux pluviales de toiture, aucune pollution de type accidentelle n'est identifi e dans ce cas.

2.2. Zones humides

Il convient de préciser que la zone humide identifi e au nord-ouest du périmètre d'étude est strictement circonscrite par la piste de chantier menant à Ikea. Il est probable que le compactage du sol généré par la création de cette piste de chantier ait entraîné une rétention d'eau en amont. L'évitement intégral des 13 000m² de zones humides nouvelles recens es n'ayant pas pu être retenu ; un travail de fond a été mené par le bureau d'étude et a permis de construire un projet ambitieux, combinant restauration des milieux, renforcement des fonctionnalités écologiques et amélioration de la qualité paysagère et d'usage du site.

L'analyse du fonctionnement hydraulique de l'emprise  tudi e a montré que les zones humides recens es sont largement d connect es et priv es de la plupart des arriv es d'eau. Dans ce contexte de déficit hydrique marqué, les zones humides recens es sont dysfonctionnelles et qualifi es de fossiles. Dès lors, le projet dépasse une simple logique de compensation surfacique, pour s'inscrire dans une véritable démarche de restauration des zones humides. Le projet prévoit :

- La restauration de l'alimentation hydraulique des zones humides et leur mise en lien ;
- L'extension des zones humides requalifi es, qui s'étendront à termes sur plus de 15.000m² sur les 19.5ha du périmètre restant à aménager ;
- L'intégration paysagère et écologique de ces espaces, au profit à la fois de la biodiversité et de la qualité d'usage du site.

Un dispositif de suivi rigoureux sera mis en œuvre afin de garantir l'efficacité du projet engagé. Il comprendra :

- Des relevés faunistiques et floristiques r guli rs ;
- Des sondages pédologiques pour évaluer l'évolution des fonctionnalités ;
- La possibilité d'ajustements adaptatifs en fonction des résultats observés.

Ces mesures de suivi sont d taill es au chapitre 9.2.4.1 de l'étude d'impact et feront l'objet de précisions complémentaires dans le Porter   Connaissance (PAC) relatif au dossier « Loi sur l'Eau », dont le dépôt est prévu au second semestre 2025.

2.3. Gestion des eaux usées

L'étude sur la capacité des stations d'épuration, initialement r alis e en 2018, est en cours de révision par Rennes Métropole et sera finalis e courant 2026. L'étude menée permettra de disposer de projections actualis es à l'horizon 2050. A ce stade, les estimations de la charge supplémentaire apport e par le projet, pr sent es au chapitre 6.1.2 de l'étude d'impact, permettent de conclure que les réserves de capacité de la station sont largement suffisantes pour pouvoir accueillir la production d'eau us e induite par l'urbanisation future de la zone d'étude, sans risque de saturation.

3. Biodiversité

En ce qui concerne la prise en compte de la biodiversité ordinaire au sein de l'étude d'impact du projet d'aménagement ; il convient de noter que la biodiversité ordinaire a été pleinement int gr e au diagnostic, avec un recensement détaillé des espèces de flore et de faune, y compris non prot g es. Les résultats sont présentés dans le tableau n 10 « liste floristique du site » ainsi que dans les tableaux n 14 à 22 de l'étude d'impact concernant les différents groupes faunistiques.

La biodiversité, y compris la biodiversité dite ordinaire, reste globalement faible. Les impacts identifiés, précisés au chapitre 6.2 de l'étude d'impact, concernent principalement les haies et fourrés, tandis que les milieux ouverts sont peu riches écologiquement.

Le projet a été conçu en tenant compte de cet état initial de l'environnement, non seulement dans une logique d'évitement des habitats à enjeux, mais aussi de développement d'aménagements favorables à la biodiversité, notamment :

- Le maintien et le renforcement des haies existantes,
- La restauration des zones humides,
- La mise en place d'une bande paysagère tampon en frange Est,
- Et l'amélioration des continuités écologiques, en lien avec les milieux naturels périphériques.

Ces aménagements permettront d'accueillir une biodiversité plus riche et plus diversifiée à moyen terme. Un programme de suivi écologique est prévu pour évaluer l'évolution de la biodiversité du site :

- Suivi de la flore et des habitats à raison de deux passages annuels (printemps et été),
- Suivi de la faune (amphibiens, les reptiles - notamment la Vipère péliade, les oiseaux nicheurs et les invertébrés - en particulier la population de Grand Capricorne) à raison de 3 passages annuels.

Un rapport annuel présentant l'évolution du site et les effets des aménagements et des mesures ERC sur la biodiversité (richesse, cortège, fonctionnalités), sera rédigé chaque année et ce durant 3 ans après la réalisation des travaux d'aménagement.

4. Déplacements

Concernant les déplacements urbains liés au projet de ZAC, ceux-ci sont à considérer dans une approche métropolitaine globale (Plan de Déplacements Urbains).

La conception du projet d'aménagement sur le « Secteur Sud » de la ZAC s'est poursuivie de sorte que les objectifs en termes de parts modales sur la ZAC soient alignés avec les objectifs fixés à l'échelle métropolitaine ; la démarche de mise en œuvre des parts modales dans les transports dépassant la seule échelle de l'opération d'aménagement pour trouver du sens à l'échelle métropolitaine. Sur ce point, la ZAC Les Touches peut être considérée comme vertueuse :

- En permettant l'implantation d'activités économiques à proximité immédiate des transports en communs existants (Arrêt de bus STAR). L'arrêt de bus sera accessible en moins de 10mn pour tous les futurs usagers.
- En favorisant les modes doux, par la connexion au Réseau Express Vélo et par la mise en place d'un maillage piéton et cycle pour desservir l'ensemble des lots de la ZAC.

Dans cette perspective, une étude multimodale de déplacement a été menée à l'échelle d'un périmètre élargi incluant la ZAC et comprenant notamment les 4 giratoires structurants sur la RD29 entre le giratoire des Sorinais et le giratoire de la planche Fagline. Cette étude a permis de mesurer l'impact des projets de mobilité et d'urbanisme sur le périmètre d'étude afin de vérifier l'adéquation des projets avec l'atteinte des objectifs de répartition des parts modales du PDU à l'horizon 2030 ; et dans le cas contraire, de définir les adaptations nécessaires.

La simulation dynamique calée sur les flux existants a fait apparaître des difficultés de circulation à l'heure de pointe du matin. Les engorgements actuels et futurs en termes de circulation routière et de difficultés d'insertion sur les voies à l'échelle du site, et notamment au niveau des ronds-points principaux et de la RD 29, sont présentés aux chapitres 4.9 et 6.8 de l'étude d'impact.

Pour limiter les incidences sur le trafic routier, l'étude conclue à l'opportunité d'optimiser le plan de circulation de la ZAC et de créer un by-pass (shunt) en tourne-à-droite au niveau du giratoire des Sorinais pour rejoindre la RN 12 en direction de Rennes depuis Pacé. Ce shunt permettra de limiter les pertes de temps à l'horizon 2030 aux lignes de bus qui viennent de l'ouest (dégradation d'environ +5mn à l'horizon 2030 pour la ligne 52/2021 dans le scénario « au fil de l'eau »).

La modification du plan de circulation doit permettre de renvoyer une partie des flux vers le giratoire de Bellami et ainsi mieux répartir les flux grâce à une meilleure utilisation de la trémie du giratoire du Ponant actuellement sous-utilisée.

Ces études portées par Rennes Métropole se poursuivent d'ici la fin de l'année 2025, afin de permettre la mise en place du plan de circulation d'une part d'ici l'horizon de mise en service du « Secteur Sud », et de permettre l'inscription de l'ouvrage dans le plan de financement métropolitain.

5. Paysage

5.1. Intégration paysagère des habitations riveraines

Il convient de préciser que seules quatre habitations sont situées aux abords, plus ou moins proches, du périmètre d'étude et que leur présence a été pris en compte dès l'origine du projet afin de traiter au mieux leur intégration paysagère :

- La ferme de Mellon, située en lisière Est, le long de la voie du Mellon,
- L'ancienne ferme de la Touche Papail située au nord de l'avenue des Touches,
- Deux maisons sises 5, voie de la Touche Papail, et 12, voie de la petite Touche Papail, toutes deux situées à l'angle nord-est du site.

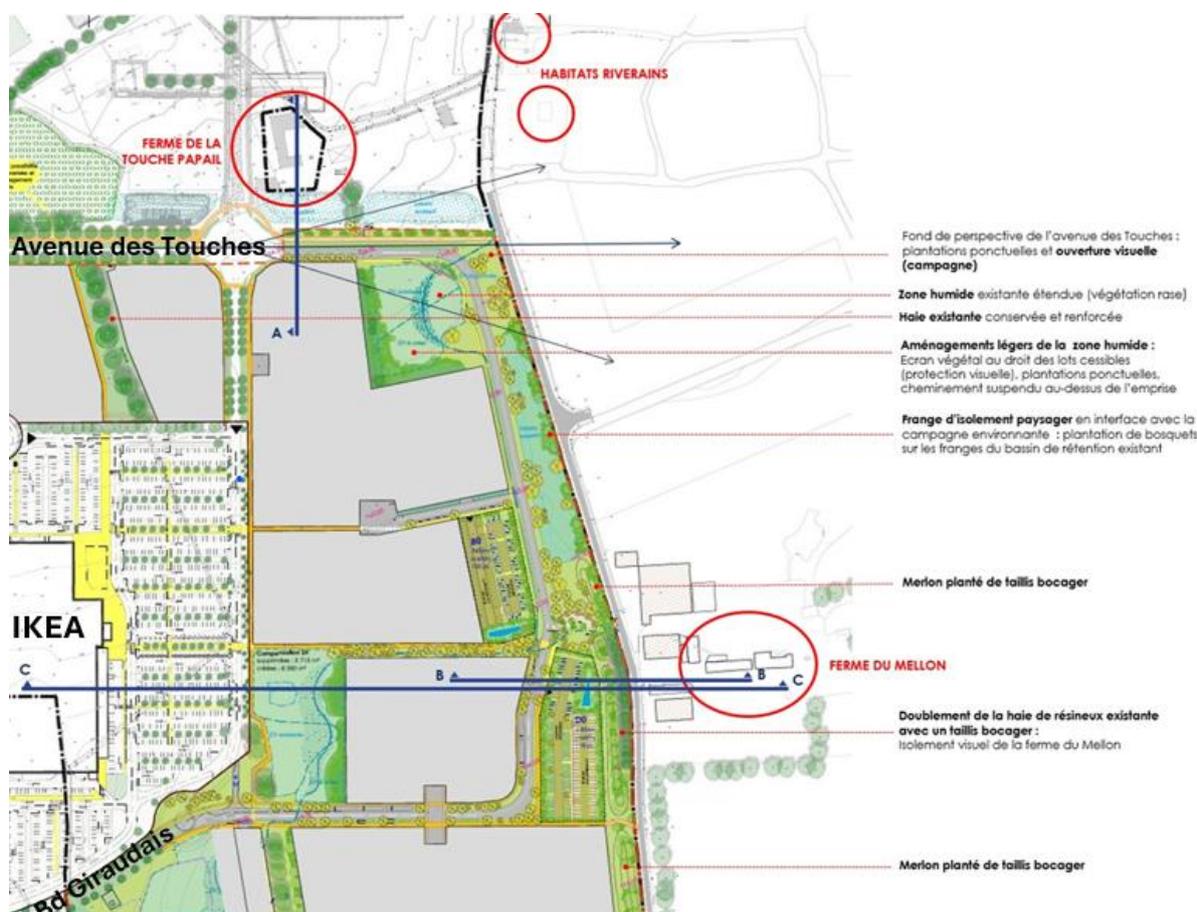


Figure 1 : Extrait du plan masse identifiant les habitats riverains et montrant les aménagements en lisière du site (filtre végétal en lisière est, respiration paysagère projetée au sud de la Touche Papail, ...)

Le projet intègre des mesures concrètes pour améliorer l'intégration paysagère et urbaine de ces habitations.

- **En lisière est**, le projet prévoit l'aménagement de franges paysagères qui mettront à distance les riverains des activités de la zone, et permettront un filtrage des vues pour ces habitats riverains. Cette préoccupation rejoint celle du traitement de l'interface paysagère avec les champs urbains en lisière du projet, et celle de la pérennisation d'une armature de haies bocagères garantissant la cohérence avec le grand paysage. En lisière est, le projet prévoit la conservation de la haie de conifères (Cyrprès) située sur la voie de Mellon. La haie est renforcée et doublée d'un taillis bocager sur merlon, permettant d'anticiper le vieillissement et la disparition à terme des conifères, et pérennisant la protection visuelle de la ferme « Mellon ».

- **Au nord du site (Touche Papail) ;** l'habitat est actuellement en limite des constructions déjà existantes de la ZAC Les Touches Nord. Les aménagements prévus sur le périmètre d'étude permettront de proposer une respiration paysagère au sud de cet habitat grâce au positionnement d'un axe de perspective visuelle vers l'est en continuité de l'avenue des Touches et par la préservation et la mise en valeur paysagère d'une zone humide dans l'angle nord-est de la ZAC. Ce vaste espace de respiration paysagère permet, par ailleurs, la mise à distance des futurs bâtiments d'activités des deux propriétés situées au nord-est. Les arbres d'alignement prévus sur l'extension de l'avenue des Touches, ainsi que les plantations d'accompagnement, constitueront un filtre visuel végétal.

Les coupes transversales et illustrations ci-dessous, permettent de visualiser avec précision les dispositifs paysagers et leur efficacité.

- *Ancienne ferme de la Touche-Papail* : Vue de l'ancien manoir de la Touche Papail, depuis l'avenue des Touches et coupe projetée

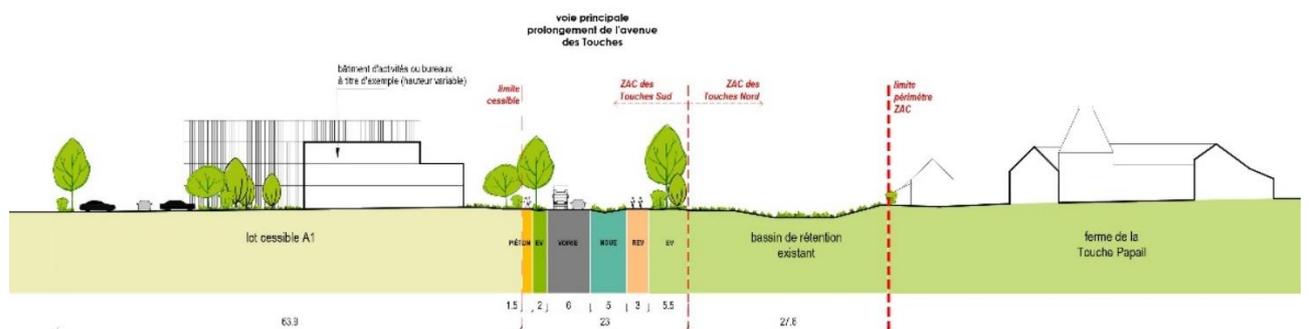


Figure : coupe A - Profil en travers nord-sud au niveau de l'ancienne ferme de la Touche Papail

- Ferme « Mellon »

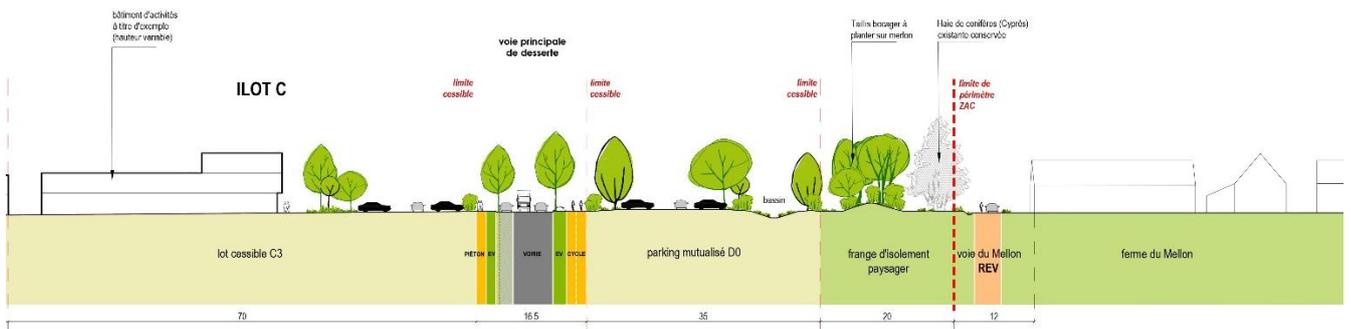
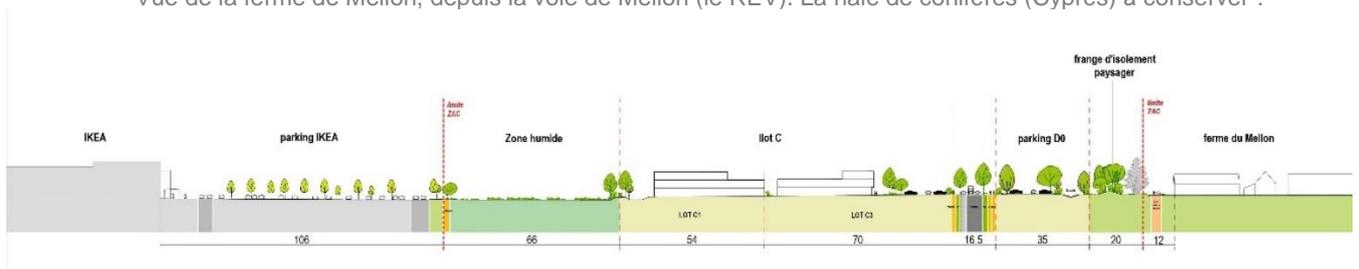


Figure 1 : coupe B - Profil en travers est-ouest au niveau de la ferme de Mellon

Vue de la ferme de Mellon, depuis la voie de Mellon (le REV). La haie de conifères (Cyprés) à conserver :



5.2. Incidences des aménagements depuis la RN 123

Par sa situation stratégique et sa visibilité directe depuis la RN12, le site d'étude constitue une séquence d'entrée marquante dans la métropole rennaise. Le projet permettra un traitement paysager qualitatif, dans la continuité des aménagements déjà réalisés au nord de la ZAC Les Touches, afin d'offrir une image d'entrée de ville soignée, qualitative et végétalisée.

A cet effet, la bande de recul le long de la RN12 sera le support d'un filtre végétal pensé, en lien avec les implantations bâties, ménageant un « effet vitrine » en entrée de ville.

S'appuyant sur le déjà-là, ce filtre végétal complétera et renforcera les haies d'arbres et taillis existants, par des plantations nouvelles, donnant à voir une alternance de bosquets et d'espaces de prairies.

Les coupes transversales permettant de visualiser ces dispositifs sont présentées au chapitre 6.3.2 de l'étude d'impact.

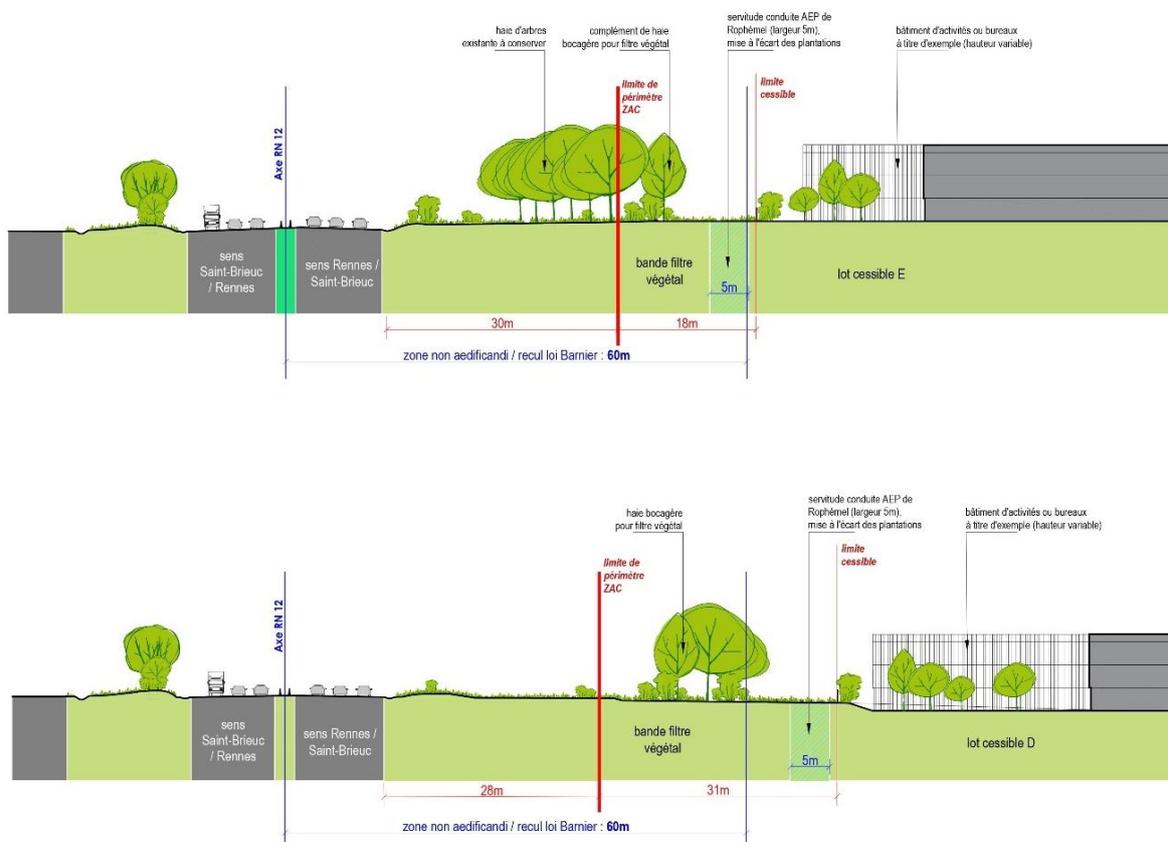


Figure 3 : coupes illustrant les impacts sur la RN12 et l'image de l'arrivée sur Rennes Métropole

5.3. Prescriptions paysagères et architecturales sont dès à présent attendus afin de garantir la qualité de l'intégration du projet au sein de l'environnement périurbain

Il est important de rappeler que les prescriptions paysagères et architecturales qui garantissent la qualité de l'intégration du projet dans son environnement sont de deux ordres :

- D'une part, les engagements directs de Territoires & Développement, en tant que maître d'ouvrage des espaces publics. Le projet d'aménagement traduit ces engagements.
- D'autre part, les engagements que Territoires & Développement impose aux futurs acquéreurs de parcelles privées, afin de garantir la qualité architecturale et paysagère des constructions à venir.

Ces derniers sont formalisés dans le Cahier des Charges de Cession de Terrains (CCCT), et dans son annexe, le Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE). Ce document stratégique fixe un ensemble de règles, d'invariants et de prescriptions qui s'imposeront à tous les porteurs de projets. Il définit :

- Une vision d'ensemble cohérente pour l'ensemble du quartier ;
- Des prescriptions concrètes pour chaque lot (implantation du bâti, traitement paysager, gestion des limites, gestion des eaux, qualité architecturale...) ;
- Une ambition affirmée de sobriété foncière, d'intégration paysagère, et de performance environnementale.

Le CPAUPE n'est pas un simple document d'intention : il conditionnera l'obtention des permis de construire et servira de référence pour l'accompagnement des projets.

Pour garantir l'application effective de ces prescriptions, un dispositif d'accompagnement est prévu tout au long du processus :

- Des fiches de lot qui précisent à l'échelle de chaque parcelle les enjeux, les invariants et les attendus spécifiques : accès, organisation de la parcelle, principes de fonctionnement, implantation du bâti, traitement des limites.
- Des études de faisabilité, permettent de tester les hypothèses d'implantation. Cette étape permet de « faire la démonstration » de la capacité d'un foncier à accueillir le prospect, ainsi que d'intégrer, dès le départ, les objectifs qualitatifs et les contraintes spécifiques liés à une situation (implantations et reculs du bâti, traitement des limites, des espaces non-bâties, ...).
- La mobilisation de l'urbaniste coordonnateur et du paysagiste de la ZAC, missionné par Territoires et Développement, qui interviennent comme garants de la cohérence d'ensemble et du respect des ambitions du projet.

Le Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales, déjà en vigueur sur la ZAC s'est appliqué à l'ensemble des acquéreurs de lots de la Tranche Opérationnelle Nord. Il sera mis à jour, et détaillera les obligations et les ambitions qualitatives qui s'imposeront aux constructions ; et permettra de veiller à ce que chaque projet participe de la composition urbaine et paysagère générale du quartier. A suivre, sous forme de sommaire développé, les axes majeurs exprimés dans le CPAUPE en cours de mise à jour, ainsi que les éléments de recommandations et de prescriptions qui s'imposeront aux constructions.

1. Introduction / présentation du projet d'aménagement

Donner le contexte général du projet urbain « l'esprit du projet ».

2. Organisation de la parcelle

2.1. Implantation du bâti

Rappeler les impératifs environnementaux :

- Préservation du patrimoine arboré et des haies existantes, sur la parcelle comme aux abords.
- Préservation des zones humides.

Traduire l'objectif de sobriété foncière, de compacité et de densification :

- Inciter les implantations en limite séparative, pour accoler les constructions.
- Inciter à la verticalisation (des bureaux, mais aussi des stationnements en ouvrage), y compris à la superposition des programmes.

Qualifier les interfaces avec l'espace public :

- Des reculs imposés le long des voies circulées et des cheminements, pour un traitement paysager affirmé des limites avec l'espace public.

Composer dans le grand paysage : travail soigné des volumétries, sobriété et lisibilité, fragmentation et séquences pour éviter les linéaires de façade très importants.

Epannelage, qualification de la ligne de toit. Favoriser des silhouettes avec des toitures, des façades pour une inscription soignée à l'échelle du piéton comme dans le grand paysage.

Imposer une toiture « active » : accessible aux usagers, végétalisée et favorable à la biodiversité, production d'ENR...

Des séquences spécifiques seront détaillées, comme la façade « vitrine » sur le RN12, qui devra répondre à des enjeux urbains et paysagers forts. On précisera les attendus en matière de composition, de formes et de volumes, de rythmes, de dialogue entre bâti et paysage...

2.2. Accès et stationnement

Optimiser les espaces de stationnement, regrouper, mutualiser...

Garantir leur intégration paysagère : plantations, revêtements, ...

- 2.3. Traitement des limites et des interfaces
Prescriptions fortes sur la végétalisation des limites, avec principes de plantation pour une cohérence d'ensemble, entre lots et avec l'espace public (principe de plan de plantation de haie, essences à privilégier, palette végétale...).
- Règles et principes à mettre en œuvre pour les dispositifs de clôtures éventuels.
Qualification des entrées de lot : intégration des coffrets techniques, adressage...
- 2.4. Gestion des eaux pluviales
Point spécifique et essentiel pour la bonne mise en œuvre de la stratégie générale, notamment en conformité avec les dossiers et autorisations environnementales.
- Gestion intégrée des eaux pluviales : temporisation et infiltration à la parcelle, conformément au Dossier Loi sur l'Eau en vigueur sur le secteur Sud de la ZAC,
 - Rejet des eaux de toitures vers la « noue de transfert », pour participer à l'alimentation des zones humides existantes restaurées.
3. Confort, usages et image / expression architecturale
Recherche d'une image sobre, intemporelle, échappant aux « effets de mode ».
- Volumes francs, sobres et affirmés,
 - Qualités de composition des façades : esprit monolithique recherché, travail soigné des proportions et formats des ouvertures, ...
 - Privilégier des matériaux nobles en façade : affirmer des volumes par une unité de matière. PVC interdit en bardage.
 - Teintes : nombre limité, couleurs vives proscrites. Teintes trop sombres (noir, gris anthracite) à exclure pour les grands linéaires de façades et surfaces importantes (limiter les effets d'îlot de chaleur). Privilégier des matériaux et teintes présentant un albédo élevé.
 - Modes constructifs : inciter les filières sèches et la fabrication hors-site (privilégier le bois ou le métal...).
 - Confort d'été : protections solaires, ventilation naturelle, ...
 - Enseignes : règles de composition, position et intégration soignée.
 - Intégration soignée de toutes les émergences techniques (au sol, en façade, en toiture...).

Ce document permettra de fixer les ambitions en matière d'intégration des projets dans le contexte urbain et paysager, pour participer à la réalisation d'un secteur cohérent, qualitatif, proposant de hautes qualités d'image et d'usage à l'instar des constructions de la Tranche Opérationnelle Nord.

6. Energie et climat

L'analyse de la vulnérabilité du projet d'aménagement au changement climatique, détaillée au chapitre 6.14 de l'étude d'impact, a été un axe structurant de la reprise des études pour l'aménagement de la Tranche opérationnelle sud de la ZAC Les Touches. Ce travail a été mené en cohérence avec le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) 2025–2030, portée par Rennes Métropole, concédant de la ZAC Les Touches, qui vise à adapter le territoire aux conséquences du changement climatique.

Dans ce cadre, Territoires et Développement a commandé trois études environnementales spécifiques, destinées à nourrir la réflexion et à orienter les choix opérationnels du maître d'ouvrage vers une meilleure prise en compte des enjeux climatiques et énergétiques :

- Une étude d'ensoleillement,
- Une étude d'approvisionnement en énergies renouvelables et de récupération,
- Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) sur l'ensemble du cycle de vie du projet.

Ces études ont permis de formuler des préconisations concrètes et d'initier des arbitrages dès la phase de conception. L'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique a montré que l'un des défis majeurs pour le projet sera la hausse certaine des températures. Sur ce point, l'étude d'ensoleillement a permis au maître d'ouvrage d'identifier plusieurs leviers d'action.

Elle conclut que, si la ZAC présente un bon niveau de confort en période hivernale (hors vigilance sur la luminosité des façades nord qui conduiront ; pour les façades Nord et Nord-Est, à concevoir des pièces et locaux bi-orientés et à organiser les espaces intérieurs pour placer plutôt les pièces de stockage côté Nord

et les bureaux côté Sud), des aménagements sont nécessaires pour garantir un confort estival satisfaisant pour les futurs usagers. Les recommandations émises ont d'ores et déjà été intégrées aux études de niveau PRO en cours, ainsi qu'à l'élaboration du CPAUPE.

Zones à enjeux	Actions cibles
Toitures	<ul style="list-style-type: none"> • Travailler les formes de toitures : bip-ente ou shed
Parkings	<ul style="list-style-type: none"> • Végétaliser davantage le parking • Privilégier des revêtements à l'albedo élevé • Densifier la trame arborée
Voiries	<ul style="list-style-type: none"> • Instaurer une trame végétale continue • Privilégier des revêtements à l'albedo élevé • Faire bénéficier les voiries lourdes de l'ombre apportée par les bâtiments
Façades exposées Sud et Sud/Ouest	<ul style="list-style-type: none"> • Placer des protections solaires efficaces sur toutes les ouvertures • Repenser l'implantation du lot E en faveur de bâtiments orientés Sud/Nord

Recommandations pour améliorer le confort estival des bâtiments

Il est important de souligner que le maître d'ouvrage s'est d'ores et déjà engagé à renforcer les exigences énergétiques des constructions à venir. En cohérence avec le PLUi et le référentiel énergie bas carbone métropolitain, l'ensemble des bâtiments présentera des performances supérieures aux normes nationales en vigueur.

Ainsi, conformément au PLUi, dont la modification n°2 sera prochainement opposable, les bâtiments devront respecter au moins une des 2 règles suivantes :

- Règle n°1 - Production d'énergie renouvelable :
 - o Un procédé de production d'énergie renouvelable doit être mis en œuvre en toiture sur une surface correspondant au moins à :
 - 20 % de la surface d'emprise au sol (*) des constructions dont l'emprise au sol (*) est inférieure à 500 m²
 - Un taux majoré de 10 points de pourcentage par rapport au taux en vigueur défini par le code de la construction et de l'habitat pour les constructions dont l'emprise au sol (*) est supérieure ou égale à 500 m².
- Règle n°2 - Construction bas carbone :
 - o L'indicateur d'impact carbone des composants de construction (indicateur ICc) doit être inférieur ou égal à ICc 2025 moins 5%.

En complément, conformément au référentiel Energie-Bas Carbone métropolitain, les bâtiments veilleront notamment à limiter l'impact des productions de froid et à mettre en œuvre des matériaux biosourcés. Ces objectifs seront déclinés en prescriptions quantifiables et vérifiables au cœur du Cahier des Prescriptions Urbaines Architecturales et Paysagères.

Par ailleurs, sur la base des recommandations en matière de paysage et d'espaces publics issues de l'étude menant le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES), le projet vise également à :

- Favoriser l'utilisation de matériaux perméables ou semi-perméables pour les parkings et les cheminements doux ;
- Développer la végétalisation ; l'étude BEGES ayant souligné l'intérêt de renforcer la place de la végétation, à la fois pour améliorer le confort d'été, favoriser la biodiversité, et contribuer au stockage du carbone.

- Permettre une gestion différenciée des espaces verts, privilégiant des modes d'entretien extensifs pour réduire les émissions liées à la maintenance tout en maximisant les co-bénéfices écologiques.

Enfin, l'étude sur les énergies renouvelables et de récupération a mis en évidence que la solution de réseau de chaleur (BETEG) n'est pas adaptée au projet, faute de densité suffisante des besoins. En revanche, une mutualisation à l'échelle de macro-lots pourrait s'avérer pertinente, sous réserve d'explorer des modalités de commercialisation alternatives au traitement « coup par coup », aujourd'hui peu favorable à une logique de foisonnement.

Concernant l'énergie solaire, les deux scénarios de solarisation étudiés indiquent un surplus de production d'énergie électrique. Trois options sont envisageables pour la valorisation de cette production :

- L'autoconsommation individuelle,
- L'autoconsommation collective,
- L'injection dans le réseau électrique national.

À ce titre, une étude de faisabilité sur l'autoconsommation collective est envisagée afin d'examiner l'opportunité pour les bâtiments voisins de bénéficier de l'énergie produite sur le site.

En somme, les enjeux climatiques et énergétiques ont fait l'objet d'une analyse approfondie, traduite en préconisations concrètes, en orientations opérationnelles et en engagements du maître d'ouvrage, afin que la poursuite de l'aménagement de la ZAC Les Touches s'inscrive résolument dans une trajectoire compatible avec les enjeux climatiques à venir.

Enfin, en réponse aux recommandations de la MRAe, les hypothèses structurant le bilan des émissions de gaz à effet de serre ; la stratégie climatique dans laquelle s'inscrit cette réduction des émissions de GES et les mesures détaillées afin d'accompagner une réduction de près de 10% des émissions de GES du projet vis-à-vis du scénario de référence présentés, sont précisées au chapitre 6.17.3. de l'étude d'impact.

7. Nuisances, qualité de l'air

7.1. Acoustique

Comme l'indique la MRAe dans son avis, l'analyse des niveaux sonores liés aux activités et au trafic routier montre que ceux-ci resteront acceptables en phase d'exploitation. Notons qu'une campagne de mesure de suivi des niveaux sonores au droit des quatre habitations entourant le périmètre d'étude sera mise en place. Cette campagne de mesures se déroulera sur 24 heures. Elle sera réalisée lorsque les lots d'activités situés à proximité de ces habitations seront occupés et que le trafic routier sur l'axe desservant les lots (prolongement de l'avenue des Touches) sera proche du trafic définitif estimé.

7.2. Pollution lumineuse

Des mesures de précaution en termes d'éclairage public et privé de la ZAC sont envisagées pour limiter la pollution lumineuse. Le projet d'éclairage public sera précisé (orientation, durée, spectre lumineux) au sein des études de niveau PRO qui s'engagent. La réflexion sur la pollution lumineuse s'inscrit par ailleurs dans un cadre plus large, celui du Schéma de Cohérence d'Aménagement Lumière (SCAL), élaboré à l'échelle métropolitaine et mis en œuvre depuis septembre 2024. Ce SCAL constitue un outil stratégique de planification de l'éclairage, qui cartographie la trame noire métropolitaine, en identifiant les secteurs à enjeux écologiques majeurs ; impose des prescriptions renforcées sur ces zones : réduction des températures de couleur, diminution des niveaux d'éclairement, horaires adaptés ; et harmonise les pratiques d'éclairage public et privé dans une logique de sobriété énergétique et de préservation de la biodiversité. À l'échelle du périmètre d'étude, le projet s'engage à décliner ces principes et à :

- Définir précisément les objectifs d'éclairement sur l'ensemble du périmètre, dans le respect des normes et des enjeux de limitation des nuisances lumineuses, et réaliser une étude photométrique pour étudier plus précisément ce point,
- Mettre en œuvre des prescriptions à l'intention des acquéreurs privés, de sorte que tous les éclairages extérieurs privés, notamment sur les lots D et E, soient orientés de manière à exclure toute interférence visuelle avec la RN12.

CONCLUSION

Le dossier d'étude d'impact utilement complété et amendé à l'aune des observations de la MRAe est transmis en parallèle du présent mémoire afin d'offrir au public une lecture simplifiée durant l'enquête publique.

Enfin, nous tenons ici à souligner que l'ensemble des remarques émises par l'Autorité Environnementale ont par ailleurs été intégrées aux réflexions menées par la collectivité, son aménageur, et transmises aux différents bureaux d'études qui travaillent actuellement à la mise au point des PRO/DCE travaux.