



Centre hospitalier Bretagne
Atlantique (CHBA)



**BROCÉLIANDE
ATLANTIQUE**
GROUPEMENT HOSPITALIER

Description des mesures d'évitement et de réduction et analyse des impacts potentiels pressentis

8 juin 2026

**Construction d'un EHPAD de
120 lits sur le site du Pratel à
Auray (56)**



biotope

Citation recommandée	Biotope, 2026, Construction d'un EHPAD de 120 lits sur le site du Pratel à Auray (56), Prédiagnostic environnemental. CHBA. 44 p.	
Version/Indice	Version 2	
Date	08/06/2026	
Nom de fichier	08_ANNEXE_10_MESURES_ET_IMPACTS_V2_20260608.docx	
N° de contrat	DEV251001873_1	
Date de démarrage de la mission	Novembre 2025	
Maître d'ouvrage	Groupement Hospitalier Brocéliande Atlantique 20 Bd Général Maurice Guillaudot 56000 Vannes	
Interlocuteur	Stéphane DUCLEUX Conducteur d'Opérations	Mail : stephane.ducleux@ghba.fr Téléphone : 06 31 52 21 94
Biotope, Responsable du projet et contrôleur qualité	Timothée CANTARD Chef de projet écologie	Mail : tcantard@biotope.fr Téléphone : 07 57 76 32 78
Biotope, Contrôleur qualité	Prunelle PERLY Cheffe de projet environnementaliste	Mail : pperly@biotope.fr Téléphone : 07 48 83 86 95
Biotope, Rédaction de l'étude	Marie GUINTARD Cheffe de projet environnementaliste	Mail : mguintard@biotope.fr Téléphone : 07 48 83 36 23

Version	Date	Contributeur	Contrôle qualité	Description des modifications apportées au document
0	18/02/2026	Marie GUINTARD	/	Création du document
1	01/06/2026	Marie GUINTARD	Timothée CANTARD	Prise en compte des remarques du contrôle qualité ; Transmission d'une version de travail pour échange avec la DDTM.
2	05/06/2026	Marie GUINTARD	Prunelle PERLY	Ajout des éléments demandés par la DDTM ; Prise en compte des remarques du contrôle qualité ; Finalisation du document.

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Contexte	4
1.1	Contexte et description du projet	4
1.2	Objectifs de l'étude	4
2	Présentation du projet	5
2.1	Justification du projet	5
2.2	Genèse du projet	5
2.3	Choix du projet de moindre impact sur l'environnement	6
2.4	Démarche de conception	6
2.5	Description technique du projet	7
2.6	Description des travaux	10
2.7	Phase d'exploitation	11
2.8	Maintenance	18
3	Effets prévisibles avant la mise en place de mesures d'évitement et de réduction	19
4	Mesures d'évitement et de réduction des effets du projet	22
4.1	Liste des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	22
4.2	Mesures d'évitement	23
4.2.1	Mesure E1 – Garantir la sécurité du personnel, des usagers et des locaux en phase chantier	23
4.2.2	Mesure E2 – Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray	23
4.3	Mesures de réduction	25
4.3.1	Mesure R1 - Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques	25
4.3.2	Mesure R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver	26
4.3.1	Mesure R3 – Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	26
4.3.1	Mesure R4 – Vérification des arbres avant abattage par un écologue	27
4.3.1	Mesure R5 - Gestion des déchets en phase chantier	29
4.3.2	Mesure R6 – Plantations végétales diverses	29
4.3.3	Mesure R7 – Maitrise des flux et maintien des usages	30
4.3.4	Mesure R8 - Mise en place de revêtements perméables sur les zones de stationnement	34
4.3.5	Mesure R9 - Protection contre les pollutions accidentelles des eaux et du sol	34
4.3.6	Mesure R10 - Limitation des nuisances en phase travaux	35
4.3.7	Mesure R11 - Protection des monuments historiques et de leurs abords	36
4.3.8	Mesure R12 – Gestion différenciée des espaces verts	39
4.3.1	Mesure R13 – Limitation des nuisances lumineuses	39
4.4	Mesure d'accompagnement	41
4.4.1	Mesure A1 – Installation d'aménagements pour la faune	41
5	Synthèse des incidences résiduelles pressenties	42
6	Conclusion	44

1 Contexte

1.1 Contexte et description du projet

Le Centre Hospitalier Bretagne Atlantique (CHBA) d'Auray est un établissement du Groupement Hospitalier Brocéliande Atlantique (GHBA). Le CHBA a établi un SDIA (Schéma Directeur Immobilier Architectural) qui s'appuie sur le Projet Médico Soignant Partagé (PMSP) du Groupement Hospitalier Brocéliande Atlantique.

Dans ce cadre, il a été fixé parmi les premières déclinaison opérationnelles la construction d'un EHPAD de 120 lits sur le site du Pratel, à proximité du centre-ville d'Auray. L'emprise du projet correspond à l'actuel parking public de l'Hôpital.

Le site du Pratel, d'une surface totale de 45 468 m², accueille l'hôpital du Pratel et l'EHPAD-USLD Pratel Izel d'une capacité de 90 lits. Le bâtiment hospitalier principal date de 1970, a fait l'objet d'une rénovation en 2003 et d'une extension en 2006-2007. L'EHPAD a ouvert ses portes en 2010.

Le projet prévoit ainsi construction d'un nouvel EHPAD de 120 lits au Nord-Ouest du site, sur l'emplacement de l'actuel parking patients/visiteurs de l'hôpital. Ce parking est entouré de haies arbustives et d'un massif arboré délimitant le parking du centre hospitalier.

1.2 Objectifs de l'étude

La maîtrise d'ouvrage du projet a fait intervenir Biotope pour évaluer les enjeux environnementaux (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, risques majeurs, patrimoine et paysage).

Le prédiagnostic environnemental réalisé par Biotope (2026) est disponible en annexe 8 du dossier de cas par cas.

Une démarche « éviter, réduire, compenser » (ERC) a été mise en place par le maître d'ouvrage dans le cadre de ce projet. Cette démarche a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

La maîtrise d'œuvre a ainsi intégré le plus en amont possible la prise en compte des enjeux environnementaux du projet, dès la phase conception/opportunité.

Les conclusions mises en évidence dans le prédiagnostic, associées aux éléments techniques du projet, ont permis d'étudier les incidences probables du projet sur l'environnement, avant la mise en place des mesures.

Cette étude a conclu à la nécessité de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction afin d'éviter tout impact négatif notable sur l'ensemble des thématiques environnementales (principalement en phase travaux).

Puis, les incidences résiduelles pressenties suite à la mise en place des mesures ER ont été définies : elles sont toutes non notables, ce qui implique qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.

Le présent document a donc pour objet d'explicitier la démarche ERC mise en place par CHBA :

- Les incidences probables du projet sur l'environnement ;
- Les mesures d'évitement et de réduction envisagées ;
- Les incidences résiduelles pressenties ;
- La conclusion vis-à-vis de la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale.

2 Présentation du projet

2.1 Justification du projet

Le Centre Hospitalier Bretagne Atlantique (CHBA) d'Auray est un établissement du Groupement Hospitalier Brocéliande Atlantique (GHBA). Le CHBA a établi un SDIA (Schéma Directeur Immobilier Architectural) qui s'appuie sur le Projet Médico Soignant Partagé (PMSP).

A la suite de la fusion des hôpitaux d'Auray et de Vannes, le CHBA a engagé la restructuration de son offre d'hébergement pour personnes âgées. Après la construction des EHPAD de Pratel-Izel (90 lits) et de Kerléano (85 lits), le projet de reconstruction de l'EHPAD de Kériolet a été lancé afin de remplacer un établissement devenu inadapté et non conforme aux besoins actuels.

Plusieurs scénarios d'implantation ont été étudiés, mais les contraintes liées à la Loi Littoral et au PLU d'Auray ont conduit à privilégier une reconstruction sur le site hospitalier du Pratel. Dans ce cadre, il a été fixé parmi les premières déclinaison opérationnelles la construction d'un EHPAD de 120 lits dont l'emprise correspond à l'actuel parking public de l'Hôpital.

Intégré à un pôle médico-social et de santé de proximité, le projet favorise les synergies entre l'hôpital, la ville et les services aux personnes âgées tout en maintenant l'accessibilité pour les résidents, leurs familles et les professionnels.

CHBA a fait le choix en phase concours d'un projet de moindre impact environnemental, et notamment paysager, malgré un coût global plus important. Le bâtiment viendra en remplacement de l'EHPAD du Kériolet, comprenant actuellement 107 lits qui seront remplacés et complétés avec 13 lits supplémentaires.

2.2 Genèse du projet

A la suite de la fusion (années 2000-2005) des établissements hospitaliers AURAY et Vannes, le CHBA en concertation avec la municipalité, a décidé de libérer les sites de Kériolet, regroupant 2 bâtiments d'accueil de la personne âgée (bruyère & tripode) et le site du Loch. Dans cette perspective, deux projets ont été mis en chantier à l'été 2008 :

- La construction d'un nouvel EHPAD-USLD « Pratel Izel » de 90 lits sur le site de l'hôpital du Pratel ;
- La construction de l'EHPAD de Kerléano de 85 lits.

À la suite de la réception de ce dernier projet, en 2010, la résidence du Loch a été vidée de ses résidents et le bâtiment Bruyère a été démoli.

Afin de procéder à la libération définitive du site de Kériolet, le CHBA souhaite reconstruire un nouvel établissement comprenant 120 lits d'EHPAD organisés en plusieurs unités dont l'une spécifique pour les personnes désorientées

Dès 2013, le projet de reconstruction du l'Ehpad de Kériolet est engagé. Le bâtiment EHPAD de Kériolet, de type tripode, présente 3 étages d'hébergement avec 102 lits installés. 2 lits sur 3 sont aménagés en chambre double. Les chambres sont généralement trop exiguës (39 chambres à 1 lit sont d'une surface inférieure à 17 m²) et sans douche, avec une salle de bain par niveau pour l'ensemble des résidents. Les locaux logistiques sont de surface insuffisante ; les sols des zones d'hébergement sont revêtus de dalles amiantées.

La somme des non-conformités du site requiert donc sa reconstruction totale à neuf.

- Une hypothèse d'implantation d'un EHPAD sur le site du LOCH a été abandonnée, en 2018, à la suite de l'évolution de la loi Littoral. Le CHBA s'est libéré du foncier du LOCH et a entamé de nouvelles études sur son site principal restant Le Pratel
- Une hypothèse d'implantation d'un EHPAD compact au sol sur le site bas du PRATEL respectant le schéma directeur initial et la synergie avec l'EHPAD Pratel-Izel existant mais imposant une densité au site très importante ;

Les travaux d'études ont été menés concomitamment avec la réécriture par les autorités du PLU de la ville d'AURAY. Le nouveau PLU fait apparaître la volonté d'inscrire une partie de la zone de construction du futur EHPAD en « espace boisé classé » ayant pour conséquence de limiter la constructibilité sur le site bas du PRATEL.

Cette contrainte a imposé la réflexion et l'étude de nouvelles hypothèses d'implantations alternatives :

- Une hypothèse d'implantation d'un EHPAD sur le site haut du PRATEL à l'emplacement du parking existant mais nécessitant la recomposition de l'offre en termes de stationnements également sur la parcelle, en intégrant de nouvelles places pour le nouvel établissement.

- Une reconstruction de l'EHPAD sur un autre terrain, une autre commune et impliquant l'éloignement des professionnels et résidents et de leurs familles de leur lieu de vie actuel.

L'établissement priorise une reconstruction sur le site hospitalier pour éviter l'éloignement des résidents du plateau technique d'Auray, mais aussi afin de conserver la proximité et l'accessibilité pour les familles et les professionnels avec la ville et les transports (gare) à proximité de l'établissement.

De plus, la philosophie d'accompagnement de la personne âgée, depuis quelques années, est d'intégrer l'habitat de la personne âgée comme un ouvrage public commun de proximité ; donnant ainsi du sens à l'Interface Ville-Hôpital-Ehpad porté par la Ville comme par l'Hôpital. Des synergies et des mutualisations d'activités sont ainsi rendue possibles par cette proximité et cette ouverture sur la Ville.

Ainsi, la re-conceptualisation du site et de l'architecture des usages a consisté sur le site du PRATEL « Hôpital de Proximité » :

- Créer un projet interface Ville-Hôpital regroupant les consultations non programmées, la maison médicale de garde, l'Echo-dialyse, en les rapprochant du plateau d'imagerie upgradé avec l'installation d'un scanner ;
- Créer un pôle médico-social avec la reconstruction de l'EHPAD Kériolet en complémentarité avec l'EHPAD récent Pratel Izel.

Ce projet de 120 logements prend tout son sens en cœur de Ville, crée une opportunité, pour la Ville et l'Hôpital, de proposer des espaces mutualisables ouverts aux habitants alréens et une proximité physique du plateau technique du Pratel.

2.3 Choix du projet de moindre impact sur l'environnement

Dans le cadre du concours de Conception/réalisation, trois équipes ont été sélectionnées pour présenter et travailler sur 3 équivalents Esquisse.

Deux tours de dialogue ont permis de sélectionner le meilleur projet suivant 5 critères de sélection : le choix s'est porté sur ce projet en R+3/R+2 maximum notamment en raison de son impact minimaliste sur le périmètre de construction (à savoir un parking enrobé principalement).

Le projet lauréat intègre également au mieux les espaces arborés et préserve/compense au mieux les arbres et arbustes.

Le projet retenu est celui, en termes d'impact visuel et impact environnemental, qui s'intègre le mieux à son univers. Il s'agit du scénario le moins impactant.

Dans son architecture, ses hauteurs et ses aménagements extérieurs, ce projet s'intègre parfaitement au tissu résidentiel existant. Son faible impact visuel et son insertion au site ont contribué au choix de ce projet en comparaison avec les autres projets, malgré un impact économique plus élevé pour le MOA.

2.4 Démarche de conception

La définition du projet a fait l'objet d'une réflexion approfondie et ambitieuse à travers de multiples échanges avec les professionnels, les habitants de l'EHPAD et les familles. Dans ce travail d'élaboration du programme de l'opération, le Centre Hospitalier s'est associé les compétences de la société A2MO (Assistance à Maitrise d'Ouvrage) et de la société Vraiment Vraiment AMU (Assistance à Maitrise d'Usage).

Il en résulte un programme s'engageant dans une approche domiciliaire résolument volontariste dans laquelle les organisations sont déterminées avant tout par les usages, les attentes, les besoins et le rythme personnel de la personne âgée. En annexe du programme technique détaillé est également joint un « programme socle » développant la philosophie sous-tendant le présent projet (et plus généralement les différents projets EHPAD à venir dans le cadre du Groupement Hospitalier Brocéliande Atlantique).

La démarche entreprise s'est développée à travers un ensemble de réunion sous la forme d'un séminaire, d'ateliers et de workshop regroupant les différents acteurs concernés : résidents, professionnels, familles, prestataires de service internes & externes (restauration, pharmacie, lingerie...). Il s'agit d'une réflexion en co-conception qui a permis de développer une philosophie articulée autour de 4 grandes thématiques et portée par 14 axes forts.



Figure 1 : Principaux axes de conception du projet

2.5 Description technique du projet

Les grands principes d'organisation du projet comprennent les créations suivantes :

- Un ensemble de 5 quartiers. Chaque quartier est composé de 3 maisonnées regroupant chacune 8 logements. La maisonnée de 8 habitants constitue l'échelle à laquelle vivra la personne âgée, et le quartier (soit 24 logements) constitue l'échelle à laquelle s'organisera les soins et l'essentiel de la logistique. Chaque hébergement présentera une surface de 24 m² avec WC / douche / lavabo, dans le respect des normes PMR. Les configurations proposées devront permettre de créer un véritable espace jour.
- Un pôle central d'animation, à l'échelle de l'établissement et propice à créer des relations plus communautaires. Ce lieu sera fédérateur, les aménagements proposés devront être attractifs tant pour les habitants de l'EHPAD que pour les personnes de l'extérieur. Ces espaces créeront le lien entre la ville et la vie de l'établissement, ils devront se prolonger sur les espaces extérieurs, jardin aménagés et liaisons douces vers le reste de la cité.
- Une plateforme de répit intégrant notamment un Accueil de jour externe (AJE) permettant l'accueil de personnes âgées vivant à leur domicile, en dehors de l'EHPAD.
- Un Pôle d'Activités et de Soins Adaptés (PASA), lieu d'activités à destination des habitants de l'EHPAD présentant des troubles cognitivo-mnésiques. Le PASA sera étroitement lié à l'AJE, certaines surfaces étant mutualisées entre les deux entités.
- Un pôle soins centralisé – facilement accessible depuis les différentes maisonnées. Il permettra d'apporter les soins nécessaires aux habitants de l'EHPAD.
- Un pôle administratif en relais des services administratifs du GHBA, les surfaces sont limitées.
- Un pôle logistique central adossé à l'organisation logistique du Centre Hospitalier de Vannes et du Silgom : Externalisation du traitement du linge, de la production des repas, dotation. Création de surfaces logistique limitées au sein des ensembles d'hébergement, l'objectif étant de préserver la dimension domiciliaire en limitant le nombre de chariots dans les circulations.
- Des places de stationnement.

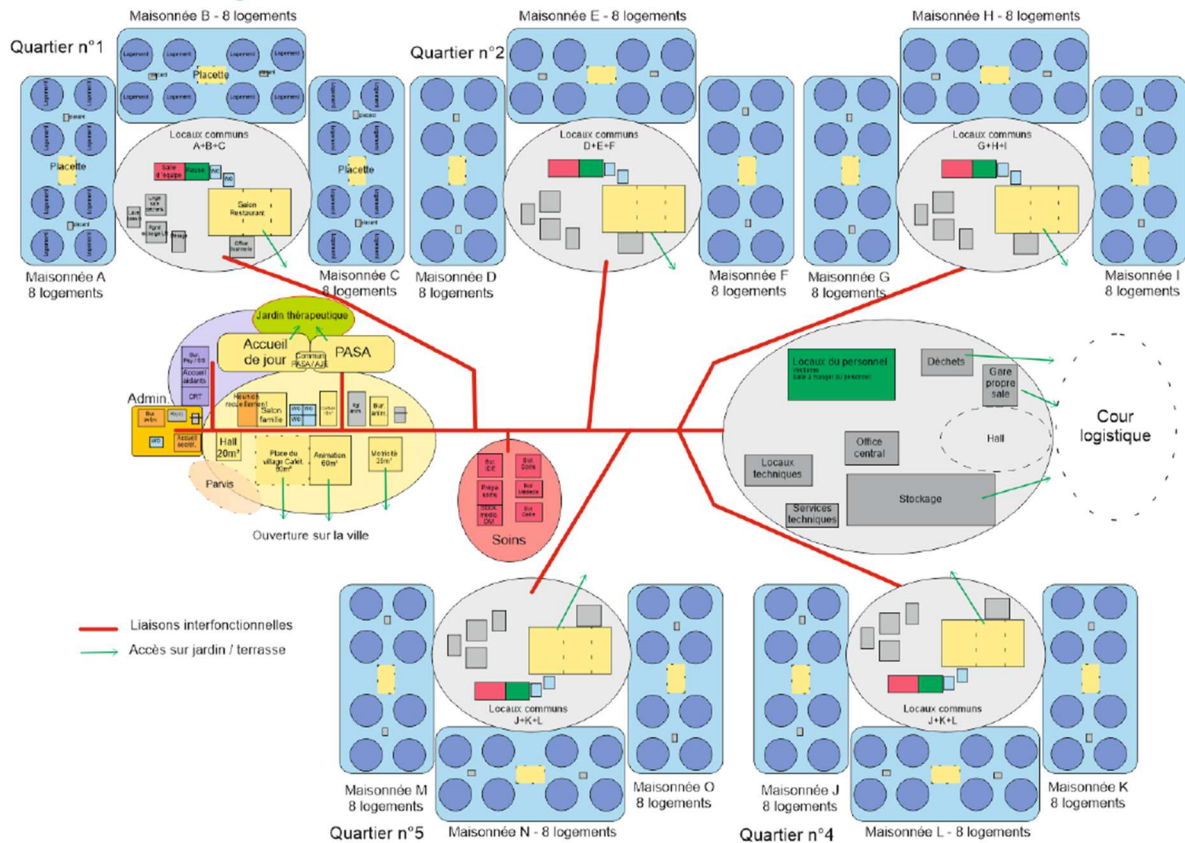


Figure 2 : Schéma d'organisation fonctionnel (A2MO, 2025)



LÉGENDE

- Revêtement en béton micro-désactivé
- Revêtement en béton drainant
- Revêtement en pavés enherbés
- Revêtement en enrobé
- Bande gravillonnée pied de bâtiment
- Terre-pierre engazonnée (accès SDSIS)
- Espace engazonné
- Terrasses
- Plantes couvre-sol et massifs plantés < 1 m
- Haie arbustive > 2m
- Chaussée réservoir
- Noue, gestion hydraulique
- Clôture treillis soudé - H. 2m
- Portion d'accès PASA et zone technique
- Assises
- Barres de repos
- Arbres existants conservés 15 arbres
- Arbres projet 57 arbres
- .XX.XX Cote altimétrique du terrain naturel
- .XX.XX Cote altimétrique du terrain projeté
- XX.XX % Pente descendante



CH BRETAGNE ATLANTIQUE

EHPAD de 120 lits à Auray - Site du Pratel

Centre hospitalier Bretagne Atlantique
29 Terres, Gâvre/Morlaix Gâvre - BT 706565 - 56017 VANNES Cedex

G1_b.c.d.e - Plan de masse (variante accès parking)

Ech: 1:300

Dialogue co-monteur
Phase Dialogue - Réponse observations Offres finales - 9 février 2020

2.6 Description des travaux

Le planning chantier suivra les grandes étapes suivantes :

- Création des places de stationnement, pérennes et provisoires, dans l'emprise de l'hôpital (2 mois) ;
- Installation des clôtures et de la base vie, démolition du parking et terrassements, aménagement du bâtiment « CLIC » pour la base vie encadrement (1 mois) ;
- Montage des grues à tour et réalisation de la structure du parking (9 mois) ;
- Démontage des grues, démarrage des corps d'état secondaires et du clos et couvert (5 à 6 mois) ;
- Réalisation des aménagements extérieurs, désamiantage et démolition du bâtiment « CLIC », fin des travaux de corps d'état secondaires (2 à 3 mois).

Le calendrier de chantier envisagé à ce jour est le suivant :

- Abattage des arbres et terrassement : avril à mai 2027 (sauf pour les arbres de haut jet favorables à l'avifaune nicheuse et aux chiroptères, qui seront abattus en dehors des périodes de nidification comprises entre avril et août) ;
- Travaux de gros œuvre : mai 2027 à février 2028 ;
- Etanchéité et menuiseries extérieures : octobre 2027 à mai 2028 ;
- Electricité, plomberie, etc : juin 2027 à septembre 2028 ;
- Façades, cloisons et autres travaux intérieurs : décembre 2027 à septembre 2028 ;
- Désamiantage et démolition du bâtiment « CLIC » : juillet à septembre 2028 ;
- Voiries et aménagements extérieurs paysagers : mars à octobre 2028 ;
- Livraison du projet : octobre 2028.

Tout au long du chantier, des mesures seront mises en œuvre pour limiter les nuisances (poussières, bruit, vibrations, pollution de l'air, de l'eau et des sols) et garantir la sécurité des usagers et des travailleurs. L'entreprise s'appuiera sur une politique de prévention visant le « zéro accident », associée à des actions régulières de sensibilisation, de formation et de contrôle. Un dispositif complet de sécurité, d'hygiène et de gestion des déchets sera déployé afin d'assurer la propreté du chantier et la protection de la santé des personnes.

Le projet a été conçu pour garantir la continuité des activités hospitalières et le maintien des flux durant toute la durée du chantier. Afin de préserver les capacités de stationnement existantes, 94 nouvelles places de parking seront créées au sein du site hospitalier (cf. Mesure R7 – Maitrise des flux et maintien des usages).

2.7 Phase d'exploitation

A la fin du chantier, le projet s'implantera harmonieusement dans son environnement.



Insertion à partir du rond-point en venant de la rue Pierre Dugor



Insertion à partir de la rue du Pratel

Figure 4 : Projections de l'insertion visuelle attendue du projet

Au regard des matériaux et finitions définis dans le tableau de finitions, le projet présente une maîtrise satisfaisante des émissions de COV et de formaldéhyde, ainsi qu'une prise en compte rigoureuse des risques liés aux substances CMR de catégories 1 et 2.

Le projet suit la réglementation énergétique 2020 (RE2020) : il est donc aux normes en termes de performances énergétiques.

Une note de calcul acoustique a été réalisée en janvier 2026 par GCC et justifie que le projet sera conforme au programme et à la réglementation en vigueur en termes de nuisances sonores.

Pour l'intérieur, les performances acoustiques visent un bon confort sonore, avec un isolement renforcé entre les différents espaces : 55 dB vis-à-vis du parking, 47 dB entre chambres, 42 dB entre bureaux/salles de soins et circulations, 45 dB pour les salles de réunion et 50 dB entre la zone PASA et la salle de motricité. Les locaux techniques bruyants feront l'objet d'un traitement acoustique adapté, tandis qu'aucune exigence d'isolement n'est prévue entre certains espaces ouverts communicants (cuisines et espaces occupationnels, salle à manger et offices/tisaneries).

Local d'émission → Local de réception ↓	Local d'hébergement	Local de soins, bureaux médicaux soignants administratif et animateur, salle de pause, salle d'équipe	Salle de réunion	Salle à manger, placette, espace occupationnel, salles d'activités (motricité, d'animations, coiffure), salle d'animation, place du village	Sanitaires, lave bassin, linge, salle de douche, vidoir, local ménage, vestiaires	Circulations internes
Local d'hébergement	47	47	47	47	50	27
Salle de réunion	47	45	45	-		42
Local de soins, bureaux médicaux soignants administratifs et animateur	47	42	45	42		42
Salon famille, salon repos	47	42	45	42		27
Salle à manger, placette, espace occupationnel, salles d'activités (motricité, d'animations, coiffure), salle d'animation, place du village	47	42	-	42		27

Figure 5 : Valeurs de l'isolement acoustique standardisé pondéré, entre locaux et exprimées en dB

Pour l'extérieur, les objectifs d'isolement vis-à-vis du bruit extérieur sont les suivants :

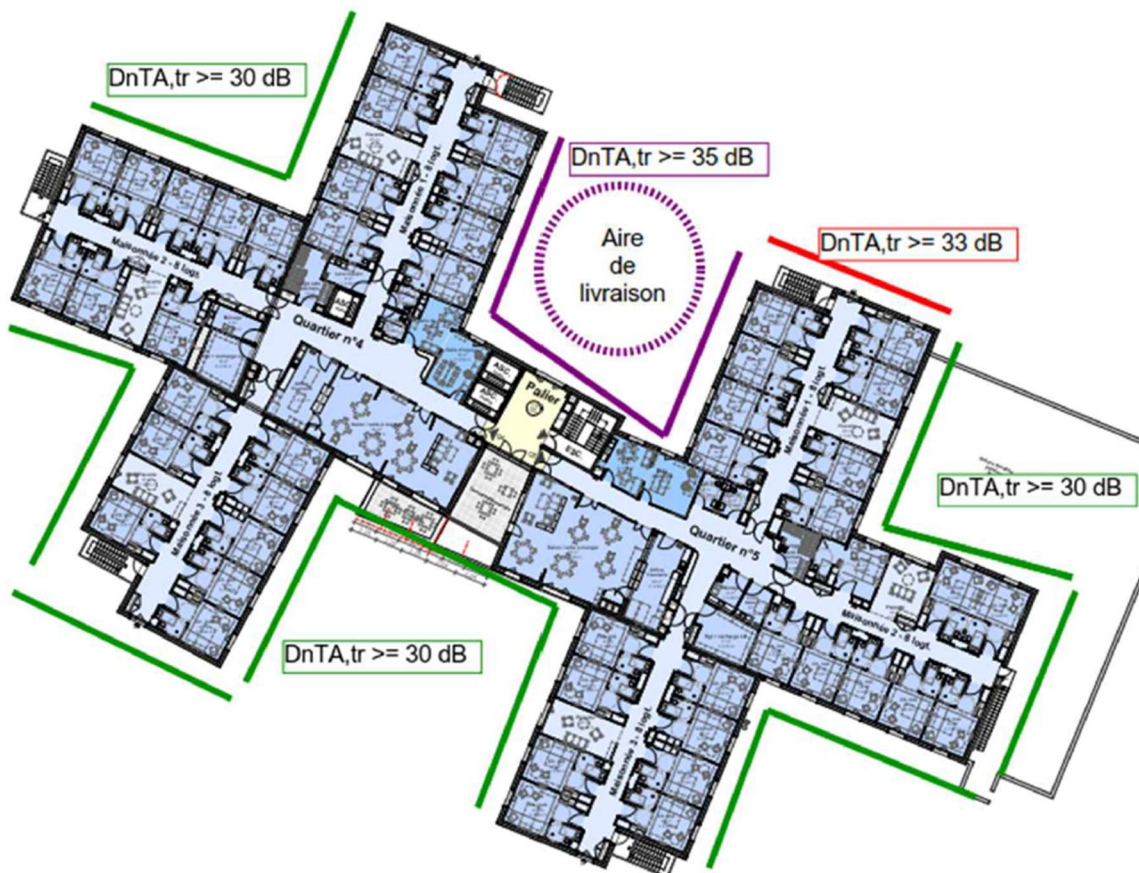


Figure 6 : Objectifs d'isolement vis-à-vis du bruit extérieur

Les flux internes ont également été réfléchis pour favoriser une circulation claire et optimale au sein de la structure, à la fois par les résidents, leurs familles et le personnel soignant.

Parmi ces 94 places de stationnement disponibles pendant toute la durée de chantier, 81 places seront maintenues de façon pérenne sur le site de l'hôpital après les travaux. Au total, 233 places sont créées sur l'ensemble du site en phase exploitation (cf Mesure R7 – Maitrise des flux et maintien des usages).

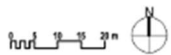
Le projet respecte également le coefficient de biotope par surface (CBS) imposé par le PLU d'Auray, soit 0,5 pour la zone Ubb. Pour rappel, le CBS initial était compris entre 0,43 et 0,54 (avec majoration des arbres à haute tige). Le projet ne dégrade donc pas l'état initial du site.

Calcul du coefficient de biotope - Projet GCC

Réalisation, entretien et maintenance d'un EHPAD de 120 lits à AURAY (56) - Site du Pratel							
Surface parcelle (cf cadastre)		45500 m2					
	Valeur coefficient	Surface projet (EHPAD)	Surface existant (CHBA)	Surface totale (projet + existant)	Description	NOTES	
Surface projet							
Surface Imperméable	Coeff 0	4432 m2	20745 m2	25177 m2	Surface imperméable à l'air, l'eau et sans végétation : enrobé, asphalte, pavés joint ciment,...	Parcelle EHPAD projet : Enrobé (1183 m2) + béton micro-désactivé (400 m2) + bâti hors terrasse végétalisée (2849 m2) Parcelle CHBA existante : Enrobé (12965 m2) + bâti hors toiture végétalisée (7780 m2)	
Surface en pleine terre	Coeff 1	2756 m2	12658 m2	15414 m2	Terre végétale, pelouse, jardin d'ornement ou maraîcher, fosse, noue, mare, bassin,...	Parcelle EHPAD projet : Engazonnements (2504 m2) + massifs plantés et haies (693 m2) Parcelle CHBA existante : Pleine terre (12658 m2)	
Surface semi-ouverte	Coeff 0,5	1258 m2	960 m2	2218 m2	Revêtement perméable à l'air, à l'eau ou semi-végétalisé : gravier, stabilisé, pavés drainants	Parcelle EHPAD projet : Béton drainant (573) + pavés à joints engazonnés (222 m2) + surfaces gravillonnées / enrochements (463 m2) Parcelle CHBA existante : Gravier / dallage perméable (960 m2)	
Espace vert sur dalle	Coeff 0,5	372 m2	2319 m2	2691 m2	Si toiture végétalisée, les terrasses végétalisée ou non, accessible et situées au dernier niveau sur la première tranche de 20m2	Toiture végétalisée type Sopranature	
	Coeff 0,5	0 m2	0 m2	0 m2	Si ép. de terre < 30cm		
	Coeff 0,7	0 m2	0 m2	0 m2	Terrasse ou toiture végétale avec ép. de terre ≥ 30cm		
Surface verticales végétalisées	Coeff 0,3	0 m2	0 m2	0 m2	Réalisation de bordures en terres ou de dispositifs assurant la croissance des plantes le long d'une surface verticale : surface verticales concernée		
	Coeff 0,7	0 m2	0 m2	0 m2	Si le mur ou la façade intègre sur toute la hauteur des bacs plantés, jardinières ou tout système permettant aux plantes de disposer d'un substrat		
Récupération des eaux de toitures	Coeff 0,3	0 m2	0 m2	0 m2	Sur une épaisseur ≥80cm, couche drainante comprise		
Surface de collecte des eaux pluviales	Coeff 0,3	0 m2	0 m2	0 m2	Ex : Cuve de récupération des eaux de pluie		
1-Surface parcelle sans majoration		8818 m2	36682 m2	45500 m2			
Majoration							
Surface végétalisée existante	MAJ 0,3	3221,4	17738,5 m2	20959,9 m2	Végétation de qualité présent sur le " terrain d'assiette " du projet (arbre d'intérêt, espèce protégée, ... = Surfaces occupées par ces végétaux majoré de 30%. (ex: surface arbre = surface houppier ; surface massif végétal pleine terre = surface de pleine terre majoré de 30%.)	Parcelle EHPAD projet : 15 arbres existants conservés, soit une surface rapportée à la taille du houppier de 1694 m2 + surface massif végétal pleine terre de 784 m2 majorées de 30% Parcelle CHBA existante : 92 arbres présents, soit une surface rapportée à la taille du houppier de 13645 m2 majorée de 30%	
Arbre de haute tige	MAJ 0,1	1557,6	0 m2	1557,6 m2	Majoration par plantation d'arbre de haute tige. Cette majoration se multiplie par la surface sur laquelle ils	57 nouveaux arbres plantés sur une surface de 1415 m2	

2 Présentation du projet

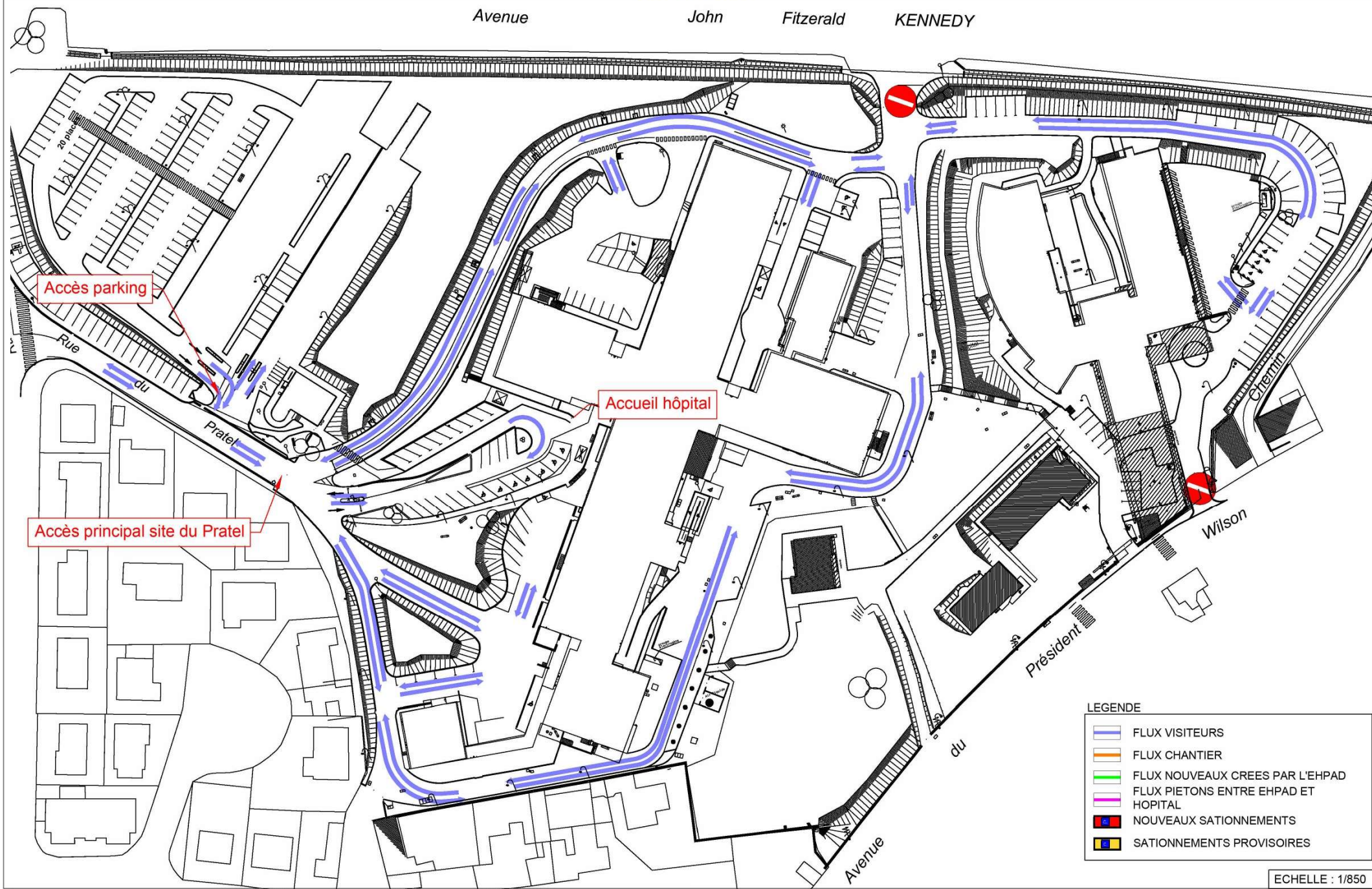
Centre hospitalier
Bretagne Atlantique
(CHBA)

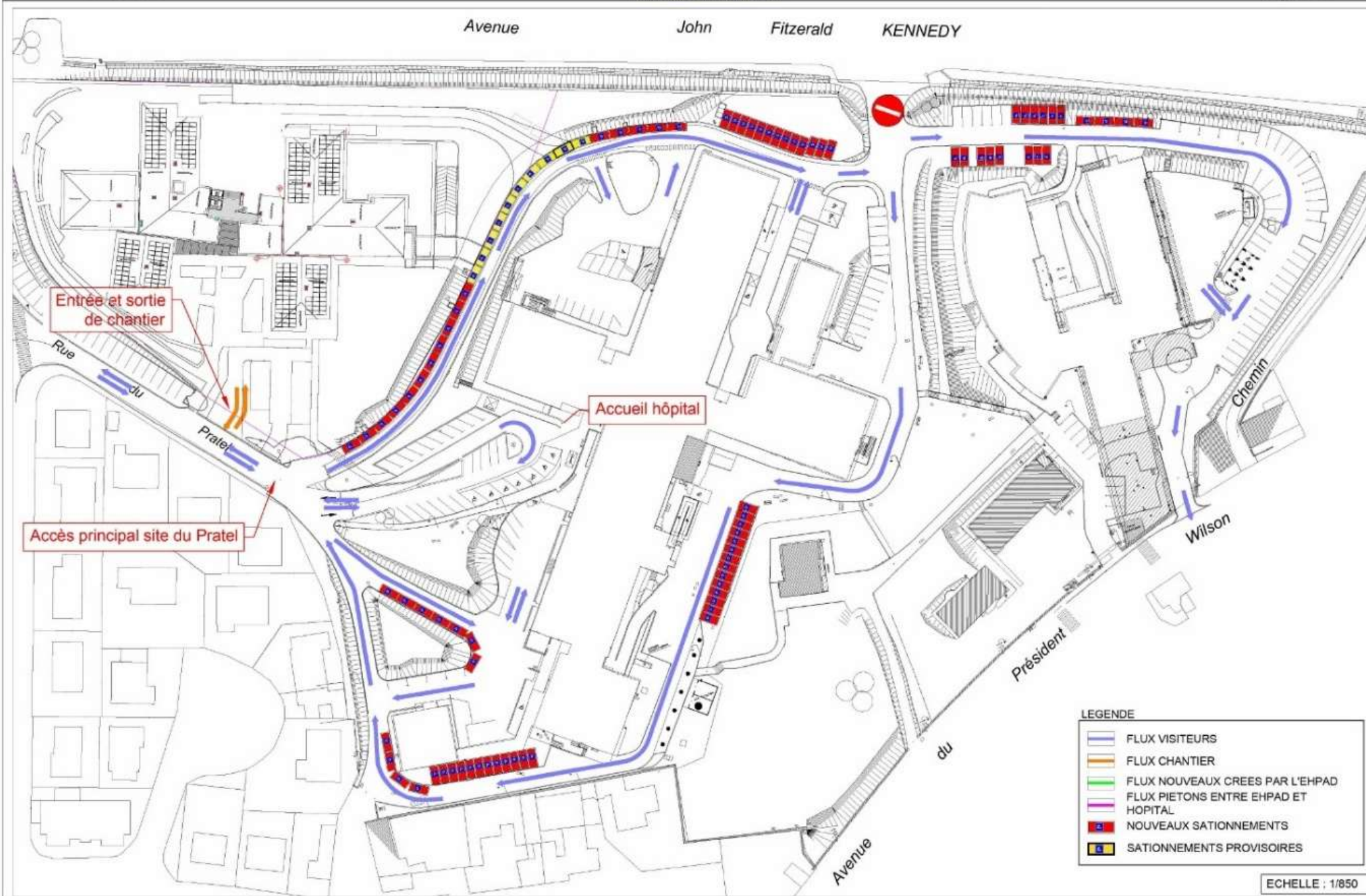


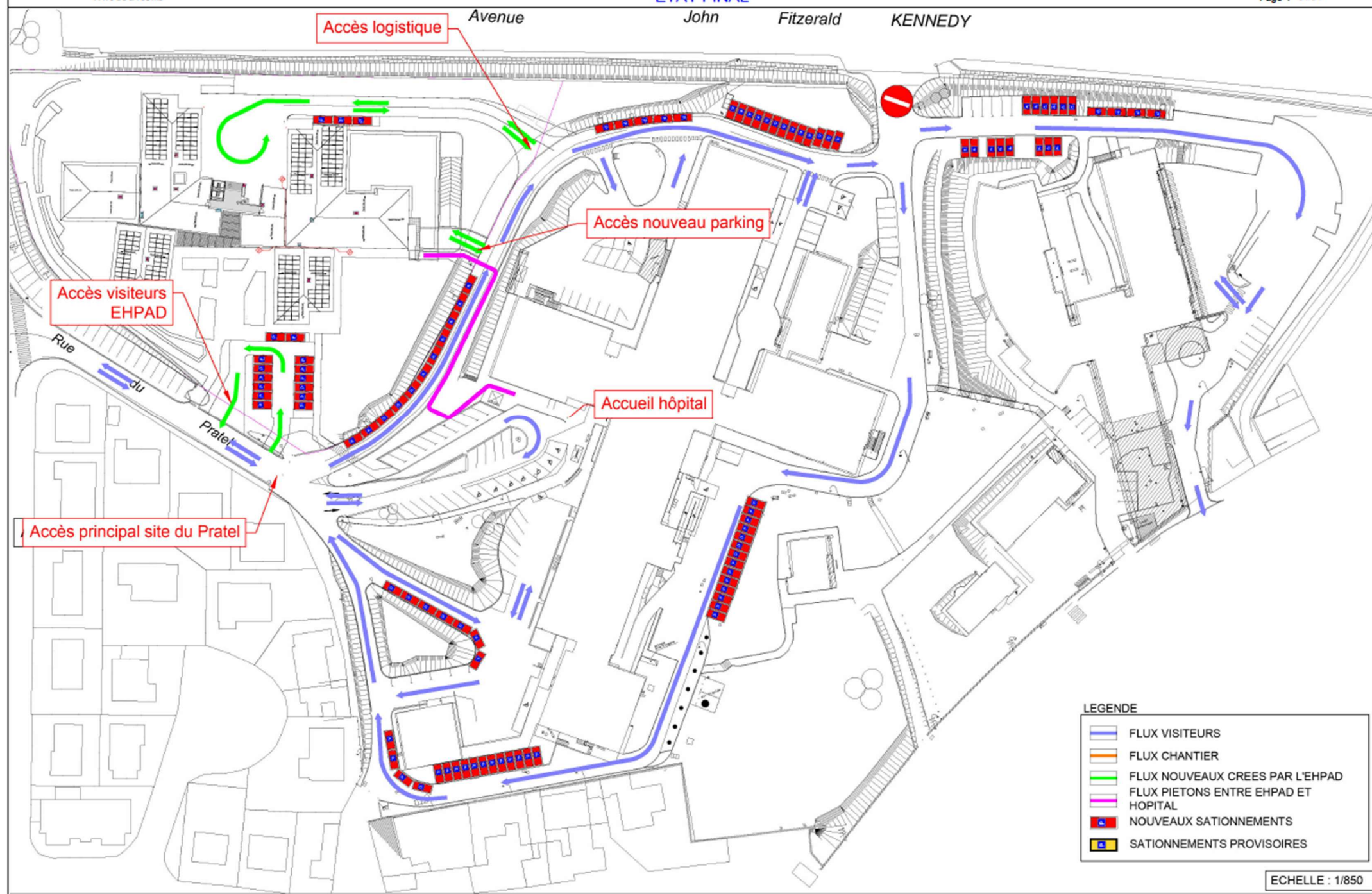
EHPAD AURAY - Concours - Phase 3

Plan du Coefficient de biotope

Date: 9/2/26







2.8 Maintenance

La maintenance du bâtiment se composera des éléments ci-après :

- Les contrôles réguliers des installations (ascenseurs, électricité...) ;
- Le nettoyage des locaux, des vitrages, etc ;
- La maintenance courante des équipements (remplacements ponctuels de matériel comme le changement de serrures, de luminaires...) ;
- La maintenance courante du bâti : aménagement intérieur (réfection de peinture, rénovation de sols...), mise en conformité réglementaire (accessibilité, sécurité incendie, électricité...) ;
- Le gros entretien (remplacement de la chaufferie, réfection de toiture, ravalement de façades, mise en conformité réglementaire le cas échéant...) ;
- L'entretien des espaces verts ;
- Les modifications fonctionnelles éventuelles du bâtiment (extension, transformation d'espaces...).

3 Effets prévisibles avant la mise en place de mesures d'évitement et de réduction

Tableau 1. Analyse des effets prévisibles avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction

Thématique	Sous-thématique	Description des effets prévisibles avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction
Ressources	Prélèvement en eau	Aucun prélèvement en eau n'est prévu dans le cadre du projet, que ce soit en phase chantier ou d'exploitation. Des dispositifs de récupération des eaux de pluies seront mis en place en phase chantier, pour alimenter les aires de lavage des camions et nettoyer les chaussures. Ainsi, le volume de rétention est estimé à 100 m ³ , et 2 points de raccordement seront créés en partie basse du site.
	Drainage / modifications prévisibles des masses d'eau souterraines	Le projet n'est pas de nature à drainer ou modifier les masses d'eau souterraines. → Des mesures en phase chantier seront mises en œuvre pour limiter le risque de pollution.
	Gestion des matériaux	Le projet ne devrait pas être excédentaire ou au contraire déficitaire en matériaux. Il ne sera pas utile d'utiliser les ressources naturelles du sol ou du sous-sol. → Des mesures en phase chantier seront mises en place pour assurer une gestion adaptée des matériaux (réutilisation des déblais et des grumes abattues, etc).
	Equipements d'alimentation en eau potable / assainissement	L'alimentation en eau potable d'Auray repose notamment sur l'usine de production d'Ar C'Hastell, sur la commune de Sainte-Anne-d'Auray. En 2020, l'eau était conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés. D'après les documents de planification, la disponibilité de la ressource en eau potable n'apparaît pas comme un facteur limitant majeur sur le territoire d'Auray, qui n'est pas déficitaire. Les eaux usées de la commune sont dirigées vers la station d'épuration de Lann Pont Houar (40 000 EH), située sur les communes d'Auray et de Crac'h. Des travaux de restructuration du système d'assainissement sont actuellement conduits par AQTA afin d'améliorer le fonctionnement du réseau de collecte et de sécuriser les capacités de traitement. Toutefois, elle n'a pas atteint sa capacité maximale et le projet n'est pas suffisamment conséquent pour la saturer. L'EHPAD actuel compte 107 résidents et le futur EHPAD proposera 120 logements : le projet a donc un impact négligeable sur la production de la station d'épuration. Le projet prévoit la création de deux points de branchement (au sud rue du Pratel + au nord Avenue Kennedy) pour l'eau potable, d'un branchement Rue du Pratel pour les eaux usées, et de deux points de raccordement créés en partie basse du site pour les eaux pluviales. Le projet est conforme aux ressources et équipements disponibles.
Milieu naturel	Perturbations, dégradations, destructions de la biodiversité existante (faune, flore, habitats, continuités écologiques)	Le site ne présente pas d'enjeux floristiques, botaniques, entomologiques et batrachologiques. Les principaux enjeux écologiques concernent l'avifaune nicheuse et les chiroptères (transit, alimentation). Le projet peut générer une destruction ou dégradation (temporaire ou permanente) d'un habitat d'espèce et un dérangement temporaire, voire la destruction d'espèces protégées, animales ou végétales. ⇒ Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues pour éviter tout risque de destruction d'espèces protégées (et de leurs habitats) et réduire le risque de dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation (cf. partie 4).

Thématique	Sous-thématique	Description des effets prévisibles avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction
		Le risque de mortalité par collision (vitres du bâtiment notamment) est écarté au regard de la taille des fenêtres et de la présence d'éléments (balustrades notamment) devant la plupart de ces dernières.
	Zones humides	La probabilité de présence de zones humides au sein du site projet est faible. Ce dernier est par ailleurs quasi-intégralement imperméabilisé.
	Site Natura 2000 et habitat / espèce inscrit(e) au FSD	Le site du projet est localisé à environ : - 1,1 km au nord-ouest de la ZSC "Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys" (FR5300029) ; - 8 km au nord-ouest de la ZPS "Golfe du Morbihan" (FR5310086). Le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences significatives sur les habitats et populations d'espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire.
	Consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers	Le site du projet s'inscrit dans un contexte urbain dont l'occupation au sol est essentiellement caractérisée par espaces imperméabilisés (routes, parkings, bâtiments), ainsi que des milieux perméables gérés intensivement (pelouses arborées, massifs ornementaux). Le projet peut impacter la connectivité écologique existante avec les espaces naturels environnants, bien que discontinue, par la destruction des alignements arborés présents en bordure de site. → Des mesures de réduction et d'accompagnement seront mises en œuvre pour maintenir voire consolider les continuités écologiques existantes.
Risques	Risques technologiques	Le site n'est pas directement concerné par le risque de transport de matières dangereuses, mais est située à proximité directe d'axes identifiés (routiers, ferroviaires, maritimes).
	Risques naturels	La commune d'Auray, concernée principalement par le risque de submersion marine, n'est toutefois pas concernée par un plan de prévention des risques littoraux (PPRL). Elle est sur une zone de sismicité faible (niveau 2) et concernée par un potentiel radon élevé. Le projet pourrait augmenter le risque radon en phase travaux, mais le chantier étant à l'air libre et non en milieu fermé, le risque est qualifié de négligeable.
	Risques sanitaires	Non concerné.
Nuisances	Déplacements / trafics	En phase chantier, les flux internes au chantier et ceux propres à la bonne continuité de service de l'hôpital sont assurés sans interruption. En phase d'exploitation, les flux piétons sont volontairement séparés des flux véhicules selon une hiérarchisation claire des usages.
	Stationnement	Le déficit d'environ 20 places constaté en phase chantier sera pallié grâce à la ville d'Auray, qui autorise temporairement l'utilisation de places du domaine public en périphérie du site hospitalier. A terme, le nombre de stationnements est satisfaisant, voire supérieur au besoin actuel avec 187 places disponibles sur le foncier de l'hôpital, 87 places sur le foncier de l'EHPAD et 50 places sur le domaine public. → Les besoins en stationnement pendant chaque phase du projet ont été anticipés (cf. MR7).
	Bruit nuisances sonores	Les travaux sont susceptibles de générer temporairement du bruit (engins de chantiers). En phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à engendrer des nuisances sonores notables. ⇒ Des mesures de réduction sont prises pour limiter ces nuisances (cf. partie 4).

Thématique	Sous-thématique	Description des effets prévisibles avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction
	Odeurs nuisances olfactives	Les travaux sont susceptibles de générer temporairement des odeurs (engins de chantier). ⇒ Des mesures de réduction sont prises pour limiter ces nuisances (cf. partie 4). En phase d'exploitation, le projet ne sera pas émetteur de nuisances olfactives.
	Vibrations	Les travaux sont susceptibles de générer temporairement des vibrations (engins de chantiers, etc). ⇒ Des mesures de réduction sont prises pour limiter les vibrations en phase chantier (cf. partie 4). En phase d'exploitation, le projet ne sera pas émetteur de vibrations.
	Emissions lumineuses	Le projet peut engendrer des nuisances lumineuses en phase chantier et d'exploitation, mais non notables (peu ou pas d'éclairage de travaux, peu de luminaires en exploitation). ⇒ Des mesures de réduction sont prises pour limiter les émissions lumineuses (cf. partie 4).
Emissions	Rejets dans l'air	Les travaux sont susceptibles de générer temporairement des rejets dans l'air (engins de chantiers). ⇒ Des mesures de réduction sont prises pour limiter les rejets dans l'air en phase chantier (cf. partie 4).
	Rejets liquides	Les rejets d'effluents liquides non traités sont strictement prohibés en phase chantier. En phase d'exploitation, les rejets d'eaux usées seront réalisés via le réseau d'assainissement. ⇒ Des mesures de réduction sont prises pour limiter les impacts de ces rejets en phase chantier (cf. partie 4).
	Effluents	Le projet engendre des rejets d'eau lavée uniquement. Avant tout rejet aux égouts, l'eau fait l'objet d'une correction hebdomadaire du pH (podium de lavage).
	Production de déchets non dangereux, inertes, dangereux	Des déchets seront produits en phase travaux, dont des déchets amiantés. → Des mesures de gestion et de valorisation de ces déchets sont prévues (stockage sur zone identifiée et clôturée, sous big bag, bordereau de suivi des déchets, etc). Des déchets ménagers seront produits par les usagers en phase exploitation.
Patrimoine / cadre de vie / population	Patrimoine architectural, culturel, archéologique, paysager	Le site du projet intersecte les périmètres de protection de 17 monuments historiques, mais son insertion paysagère a été réfléchiée pour concilier environnement, usages et paysage. Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte au patrimoine archéologique (hors zones de présomption de prescriptions archéologiques). Le site est hors périmètre AVAP (Aire de mise en valeur Architecture et Patrimoine). ⇒ Des mesures de réduction seront prises afin de ne pas impacter négativement le patrimoine paysager, culturel et archéologique (cf. partie 4).
	Modification sur les activités humaines notamment l'usage du sol	Le projet est envisagé sur un foncier actuellement occupé par un parking végétalisé, à côté de l'hôpital du Pratel. Les haies et EBC inscrits au PLU seront préservés. Une fois aménagé, l'ensemble accueillera un EHPAD, comprenant des bâtiments, des parkings et des espaces verts (maintien des EBC et haies protégées au PLU + plantations). L'usage du site restera donc globalement le même qu'actuellement, avec une plus-value écologique. Le projet respecte les règles du PLU d'Auray et le CBS. ⇒ Des mesures de réduction seront mises en place pour réduire les impacts sur les activités humaines (cf. partie 4).

4 Mesures d'évitement et de réduction des effets du projet

Ce document précise les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement au regard des enjeux identifiés sur le site et de la nature des travaux envisagés.

4.1 Liste des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Tableau 2. Liste des mesures ERCAS

Identifiant	Mesures	Identifiant	Mesures
E1	Garantir la sécurité du personnel, des usagers et des locaux en phase chantier	R8	Mise en place de revêtements perméables sur les zones de stationnement
E2	Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray	R9	Protection contre les pollutions accidentelles des eaux et du sol
R1	Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques	R10	Limitation des nuisances en phase travaux
R2	Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver	R11	Protection des monuments historiques et de leurs abords
R3	Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	R12	Gestion différenciée des espaces verts
R4	Vérification des arbres avant abattage par un écologue	R13	Limitation des nuisances lumineuses
R5	Gestion des déchets en phase chantier	A1	Installation d'aménagements pour la faune
R6	Plantations végétales diverses		
R7	Maitrise des flux et maintien des usages		

L'ensemble des mesures devront faire l'objet d'un suivi pour assurer leur mise en œuvre et leur efficacité. Des mesures correctives devront être appliquées le cas échéant.

4.2 Mesures d'évitement

4.2.1 Mesure E1 – Garantir la sécurité du personnel, des usagers et des locaux en phase chantier

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier et d'un coordonnateur SPS.

Le porteur du projet s'assurera de l'information du public pendant la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier (2 a minima, au niveau des accès pouvant être empruntés).

Le chantier sera isolé par des dispositifs adaptés.

Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé est établi avant le démarrage des travaux par le conducteur de travaux. Celui-ci définit :

- Les mesures prises pour prévenir les risques apportés par les autres entreprises,
- Les procédés de travail ayant une incidence pour la santé ou la sécurité des autres intervenants sur le chantier,
- Les procédés de travail de l'Entreprise présentant des risques particuliers pour ses propres salariés.

Le PPSPS sera diffusé au Maître d'Ouvrage, au coordonnateur sécurité et aux organismes de prévention. Il sera également à jour et en permanence sur le chantier.

D'autres mesures, telles que la formation et la sensibilisation des salariés à la sécurité, la distribution d'un livret d'accueil ou encore un quart d'heure sécurité hebdomadaire, seront également dispensées.

4.2.2 Mesure E2 – Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray

Le projet a été dimensionné de manière à préserver les Espaces Boisés Classés, et les éléments de paysage à préserver pour des raisons écologiques correspondant à des haies, identifiées au PLU d'Auray.

Ainsi, 300 m de haies sont préservés dans le cadre du projet, favorisant l'intégration paysagère du projet et permettant de conserver les fonctionnalités écologiques locales.

Lors des travaux, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier devra s'assurer du respect de l'évitement de ces zones à enjeux.



Figure 11. Photographies des haies protégées au PLU d'Auray ©Biotope, 2025



Eléments d'intérêt évités lors de la conception du projet

Construction d'un EHPAD à Auray (56)

Légende

Aires d'étude

-  Emprise envisagée pour la construction de l'EHPAD
-  Aire d'étude rapprochée

Plan masse du projet

-  Banquettes
-  Boulodrome
-  Gestion des EP - Chaussée réservoir
-  Gestion des EP - Grille caillebotis
-  Gestion des EP - Noue paysagère
-  Gazon
-  Massif planté
-  Haie arbustive haute (2 m)
-  Revêtement enrobé
-  Revêtements béton
-  Revêtement pavés - joints gazon
-  Mur
-  Gravillons
-  Bastaing chêne
-  Issues de secours
-  Accès véhicules pompiers
-  Bande de vigilance PMR
-  Facades accessibles
-  Bâtiments

Prescriptions linéaires du PLU d'Auray

-  Eléments de paysage, (sites et secteurs) à préserver pour des motifs d'ordre écologique
-  Espace boisé classé

4.3 Mesures de réduction

4.3.1 Mesure R1 - Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques

L'objectif de cette mesure est de limiter le dérangement et d'éviter les risques de destruction d'individus d'espèces protégées et/ou patrimoniales en adaptant les périodes de travaux aux exigences écologiques des espèces.

Les espèces considérées comme sensibles en phase travaux sont :

- Les oiseaux nicheurs en période de reproduction (28 espèces) ;
- Les petits mammifères en phase de reproduction et d'élevage des jeunes (ou en repos pour les espèces nocturnes comme le Hérisson d'Europe) ;
- Les chauves-souris utilisant le site en transit ou en chasse (8 espèces et 4 groupes d'espèces) ;
- Les reptiles (et notamment le Lézard des murailles) en thermorégulation, léthargie ou hibernation.

Tableau 3. Périodes où les espèces sont les plus vulnérables en phase travaux

Groupes biologiques	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
Oiseaux nicheurs				Reproduction								
Chauves-souris en transit et chasse	Hivernage						Gîte été, mise bas et élevage des jeunes					Hivernage
Reptiles (en lisière)	Hibernation										Hibernation	
Hérisson d'Europe	Hibernation		Gestation et sevrage des jeunes								Hibernation	

Légende

Période plutôt favorable pour débiter les travaux
Période moyennement favorable pour débiter les travaux
Période peu favorable pour débiter les travaux



Les travaux débiteront en dehors de la période sensible des différents groupes identifiés sur le site, pour qu'ensuite les espèces aient la capacité de s'adapter (tolérance à la perturbation ou déplacement vers d'autres sites non perturbés). Ainsi, les travaux pourront donc **démarrer entre septembre et mars**, en accord avec l'écologue en charge du suivi de chantier.

Les premières opérations de chantier, correspondant à l'abattage des jeunes arbres sur le parking (sans intérêt pour la nidification des oiseaux ou l'accueil des chauves-souris), pourront avoir lieu en avril. En revanche, les arbres de haut jet présentant un enjeu écologique pour l'avifaune nicheuse et les chiroptères ne seront pas abattus entre avril et août.

Il s'agira ensuite de poursuivre les travaux sur les emprises traitées, y compris durant les périodes de sensibilités fortes, afin notamment d'éviter que de nouvelles espèces puissent se réinstaller sur les zones de travaux. En effet, les milieux concernés par les travaux auront d'ores-et-déjà été rendus défavorables à la présence d'espèces floristiques et faunistiques (notamment pour nicher ou gîter) durant la première phase.

En cas d'arrêt du chantier, la zone devra être maintenue défavorable en attendant la reprise des travaux pour éviter l'installation d'espèces protégées et/ou patrimoniales.

Les points importants à retenir pour bien structurer le planning de travaux en fonction des espèces sont les suivants :

- De maintenir une activité sur l'emprise du projet dès les premiers travaux de dégagement des emprises réalisés. L'objectif ici est d'éviter la recolonisation de l'emprise chantier par de la végétation et ainsi attirer des espèces faunistiques et engendrer de la mortalité.
- De réaliser les opérations d'abattage et débroussaillage entre septembre et janvier afin d'éviter la période de reproduction de la faune. A noter que des précautions spécifiques devront être mises en œuvre pour l'abattage des arbres à cavité afin d'éviter la destruction ou la perturbation de chiroptères lors de leur période de transit ou d'hivernage (cf. mesure de réduction associée).

Le bâtiment existant « CLIC » devra faire l'objet de vérification avant sa destruction afin de s'assurer de l'absence d'individu. Dans le cas où des nids ou des gîtes seraient identifiés, des mesures devront être mises en œuvre afin d'éviter la destruction ou la perturbation des individus.

Afin de réduire l'impact des travaux sur les espèces, en particulier sur les chauves-souris, il est interdit de réaliser des opérations de chantier de nuit.

4.3.2 Mesure R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver

Les zones de travaux seront closes et indépendantes vis à vis du site restant en activité. Plus particulièrement, les travaux se déroulant à proximité de zones en activités feront l'objet de dispositions particulières telles que :

- Des zones de circulation signalées pour les personnes accédant aux bâtiments en activité ou pour celles réalisant les travaux ;
- La mise en place d'une clôture de chantier (suivant PIC) permettant de séparer physiquement les zones en travaux de celles en activité.

Une signalétique sera mise en place pour favoriser l'adaptation des utilisateurs et personnels soignants aux modifications de flux de circulations. Toutes les livraisons se feront dans l'enceinte de la zone travaux. Les accès et circulations des camions se feront au moyen des accès et voiries existants dans l'enceinte du centre hospitalier. Le stockage de matériel en dehors des zones de travaux n'est pas autorisé, le stationnement est autorisé seulement dans les zones prévues à cet effet.

Le balisage mis en place sera respecté par les équipes en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels. Il concernera donc les éléments d'intérêt écologique situés dans les zones de travaux (arbres et haies) qui seront délimités préalablement et mis en défens. L'installation de filets fixés à des piquets ou de rubalise peut être réalisée en fonction des enjeux de chaque secteur, mais est toutefois déconseillée en raison de leur fragilité et de leur dégradation rapide pouvant être à l'origine de pollution des milieux naturels. Le balisage sera donc matérialisé en priorité par l'installation de clôtures pérennes ou de piquets avec de la corde. Un écologue interviendra en tant qu'assistant au maître d'ouvrage et s'assurera de la meilleure solution à mettre en œuvre.

Le positionnement du bâtiment a été réévalué pour éviter au maximum d'affecter les espaces boisés classés et les éléments paysagers patrimoniaux, en particulier les arbres de haut jet repérés lors du diagnostic et principal habitat des oiseaux nicheurs et des chauves-souris présentant un enjeu écologique fort. 17 arbres seront conservés, ainsi qu'une haie située hors des emprises du projet (cf carte page suivante).

Une protection physique sera nécessaire à proximité des zones travaux (notamment au niveau des arbres d'intérêt identifiés) pour éviter toute dégradation des parties aériennes (branches, tronc) et racinaires.



Figure 12 : Exemples de mise en défens des arbres à mettre en place avant les travaux © Biotope

Des protections physiques de type lattes en bois pourront être placées dans un rayon de 2 m autour du tronc durant la totalité du chantier. Ces arbres seront préalablement marqués par l'AMO écologue.

Cette mesure s'appliquera sur l'ensemble du chantier et durant toute sa durée et permettra d'éviter la divagation des engins de chantier et du personnel sur les zones à préserver.

4.3.1 Mesure R3 – Assistance environnementale en phase chantier par un écologue

L'écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :

Phase préliminaire

- Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier.
- Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux.

Phase préparatoire du chantier

- Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant),
- Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser,
- Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité,
- Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.

Phase chantier

- Suivi du respect des plannings travaux adaptés aux enjeux écologiques ;
- Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,
- Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux,
- Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes.
- En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises,
- Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment),
- Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.

Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'écologue en charge du suivi écologique.

En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :

- Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;
- La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ;
- Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.

4.3.1 Mesure R4 – Vérification des arbres avant abattage par un écologue

Dans le cadre du projet, 24 arbres seront supprimés (cf. carte page suivante). Il s'agit principalement de jeunes individus implantés en alignement sur la zone de parking qui ne présentent pas d'enjeu écologique particulier d'après le diagnostic écologique.

Toutefois, quelques individus plus âgés et présentant des cavités potentiellement intéressantes pour la faune sont également concernés.

Il convient dans tous les cas de procéder à une vérification des cavités avant leur abattage, pour éviter la destruction d'individus et/ou de nids/nichées d'espèces protégées (oiseaux et chiroptères notamment).

L'abattage des arbres doit être évité pendant les périodes sensibles pour les animaux (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation, de léthargie), comme indiqué en mesure R2. Si le calendrier du projet ne le permettait pas, la présence d'un écologue sur site est obligatoire.

Si aucun individu n'est observé, l'abattage pourra être réalisé dans les 48h après la vérification. Si un ou plusieurs individus sont observés, un échange avec le maître d'ouvrage sera réalisé en urgence. Les travaux d'abattage ne pourront démarrer avant que des mesures ne soient prises pour assurer l'absence de destruction d'individus d'espèces protégées. Ces mesures devront assurer le départ des individus avant l'abattage.



LÉGENDE

- Revêtement en béton micro-désactivé
Voie lourde pour accès pompiers
- Revêtement en béton drainant
Circulations piétonnes
- Revêtement en pavés enherbés
- Revêtement en enrobé
Voie lourde pour accès pompiers
- Bande gravillonnée pied de bâtiment
- Terre-pierre engazonné
(Accès SDIS)
- Espace engazonné
- Terrasses
- Plantes couvre-sol et massifs plantés < 1 m
- Haie arbustive > 2m
- Chaussée réservoir
- Noue, gestion hydraulique
- Clôture treillis soudé - H. 2m
- Portillon d'accès
PASA et zone technique
- Assises
- Barres de repos
- Arbres existants conservés
17 sujets
- Arbre ou arbuste à supprimer
24 sujets
- Arbres projet
57 sujets
- .XX.XX Cote altimétrique du terrain naturel
- .XX.XX Cote altimétrique du terrain projeté
- XX.XX % Pente descendante

4.3.1 Mesure R5 - Gestion des déchets en phase chantier

La gestion des déchets en phase chantier se base sur plusieurs points :

- Réduction de la production de déchets :
 - Réutilisation des déblais comme matériaux de remblais ;
 - Optimisation du dimensionnement et de la découpe des matériaux de construction pour minimiser les chutes et les pertes ;
 - Etablissement d'un plan précis des réservations techniques pour éviter les travaux correctifs et carottages ultérieurs ;
 - Favorisation des produits, procédés et techniques constructives générant peu de déchets lors de leur mise en œuvre ;
 - Sélection des produits avec emballages réduits ou réutilisables.
- Tri sélectif :
 - Mise à disposition de bennes et de dispositifs de collecte conformes à la réglementation ;
 - Détermination des possibilités de recyclage et de valorisation des déchets produits, et les centrales de valorisation proche des sites retenus ;
 - Assurance de la traçabilité (nature, estimation de la masse, utilisation) de déchets valorisés sur place ;
 - Responsabilisation de chaque entreprise pour l'évacuation de ses déchets jusqu'aux bennes mises en place ;
 - Suivi des mouvements de bennes.
- Formation du personnel :
 - Sensibilisation et communication sur les bonnes règles de tri ;
 - Identification des bennes au moyen de pictogrammes pour faciliter le tri.

Cette mesure s'appliquera sur l'ensemble du chantier.

4.3.2 Mesure R6 – Plantations végétales diverses

Dans le cadre du projet, 57 nouveaux arbres de haute tige et cépées seront plantés. Ces plantations viendront renforcer les continuités écologiques locales, notamment en doublant les haies classées EBC sur les secteurs disponibles en respectant les règles de mise à distance de la limite de propriété.

Les modalités techniques suivantes doivent être respectées pour tous les types de plantations :

- Choisir des plants parmi les essences indigènes d'origine régionale et âgés de deux à trois ans (moins chers et meilleur taux de reprise) ;
- Pailler et arroser les jeunes plants, au moins au début. Pour couvrir le sol si possible pailler avec des matériaux biodégradables (plaquette bois, film biodégradable, mulch, paille, paillage avec les résidus de fauche des bords de routes (attention aux espèces exotiques envahissantes), ...) ;
- Protéger les jeunes plants avec des gaines et tuteurs.

La maîtrise d'œuvre prévoit l'utilisation d'une palette végétale diversifiée pour la constitution des massifs plantés, composée d'essences mellifères et fructifères permettant le nourrissage des insectes et des oiseaux. Les plantations présenteront des essences compatibles avec les documents d'urbanisme et indigènes (plants issus de pépinières locales ou situées dans la zone géographique à climat et sol comparables à ceux du chantier). En effet, elles sont plus adaptées aux conditions climatiques locales, sont moins sujettes aux maladies, nécessitent peu ou pas de fertilisants ou de pesticides et s'intègrent plus dans le paysage. Elles permettent également de restaurer la qualité des habitats naturels et espaces verts régionaux et participent au maintien de la biodiversité locale.

Un cahier des charges sera établi et visera à pérenniser la mesure dans le temps (définition des plantations, modalités d'entretien, etc).

Les plantations doivent être effectuées entre novembre et mars, en dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes. On portera une attention particulière aux réseaux souterrains et aériens (prévoir la croissance de la plante).

Un suivi, au moins les premières années, sera réalisé pour s'assurer de la pousse des plants ou remplacement des sujets le cas échéant, de l'accueil d'espèces, etc.

4.3.3 Mesure R7 – Maitrise des flux et maintien des usages

A chaque étape, la gestion des flux, tant interne au chantier que propre à la bonne continuité de service de l'hôpital, est prise en compte. Ainsi, le projet a été conçu de manière à ce qu'aucun flux ne soit interrompu pendant la totalité de la durée des travaux.

L'un des enjeux du projet est de préserver une centaine de places pendant toute la durée du chantier. Ainsi, 94 places de stationnement seront créées dans l'enceinte du CHBA.

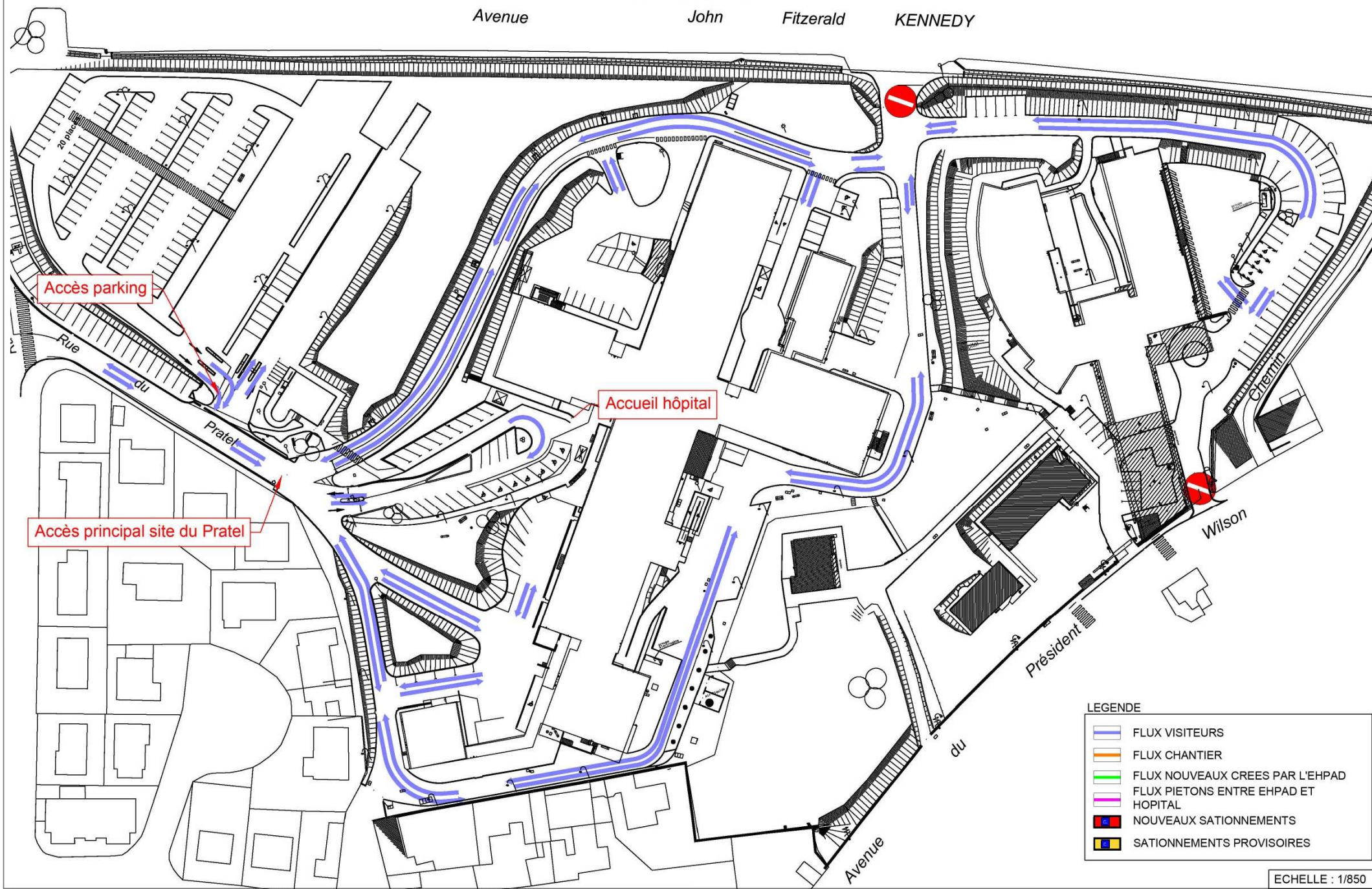
De plus, un parking sera également disponible de l'autre côté de l'avenue JFK en phase travaux, et un parking permanent pourrait être créé le long de cette avenue (en discussion avec la mairie).

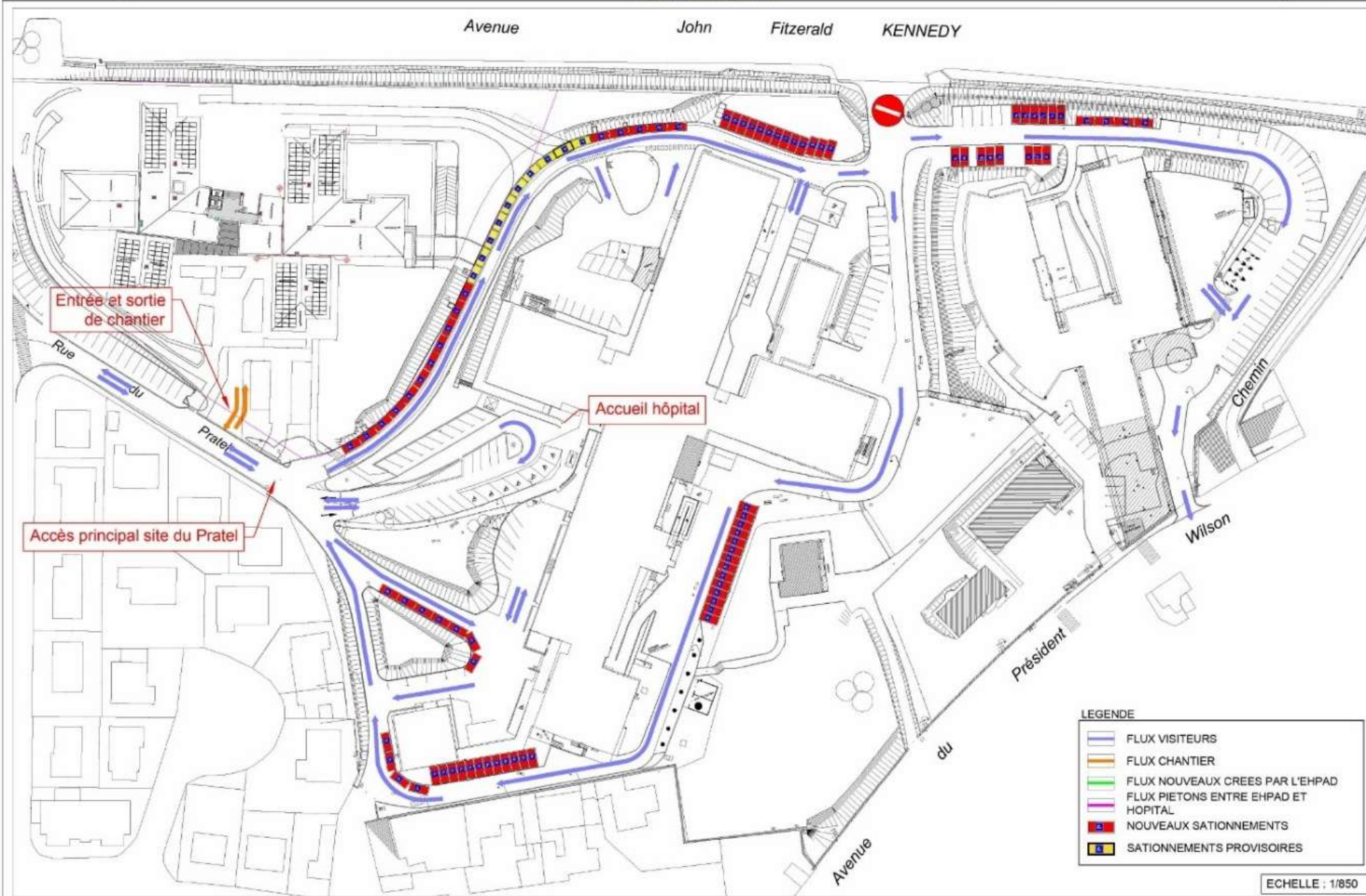
Afin de réduire les nuisances dues au trafic, le stationnement des engins de chantier et du personnel sera organisé. Des aires de réception et de stockage des produits et matériaux seront également identifiées. De plus, le chantier sera clôturé afin de le séparer des voies de circulation, et une signalisation adaptée sera mise en place. Un plan d'installation de chantier sera également affiché sur le chantier.

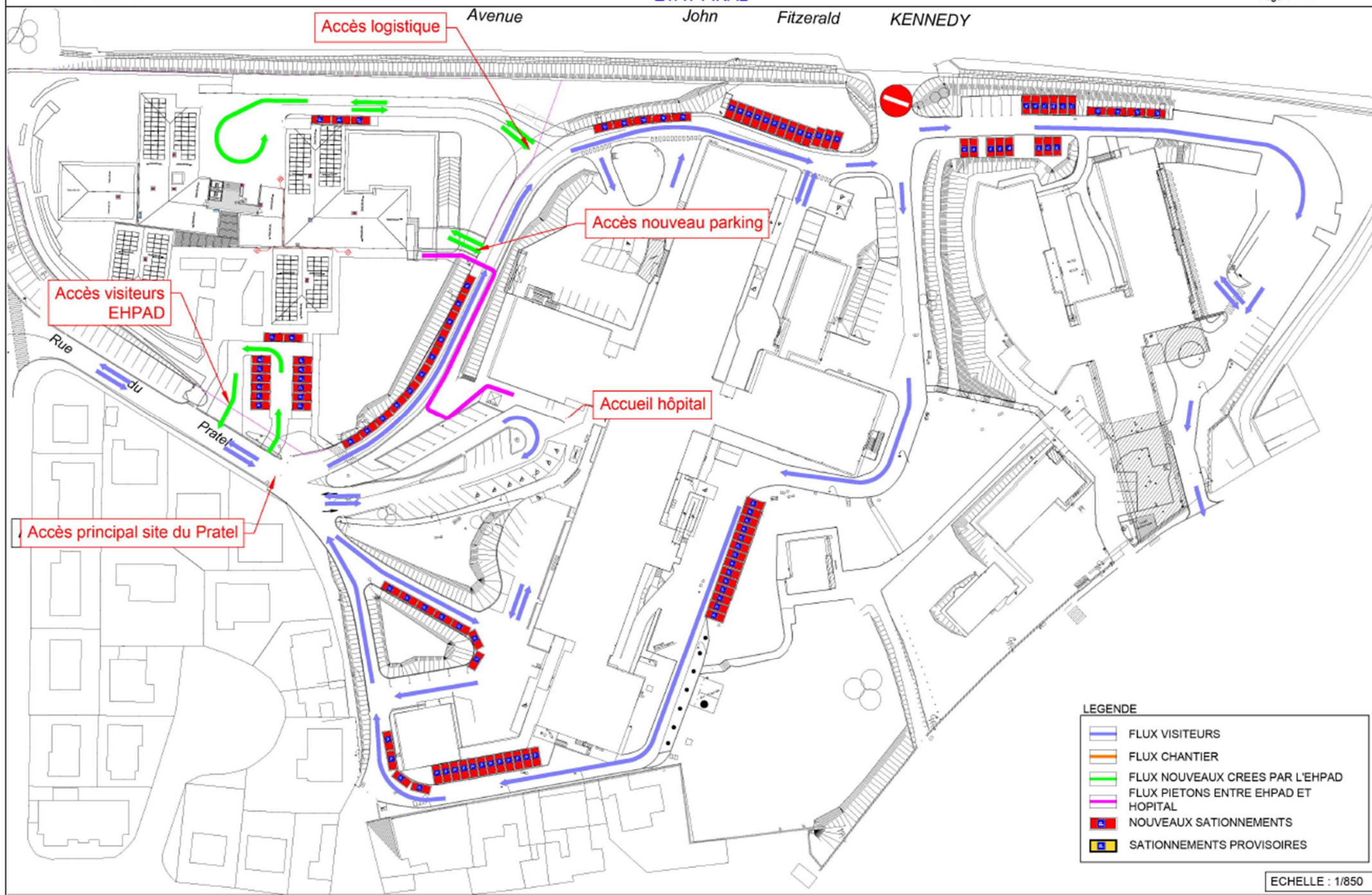
Le tableau ci-dessous présente le nombre de place de stationnement disponibles à chaque phase, ainsi que l'appréciation de la satisfaction des besoins.

Tableau 4 : Etat actuel, état projeté et besoins en stationnements

	Situation actuelle, avant travaux EHPAD			Pendant la Phase de travaux EHPAD			Après la phase de travaux EHPAD		
	Sur foncier du futur périmètre Hôpital	Sur foncier du futur EHPAD	Places extérieures sur domaine public	Sur foncier du futur périmètre Hôpital	Sur foncier du futur EHPAD	Places extérieures sur domaine public	Sur foncier du futur périmètre Hôpital	Sur foncier du futur EHPAD	Places extérieures sur domaine public
Nb de places de stationnements disponibles	103	190	0	197	0	20	187	87	50
Commentaire/besoin (préciser le besoin estimé pour chaque phase pour apprécier s'il est satisfait ou non)	À ce jour, le taux d'occupation est de 75% au pic, soit un besoin de 220 places dédiées aux usages de l'Hôpital (visiteurs/patientèle/visiteurs)			Un déficit d'environ 20 places est constaté pendant la durée des travaux. En accord avec la VILLE d'AURAY, il sera proposé au personnel d'utiliser les places du domaine public en périphérie du site hospitalier (parking en libre accès près du lycée) jusqu'à ce que la voie départementale soit réaménagée de façon transitoire puis définitive. Le besoin en place sera donc satisfait avec l'appui de la VILLE d'AURAY.			A terme, le nombre de stationnement semble satisfaire le besoin de l'Hôpital et de l'EHPAD. Une marge sur l'existant, à date, est observée mais elle doit être en capacité d'absorber les activités supplémentaires/projetées des consultations et de la Maison Médicale de Garde.		







LEGENDE

- FLUX VISITEURS
- FLUX CHANTIER
- FLUX NOUVEAUX CREEES PAR L'EHPAD
- FLUX PIETONS ENTRE EHPAD ET HOPITAL
- NOUVEAUX SATIONNEMENTS
- SATIONNEMENTS PROVISOIRES

4.3.4 Mesure R8 - Mise en place de revêtements perméables sur les zones de stationnement

L'utilisation de revêtements perméables et végétalisés, en remplacement de revêtements imperméables, vise à améliorer la capacité des sols urbains à rendre des services écosystémiques.

Les revêtements perméables et végétalisés ont de nombreux intérêts en milieu urbain :

- Réduire l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols (utile dans le cadre d'un Coefficient de Biotope par Surface ou CBS à atteindre) ;
- Participer à la gestion des eaux pluviales en ville en permettant à l'eau de s'infiltrer dans les sols ;
- Diminuer les risques de ruissellement (pollution des nappes) et d'inondation ;
- Limiter le phénomène de fragmentation pour la faune (trame brune et trame verte) ;
- Réduction des risques d'appauvrissement et de destruction des sols (développement de microorganismes) ;
- Réduction de la sécheresse (approvisionnement en eau des plantes et microorganismes grâce à l'infiltration de l'eau) ;
- Participer à réduire le phénomène d'îlot de chaleur en augmentant la végétalisation des villes.

Le projet prévoit l'utilisation de revêtements pavés enherbés sur 5 zones.



Figure 17 : Exemples de parkings végétalisés (Source : Guide technique, EcoVegetal, 2017)

Seule une gestion limitée des revêtements est à prévoir, avec un balayage des surfaces qui peut être réalisé si nécessaire pour retirer les feuilles mortes, les graines, etc. L'entretien dépend du type de revêtement : tontes ponctuelles ou arrachage manuel des herbes indésirables + nettoyage des joints pour éviter l'obstruction.

L'usage de produits phytosanitaires sur les voiries végétalisées est à proscrire.

Il est possible de ressemer du gazon sur des zones fréquentées qui se dévégétalisent au bout de plusieurs années.

4.3.5 Mesure R9 - Protection contre les pollutions accidentelles des eaux et du sol

Afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle et de rejet de matières polluantes ou toxiques, une attention particulière est portée aux risques de pollution des hydrocarbures (stockage des huiles, entretien des engins, ravitaillement...).

Les stockages de produits hydrocarbonés seront placés dans des bacs de rétentions couverts. Les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature de travaux et des engins présents, sont faibles. Pour autant, le chantier disposera de kits de nettoyage des déversements (kit anti-pollution). Ils seront à utiliser en cas de déversements accidentels et devront être regarnis après utilisation.

Si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient toutefois constatés sur le sol malgré toutes les précautions prises, les terres souillées seront immédiatement décapées. Ces terres seront alors dirigées vers un centre de traitement adapté tandis que des terres « propres » seront remises en place sur le site. La base de vie devra être implantée en dehors des zones sensibles. De même, les engins de chantier ou le matériel de chantier devront être situés en dehors de ces zones.

L'entretien des engins de chantier s'effectuera à l'entrepôt de l'entreprise de pose. Par ailleurs, des bâches étanches seront positionnées sur le sol lors du ravitaillement des engins en huile et hydrocarbures. La base vie sera équipée de sanitaires dotés de systèmes de récupération des eaux usées.

Des dispositions sont prises et appliquées dans le cadre du projet afin d'éviter toute pollution des sols et eaux :

- Tout rejet dans le milieu naturel de produit polluant sera formellement interdit,
- Tout rejet d'effluents liquides non traités sera strictement prohibé,
- En cas de déversement accidentel, des kits anti-pollution seront utilisés,
- Le sol sera protégé avant toute manipulation de produits dangereux ou risquant de s'infiltrer dans le sol, afin de limiter les risques,
- Les différents produits en flacon, bouteille, ... seront stockés et fermés correctement sur un sol en dur ou à défaut protégés et dans un lieu à l'abri des pluies et vents,
- Utilisation de podium de lavage,
- Vérification et correction du pH avant tout rejet,
- Utilisation d'huile de décoffrage végétale.

4.3.6 Mesure R10 - Limitation des nuisances en phase travaux

Dans le cadre du projet, plusieurs mesures sont prévues afin de limiter les nuisances en phase chantier :

- Nuisances visuelles : Désigner un responsable du nettoyage et de la propreté du chantier, qui veillera à l'état général du chantier et ses abords, à l'utilisation des bennes, et à la réalisation du tri sélectif.
- Emissions de poussières :
 - Supprimer la voie de transfert des poussières en les plaquant au sol par l'aspersion d'eau, ce qui limite leur formation et évite leur propagation lors du déplacement d'engins, même lourds ;
 - Limiter les travaux à risque d'émissions par vents forts ;
 - Sensibiliser les équipes à la lutte contre les émissions de poussières lors de la réalisation des travaux ;
 - Disposer de points d'eau sur site permettant de traiter des émissions ponctuelles de poussières par arrosage (découpe à la tronçonneuse) ;
 - Equiper les pelles d'un système de brumisation embarqué, diffusant de l'eau au niveau de l'outil à l'aide d'une rampe d'arrosage avec buse fixée en bout de flèche ;
 - Vérifier le bon fonctionnement du système de maîtrise des poussières ;
 - Arroser régulièrement les voies de circulation par temps sec ;
 - Respecter et réduire la vitesse de circulation sur le chantier pour limiter l'envol de poussières ;
 - Bâcher les camions dès leur chargement et autour du chantier.
- Pollution de l'air :
 - Limiter les gaz d'échappement (parc matériel récent, entretenu, etc) ;
 - Utiliser un agent réducteur ajouté au carburant (AdBlue) sur les véhicules récents ;
 - Former les chauffeurs pour qu'ils adoptent une conduite plus souple, réduisant ainsi la consommation et les rejets ;
 - Brider la vitesse des camions à 82 Km/h, car une réduction de 8 km/h permet une diminution de 4% des rejets de gaz à effet de serre ;
 - Limiter la vitesse aux abords du chantier à 10 km/h ;
 - Optimiser les chargements de camions pour limiter le nombre de déplacements ;
 - Interdire tout brûlage à l'air libre sur le chantier ;
 - Choisir des techniques de construction qui évitent les risques d'envol de matériaux.
- Nuisances sonores et vibratoires :
 - Respecter le niveau de bruit produit par le chantier (respect des dispositions de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 ainsi que les exigences réglementaires locales relatives à la lutte contre le bruit) ;
 - Planter les équipements fixes bruyants sur les sites de travaux, éloignés des zones de sensibilité acoustique (groupes électrogènes, etc.) ;

- Concerter des riverains pour la réalisation des phases de chantier les plus bruyantes ;
- Optimiser le chargement des camions pour limiter les déplacements ;
- Adapter la puissance des engins aux tâches à accomplir et optimiser le régime moteur ;
- Respecter les limitations de vitesse de circulation du matériel empruntant les voies publiques et privées amenant au chantier ;
- Imposer un arrêt des moteurs pour les engins et camions inactifs (ralentis supérieurs à 3 minutes) ;
- Utilisation de véhicules récents, entretenus et conformes à la réglementation. Tout engin présent sur le chantier aura un niveau sonore inférieur ou égal à 100dB ;
- Organiser le trafic (chantier et usager) et le plan d'installation de chantier afin de limiter les nuisances sonores (livraison de matériel, signaux de recul).

4.3.7 Mesure R11 - Protection des monuments historiques et de leurs abords

Le projet n'est pas situé au sein d'une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, mais intersecte les périmètres de protection de 17 monuments historiques : églises, hôtel de ville, maisons, petit théâtre et pont. Toutefois, d'après le rapport de présentation AVAP mis en ligne par la Mairie d'Auray, les périmètres de 500 m qui débordent sur les secteurs hors AVAP correspondent à des zones ne présentant pas d'impact pour les Monuments Historiques.

De plus, le projet a été conçu de manière à éviter toutes co-visibilités avec certains secteurs, sur demande de la ville d'Auray.



Figure 18 : Insertion à partir du pont de Saint Goustan (rive gauche) -Le bâtiment projeté n'est pas visible depuis ce point de vue.



Figure 19 : Insertion à partir de la départementale -Le bâtiment projeté n'est pas visible depuis ce point de vue.

Enfin, il prévoit donc d'utiliser du bardage bois, des teintes claires et des volumes simples. Il s'insère dans l'écran végétal existant constitué des arbres et des haies de l'espace boisé classé en périphérie de la parcelle.



Figure 20 :
Insertion
paysagère
projetée pour
le projet

Au regard de son insertion paysagère, le projet est globalement peu ou pas visible. Il ne semble donc pas susceptible d'impacter les perspectives, co-visibilités, silhouettes patrimoniales et qualité paysagère des monuments historiques concernés par ces périmètres de protection.

Un avis consultatif sera toutefois demandé à l'Architecte des Bâtiments de France, pour s'assurer que le projet ne porte pas atteinte aux monuments historiques ou aux abords.

4.3.8 Mesure R12 – Gestion différenciée des espaces verts

Il s'agit de réduire le nombre de tontes effectuées sur l'année, sur les secteurs de pelouses : application d'une tonte différenciée 2 à 3 fois par an, réalisée entre octobre et février (période la moins impactante pour la biodiversité). Les espaces périphériques, peu accessibles (ex : zones de talus) et loin des circulations sont plantés de couvre-sol afin de limiter l'entretien des équipes techniques.

Il convient aussi de maintenir une bande herbacée au pied des haies et des d'arbres, pour créer de nouveaux sites de nidification pour les oiseaux, ainsi que de reproduction et de refuge pour la petite faune.

Le gazon à pousse lente sera privilégié, et les massifs plantés (composés de végétaux rustiques ne demandant que peu d'entretien) seront systématiquement paillés.

L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite.

4.3.1 Mesure R13 – Limitation des nuisances lumineuses

La pollution lumineuse est un enjeu important vis-à-vis du projet. Au vu de l'environnement immédiat, source d'émissions lumineuses importantes, il sera primordial de concevoir un projet sobre en éclairage nocturne.

La juxtaposition de zones sans éclairage permet de tisser une trame noire, pouvant alors servir de corridor écologique emprunté par les animaux lucifuges (qui fuient la lumière).

En phase travaux

Les travaux de nuit sont proscrits afin de limiter les nuisances sur la faune, les riverains et les usagers de l'hôpital.

Toutefois, un éclairage pourra être nécessaire le matin en période hivernale. Pour des raisons de sécurité, le projet prévoit des dispositifs d'éclairage uniquement dans les cages d'escaliers et plateaux, sous forme de rubans led. Ces éléments sont programmables, et resteront éteints en dehors des horaires de chantier. Les grues possèdent 4 phares, qui font 1000 W pour 6 000 lumen.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, un éclairage pourra être nécessaire sur certaines zones pour des raisons de sécurité de circulation. Il respectera les mêmes critères qu'en phase travaux (éclairage dirigé au sol, choix de longueur d'onde d'émission dans le jaune, etc.).

D'après le plan masse VRD ci-après, 7 luminaires sont prévus dans la zone d'entrée du bâtiment.

L'éclairage extérieur sera mis en place sur les entrées et sorties de la remise véhicules, le parking, les voies d'accès, et l'aire de manœuvre. A ce stade, le projet prévoit :

- L'utilisation de luminaires à leds à faible composante bleue (type ambré), soit une température de couleur inférieure à 2700K qui sont moins attractives que les autres pour les insectes et les oiseaux ;
- Des éclairages avec un faisceau orienté vers le bas (pas de lampadaire à diffusion omnidirectionnelle) ;
- Des éclairages avec une puissance lumineuse moyenne de 20 lux au niveau des cheminements extérieurs accessibles aux personnes à mobilité réduite ;
- Des circuits d'éclairages commandés par interrupteur crépusculaire, couplé à une horloge programmable avec commandes marche forcée possible depuis le GTB.

De plus, il est aussi conseillé de réduire au maximum les sources d'éclairage nocturne et d'utiliser :

- Des éclairages dont l'intensité peut varier au cours de la nuit et en fonction de la typologie de la voie : viser une puissance lumineuse moyenne inférieure ou égale à 15 lux ;
- Des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement ou par programmeur avec variations dans l'année, réglés sur horloge astronomique).
- Des éclairages répondant aux besoins réels : absence d'éclairages superflus (pas de dispositifs d'illumination d'objets, pas d'éclairages indirects, pas d'illumination des façades...) ;
- Des revêtements au sol avec un faible coefficient de réflexion sous les éclairages.

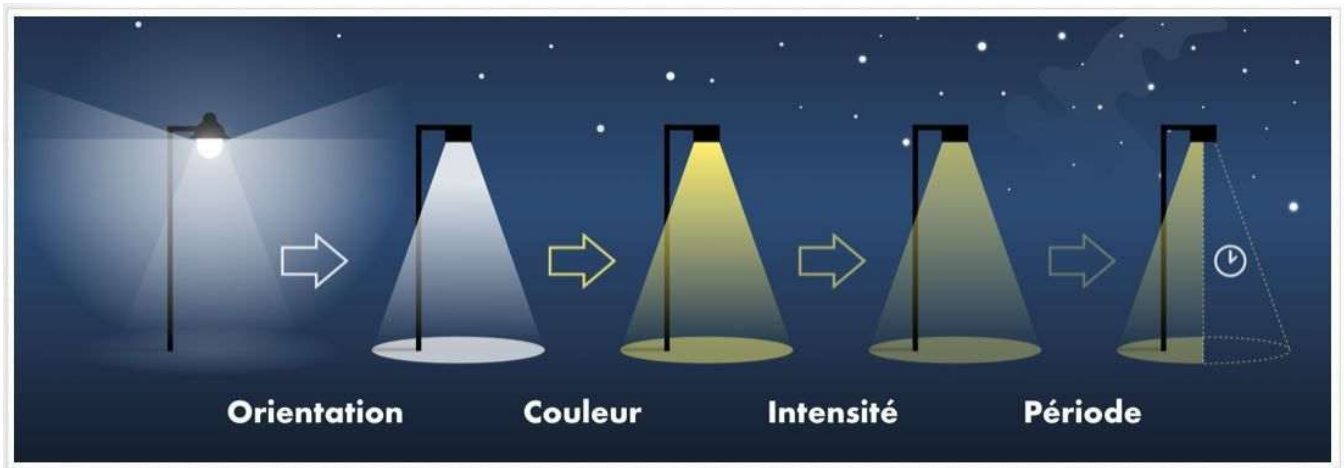


Figure 21 : Préconisation d'éclairage nocturne (Source : cieletoilemontmegantic.org)

En plus de limiter l'impact sur la faune, la limitation de l'éclairage nocturne rendra le site et ses futurs projets d'aménagement énergétiquement plus sobres.

L'éclairage nocturne sera évité autant que possible en cœur de nuit (obscurité entre 23h et 5h). L'éclairage des espaces verts connexes sera évité dès que les conditions de sécurité le permettront.

L'éclairage direct de la végétation boisée et arbustive sera proscrit. Des solutions alternatives pourront être utilisées tels que des systèmes d'auto-rélecteurs pour les véhicules ayant un système d'éclairage embarqué.

Les éclairages devront être entretenus afin que les contraintes techniques soient maintenues. Cette mesure sera donc appliquée pendant toute la phase d'exploitation du projet. Elle permet de réduire significativement les impacts pressentis sur les populations humaines et la biodiversité (chauves-souris notamment).

4.4 Mesure d'accompagnement

4.4.1 Mesure A1 – Installation d'aménagements pour la faune

Le projet prévoit la mise en place de dispositifs favorables à la biodiversité dans les nouveaux espaces paysagers (espaces végétalisés et arborés, haies arbustives diversifiées).

Ils seront placés en priorité dans des endroits calmes, peu gérés, et à distance des voiries et des zones de stationnement. Aucun dispositif ne sera installé avant la fin du chantier, afin d'éviter tout risque de dérangement ou de destruction d'individus.

Leur localisation finale et leur nombre devront être validés par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Leur nature n'est pas encore arrêtée à ce stade, mais ils seront choisis parmi les aménagements suivants :

- Hôtel à insectes : afin de favoriser les insectes pollinisateurs en manque de sites de nidification, notamment les abeilles et guêpes solitaires, il est recommandé d'installer des gîtes spécifiques plutôt que des hôtels à insectes commerciaux. Ces aménagements devront être placés dans des endroits ensoleillés, abrités du vent, surélevés par rapport au sol et à proximité de zones fleuries. Les gîtes seront constitués de tiges creuses (type bambou), de bûches percées ou de tiges à moelle (type ronce) ;

Figure 22 : Type d'hôtel à insectes spécifiques aux abeilles solitaires et aux guêpes à privilégier ©Boutique LPO



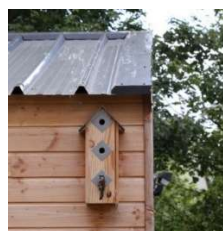
- Nichoirs à oiseaux et chauves-souris : leurs caractéristiques diffèrent selon les espèces visées, tout comme leur localisation. Ainsi, ils seront installés sur le bâti ou sur les arbres, dans des emplacements calmes, dégagés et favorables à leur occupation. Leur installation devra être réalisée à des périodes adaptées aux cycles biologiques des espèces. Un entretien régulier (nettoyage, contrôle des fixations et de la végétation environnante), ainsi qu'un suivi écologique seront assurés afin de vérifier leur bon fonctionnement et leur occupation, en évitant le dérangement des individus (choix de la période avec un écologue) ;



Gîte à chauves-souris plein (produit Biotope)



Nichoir double à Hirondelles (Nat'H) et planche (LPO)



Observation d'un Moineau domestique occupant un nid fixé au bâti ©Biotope



Gîte à chauves-souris intégré au bâti (Nat'H)

Figure 23 : Exemples de nichoirs à chiroptères et oiseaux

- Caches à petite faune : il s'agit de microhabitats créés avec des tas de bois (reproduction des insectes ; thermorégulation, repos et ponte des reptiles) ou de feuilles mortes (lieu de nidification pour le hérisson ; habitat pour les insectes) formant un cache, ou encore de pierres formant un pierrier (thermorégulation, repos et ponte des reptiles). Les tas de bois ne doivent pas être trop compacts et constitués de bois récupéré sur place (grumes abattues). Les branches doivent être de diamètre différent. Les restes de débroussaillage seront compostés et des tas de compost pourront venir compléter les tas de bois. Ces caches seront installées dans des secteurs ensoleillés avec une exposition sud, en lisière de haies ou dans des espaces verts fleuris. Il convient également qu'elles soient éloignées et non accessibles par le public, et entourées d'une bande enherbée non fauchée d'au moins 1 mètre afin de maximiser leur attractivité.



Figure 24 : Exemple de tas de bois (©PNR du Vexin français) et de pierrier (©Biotope)

5 Synthèse des incidences résiduelles pressenties

Tableau 5. Analyse des impacts notables potentiels pressentis

Thématique	Sous-thématique	Mesures d'évitement et de réduction	Impact notable potentiel pressenti après mise en place des mesures ER
Ressources	Prélèvement en eau	- R3 - Assistance environnementale en phase chantier par un écologue ; - R5 - Gestion des déchets en phase chantier ; - R8 - Mise en place de revêtements perméables sur les zones de stationnement ; - R9 - Protection contre les pollutions accidentelles des eaux et du sol.	Impact potentiel non notable
	Drainage / modifications prévisibles des masses d'eau souterraines		Impact potentiel non notable
	Gestion des matériaux		Impact potentiel non notable
	Ressource en eau/Equipements d'alimentation en eau potable / assainissement		Impact potentiel non notable
Milieu naturel	Perturbations, dégradations, destructions de la biodiversité existante (faune, flore, habitats, continuités écologiques)	- E2 - Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray ; - R1 - Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques ; - R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver ; - R4 - Vérification des arbres avant abattage par un écologue ; - R6 - Plantations végétales diverses ; - R8 - Mise en place de revêtements perméables sur les zones de stationnement ; - R10 - Limitation des nuisances en phase travaux ; - R12 - Gestion différenciée des espaces verts ; - R13 - Limitation des nuisances lumineuses ; - A1 - Installation d'aménagements pour la faune.	Impact potentiel non notable
	Site Natura 2000 et habitat / espèce inscrit(e) au FSD	/	/
	Consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers	- E2 - Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray ; - R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver.	Impact potentiel non notable
Risques	Risques technologiques	- E1 - Garantir la sécurité du personnel, des usagers et des locaux en phase chantier ; - E2 - Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray ;	Impact potentiel non notable
	Risques naturels	R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver.	Impact potentiel non notable

Thématique	Sous-thématique	Mesures d'évitement et de réduction	Impact notable potentiel pressenti après mise en place des mesures ER
	Risques sanitaires	/	/
Nuisances	Déplacements trafics	R7 - Maitrise des flux et maintien des usages.	Impact potentiel non notable
	Stationnement	R7 - Maitrise des flux et maintien des usages.	Impact potentiel non notable
	Bruit / nuisances sonores	- R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver ; - R7 - Maitrise des flux et maintien des usages ; - R10 - Limitation des nuisances en phase travaux.	Impact potentiel non notable
	Odeurs / nuisances olfactives	- R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver ; - R5 - Gestion des déchets en phase chantier ; - R7 - Maitrise des flux et maintien des usages ; - R10 - Limitation des nuisances en phase travaux.	Impact potentiel non notable
	Vibrations	- R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver ; - R7 - Maitrise des flux et maintien des usages ; - R10 - Limitation des nuisances en phase travaux.	Impact potentiel non notable
	Emissions lumineuses	- R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver ; - R13 - Limitation des nuisances lumineuses.	Impact potentiel non notable
Emissions	Rejets dans l'air	- R5 - Gestion des déchets en phase chantier ; - R9 - Protection contre les pollutions accidentelles des eaux et du sol ; - R10 - Limitation des nuisances en phase travaux.	Impact potentiel non notable
	Rejets liquides		Impact potentiel non notable
	Effluents		Impact potentiel non notable
	Production de déchets non dangereux, inertes, dangereux	R5 - Gestion des déchets en phase chantier.	Impact potentiel non notable
Patrimoine / cadre de vie / population	Patrimoine architectural, culturel, archéologique, paysager	R11 - Protection des monuments historiques et de leurs abords.	Impact potentiel non notable
	Modification sur les activités humaines notamment l'usage du sol	- E1 - Garantir la sécurité du personnel, des usagers et des locaux en phase chantier ; - E2 - Evitement géographique des éléments arborés protégés au PLU d'Auray ; - R2 - Balisage du chantier et mise en défens des éléments arborés à préserver ; - R6 - Plantations végétales diverses ; - R7 - Maitrise des flux et maintien des usages.	Impact potentiel non notable

6 Conclusion

Le CHBA a intégré la dimension environnementale en amont de son projet. Ce dernier a été défini en conséquence selon le principe de moindre impact environnemental. Des mesures d'évitement et de réduction (ER) ainsi qu'une mesure d'accompagnement seront mises en œuvre pour limiter les incidences éventuelles du projet.

La conception du projet a fait l'objet d'une large concertation avec les acteurs locaux et entreprises sélectionnées afin de proposer un projet correctement intégré à son environnement et de limiter au maximum ses impacts. Ainsi, les incidences résiduelles du projet, principalement liées à la phase de travaux, ne sont pas considérées comme notables suite à la mise en place des mesures ERA. Aucune compensation ne sera donc nécessaire dans le cadre de ce projet.

En conclusion, il ne semble pas nécessaire que le présent projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale.