

## II. RESUME NON TECHNIQUE (RNT)

### 1. PRESENTATION DU PROJET

#### 1.1. La localisation du projet

Le site du projet se situe rue du Bourny, à l'Ouest du centre-ville de la commune de Laval. Le « projet » au sens du code de l'environnement englobe en partie la parcelle DH 4 (2,6 ha) et la totalité des parcelles DH 54 (0,8 ha) et DH75 (0,1 ha) – bien qu'une seule partie de la parcelle DH 75 soit construite. Au total, le projet s'étend sur un périmètre d'environ 3,5 ha.

Le terrain est actuellement à l'état de friche industrielle et végétale et est bordé :

- au sud-ouest, par des entreprises dont une entreprise de couverture zinguerie et une zone de stockage de matériaux
- à l'est, dans la partie Nord, par la rue du Bourny. Sur cette limite Est, il existe une clôture en panneaux béton et une entrée avec un portail dans la partie Nord de la rue ; dans la partie sud, par un commerce (magasin Préfixe) et enfin, au-delà de la rue de Bourny, se trouvent la RD 57 puis des logements collectifs et des espaces verts ;
- au nord, par la rue Berthe Marcou, puis plus au nord, de l'autre côté de la rue Berthe Marcou, on trouve le magasin Cash Piscines, des bâtiments de bureaux et des restaurants.
- Au nord-ouest, par des maisons individuelles
- Au sud, par l'hôtel des ventes de Laval, l'entreprise Kangui Trampolines, l'entreprise EIFFAGE CONSTRUCTION, un atelier de couvreur, un pressing et un restaurant ainsi que des maisons individuelles avec jardins ;

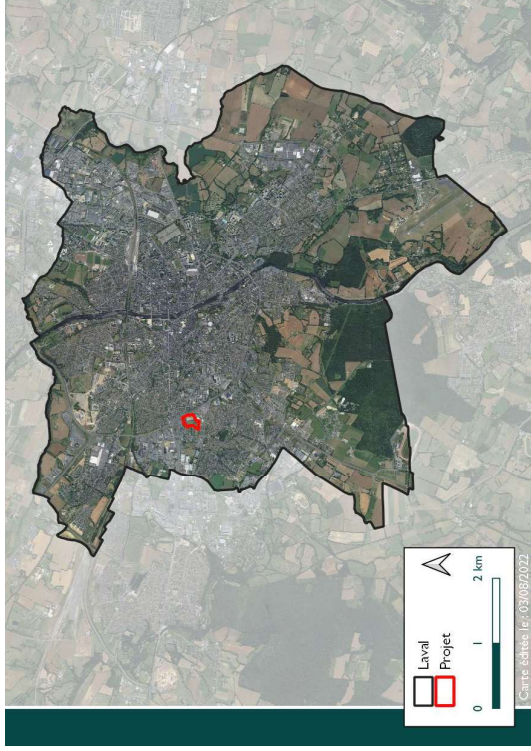


Figure 7 : localisation du site du projet au sein de Laval



Figure 8 : occupation des sols

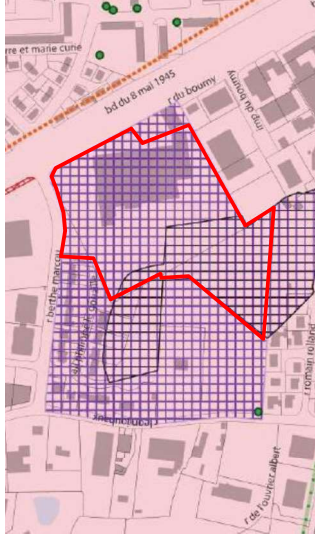


Figure 9 : vue aérienne du site du projet

## 1.2. La justification de l'opération

Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Laval Agglomération a été approuvé le 16 décembre 2019. Il a ensuite été modifié une première fois en décembre 2021. Une seconde modification est en cours.

**Au regard du PLUi, le site du projet est classé en zone UR, c'est-à-dire une zone urbaine périphérique et mixte de la Ville de Laval, propice au renouvellement urbain. Une zone non aedificandi se trouve sur la partie ouest du site du projet. A noter également qu'il se trouve dans un secteur avec limitation de la constructibilité ou de l'occupation des sols pour des raisons de nuisances ou de risques. Ces contraintes ont bien été prises en comptes par le maître d'ouvrage.**



- UR
- Secteurs avec limitation de la constructibilité ou de l'occupation pour des raisons de nuisances ou de risques
- Zone urbaine périphérique et mixte de la Ville de Laval, propice au renouvellement urbain

Figure 10 : extrait du plan de zonage du PLUi de Laval Agglo

Le site du projet bénéficie également d'une OAP. Cette OAP concerne le quartier de La Malle.

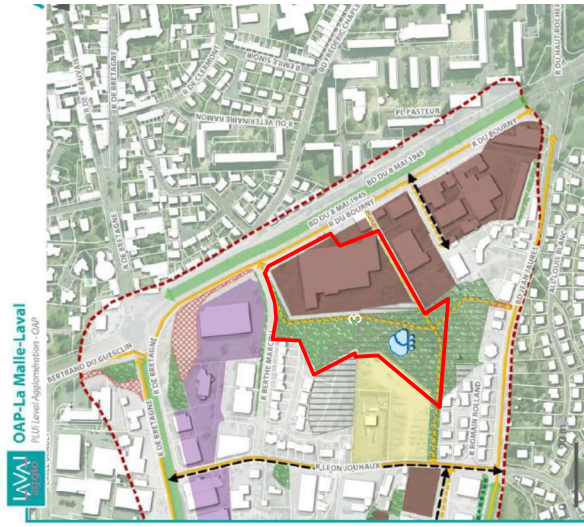


Figure 11 : zoom sur le schéma d'organisation - OAP n°29 - LAVAL - La Malle Périmètre

Au-delà de s'appuyer sur les objectifs du SCOT et du PLUi, l'objectif d'accueil d'habitants supplémentaires traduit véritablement le projet politique de Laval, répond à ses objectifs, et est en adéquation avec l'attractivité de la Ville.

Laval occupe une position stratégique au centre géographique du Département de La Mayenne, sur la route qui relie Paris à la Bretagne (A81). A partir de cet axe, Laval est située à égale distance de Rennes et de Le Mans. Cette situation géographique rend le territoire attractif pour les habitants et les entreprises.

L'attractivité de Laval est également liée :

- à la présence d'une gamme complète et structurée d'équipements, commerces et services, qui sont un atout fort à mettre en valeur auprès des candidats à l'installation sur la commune
- au cadre de vie d'intérêt et préservé, idéal pour des familles (rivière de La Mayenne, ville à taille humaine, ville à la campagne,
- à sa desserte (Transports urbains lavallois, A81)
- à des prix de l'immobilier encore attractifs.

Cet objectif de croissance démographique à l'échelle communale doit permettre d'assurer un équilibre sur le territoire communal (fonctions résidentielle, économique, de services à la population, ...) tout en veillant au maintien de la qualité de vie (paysages, milieux écologiques...). Il s'agit notamment de continuer à accueillir de nouveaux ménages, de conserver le dynamisme de la Ville.



### 1.3. Le projet « Les Jardins de Phaé »

#### a) Programme

Le projet, objet du présent dossier, comprend :

- La construction de 6 immeubles de logements collectifs (A, B, C, D, E et F) allant de R+2 à R+3 totalisant 235 logements (188 logements pour le PC1 et 47 logements pour le PC2) dont une résidence intergénérationnelle de 66 logements collectifs destinée à la location.
- La réalisation de voiries internes de desserte et les réseaux.
- Les ouvrages de traitement des eaux pluviales
- Les espaces verts
- 249 places de stationnement (195 sur le PC1 et 54 sur le PC2) situés au rez-de-chaussée en extérieurs non couvertes.
- 6 locaux de stationnements vélos (un par bâtiment)
- La mise en place de Points d'Apports Volontaires.
- La démolition de l'ancien transformateur électrique situé rue du Bourmy
- La conservation du transformateur électrique récent
- La construction d'un nouveau transformateur sur la parcelle

La parcelle 54 de forme triangulaire au sud-ouest, en accord avec les préconisations de l'étude environnementale ne fera l'objet d'aucune modification. Le projet prévoit le maintien en l'état et aucune construction ne sera faite sur cette parcelle. Elle sera isolée du reste du site par une clôture de type grille verte de hauteur 1m80, en pied de clôture sera prévu un jour afin que la petite faune puisse passer.

Le projet va faire l'objet de 2 permis de construire :

- PC1 pour les immeubles A, B, C, D, et E
- PC2 pour l'immeuble F

**Au total :**

- Le « projet » au sens du code de l'environnement faisant l'objet de la présente étude d'impact s'étend sur un périmètre d'environ 3,5 ha, comprenant les parcelles DH 54 et 75 en totalité, et la parcelle DH 4 en partie (faisant actuellement l'objet d'une division cadastrale) ;
- Le projet de construction *stricto sensu* faisant l'objet des deux permis de construire PC 1 et PC s'étend sur un périmètre de 3,4 ha comprenant la parcelle DH 54 en totalité, et les parcelles DH 75 et DH 4 en partie.



Figure 12 : plan masse du projet

#### b) Espaces verts

Aujourd'hui inscrit dans un contexte de friche urbaine, le projet s'oriente vers un quartier favorisant le bien-être et le développement de la biodiversité.

**Sur la parcelle DH54**, le projet prévoit le maintien de l'existant. Aucune construction ne sera faite sur cette parcelle.

**Sur la parcelle DH4** (partielle), après un diagnostic arboré sur l'ensemble des parcelles du projet, peu de végétaux se sont avérés d'une importance paysagère, ou de biodiversité. Seule la conservation du bosquet de bouleaux au Nord-Est de la parcelle est réalisée. De nombreuses plantations vont être réalisées afin de développer la trame verte et participer à l'embellissement du cadre de vie. Au total, le projet prévoit la plantation de près de 272 arbres, plus de 2000 arbustes et de nombreuses vivaces, graminées, grimpantes et rosiers.

Enfin, **sur la parcelle DH75**, les espaces libres seront aménagés en pelouses.

Au Nord de la parcelle, une haie arbustive épineuse doublée d'une clôture sera replantée avec des essences locales indigènes (Ajoncs, genêts, aubépines...etc). Sur la lisière Sud, des haies de charme marquent la limite de parcelle.

À l'Ouest, une balade serpentera entre les modelés de terre, plantés de bosquets d'arbres (Charmes, chêne, frêne...). Quelques bancs s'inviteront dans ce paysage de prairie, géré en gestion différenciée afin de favoriser le développement de la biodiversité et de poursuivre les corridors écologiques de l'espace préservé.

La nouvelle identité du lieu sera marquée en son cœur par des alignements de *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' offrant une magnifique floraison printanière. Des *Acer campestre* 'Elsrijk' identifient les angles et les entrées des accès aux logements. Le long de ces accès en béton, des *Amélanchiers lamarckii* associés à des *Malus 'Evereste Perpetu'* seront plantés en bosquet ou en isolé. Des massifs de vivaces et d'arbustes compléteront la palette végétale. Ils rythmeront les cheminements et habillent les locaux vélos, transformateurs et autre PAV.

Les jardins privatifs seront bordés de haies qui marquent leurs emprises composées de cornus, saules, viornes...etc.



#### c) Accessibilité et trame viaire

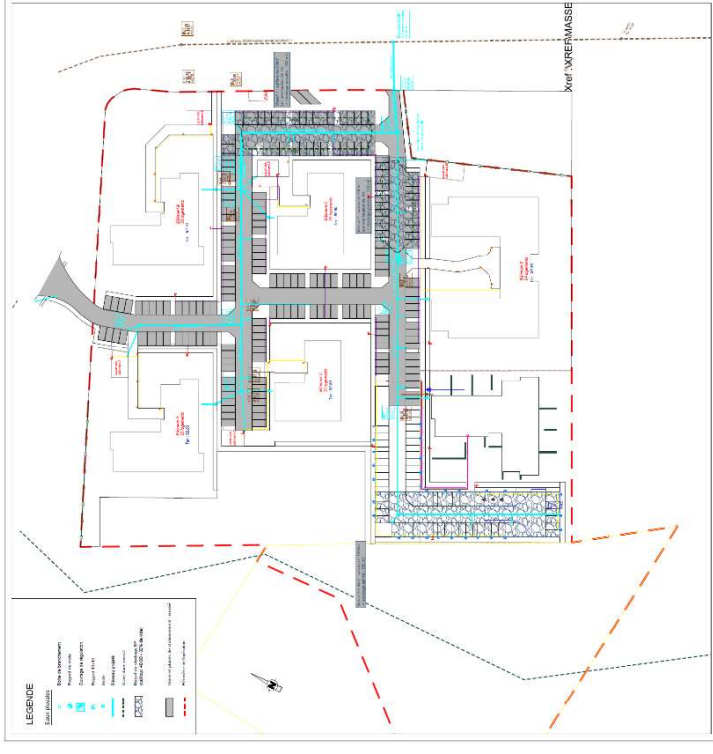
Pour les véhicules, une entrée/sortie sera créée depuis la rue Berthe Marcou séparée par un haricot afin de sécuriser la circulation des véhicules et la traversée des piétons sur circulants sur la bande en enrobée au sud de la rue Berthe Marcou. Une seconde entrée (sans sortie) sera également créée rue du Bourmy.

Le projet se compose de 249 places de stationnement (195 sur le PC1 et 54 sur le PC2) situés au rez-de-chaussée en extérieurs non couvertes. Les bâtiments seront accessibles aux personnes à mobilité réduite par le biais d'un ascenseur dans chaque bâtiment.

Une voirie interne de 6 m de large dessert des stationnements de part et d'autre afin de répondre aux besoins de stationnements des logements créés sur le site. Il est prévu que les voies internes restent dans le domaine privé de la copropriété. Les voies internes devront être dénommées en accord avec la commune.

#### d) Réseau eaux usées

Les réseaux EU, FT et AEP sont alimentés via des branchements sur les réseaux publics existants depuis le Boulevard du 8 mai 1945 et la rue du Bourmy. Le projet sera raccordé au réseau public d'évacuation des eaux usées (réseau unitaire) de la commune de Laval. Le traitement mis en place est de type « boues activées » sur la commune de Laval. D'après le zonage d'assainissement : la station est en service pour 190 333 EH. Elle est actuellement capable de traiter les effluents engendrés par le nouveau projet (80 % de ses capacités hydrauliques).



#### e) Réseau eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est assurée en globalité sur la parcelle et a fait l'objet une étude hydraulique (voir annexe). Le projet est situé sur le bassin versant de la Mayenne. Les eaux de ruissellement issues de la zone d'étude ne sont actuellement pas collectées. Afin que la surface du bassin versant à l'exutoire du projet soit de 2,8 ha, les eaux pluviales issues des habitations et des voiries situées à l'amont du site du projet, ne seront pas collectées. Ainsi, aucun écoulement extérieur ne transitera à travers les parcelles de l'opération. Les eaux pluviales du projet seront collectées puis évacuées vers les zones de rétention par les ouvrages suivants :

- Réseau EP d'alimentation des bassins,
- D'un bassin sec terminal d'infiltration et de rétention,
- D'un ouvrage de régulation et d'une surverse de sécurité.

Les pentes naturelles du site s'inclinent vers l'ouest. L'exutoire de la zone de stockage sera la canalisation existante à l'est (un dénivelé important existe entre le projet et la canalisation de rejet : 93.30 m NGF en surface à l'emplacement du bassin et un fil d'eau de rejet à environ 87.95 m NGF, soit 5.35 m). Les ouvrages de gestion du pluvial (stockage, ouvrage d'infiltration, de régulation et de surverse) seront installés dès le début des travaux.



## 2. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE

Une synthèse de l'analyse de l'état actuel du site a permis de dégager les principaux enjeux environnementaux du site et de son environnement vis-à-vis du projet, ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Thème	Sous-thème	Contexte et/ou sensibilités observés	Enjeu	Objectifs environnementaux à atteindre/contraintes
CONTEXTE PHYSIQUE	Climat	La climatologie est appréciée à partir des données issues de la station météorologique de Laval-Entrammes, entre 1981 et 2015. Cette station est située à 4,8 kilomètres environ au sud-est du site du projet. L'analyse des données météorologiques révèle un climat doux de type océanique tempéré, avec une répartition de la pluviométrie relativement homogène sur l'année. Les mois de juin à septembre sont cependant sensiblement plus secs (Inférieurs à 50 mm en moyenne de pluies). L'amplitude des températures est réduite. Les valeurs moyennes minimales sont proches de 5°C pour des moyennes maximales de 19°C environ. Les températures sont caractérisées par des froids hivernaux peu marqués (aucune température moyenne mensuelle minimale négative) et des étés tempérés. L'écart entre les minimales et la maximales est quasiment identique toute l'année.	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en compte de la pluviométrie dans le dimensionnement des ouvrages d'assainissement eaux pluviales</li> </ul>
	Topographie	Les coordonnées planimétriques (Lambert 93 CC48) et altimétriques (m NGF) du site ont été relevées à l'aide d'un GPS LEICA CS15, et sont reportées sur le plan ci-après. Le site présente une topographie douce avec une déclivité homogène dans le sens Est/Ouest de 0,3 % : Le terrain est globalement plat. Le point haut du projet se situe à 93,65 m NGF et le point bas à 93,10 m NGF.	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en compte du relief du site, perception et vues, gestion des eaux pluviales</li> </ul>
	Géologie / Hydrogéologie	D'après la carte géologique de la région au 1/50 000, feuille n°319 de LAVAL (53), et les études réalisées sur le secteur (FONDASOL 2021, FONDOUEST 2021, GINGER BURGEAP 2021), les formations présentes au droit du site sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>des remblais liés à l'exploitation et au comblement de l'ancienne carrière présente en partie médiane du site étudié,</li> <li>des horizons limoneux sur des épaisseurs pouvant être importantes,</li> <li>le substratum calcaire plus ou moins argileux à altéré.</li> </ul> Lors de la réalisation des sondages par FONDOUEST en août 2021, pour la réalisation de l'étude géotechnique G2, la présence d'eaux souterraines n'a pas été observée jusqu'à 8 mètres de profondeur. Il est possible que les horizons limoneux contiennent de l'eau à la faveur d'épisodes pluvieux.	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en compte des contraintes géologiques dans le choix des dispositifs de gestion des eaux pluviales</li> </ul>
	Eaux superficielles / Eau potable	Laval s'inscrit dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2022-2027 du Bassin Loire Bretagne et le SAGE Mayenne. Aucun cours d'eau ne traverse le site du projet. La Mayenne se trouve à environ 1,6 km à l'est du site du projet. A noter la présence d'un petit étang au nord-ouest, à environ 360 m et d'un bassin de rétention sur la parcelle DH54. Aucun captage d'eau potable n'est recensé sur et à proximité du site du projet.	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte les contraintes d'écoulement des eaux pluviales</li> <li>Assurer un rejet des eaux de bonne qualité vers le milieu récepteur (eaux superficielles ou souterraines)</li> <li>Respecter les orientations et les objectifs des SDAGE/SAGE et s'orienter vers le bon état écologique des masses d'eau</li> </ul>
	Pollutions des sols	Le bureau d'études GINGER BURGEAP a réalisé, en octobre 2021, une étude historique, documentaire et mémorielle et une étude de vulnérabilité des milieux. L'objet de cette étude était de connaître l'historique des activités exploitées sur le site ainsi que les zones à risque de pollution potentielle. Cette étude a été réalisée sur la parcelle du projet (DH4) et la parcelle voisine (DH54) à l'ouest. Un plan de gestion a été réalisé et actualisé afin de définir les mesures de gestion de la pollution permettant de garantir la compatibilité de l'état des sols avec l'usage futur du site. Les matériaux devant être tassés dans le cadre du projet sont conformes aux critères d'acceptabilité des déchets « inertes » (fixés dans l'arrêté du 12/12/2014). Cependant, les matériaux de la zone fortement concentrée en déchets de démolition ne pourront être évacués en ISDI en cas de trop forte proportion de plastiques et de bois. Un tri manuel et/ou mécanique (criblage) pourra être requis pour séparer le bois et plastique devant être évacués en ISDND, des déchets de types parpaings, briques pouvant être évacués en ISDI.	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte les prescriptions des études de pollution réalisées dans le cadre du projet</li> <li>Les travaux de dépollution seront réalisés conformément au plan de gestion</li> </ul>

Thème	Sous-thème	Contexte et/ou sensibilités observés	Enjeu	Objectifs environnementaux à atteindre/contraintes
CONTEXTE PHYSIQUE	Risques naturels	<p><u>Séisme</u> : Laval est classée en zone de sismicité faible (zone 2). Le risque sismique n'engendre donc pas de contraintes particulières pour le projet.</p> <p><u>Retrait-gonflement des argiles</u> : La carte du BRGM met en évidence que le site du projet est concerné par un aléa faible comme l'ensemble du territoire communal. L'enjeu est donc globalement faible.</p> <p><u>Remontées de nappes</u> : Sur le site du projet, la sensibilité vis à vis du risque de remontée de nappes est d'une manière générale « moyenne ». La zone est potentiellement sujette aux inondations de caves.</p> <p><u>Inondation</u> : Le risque d'inondation par débordement de La Mayenne est pris en compte à travers le PPRI de Laval. Le site du projet n'est pas directement concerné par ce PPRI. Les mesures compensatoires du projet réguleront les eaux issues des nouvelles zones urbanisées pour ne pas modifier les écoulements actuels.</p>	FAIBLE	Prendre en compte les risques sismiques/retrait gonflement des argiles
	Natura 2000	Aucune zone Natura 2000 ne traverse le territoire communal et à fortiori le site du projet. Les sites Natura 2000 les plus proches sont la ZSC « Bocage de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume » à 15,4 kms (à vol d'oiseau) au nord-est du site et la ZSC « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve » à 29,3 kms au sud-est du site. Au vu de la distance entre ces ZSC et le site du projet, le projet n'aura aucune incidence sur les Zones Natura 2000.	NUL	
	ZNIEFF	Aucune ZNIEFF ne se trouve sur ou à proximité immédiate du site du projet. Les ZNIEFF les plus proches sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>Vallée du Vicoin à Saint Berthevin (520015228) à 2,5 kms à l'Ouest du site du projet</li> <li>Prairies humides de la Chesnaie et tourbière de bois Gamats (520005858) au sud-est du site du projet</li> <li>Grotte de La Coudre (520005885) à 3 kms au nord du site du projet</li> </ul>	NUL	
CONTEXTE NATUREL	Habitats naturels	Le site du projet est quasi-essentiellement composé de milieux rudéraux (friches, bâtiment démolli, enrobé...).	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte les quelques éléments naturels structurants présents sur le site du projet, et d'en conserver un maximum, afin de développer un projet cohérent avec les enjeux de préservation.</li> <li>Développer la trame verte dans le cadre du projet</li> </ul>
	Flore	L'inventaire floristique réalisé a permis d'identifier 119 espèces floristiques sur la zone d'étude, la plupart des espèces relevées se concentrent sur les zones de friches, néanmoins on retrouve quelques essences hygrophiles voire déterminante zones humides dans la partie sud-ouest (parcelle voisine). La diversité floristique relativement intéressante s'explique par le caractère pionnier du site, un entretien récent des massifs épineux et ornementaux a laissé place à une végétalisation spontanée à partir de la banque de graines. Bien que la plupart des espèces soient relativement communes, il est à noter la présence d'essences remarquables comme Anacamptis pyramidalis, Blackstonia perfoliata, Juncus subnodulosus et Ophrys apifera.		
	Zones humides	La valeur patrimoniale des arbres présents sur site est limitée. En effet, les essences présentes sont soit pionnières, invasives et/ou allergènes. En outre, elles ne présentent aucun potentiel majeur en terme de biodiversité. Les peupliers trembles, saules marsault et les bouleaux verrucosus sont des essences classées allergènes. Le robinier faux-acacia est une essence invasive, classée sur liste noire et sans apport pour la biodiversité hormis sa floraison printanière.	NUL	



Thème	Sous-thème	Contexte et/ou sensibilités observés	Enjeu	Objectifs environnementaux à atteindre/contraintes
<p align="center"><b>CONTEXTE NATUREL</b></p>	<p align="center">Faune</p>	<p><b>Oiseaux :</b> L'inventaire mené sur le site a permis de contacter 17 espèces, parmi ces espèces 13 font l'objet d'un statut de protection national, les autres sont chassables. Elles sont toutes communes à l'échelle locale, régionale et nationale, à l'exception du Serin cini et Verdier d'Europe qui sont jugés Vulnérable sur la liste rouge UICN des oiseaux nicheurs de France. Sur la zone d'étude, la majorité des espèces contactées (passereaux notamment) ont été identifiées aux abords des parcelles dans les haies. Il s'agit d'espèces pour la plupart très communes à l'exception du Verdier d'Europe dont l'état de conservation en France est préoccupant. L'enjeu associé à ce groupe est donc globalement jugé faible, sauf pour le Verdier d'Europe qui présente quant à lui un enjeu modéré.</p> <p><b>Mammifères terrestres :</b> La seule espèce observée sur le site est le Lapin de garenne, bien que l'espèce présente un enjeu de conservation notable en France (NT) et en Pays de la Loire (VU) elle reste chassable, son enjeu est ainsi jugé faible. Il est cependant possible que des espèces protégées communes et connues sur le territoire soient présentes, il s'agit de l'Ecureuil roux susceptible de fréquenter les haies et du Hérisson d'Europe pouvant fréquenter les haies et fourrés. Globalement l'enjeu associé à ce groupe est jugé faible.</p> <p><b>Chiroptères :</b> Les enregistreurs SM4bat disposés sur le site la nuit du 9 juin 2022 ont permis de détecter 8 espèces et 2 complexes (Murin indéterminé et Sérotule ou sérotine/noctule), ces espèces sont toutes protégées et utilisent le site en transit ou chasse. Aucun arbre susceptible d'abriter des individus n'a été identifié. A noter la présence d'une espèce d'intérêt communautaire, la Barbastelle d'Europe, en transit sur le long des haies du site. Les contacts ont été analysés (1 contact correspondant à une séquence de 5sec positive pour une espèce, selon la méthode Barataud) sur les deux enregistreurs, permettant ainsi de constater une large part d'activité chez la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, les autres espèces étant nettement moins abondantes (transit et alimentation ponctuelle). Ainsi, globalement l'enjeu associé à cortège peut être jugé faible en l'absence de gîtes, excepté pour les deux espèces ayant un haut niveau d'activité sur le site en alimentation (les pipistrelles) et pour lesquelles l'enjeu est jugé modéré.</p> <p><b>Reptiles :</b> Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter deux espèces, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Ces deux espèces font l'objet d'une protection stricte, cette protection s'étend également à l'habitat de vie pour le Lézard des murailles. L'Orvet fragile a été contacté sous une plaque à reptiles disposée sur le site, plusieurs mâles et femelles (effectif maximum de 4 individus simultanément) ont été vus lors des inventaires, permettant ainsi de considérer l'espèce que l'espèce se reproduit sur le site. Concernant le Lézard des murailles, de nombreux individus (effectif estimé à 50) ont été observés sur les gravats, pieds de haies et ronciers, au regard des habitats présents il est ainsi jugé en reproduction sur le site. Bien que ces espèces soient protégées, elles sont relativement communes à l'échelle nationale et régionale. Les enjeux liés aux reptiles sont jugés faibles.</p> <p><b>Amphibiens :</b> Les inventaires réalisés sur le site ont permis de détecter la présence de 2 espèces en reproduction : La Grenouille agile et le Triton palmé ainsi que d'une espèce en phase terrestre (le Crapaud épineux). Ces trois espèces sont protégées en France. Globalement les enjeux liés aux amphibiens sont jugés faibles, à l'exception de la Grenouille agile qui présente un enjeu jugé modéré au regard de son classement à l'Annexe IV de la Directive « Habitat » et de sa reproduction dans le bassin de rétention sur la parcelle DH54.</p> <p><b>Odonates :</b> Les inventaires menés sur le site ont permis de détecter la présence de 5 espèces dont l'Agriion de Mercure. Cependant au regard de l'écologie de l'espèce et de l'observation unique d'un seul mâle sur les bordures du bassin, il est très probable qu'il s'agisse d'un individu en maturation ou erratisme. Les autres espèces contactées sont relativement communes à l'échelle nationale et régionale. Globalement les enjeux liés aux odonates sont jugés très faibles pour les espèces en reproduction.</p> <p><b>Lépidoptères :</b> Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 7 espèces, elles sont cependant toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de conservation ou de protection particulier. L'enjeu associé à ce taxon est jugé très faible, le cortège est peu diversifié et composé d'espèces communes à l'échelle nationale et régionale. Ces espèces sont classiques des milieux ouverts et semi-ouverts (friches, haies, lisières...). A noter cependant la présence possible du Sphinx de l'Épilobe, un hétérocière protégé connu sur le territoire et dont la plante-hôte principale, l'Épilobe hirsute, a été détectée en bordure du bassin d'orage en dehors du périmètre du projet, pour cette espèce l'enjeu est jugé modéré.</p> <p><b>Orthoptères :</b> Les inventaires ont permis d'identifier 2 espèces sur le site, elles sont néanmoins toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection. Ces espèces sont typiques des milieux ouverts de friches. L'enjeu associé à ce taxon est globalement très faible, les espèces observées sur le site sont toutes très communes à l'échelle locale, régionale et nationale. Il s'agit d'un cortège d'espèces classiques des délaissés urbains. Cependant il est possible au regard des inventaires précoces pour ce cortège que d'autres espèces très communes soient présentes.</p> <p><b>Autres invertébrés remarquables :</b> La base de données communale fait mention d'une seule autre espèce remarquable, le Grand Capricorne. Cependant aucun arbre n'est susceptible d'abriter l'espèce sur le site (jeunes sujets ou essences non fréquentées). L'enjeu associé à ce cortège est donc jugé négligeable.</p>	<p align="center"><b>MOYEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préserver au maximum les composantes naturelles présentes sur le site, notamment les haies périphériques</li> <li>Proposer les mesures ERC (éviter-réduire-compenser) dans le cadre de la conception du projet</li> </ul>

Thème	Sous-thème	Contexte et/ou sensibilités observés	Enjeu	Objectifs environnementaux à atteindre/contraintes
CONTEXTE PATRIMONIAL CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMOINE	Occupation des sols et cadre paysager	<p>Actuellement, le site est libre de toute construction. On y trouve une zone recouverte d'enrobé, et en partie enherbée et partiellement boisée, occupée en partie par la dalle béton d'un ancien bâtiment industriel aujourd'hui démoli.</p> <p>Le terrain est actuellement à l'état de friche industrielle et végétale et est bordé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>à l'ouest, par des entreprises dont une entreprise de couverture zinguerie et une zone de stockage de matériaux</li> <li>à l'est, dans la partie Nord, par la rue du Bourmy. Sur cette limite Est, il existe une clôture en panneaux béton et une entrée avec un portail dans la partie Nord de la rue ; dans la partie sud, par un commerce (magasin Préfixe) et enfin, au-delà de la rue de Bourmy, se trouvent la RD 57 puis des logements collectifs et des espaces verts ;</li> <li>au nord, par la rue Berthe Marcou et des maisons individuelles, puis plus au nord, au-delà de la rue Berthe Marcou, on trouve le magasin Cash Piscines, des bâtiments de bureaux et des restaurants.</li> <li>Au sud, par l'hôtel des ventes de Laval, l'entreprise Kangui Trampolines, l'entreprise EIFFAGE CONSTRUCTION, un atelier de couvreur, un pressing et un restaurant ainsi que des maisons individuelles avec jardins ;</li> </ul>	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer l'insertion paysagère du quartier</li> <li>Prendre en compte la présence d'habitations à proximité</li> <li>Offrir une qualité urbaine, architecturale et paysagère respectueuse des lieux et de l'environnement initial.</li> </ul>
	Patrimoine archéologique	Le site du projet sur Bourmy ne se trouve pas dans une zone de prescriptions archéologiques.	NUL	
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Patrimoine bâti	Aucun site inscrit/classé ou de monument historique ne se trouve sur ou à proximité immédiate du site du projet	NUL	
	Démographie Logements	La commune de Laval comptait 49 573 habitants au dernier recensement de 2018, soit une densité de 1448 hab/km <sup>2</sup> . Il apparaît important de continuer à attirer de nouveaux habitants durant les prochaines années et donc de construire de nouveaux logements. Laval comptait en 2019, 28 748 logements contre 28 046 en 2013. Par rapport au recensement de 2013, c'est 702 logements supplémentaires sur la commune. La part d'appartements sur Laval se maintient depuis des années aux alentours de 60 % du parc. La construction neuve se poursuit nettement en faveur du collectif.	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construire de nouveaux logements pour répondre à la demande</li> </ul>
DEPLACEMENTS ET MOBILITE	Déplacements	<p>Laval est équipée d'un réseau de routes départementales, dont notamment la D900, la D57 et la N162. Laval est sur l'axe qui relie Paris à Brest, emprunté par l'autoroute A81, ce qui la place à environ 2 h 50 de Paris, 1 h du Mans et 1 h de Rennes. Cette organisation assure une bonne lisibilité et une bonne hiérarchisation de la trame viaire</p> <p>La D57 (ou boulevard du 8 mai 1945) passe à proximité immédiate Est du site du projet. Elle est séparée du site par la rue du Bourmy qui permet l'accès au site du projet.</p> <p>Le réseau de bus est composé de 15 lignes numérotées de A à O. 3 lignes desservent le site du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La ligne structurante B « Technopolis » - « Jaunaie » et La ligne « LANO » « Technopolis » - « Victoria » disposent d'un arrêt à proximité du site du projet : l'arrêt « 8 mai » se trouve</li> <li>La ligne J « Saint Berthevin carteries - L Huissierie Sources » passe au nord et à l'est du site du projet</li> </ul>	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer des espaces publics de qualité permettant la desserte du futur quartier</li> <li>Encourager l'usage des transports en commun</li> <li>Insérer le projet au mieux dans les circuits existants et prévoir de nouveaux cheminements doux majeurs</li> </ul>
	Eaux usées	Le projet sera raccordé au réseau public d'évacuation d'assainissement de la commune de Laval. Les eaux usées de Laval sont collectées et renvoyées gravitairement à la station d'épuration de Laval. Cette dernière assure une grande partie du traitement des effluents sur l'Agglomération. Elle vient en plus d'être rénovée. La station d'épuration est équipée d'un système de traitement des boues écologiques par séchage solaire qui est l'installation la plus importante de France. Elle dispose d'une capacité de 190 033 EH. Les taux de phosphores et d'azote dépassent régulièrement la norme de rejet et les capacités hydrauliques du système est atteinte à 80 %. Une étude d'optimisation du fonctionnement est en cours. La station est en service Elle est actuellement capable de traiter les effluents engendrés par le nouveau projet (80 % de ses capacités hydrauliques).	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desservir l'ensemble du site</li> <li>Dimensionner de manière cohérente l'ensemble des réseaux du projet</li> <li>Prendre en compte la capacité de la STEP</li> </ul>



Thème	Sous-thème	Contexte et/ou sensibilités observés	Enjeu	Objectifs environnementaux à atteindre/contraintes
GESTION DES DECHETS	Gestion des déchets	<p>En matière de déchets, la Communauté d'Agglomération de Laval est en charge de la gestion des déchets sur le territoire depuis 2010. Une gestion des déchets globalisée par l'agglomération a permis une nette augmentation des performances.</p> <p>Depuis le 1er janvier 2003, la compétence « Traitement des déchets ménagers et assimilés » a été transférée au Conseil Départemental de la Mayenne.</p> <p>Le quartier de Bourny est identifié comme étant le secteur de collecte n°8.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jour de collecte des ordures ménagères (bac gris) : Mercredi</li> <li>• Jour de collecte des recyclables (bac jaune) : Jeudi semaine impaire</li> </ul> <p>La déchetterie de Laval se situe dans la zone des Touches.</p>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposer un traitement intégré du stockage et de la collecte des déchets sur le site</li> </ul>
	Risques industriels et technologiques	<p><u>Risque industriel</u> : Le risque industriel ne concerne pas le site de projet.</p> <p><u>Transport de matières dangereuses</u> : Le site du projet n'est pas concerné directement par ces risques liés au transport de matières dangereuses. Toutefois, la D57 qui se situe à proximité immédiate, à l'est du site, est concernée par ce risque du fait du trafic enregistré.</p>	NUL	
SANTÉ HUMAINE / NUISANCES	Qualité de l'air	<p>La station de mesure à Laval (Mazagran) mesure les taux de monoxyde d'azote (NO), dioxyde d'azote (NO2), ozone (O3), oxydes d'azote (NOx) et particules fines (PM10), avec des résultats visibles en temps réel. D'après le rapport annuel d'Airipi, la qualité de l'air autour de Laval est globalement bonne (82% des jours de l'année concernés, chiffre le plus haut des stations de mesure en Pays de la Loire).</p>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas dégrader la qualité de l'air du secteur</li> <li>• Encourager la marche et l'utilisation du vélo à travers le développement de circulations douces</li> </ul>
	Nuisances sonores	<p>La D57 qui se trouve à l'est de la zone de projet est classée en catégorie 3. De ce fait, les 100 mètres de part et d'autre de son axe sont affectés par le bruit. La moitié Est de la parcelle du site est concernée par ces contraintes sonores. Le site du projet n'est pas concerné par le PEB de l'aérodrome de Laval.</p>	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre en compte la présence de la RD771 et les nuisances sonores qu'elle génère.</li> </ul>

**3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET PROPOSITION DE MESURES VISANT A LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER**

**3.1. Synthèse des effets du projet**

La synthèse des effets identifiés, ainsi que les mesures associées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables de l'opération Les Jardins du Phaé, ainsi que les effets attendus de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous, d'une part les effets durant la phase chantier, et, d'autre part les effets en phase d'exploitation. En cas d'effets négatifs, des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation sont proposées dans le but d'éviter, de réduire et/ou de compenser ces effets. Les effets résiduels sont les effets occasionnés par le projet une fois les mesures mises en place.

ME : mesure d'évitement ; MR : mesure de réduction, MC : mesure de compensation.

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Topographie, gestion des déblais, remblais	<ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation du projet nécessite l'exécution de travaux de terrassements, notamment pour la réalisation de la trame viaire, pour la pose des réseaux et pour les fondations des futurs bâtiments.</li> <li>Les modifications de la topographie seront essentiellement liées aux opérations de terrassements accompagnant la mise en place des infrastructures et la réalisation des constructions, la création de dispositifs de rétention des eaux pluviales. Dans certains secteurs, les pentes peuvent nécessiter une correction (nivellement), de façon à permettre l'implantation de surfaces planes importantes.</li> <li>Les entreprises de terrassements feront en sorte de tendre vers un équilibre déblais-remblais et qu'un maximum de déblais générés par ces travaux de terrassements puisse être réutilisés sur site afin de limiter les déplacements de terres.</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une réutilisation au maximum des terres excédentaires pour le nivellement des terrains</li> <li>Les terres végétales seront conservées et stockées sur une aire réservée à cet effet, en vue de leur réemploi.</li> <li>En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites spécifiques, autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.</li> </ul>	<b>Persistance d'un effet négatif faible</b>
Sols	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durant le chantier, les sols subissent un tassement et une imperméabilisation partielle, du fait notamment de la circulation des engins de chantier mais aussi engendré par la construction de voies lourdes, ainsi que par celle de plateformes temporaires permettant de stationner les engins sur site</li> <li>Compte tenu de la pollution présente sur le site, il est prévu un terrassement de la zone impactée en hydrocarbures au droit de l'ancienne chaudière avec évacuation en ISDI ou maintien sous la structure de la future voirie, ainsi qu'un terrassement des anomalies naturelles en métaux au droit des futurs bâtiments et du futur jardin privatif au pied du bâtiment D et évacuation en ISDI (terrassement a minima jusqu'au niveau des fondations prévues à 0,30 m de profondeur).</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afin de limiter le tassement du sol, les voies de circulation seront aménagées dès le début du chantier et seront empruntées préférentiellement pour la circulation sur les zones de chantier.</li> <li>L'étendue des zones de chantier sera limitée au strict nécessaire et balisée (afin de limiter le tassement du sol, la création d'ornière, ...).</li> <li>La terre déplacée (voiries, fondations et nivellement constructions, bassins de rétention, noues, etc.) sera stockée sur site puis valorisée sur place.</li> <li>La traçabilité de ces mouvements de terres sera assurée en phase travaux pour préserver la mémoire du site (pose d'un géotextile ou d'un grillage avertisseur entre les remblais présentant des anomalies et les terres du site ou de recouvrement).</li> <li>En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites spécifiques, autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.</li> </ul>	<b>Persistance d'un effet négatif faible</b>



Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Sols	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effets liés à l'urbanisation : Mise à part la dalle de l'ancien bâtiment, le reste du site est occupé par une zone de friche, donc perméable. L'urbanisation du site occasionne une augmentation nécessairement des surfaces imperméabilisées du fait de la réalisation de la trame viaire, des stationnements, ainsi que les bâtiments, ce qui a pour conséquence de réduire le temps de concentration des écoulements et d'augmenter les débits et les volumes ruisselés à l'aval. De ce fait, le développement de l'urbanisation peut contribuer à une dégradation des sols par érosion et lessivage.</li> <li>Effets liés à la présence d'une pollution résiduelle : Conformément au plan de gestion respectant la Méthodologie nationale des sites et sols pollués (cf annexe) actualisé en avril 2022 (cf annexe), l'état des sols après la mise en œuvre des mesures de gestion de la pollution des sols sera donc compatible avec l'usage futur du site.</li> <li>Une attestation rédigée par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, établie conformément aux dispositions de l'article L. 556-1 du code de l'environnement en xxx, garantit cette prise en compte et la compatibilité entre l'état des sols et l'usage futur du site. Elle est jointe aux deux permis de construire (cf annexe).</li> <li>Aucune restriction d'usage n'est prévue sur la parcelle DH 4 accueillant les constructions (ex : interdiction de planter des arbres fruitiers, de réaliser des potagers...).</li> <li>La parcelle DH 54 sera, comme indiqué précédemment, isolée du reste du site par une clôture de type grillage vert de hauteur 1m80 (un jour sera prévu en pied de clôture afin que la petite faune puisse passer). Il n'y aura pas de risque de contamination de la population par les sols, par les eaux ou par les gaz.</li> <li>Le risque résiduel sera donc nul en phase exploitation</li> </ul>			<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les principes constructifs (type de fondations, profondeurs d'encastrement, contraintes admissibles sous fondation, dallage, etc.) seront précisés par une étude géotechnique adaptée à chaque projet de construction.</li> <li>Le programme comprend la réalisation de noues et de bassins permettant de limiter l'érosion et le lessivage des sols.</li> <li>Une Attestation de la prise en compte des mesures de gestion dans le projet de construction (ATTES ALUR) est jointe aux permis de construire</li> </ul>	<b>Aucun</b>

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Eaux souterraines / Eaux superficielles	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation des travaux constitue une source de pollution accidentelle potentielle des eaux superficielles et souterraines : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile de carters moteurs et ou de circuits de commande hydraulique.</li> <li>Ces pollutions seraient alors susceptibles d'entraîner des effets indirects sur le milieu naturel, via une perturbation des habitats. En définitive, la pollution des eaux de ruissellement est potentiellement importante. Les mesures suivantes seront intégrées dans les marchés de travaux afin de limiter les risques d'altération et de perturbation de la ressource en eau.</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<p>La période pendant laquelle les travaux auront lieu sera choisie suivant les conditions météorologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les vidanges et ravitaillement en carburant se feront sur des aires étanches prévues à cet effet (aires situées en dehors de la zone potentiellement polluée). Interdiction de rejets sur le site.</li> <li>Un équipement minimum des aires de chantier (avec des bacs de rétention pour produits inflammables, bidons destinés à recueillir les huiles usagées, ...) permettant de limiter les risques de déversements accidentels sera mis en place. Tout rejet lié à l'entretien des engins est à éviter. Les engins de chantier devront être bien entretenus.</li> <li>Les camions seront bûchés de manière à éviter l'envol des poussières sur la voirie pouvant entraîner une pollution des eaux de ruissellement sur voirie.</li> <li>Un dispositif d'alerte sera mis en place pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle en phase travaux. Des kits d'intervention en cas de pollution accidentelle seront à la disposition des entreprises</li> <li>Les ouvrages de gestion des eaux pluviales définitifs, ou des ouvrages provisoires devront être réalisés avant le démarrage des terrassements. Des botes de paille devront être mises en place en place en sortie des ouvrages de stockage pour améliorer la sédimentation des particules</li> </ul>	<b>Persistence d'un effet négatif faible</b>
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eaux souterraines : Pollutions potentielles des eaux souterraines liées à la présence de véhicules.</li> </ul>			<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Du fait de leur conception, les bassins tampons ont une fonction épuratoire importante. Ils permettent la décantation des MES. Les bassins tampons retiennent donc les pollutions. La qualité des eaux souterraines ne sera donc pas sensiblement dégradée par les eaux de ruissellement en provenance du projet.</li> </ul>	<b>Aucun</b>
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eaux superficielles : Imperméabilisation de la zone qui aura pour conséquence une modification de l'écoulement des eaux pluviales et des débits. Sans mesures de gestion particulières, les rejets pluviaux occasionneraient donc un impact hydraulique non négligeable du projet sur les écoulements aval et impacteraient également la morphologie des milieux humides ou aquatiques.</li> <li>Risque de pollution accidentelle suite à un accident sur le réseau viaire.</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une notice hydraulique portant sur l'ensemble du site a été réalisée en 2022.</li> <li>Les eaux pluviales seront gérées par la mise en place de plusieurs massif d'infiltration sous voirie. L'exutoire du bassin sera la canalisation du réseau unitaire existant à l'est de la zone d'étude. Les ouvrages d'infiltration, de rétention et de régulation seront réalisés dès le début du chantier. L'aval immédiat de la zone est urbanisé et l'exutoire de la zone est à risque d'inondation. Le degré de protection retenu d'après de PLU correspondra à un épisode pluvieux d'intensité de retour 30 ans. Pour être en accord avec le PLU. La valeur de débit de fuite de l'ouvrage de régulation devra être de 10 l/s. Avec ce débit de fuite (10 l/s), pour un épisode de pluie trentennale. Le débit de fuite de l'ouvrage de régulation retenu est de 10 l/s. L'emprise au sol des ouvrages d'infiltration et de rétention seront de 2330 m<sup>2</sup> environ. Avec une infiltration de 30 mm/h/m<sup>2</sup>, le débit de fuite en infiltration sera de 19.41 l/s. Le débit de fuite global de la zone sera donc de 29.4 l/s.</li> <li>Après urbanisation, la surface active (voirie et bâti) du bassin versant représentera 46 % de la surface totale du projet. Soit 1.271 ha de Surface Active (Sa). Cette surface prend en compte l'urbanisation de la parcelle sud-ouest à terme avec un coefficient de 70% d'imperméabilisation maximum (comme indiqué dans le PLU). Pour le projet, il a été calculé un volume de 380 m<sup>3</sup> pour un débit de fuite à l'ouvrage de régulation de 10 l/s, avec un complément de 19.41 l/s en infiltration sur 2330 m<sup>2</sup>. Pour une pluie de référence trentennale, les débits de pointe engendrés par l'urbanisation de la parcelle seront de 345 l/s.</li> </ul>	<b>Aucun</b>

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
NATURA 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune zone Natura 2000 ne traverse le territoire communal et à fortiori le site du projet. Les sites Natura 2000 les plus proches sont la ZSC « Bocage de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume » à 15,4 kms (à vol d'oiseau) au nord-est du site et la ZSC « Vallées de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve » à 29,3 kms au sud-est du site. Au vu de la distance entre ces ZSC et le site du projet et la mise en place des mesures compensatoires dans le cadre du projet, aucune incidence Natura 2000 ne sont attendues.</li> </ul>		Sans effet		<ul style="list-style-type: none"> <li>La mise en place des mesures compensatoires dans le cadre du projet permettra d'améliorer la qualité des eaux pluviales qui ruissellent interceptées par le projet. En effet, elles ruisselaient initialement sur des parcelles agricoles, se chargeant potentiellement en Matières En Suspension, en Phosphore Particulaire ou encore en produits phytosanitaires. Les mesures mises en place, mobilisant notamment le processus de décantation, permettront de réduire les concentrations de tous ces éléments dans les eaux restituées in fine au milieu naturel.</li> <li>Au vu de ces éléments, aucune incidence Natura 2000 ne sont attendues.</li> </ul>	Aucun
ZNIEFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune ZNIEFF ne se trouve sur ou à proximité immédiate du site du projet. Les ZNIEFF les plus proches sont situées à plus de 2.5 kms du site du projet.</li> </ul>		Sans effet		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure.</li> </ul>	
Habitats naturels/ flore	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les habitats naturels peuvent présenter des enjeux écologiques en fonction de leur qualité (état de conservation) et de la biodiversité qu'ils abritent (faune ou flore). Les investigations menées dans le cadre de l'état des lieux ont mis en évidence que les habitats rencontrés sur le site du projet sont essentiellement composés de milieux rudéraux (friches, bâtiment démolit, enrobé...). Il s'agit d'une friche urbaine.</li> <li>Les déplacements des engins de chantier et la réalisation des terrassements vont détériorer les habitats du site, puis la réalisation des différentes tranches du lotissement va engendrer une imperméabilisation des sols sur une partie du périmètre aménagé par des effets de substitution d'emprise, notamment au niveau des zones constructibles et viabilisées (voiries et emprise bâti), entraînant une destruction permanente du couvert végétal.</li> <li>Durant les travaux, la propagation d'espèces indésirables apportées par les engins de chantier sous la forme de semences ou d'organes végétatifs est possible.</li> </ul> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les habitats seront substitués à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Des immeubles</li> <li>Des voiries et des cheminements doux ;</li> <li>Des espaces verts, mêlant modelés de terrain, cheminements doux, bassins de régulation des eaux pluviales et plantations.</li> </ul> </li> </ul>			Moyen	<p><u>ME :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitement de la quasi-totalité des haies périphériques (simple percée dans quelques peupliers et bouleaux pour insérer une voirie au nord).</li> </ul> <p><u>MR :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limitier les emprises du chantier.</li> <li>L'adaptation du chantier aux contraintes écologiques du site. Les interventions d'engins respecteront des marges de recul suffisante par rapport aux végétaux, pour éviter les dégradations du système racinaire</li> <li>Eviter la pollution des sols afin d'éviter toute pollution des habitats naturels qui indirectement, affecterait les espèces sauvages les fréquentant.</li> <li>Eviter le développement d'espèces végétales indésirables.</li> </ul> <p><u>MA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation de nouveaux aménagements paysagers et de diverses plantations d'arbres, d'arbustes, de vivaces sur les espaces publics.</li> <li>Les travaux de plantations ont lieu en automne avant les périodes de gels, ou en mars-avril avant les périodes de dessèchement estival, afin d'avoir un meilleur taux de reprise des plants.</li> </ul>	Aucun



Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le critère botanique a permis d'identifier un secteur humide dans l'emprise de la parcelle DH54. Il s'agit d'un bassin de rétention et de sa bande rivulaire. Ailleurs, sur la parcelle DH4, aucun sondage à la tarière n'a pu être réalisé en raison d'un compactage important du sol (site remanié, remblai et surface d'enrobé). Ainsi, sur la base de la grille d'évaluation de l'hydromorphie des sols (GEPPA), une zone humide a été recensée sur la parcelle DH54. Cette parcelle DH 54 ne fait l'objet d'aucun aménagement ni d'aucune modification et sera clôturée en bordure afin d'en interdire l'accès. La zone humide ne sera donc pas impactée par le projet et sera conservée en l'état.</li> </ul>		Sans effet			
Faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de dérangement lors des travaux et lors de la phase d'exploitation</li> <li>Risques de destruction d'individus lors des travaux</li> <li>La perte d'habitats d'espèces</li> <li>La modification des continuités écologiques</li> </ul>			Moyen	<p><b>ME :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Évitement des habitats sensibles : Le projet a évolué et pris en compte au fur et à mesure les enjeux environnementaux révélés par l'étude de DMEAU. Evitement des haies périphériques en quasi-totalité (simple percée dans les peupliers et bouleaux au nord) et évitement total de la parcelle DH54 riche en biodiversité (bassin, flore remarquable...)</li> </ul> <p><b>MR :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La limitation des emprises du projet</li> <li>La présence d'un écologue en phase chantier afin de suivre ce chantier</li> <li>Le respect des périodes de débroussaillage et dégagement des emprises du site vis-à-vis de la faune</li> <li>Afin de réduire les risques de perturbation et/ou de collision, la pollution lumineuse sera réduite en limitant l'éclairage et en appliquant quelques principes tout en respectant la réglementation vis-à-vis des habitants et personnes à mobilité réduite.</li> </ul> <p><b>MA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ces mesures ne sont pas obligatoires, néanmoins elles s'inscrivent dans la volonté d'une bonne insertion écologique de ce projet.</li> <li>Les espaces verts et plantations prévus en accompagnement du projet devront se faire en utilisant le plus possible des essences locales (privilégier le Label Végétal Local) et seront gérés selon un principe de fauche tardive (tout en maintenant la possibilité de réaliser des tontes sur les bandes près des voiries ou du bâti pour garder une harmonie paysagère) afin de permettre à la faune locale de continuer à fréquenter le site voire de développer la biodiversité sur le site.</li> <li>Plantation de haies et bosquets, afin de favoriser la biodiversité locale les haies existantes seront densifiées et des bosquets seront implantés sur un espace vert. Cette mesure aura un impact positif sur la faune locale, et plus particulièrement pour l'avifaune et les reptiles.</li> <li>Le projet prévoit l'aménagement de bâtiments résidentiels, il est pertinent dès la phase de conception d'intégrer la biodiversité et notamment les espèces anthropophiles comme l'avifaune (Moineau domestique, Martinet noir...) et les chiroptères en réalisant la pose de nichoirs à oiseaux et gîtes à chauves-souris, soit par applique externe (solution la moins intéressante du point de vue durabilité) soit par incorporation dans le revêtement (si le mode de construction et le ravalement le permet). Au regard du projet et pour conserver une ambition écologique forte, il est préconisé la mise en place d'à minima 6 emplacements de nidifications pour l'avifaune et 2 gîtes à chiroptères par bâtiment.</li> </ul>	Aucun

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Paysage	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durant la réalisation des travaux, le paysage du secteur va être en perpétuel évolution. Mise à part la dalle de l'ancien bâtiment, aucune démolition n'est prévue dans le cadre du projet. Durant les travaux, les vues ainsi que les perceptions paysagères seront temporairement modifiées et perturbées par les engins de chantiers, les terrassements, les défrichements, les bâtiments en construction, depuis les axes routiers périphériques mais aussi depuis les bâtiments voisins. Pour les opérations de terrassements et de construction, des installations de chantier seront visibles essentiellement pour le voisinage immédiat. Une attention particulière sera apportée à la localisation des zones de stockage des engins et des matériaux.</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'impact sur le paysage sera atténué par la mise en oeuvre d'une approche qualitative du chantier et une organisation rigoureuse du chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>les stockages prolongés de matériaux ou de matériel seront limités dans la mesure du possible</li> <li>Les entreprises chargées des travaux assureront une gestion soignée des déchets de chantier pour éviter toute pollution visuelle.</li> <li>Le strict respect des éléments végétaux conservés dans le plan d'aménagement.</li> <li>Les plantations prévues sur l'espace public seront réalisées le plus en amont possible, avec un entretien soigné afin de produire l'effet escompté le plus rapidement.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Persistance d'un effet négatif faible</b>
	<p><u>Phase exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les effets sur les composantes paysagères sont liés de façon prépondérante au changement de vocation, par substitution d'une friche urbaine par un quartier d'habitat : 6 collectifs, infrastructures, voiries, parkings, éclairage public, mobilier urbain, espaces verts, etc.</li> <li>Les modifications de la topographie seront essentiellement liées aux opérations de terrassements accompagnant la mise en place des infrastructures et la réalisation des constructions, la création de dispositifs de rétention des eaux pluviales. Dans certains secteurs, les pentes peuvent nécessiter une correction (nivellement), de façon à permettre l'implantation de surfaces planes importantes.</li> <li>D'une manière générale, le paysage va évoluer puisque le site est actuellement en friche, et présente un aspect peu qualitatif. La nature des impacts dépendra notamment des volumes et de la qualité architecturale des constructions</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les mesures d'insertion paysagère font pour la plupart partie intégrante du projet d'aménagement</li> <li>Le parti architectural et paysager du projet a cherché à adapter les futures constructions aux caractéristiques du site et le greffer aux espaces environnants, en maîtrisant l'aspect des bâtis, en irriguant par le développement du maillage viarie selon la logique globale du plan de circulation, en travaillant avec les perméabilités visuelles et fonctionnelles, en travaillant l'interface en rapport avec les habitations voisines par un traitement paysager de qualité, en développant la trame verte par la réalisation de nouvelles plantations, notamment le long des axes de circulation, des circulations douces ou encore en appui des ouvrages de gestion des eaux pluviales</li> <li>Le parti paysager s'attache à concevoir un projet intégré au tissu urbain actuel qui prend appui sur les ambiances spécifiques du site et de ses abords et qui renforce la complémentarité entre le bâti et le végétal à l'échelle du quartier : <ul style="list-style-type: none"> <li>Redessiner les lisières en favorisant les essences indigènes / pionnières non invasives</li> <li>Plantation d'alignements de type bocager entre les stationnements</li> <li>Création d'un paysage de prairie ouverte avec des bosquets plantés sur buttes le long de la balade naturelle</li> <li>les jardins privatifs seront délimités avec des arbustes semi-persistants</li> <li>les entrées de bâtiments seront marquées avec des massifs de vivaces et d'arbustes plus horticoles</li> <li>Des liaisons douces paysagères vont servir de support aux coulées vertes</li> </ul> </li> </ul>	<b>Aucun</b>

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Patrimoine bâti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site du projet ne se trouve ni au sein ou à proximité d'un site inscrit ou classé, et n'est pas concerné par un périmètre de protection d'un monument historique.</li> </ul>		Sans effet			
Patrimoine archéologique	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le site du projet sur Bourny ne se trouve pas dans une zone de prescriptions archéologiques.</li> </ul>			Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques pendant les travaux fera obligatoirement l'objet d'une déclaration immédiate en mairie et au Service Régional de l'Archéologie, et toutes les mesures de conservation provisoire seront mises en œuvre.</li> </ul>	Aucun
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsque le programme sera réalisé et que le site sera en phase de « fonctionnement », aucun impact ne sera attendu sur les vestiges archéologiques.</li> </ul>		Sans effet		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	
Population	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durant la phase des travaux, les habitations environnantes subiront directement ou indirectement les nuisances du chantier.</li> <li>La présence d'habitations à proximité est à prendre en compte car elles seront particulièrement vulnérables au bruit du chantier, à la propagation de poussières, à l'augmentation des trafics routiers et éventuellement à des coupures momentanées de certains accès routiers ou à une réorganisation des circulations.</li> </ul>			Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les riverains seront tenus informés du déroulement et des effets des travaux.</li> <li>Il n'est pas envisagé à ce stade de travaux de nuit (après 20h), aussi aucune pollution lumineuse ou nuisance sonore ne sera générée en phase travaux de nuit.</li> </ul>	Persistance d'un effet négatif faible
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation des programmes de construction conduira à la création de 235 nouveaux logements, et à un apport de population sur le secteur d'environ 446 résidents (sur la base d'un ratio de 1,9 personnes par ménage – source INSEE 2019)</li> <li>Le site des Jardins de Phaé s'étend sur environ 2,8 ha, le programme d'aménagement conduira donc à une densification urbaine avec une population d'environ 165 personnes par hectare.</li> <li>La construction de nouveaux logements va générer l'apport de nouveaux élèves qui viendront compléter à moyen terme les effectifs des établissements scolaires des environs.</li> </ul>	Fort			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	Positif, le projet apporte une plus-value
Equipements publics		Fort			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	Positif, le projet apporte une plus-value
Activités économiques	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation des travaux engendrera pour les entreprises du BTP et toutes les activités connexes, une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois. La présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique environnant de façon indirecte (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.</li> </ul>	Moyen			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	Positif, le projet apporte une plus-value
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet n'occasionne pas de suppression ou de démolition de commerces et de services, ni même de création. Toutefois, il conduira à un apport de population source d'une dynamique positive pour les commerces et services environnants.</li> </ul>	Moyen			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	Positif, le projet apporte une plus-value



Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Réseau viaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une nouvelle trame viaire sera aménagée pour desservir l'ensemble des 6 immeubles. Le programme prévoit la création de 2 entrées, une entrée (sans sortie) créée rue de Bourmy et une entrée/sortie depuis la rue Berthe Marcou séparée par un haricot afin de sécuriser la circulation des véhicules et la traversée des piétons sur circulants sur la bande en enrobée au sud de la rue Berthe Marcou. Une voirie interne de 6 m de large sera aménagée et permettra de desservir les stationnements.</li> </ul>	Moyen			<ul style="list-style-type: none"> <li>Une multiplication des entrées pour optimiser son accessibilité et diffuser le trafic sur 2 points,</li> <li>Les emprises des voies qui sont dimensionnées pour répondre aux différents types d'occupation, en réduisant au minimum la bande dédiée à la circulation motorisée. Ce parti pris favorise ainsi le partage des usages et une modération de la vitesse.</li> <li>Un réseau viaire sécurisé incitant les usagers à la prudence.</li> </ul>	Positif, le projet apporte une plus-value
Trafic, sécurité des riverains	<p>Phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Globalement, les travaux vont entraîner la circulation de véhicules liés au chantier sur les voies environnantes, notamment la rue de Bourmy qui borde l'est du site du projet. Les terrassements et l'approvisionnement de matériaux et de matériaux sur le site du projet entraînent un certain trafic poids lourds et de fourgons entre le chantier et les sites d'emprunt ou de dépôt. Cet accroissement de la circulation sur la voirie locale aura une incidence sur les conditions de circulation et donc sur la sécurité et la tranquillité des riverains. Ce trafic supplémentaire pourra ponctuellement affecter la circulation, voir même nécessiter la coupure ponctuelle de certains axes de circulation, en particulier au cours des phases du chantier les plus génératrices de trafic : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Phase de gros oeuvre et de terrassements : l'apport de matériaux de construction et l'évacuation des matériaux (plus de camions) ;</li> <li>➢ Phase second oeuvre : personnel sur le site présent en nombre important (plus de voitures particulières et d'utilitaires).</li> </ul> </li> <li>Les différentes phases des travaux (réalisation des voiries, des réseaux, construction des bâtiments, réalisation des espaces verts) sont susceptibles d'engendrer des effets, notamment conduire à des dégradations ou salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, sur les voies publiques riveraines.</li> <li>Les circulations piétonnes aux abords du chantier pourront être perturbées.</li> </ul>	Moyen		Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>La définition de circuits et horaires de livraison tiendra compte des perturbations du trafic et de la circulation piétonne.</li> <li>Une signalétique tout mode sera mise en place en phase de préparation des chantiers, aux abords du site.</li> <li>Un jalonnement des accès au chantier (mise en place de panneaux directionnels de signalisation) afin que les chauffeurs transitent sans se perdre, ni hésiter.</li> <li>Des informations seront fournies aux riverains sur les différentes phases des chantiers, le trafic des poids lourds et les horaires du chantier.</li> <li>Les déblais extraits seront dans la mesure du possible utilisés pour la réalisation des remblais de manière à limiter les nuisances dues au trafic des poids lourds.</li> <li>La circulation piétonne sera basculée à l'extérieur du chantier, avec une signalétique adaptée, et des traversées sécurisées</li> </ul>	Persistance d'un effet négatif faible
	<p>Phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le nouveau quartier va accueillir 235 nouveaux logements et donc générer des trafics supplémentaires. Le programme prévoit la réalisation de 249 places de stationnement. On peut envisager qu'une grande majorité des véhicules occupant ces places de stationnement, quitte le quartier durant les heures de pointe du matin (7h-9h) et revient le soir aux heures de pointe (17h-19h). L'essentiel de ces véhicules empruntera la D57 (ou boulevard du 8 mai 1945) qui se trouve à proximité du site. Le trafic journalier sur cet axe avoisine les 19 000 véhicules/jour. Les 249 véhicules supplémentaires représenteraient 1,3 % du trafic enregistré. L'impact sera donc très faible.</li> </ul>			Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>La création de voies structurantes, mais aussi de voies douces, permettra de favoriser les déplacements doux et de limiter les déplacements motorisés et donc le trafic.</li> <li>L'accès proche du boulevard périphérique permet une diffusion rapide de la circulation générée par cette opération. La circulation est dense mais très fluide aux heures de pointes. Il n'y a pas d'impact sensible avec l'arrivée de ce nouveau projet.</li> <li>La proximité des dessertes en transport commun sera un moyen privilégié pour accéder au centre-ville.</li> </ul>	Persistance d'un effet négatif faible

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Stationnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le programme de logements s'accompagne de la réalisation de places de stationnement conformément au règlement du PLU. Pour permettre le stationnement des véhicules des futurs résidents, 249 places de stationnement (195 sur le PC1 et 54 sur le PC2) situés au rez-de-chaussée en extérieurs non couvertes seront aménagées. Ces zones de stationnements seront agrémentées par la plantation d'arbres d'alignement.</li> </ul>	Moyen				Positif, le projet apporte une plus-value
Transports en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réseau est composé de 15 lignes numérotées de A à O. 3 lignes desservent le site du projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>La ligne structurante B « Technopolis » - « Jaunaie » et La ligne « LANO » « Technopolis » - « Victoria » disposent d'un arrêt à proximité du site du projet : l'arrêt « 8 mai »</li> <li>La ligne J « Saint Berthevin carteries – L'Huissier Sources » passe au nord et à l'est du site du projet</li> </ul> </li> </ul> <p>Ainsi, l'offre en transports en commun bénéficiera aux futurs habitants du quartier. Avec l'apport de population, le nombre d'usagers des TC devrait tendre à augmenter.</p>	Faible			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	
Modes doux de déplacements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des accès piétons sont aménagés depuis la rue du Bourmy et la rue Berthe Marcou et le projet prévoit la réalisation de cheminements doux au sein du quartier, notamment des cheminements ouest-est. En outre, une balade naturelle est aménagée sur la partie nord du site. Ces liaisons douces seront le support d'une trame végétale qui accompagne la trame viaire. En définitive, la réalisation du projet aura un effet positif, en terme de sécurité et de fonctionnalité, grâce à de nouvelles liaisons douces adaptées à la circulation piétonne et cycliste.</li> </ul>	Fort			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de mesure</li> </ul>	
	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les engins de chantier mobiles ou fixes sur le site pourront être sources de nuisances spécifiques (véhicules utilitaires, engins de terrassements, moto compresseurs, foreuses, pompes électrogènes, etc.). En conséquence, une gêne, voire des troubles ponctuels et très limités dans le temps peuvent être ressentis ponctuellement par les populations riveraines.</li> </ul>			Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une limitation du transport des matériaux grâce au réemploi de ces matériaux de terrassement sur site,</li> <li>Des règles d'organisation du chantier (horaires de travail...),</li> <li>L'utilisation de matériels conformes à la législation,</li> <li>L'information du public, ce qui en termes d'acceptation de la nuisance joue beaucoup</li> </ul>	<p>Persistance d'un effet négatif faible</p> <p>MR MA</p>
Bruit	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour rappel, la D57 qui se trouve à l'est de la zone de projet est classée en catégorie 3. De ce fait, les 100 mètres de part et d'autre de son axe sont affectés par le bruit. La moitié Est de la parcelle du site est concernée par ces contraintes sonores. Les bâtiments à l'Est (B, D et E) sont concernés par ces contraintes. Ils disposeront d'une isolation acoustique qui respecte les normes en vigueur. Enfin, le projet va générer des trafics supplémentaires essentiellement sur les voies périphériques qui desservent le site, notamment la D57. Cependant, il n'augmentera pas suffisamment pour engendrer des nuisances sonores supérieures au seuil réglementaire.</li> </ul>			Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le développement des linéaires doux.</li> <li>Le projet implique la création d'un espace vert en limite Est de l'opération, la plantation d'une haie dense permettra d'isoler les bâtiments de la voie par cette barrière végétale. Les haies existantes sur le pourtour de l'opération seront conservées ou recrées permettant d'isoler les futurs logements de la zone d'activités et donc du bruit extérieur. La zone d'activité ne produit pas de bruit la journée et encore moins en fin de journée et la nuit.</li> <li>Les bâtiments seront traités dans leurs matériaux et leurs équipements afin de traiter l'acoustique vis-à-vis du boulevard. Un Bureau de contrôle (APAVE) est missionné sur ces sujets.</li> </ul>	<p>Persistance d'un effet négatif faible</p> <p>MR</p>

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures	
	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux pourront être à l'origine d'émissions atmosphériques de poussières (lors des opérations de terrassement notamment, lors du déplacement des engins et camions sur les terres nues, lors de certaines opérations de déchargement de matériaux pulvérulents, etc.) ;</li> <li>gaz d'échappement (principalement monoxyde de carbone CO, oxydes d'azote NOx et particules) émis par les engins de chantier et camions..</li> </ul>			<b>Moyens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un arrosage des zones de terrassement et/ou des pistes de circulation non encore goudronnées, pour éviter l'envol de poussières en dehors du chantier (périodes de forts vents et de sécheresse).</li> <li>Un contrôle de la propreté des roues des engins.</li> <li>La mise en place de dispositifs pour les opérations susceptibles de générer des envois de poussières : Camions bâchés par exemple</li> <li>Les cahiers des charges des entreprises imposeront l'emploi d'engins homologués.</li> <li>L'utilisation d'engins de chantier équipés de filtres à particule, répondant à la réglementation sur les Engins Mobiles Non Routiers (exigence imposée aux entreprises).</li> </ul>	ME MR	<b>Aucun</b>
Qualité de l'air	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les nouveaux logements généreront des trafics supplémentaires essentiellement sur les voies périphériques qui desservent le site. Cependant, il n'augmentera pas suffisamment pour engendrer des conséquences sur la qualité de l'air du secteur</li> </ul>			<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans la mesure où la principale source potentielle de pollution atmosphérique liée au projet réside dans la modification des conditions de circulation sur le site et ses abords, les mesures de préservation de la qualité de l'air à mettre en oeuvre concernent essentiellement la conception et la gestion du trafic sur le site et ses voies d'accès. Ces éléments seront conçus de façon à garantir une fluidité optimale de la circulation. <ul style="list-style-type: none"> <li>L'aménagement favorisant l'optimisation et la rationalisation des déplacements ;</li> <li>L'aménagement de circulations douces permettant la circulation à pied ou à vélo</li> <li>La proximité du quartier avec les équipements, commerces de proximité et les arrêts de bus</li> </ul> </li> </ul>	MR	<b>Aucun</b>
Climat / Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compte-tenu de la nature et de l'usage des futurs bâtiments, le projet entraînera un impact faible voir négligeable sur les émissions locales de gaz à effet de serre.</li> <li>De même, le projet n'aura pas d'impact significatif sur le climat planétaire, notamment au regard du réchauffement climatique.</li> <li>Le projet entraînera une densification du tissu urbain et une minéralisation qui augmenteront l'effet d'îlot de chaleur urbain.</li> <li>Le fonctionnement du site va générer des consommations énergétiques (électricité, gazole, ...).</li> </ul>			<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'approche bioclimatique des futurs bâtiments (RE 2020)</li> <li>L'éclairage des espaces extérieurs sera réduit au minimum indispensable, réduisant au maximum la pollution lumineuse et répondant à la réglementation en vigueur.</li> <li>Considérant le caractère minéral d'une partie du site (parcelle DH4), le projet prévoit de développer une trame verte à l'échelle du quartier, par la création notamment d'espaces verts, notamment aux abords des bâtiments, qui devraient faire reculer le phénomène d'îlot de chaleur en augmentant l'évapotranspiration.</li> <li>Les performances énergétiques et le confort thermique des bâtiments (généralisation de brasseurs d'airs, utilisation de teintes claires, usage limité de matériaux à forte inertie thermique).</li> </ul>	MR MA	<b>Aucun</b>



Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Pollutions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Du fait de la vocation du site, la pollution lumineuse sera accrue par rapport à la situation actuelle. Les candélabres seront positionnés tous les 25 m en moyenne. La population concernée par les nuisances lumineuses est celle qui occupera le quartier, ainsi que les habitants des maisons voisines.</li> </ul>			<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les candélabres qui seront mis en place émettent une lumière discrète (dirigée vers le bas) pour préserver le paysage nocturne et protéger l'intimité des habitants. Ils seront temporisés par une horloge, modulable suivant les périodes de l'année. De plus, l'éclairage sera strictement encadré de manière à ne pas perturber la biodiversité et notamment le déplacement des chiroptères. Les candélabres qui seront mis en place émettent une lumière discrète (dirigée vers le bas) pour préserver le paysage nocturne et protéger l'intimité des habitants.</li> </ul>	<b>Aucun</b>
Réseaux	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La réalisation des travaux pourra s'accompagner de gênes occasionnelles par l'interruption ou les mesures liées au renforcement plausible de certains réseaux.</li> </ul> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aménagement du site comprend la création de nouveaux réseaux et le raccordement à ceux déjà existants.</li> </ul>	<b>Fort</b>		<b>Moyens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les services gestionnaires seront contactés avant le démarrage des travaux de démolition et de construction (DT, DICT). Les éventuelles mesures préconisées par les services gestionnaires seront mises en œuvre.</li> <li>• En cas de coupure temporaire d'électricité ou d'eau, la population sera prévenue dans la mesure du possible en amont.</li> </ul>	<b>Aucun</b>
STEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les réseaux EU sont alimentés via des branchements sur les réseaux publics existants depuis le Boulevard du 8 mai 1945 et la rue du Bourmy. Le projet sera raccordé au réseau public d'évacuation des eaux usées (réseau unitaire) de la commune de Laval. Le traitement mis en place est de type « boues activées » sur la commune de Laval. D'après le zonage d'assainissement, la capacité totale de fonctionnement est de 190 333 EH et les taux de phosphores et d'azote dépassent régulièrement la norme de rejet et les capacités hydrauliques du système est atteinte à 80 %. Une étude d'optimisation du fonctionnement est en cours. La station est en service pour 190 333 EH. Elle est actuellement capable de traiter les effluents engendrés par le nouveau projet (80 % de ses capacités hydrauliques) : 470 EH (235 log x 2 EH).</li> </ul>			<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en compte de la capacité et de la charge résiduelle de la station</li> </ul>	<b>Persistence d'un effet négatif faible</b>
Eau potable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les 235 nouveaux logements vont générer des consommations supplémentaires en eau potable. Si on considère qu'un abonné consomme en moyenne 200 litres d'eau par jour, sur la base de ce ratio et en partant du fait que 1 logement = 1 abonné, on peut estimer que le développement de l'urbanisation (235 nouveaux logements maximum = 235 nouveaux abonnés) et donc que l'opération Les Jardins de Phaé générera une demande supplémentaire de 47 m<sup>3</sup>/j, soit environ 17 155 m<sup>3</sup>/an.</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réutilisation des eaux de pluies pour l'arrosage des espaces verts</li> </ul>	<b>Persistence d'un effet négatif faible</b>
Déchets	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le cadre des travaux, les modifications des réseaux enterrés, les excavations, les emballages des matériaux, etc, occasionneront la production de déchets divers (bitumes, gravats, déchets, terre, plastiques, palettes en bois...), qu'il conviendra de collecter et de valoriser si possible. Ainsi, plusieurs types de déchets pourront être produits pendant les phases de chantier.</li> </ul>			<b>Moyen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La maintenance des engins de travaux publics sera interdite sur le site (mise à part la maintenance régulière). En cas de présence de déchets dangereux, ces derniers seront évacués hors du chantier selon les filières autorisées, bordereaux de suivi des déchets (formulaire CERFA 12571*01).</li> <li>• L'entreposage des déchets se fera sur une zone prédéfinie du chantier, dans des bennes étanches ou sur rétention, au besoin, fermées (envois)</li> </ul>	<b>Faible</b>

Thématique	Description des effets avant mesures	Positif	Neutre	Négatif	Mesures associées	Effet(s) résiduel(s) après mesures
Déchets	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fois la population installée au sein du quartier, des déchets supplémentaires seront produits et à gérer. Laval Agglo exerce l'ensemble des compétences relatives à la collecte des déchets. La gestion de déchets se fait par la mise en place de Points d'Apport Volontaires (PAV) sur le terrain d'assiette du projet le long de la rue du Bourny. Deux stationnements en arrêts minutes sont créés pour les usagers des PAV.</li> </ul>			Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des espaces réservés à l'entrée de chaque collectif pour l'entreposage des bacs de collecte</li> <li>• Des moyens techniques et logistiques sont prévus pour gérer sélectivement les déchets</li> <li>• La mise en place de Points d'Apport Volontaires (PAV)</li> <li>• Les contraintes liées à la circulation des engins de collecte des ordures ménagères sont prises en compte dans la conception des espaces publics et des voiries.</li> </ul>	MR
Ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les principales matières premières nécessaires à la réalisation du quartier sont les suivantes : matériaux de terrassement, terre végétale, sable, granulats et graviers. Le chantier sera consommateur d'eau pour différentes activités : Le gazole constituera le carburant majeur pour le transport des matériaux.</li> </ul>			Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de mesures</li> </ul>	Persistance d'un effet négatif faible
Risque sismique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La commune de Laval se situe en zone de sismicité 2 donc d'aléa faible. Les règles de construction parasismiques seront respectées</li> </ul>			Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les futurs bâtiments sont soumis aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments.</li> </ul>	Aucun
Risque retrait gonflement des argiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carte du BRGM met en évidence que le site du projet est soumis à un aléa faible.</li> </ul>			Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des études géotechniques ont été réalisées et ont donné des prescriptions constructives au niveau des fondations.</li> <li>• Ces mesures permettront une maîtrise des risques vis-à-vis de cet aléa.</li> </ul>	ME MR
Risque d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le risque d'inondation par débordement de La Mayenne est pris en compte à travers le PPRI de Laval. Le site du projet n'est pas directement concerné par ce PPRI. Les mesures compensatoires du projet réguleront les eaux issues de l'opération pour ne pas modifier les écoulements actuels.</li> </ul>		Sans effet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuellement le terrain constructible (DH4) est occupé par une dalle béton sur 60 % de sa surface et un remblai au 0/31.5. Le coefficient de ruissellement global de la zone est de 96 %. Il n'y a pas d'ouvrage de régulation, rétention. Le projet limite le coefficient de ruissellement à 46 %. Cette mesure permet de réduire le risque d'inondation de la Mayenne. Par ailleurs, le projet comprend la mise en place d'un bassin de rétention calibré sur une occurrence trentennale. La fréquence de surverse du bassin serait d'une fois tous les trente ans. Actuellement il est de 100 % tout le temps. Enfin, les débits centennaux maximums générés par l'urbanisation seront de 345 l/s, contre 875 l/s actuellement avec un Cr à 96 %. La canalisation publique à l'exutoire est capable de gérer ce débit plus faible après urbanisation sans surverse. Le projet diminuera la fréquence des surverses des déversoirs d'orages vers la Mayenne.</li> </ul>	ME MR
Risque de remontées de nappes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur le site du projet, la sensibilité vis à vis du risque de remontée de nappes est d'une manière générale « moyenne ». La zone est potentiellement sujette aux inondations de caves. Toutefois, le projet ne prévoit pas de parkings souterrains et n'est donc pas soumis à ce type d'aléa.</li> </ul>		Sans effet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans mesure</li> </ul>	

### 3.2. Principales modalités de suivi des mesures et de suivi de leurs effets

Globalement, les mesures vont concerner l'évitement des milieux riches en biodiversité et l'amélioration des fonctionnalités écologiques du site (plantation de haies et bosquets, gestion différenciée des espaces verts...). Par ailleurs, à l'issu des travaux et après la réalisation de l'ensemble du projet, un suivi des mesures environnementales sera mis en place et comprendra notamment :

- Un suivi des plantations sera réalisé chaque année sur les 3 premières années et ce suivi permettra d'identifier le taux de reprise des plantations et le cas échéant, de remplacer les plants à renouveler.
- La surveillance et éventuellement l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent être réalisés après chaque épisode pluvieux important.
- Un suivi pendant 5 ans de l'efficacité des mesures favorables à l'herpétofaune avec 3 espèces cibles : Lézard des murailles, Orvet fragile et Crapaud commun. Ce suivi permettra également de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures d'évitements.
- Un suivi de l'efficacité de la gestion de l'éclairage par un inventaire des chiropières (suivi acoustique passif sur minimum 2 nuits en période estivale avec des conditions météorologiques favorables) pendant 3 ans après l'année de mise en application de l'éclairage afin de s'assurer que les espèces identifiées avant travaux fréquentent toujours le site

Le projet va interdire l'accès du public à la parcelle DH54. A ce stade aucun aménagement ni aucune modification n'y sera apportée. En cas d'aménagement futur, une nouvelle campagne de mesure de biogaz et des traceurs du biogaz dans les gaz du sol sera effectuée. Préalablement à cette campagne, un retrait ponctuel de la couverture de remblais (décapage sur 2 m d'épaisseur et sur une surface de l'ordre de 200 m<sup>2</sup>) sera pratiqué en plusieurs points de la parcelle DH54 pour évaluer l'incidence de ce retrait sur la génération de biogaz.

### 3.3. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets connus

#### a) Cadre réglementaire

Selon les dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> août 2021, l'étude d'impact doit présenter une analyse du « cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Plus précisément :

« Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

#### b) Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale

L'analyse des documents disponibles sur les sites internet de la Préfecture de la Mayenne, de la MRAE Pays de la Loire et de la DREAL Pays de La Loire a permis d'identifier un seul projet depuis janvier 2019, se rattachant à la commune de Laval ou de Saint-Berthevin.

#### 2020

- Projet d'implantation d'une plateforme de transports combinés rail-route – Laval Agglomération Commune de Saint-Berthevin (53) - Dossier porté par la communauté d'agglomération Laval Agglomération (Mayenne) - 2020APPDL16 / PDL-2020-4516 Avis sur projet du 12 mars 2020

L'opération Les Jardins De Phaé ne génère pas d'impacts cumulés avec ce projet.



#### 4. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET PRÉSENTATION DES ÉQUIPES ÉTANT INTERVENUES SUR LE PROJET :

##### 4.1. Maître d'ouvrage de l'étude d'impact

**EDOUARD DENIS**  
9 rue des Fossés  
35000 RENNES  
08 00 95 07 50



Personne en charge du projet : Jean-François DESILLE (Directeur de Programmes) – 07 86 40 45 88  
[jf.desille@edouarddenis.fr](mailto:jf.desille@edouarddenis.fr)

##### 4.2. Auteurs de l'étude d'impact

Le bureau d'études DM EAU, implantée sur la commune de Janzé, en Ille-et-Vilaine (35), a été chargé de réaliser la présente étude d'impact.

##### DM EAU

Ferme de la Chauvelière  
PA de la Chauvelière  
35 150 JANZE  
02.99.47.65.63

<http://www.dmeau.fr>



« DMEAU, une équipe plur-disciplinaire pour vous assister dans l'élaboration de projets écologiquement pertinents et cohérents avec la réglementation environnementale... »

#### 4.3. Équipes étant intervenues sur le projet

Thématique	Nom	Adresse	Contact
Environnement		DM EAU Ferme de la Chauvelière PA de la Chauvelière 35 150 JANZE	02.99.47.65.63 Paul BERNARD <a href="mailto:p.bernard@dmeau.fr">p.bernard@dmeau.fr</a> Damien LE PAPE <a href="mailto:d.lepape@dmeau.fr">d.lepape@dmeau.fr</a> Nicolas SANDOZ <a href="mailto:s.sandoz@dmeau.fr">s.sandoz@dmeau.fr</a>
Architecte		GOLHEN ASSOCIÉS 4, rue du Patis Tatelin 35700 RENNES	02 99 68 65 12 <a href="mailto:agence@golhen-associes.arch">agence@golhen-associes.arch</a>
Eau		CPE35 Clément Poitier 37, Le Haut Rochereuil 35 137 Bédée	07.82.52.75.08 <a href="mailto:contact@cpenvironnement35.fr">contact@cpenvironnement35.fr</a>
Paysage		Atelier Ker Anna 4 Rue du Pavé, 35470 Bain-de-Bretagne	09 83 49 55 00 Julien BOURRIGAN <a href="mailto:j.bourrigan@keranna-paysagiste.fr">j.bourrigan@keranna-paysagiste.fr</a>

Personnes en charge des inventaires et de la rédaction de l'étude d'impact :

- Paul BERNARD – responsable du projet  
[p.bernard@dmeau.fr](mailto:p.bernard@dmeau.fr)
- Damien LE PAPE – Chargé d'études environnement  
[d.lepape@dmeau.fr](mailto:d.lepape@dmeau.fr)
- Nicolas SANDOZ – Ecologue  
[n.sandoz@dmeau.fr](mailto:n.sandoz@dmeau.fr)

