

Tableau 40 : Normes réglementaires de qualité de l'air

Polluant	Valeur limite	Objectif de qualité	Seuil de recommandation et d'information du public	Seuil d'alerte
NO₂ Dioxyde d'azote	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (soit 0,2% du temps).	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	En moyenne horaire : 200 µg/m ³	En moyenne horaire : - 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives - 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.
SO₂ Dioxyde de soufre	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 0,8% du temps. En moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures (0,3% du temps).	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ En moyenne horaire : 350 µg/m ³	En moyenne horaire : 300 µg/m ³	En moyenne horaire : 500 µg/m ³ dépassé pendant 3 heures consécutives.
Pb Plomb	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m ³	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³		
PM10 Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne journalière : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours (9,6% du temps).	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³	En moyenne journalière : 50 µg/m ³	En moyenne journalière : 80 µg/m ³
PM2,5	En moyenne annuelle : 25 µg/m ³	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³		
CO Monoxyde de carbone	En moyenne sur 8 heures : 10 mg/m ³			
C₆H₆ Benzène	En moyenne annuelle : 5 µg/m ³	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³		
O₃ Ozone		Seuil de protection de la santé en moyenne sur 8 heures : 120 µg/m ³ . Seuil de protection de la végétation, en moyenne horaire : 6000 µg/m ³ .h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)	En moyenne horaire : 180 µg/m ³	En moyenne horaire : 360 µg/m ³ 1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³

* AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40.

Niveaux critiques pour les écosystèmes (protection de la végétation) :

- pour les oxydes d'azote (NO_x) : 30 µg/m³ (équivalent NO₂) ;
- pour le dioxyde de soufre (SO₂) : 20 µg/m³.

Valeurs cibles :

- Pour l'ozone (O₃) :
Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.
Seuil de protection de la végétation : AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans.
- Pour les PM_{2,5} : 20 µg/m³ en moyenne annuelle.
- Pour le Benzo(a)Pyrène (HAP) : 1 ng/m³ en moyenne annuelle.
- Pour l'arsenic (As) : 6 ng/m³ en moyenne annuelle.
- Pour le cadmium (Cd) : 5 ng/m³ en moyenne annuelle.
- Pour le nickel (Ni) : 20 ng/m³ en moyenne annuelle.

Si le seuil de recommandation et d'information est atteint, la préfecture, les médias et les services de l'État concernés sont prévenus par le réseau de surveillance (association Atmo Nouvelle-Aquitaine pour Ligugé). Par l'intermédiaire de communiqués, le préfet informe ensuite le public sur les risques sanitaires encourus (problèmes respiratoires) et invite les gens à réduire les émissions de polluants pendant cette alerte.

En cas d'atteinte du seuil d'alerte, le préfet peut prendre la décision de réduire les émissions des polluants en limitant, par exemple, la circulation automobile.

2.8.2.2.2 Éléments sur la qualité de l'air sur la zone d'étude et à proximité

Sources de pollution

Au droit du site du Fief du Pilier, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement :

- la circulation automobile,
- le chauffage des habitations et des bâtiments d'activités.

On note ainsi que le Registre Français des Emissions Polluantes (IREP, www.georisques.gouv.fr/risques/registre-des-emissions-polluantes) ne recense aucun établissement émettant des polluants dans l'air sur les communes de Ligugé et de Smarves (situé juste à l'est du Clain).

□ **La pollution d'origine automobile**

Les axes routiers traversant la commune de Ligugé constituent la principale source de pollution de l'air sur la commune et sur le site du Fief du Pilier. Ainsi, selon les services du Conseil départemental de la Vienne, on recense en 2022 (dernière année publiée) :

- 22 000 à 32 000 véhicules par jour en moyenne annuelle dont environ 30 % de poids lourds sur la RN 10 à l'ouest de Ligugé ;
- 7 240 véhicules par jour dont 2 % de poids lourds sur la RD 4 au nord-ouest du bourg de Ligugé, mais moins de 500 véhicules par jour sur la RD 4d au sein de la zone d'activité située juste au nord du Fief du Pilier ;
- 1 405 véhicules par jour sur la RD 87 à environ 800 m à l'ouest du bourg de Ligugé et du Fief du Pilier, mais plus 3 800 véhicules par jour (dont 2 % de poids lourds) sur la même route au niveau du franchissement du Clain à l'est de la ville.

Les polluants atmosphériques générés par le trafic routier comprennent toutes les substances naturelles ou artificielles susceptibles d'être aéroportées : il s'agit notamment de gaz issus de la combustion des carburants (« gaz d'échappement »), de particules solides, de gouttelettes de liquides ou de différents mélanges de ces formes. Parmi les plus importants, on notera :

- le dioxyde de carbone (CO₂) ou gaz carbonique,
- le monoxyde de carbone (CO) qui intervient essentiellement dans les conditions de trafic urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti,
- le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂),
- le dioxyde de soufre (SO₂), responsable en grande majorité des précipitations acides (émis essentiellement par les moteurs diesel),
- des hydrocarbures (HC) ou composés organiques volatils (COV),
- des particules ou poussières (véhicules diesel notamment pour les particules).

Les pollutions atmosphériques causées par le trafic automobile comprennent également, en plus de ces polluants primaires directement émis par l'utilisation des véhicules, des polluants dérivés ou secondaires formés par réactions chimiques dans l'atmosphère (comme l'ozone par exemple).

D'un point de vue quantitatif, cette pollution automobile est fonction :

- du type de carburant (composition chimique de base),
- des conditions de combustion au niveau du moteur,
- des flux de véhicules,
- des conditions de trafic,
- de la géographie dans laquelle les émissions sont réalisées, et des conditions de site influant sur les modalités de dispersion.

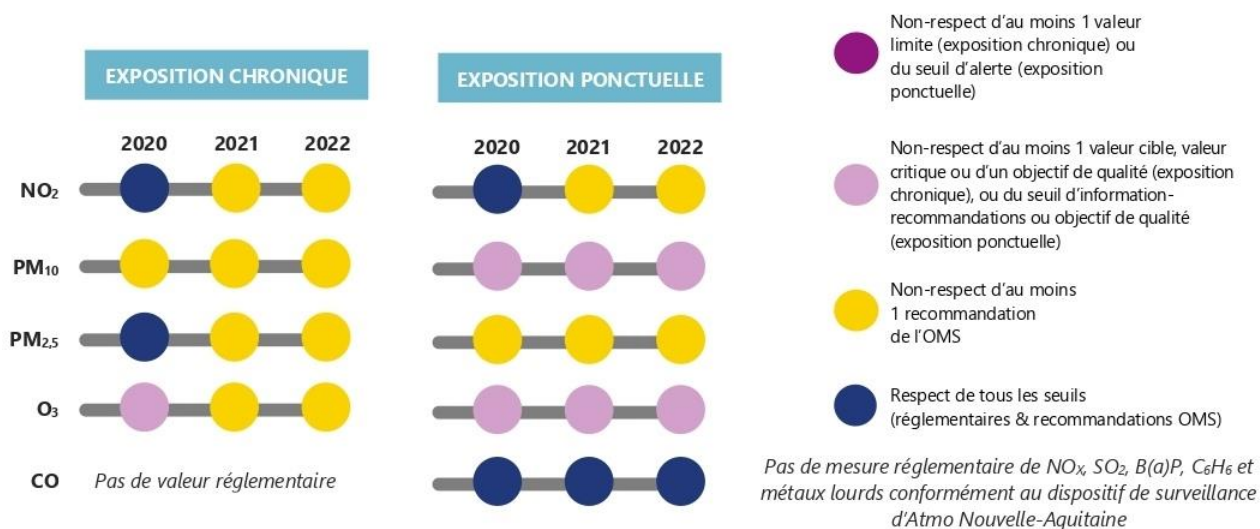
□ Le chauffage des bâtiments

Pour ce qui du chauffage des bâtiments par des hydrocarbures ou du bois (émission de particules), cette pollution doit être limitée compte tenu des densités de peuplement relativement faibles à Ligugé et à proximité (pas de zones urbanisées importantes dans la direction des vents dominants, notamment au sud-ouest et à l'ouest).

Qualité de l'air actuelle à Ligugé et sur le Grand Poitiers

La qualité de l'air n'est pas mesurée sur la commune de Ligugé. Les stations de mesures de la pollution atmosphériques permanentes les plus proches, gérées par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air Atmo Nouvelle-Aquitaine (réseau ATMO), se trouvent dans l'agglomération de Poitiers (deux stations urbaines de fond au centre et dans le quartier des Couronneries et une station de proximité du trafic routier « le Nain » au nord du centre-ville), à plus de 30 km au nord de Ligugé.

A partir des mesures de ces stations, Atmo Nouvelle-Aquitaine établie chaque année un bilan de la qualité de l'air dans la département de la Vienne. La figure suivante présente la situation des concentrations de polluants par rapport aux seuils réglementaires entre 2020 et 2022. La bonne situation de 2020 s'explique surtout par les confinements liés à l'épidémie de Covid-19 (moins de trafic routier). En 2021 et 2022, on observe un stabilité de la pollution atmosphérique, les polluants les plus concernés par des dépassements de seuils étant les particules fines PM10 et l'ozone.



Source : Bilan annuel 2022 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine, Atmo Nouvelle-Aquitaine.

Figure 72 : Concentrations mesurées des polluants par rapports aux seuils réglementaires dans la Vienne

En 2022, un seul épisode de pollution a été relevé sur la Vienne. Sur une journée (le 29 mars), un dépassement du seuil d'information et recommandations pour les particules PM10 est caractérisé. Ce jour-là, les poussières désertiques arrivent du Sahara par le sud de la région et d'autres particules proviennent d'activités d'épandage agricole au nord. A cela s'ajoutent les sources de pollution locale. Cet épisode touche toute la région Nouvelle-Aquitaine, laquelle a enregistré 15 jours de dépassement du seuil d'information et recommandations pour les PM10 en 2022.

Globalement, sur longue période (2013 à 2022), les concentrations moyennes de polluants dans la Vienne sont à la baisse, sauf pour l’ozone et le monoxyde de carbone :

- ozone (O₃) : +9 % tendance à la hausse, en accord avec tendance régionale (+7%) ;
- dioxyde d’azote (NO₂) : -35 %, baisse significative par rapport à 2013, concordante avec le niveau régional (-33 %) ;
- particules grossières PM10 : -29 % diminution assez marquée et plus franche que la baisse régionale (-17 %) ; baisse stabilisée depuis 2020 ;
- particules fines PM2,5 : -25 % diminution depuis 2013 assez marquée du même ordre de grandeur que la tendance régionale (-24 %) ;
- monoxyde de carbone (CO) : +120 % par rapport à 2015, évolution annuelle très contrastée mais à partir de valeurs faibles.

Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise aussi, à partir des mesures réalisées sur les stations de mesure de Poitiers et grâce à des outils de modélisation, des cartes de concentration de différents polluants dans l’air (dioxyde d’azote, particules PM10 et PM2,5) sur le territoire de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP), dont fait partie Ligugé. Ces cartes sont présenté ci-dessous.

Dioxyde d’azote

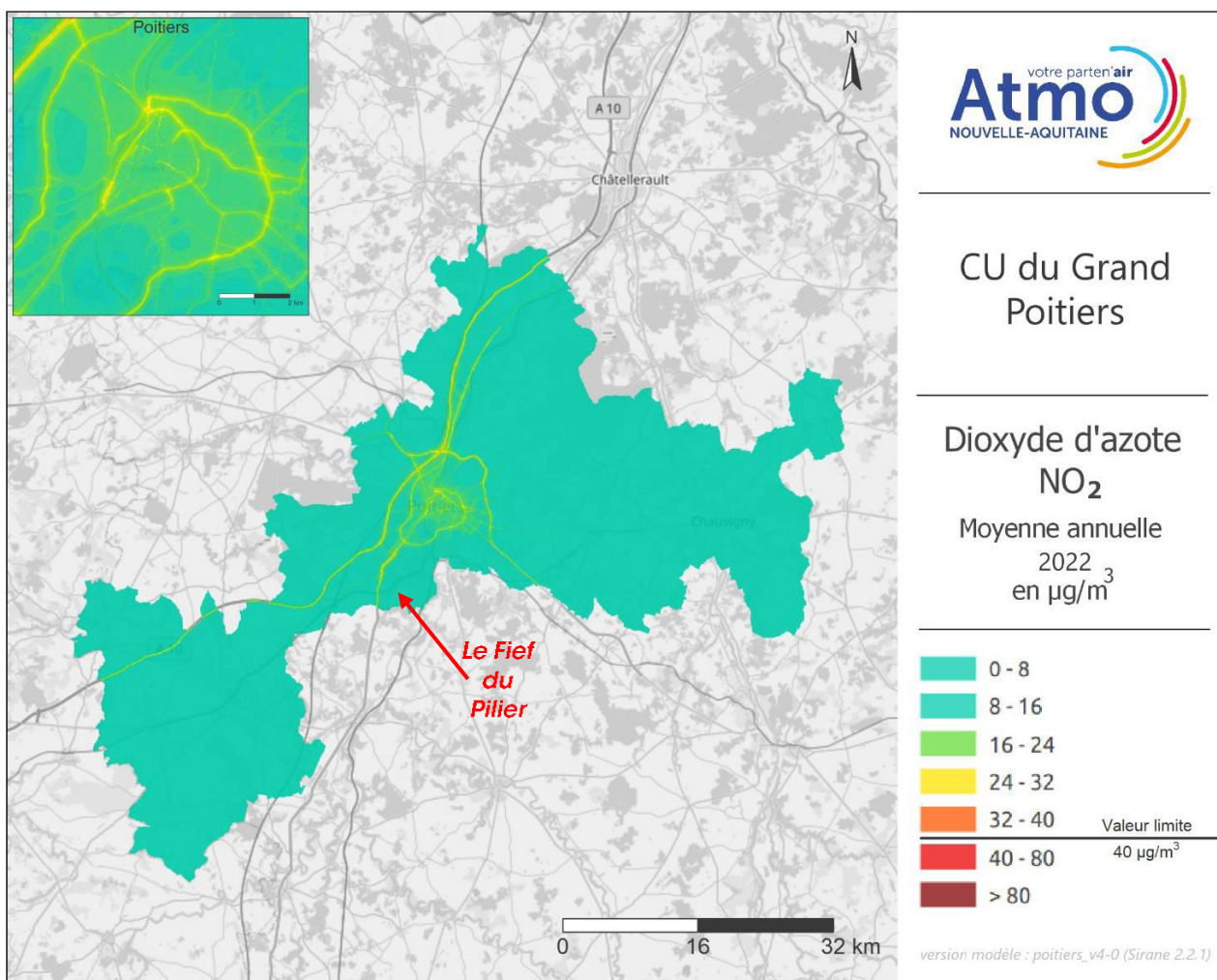


Figure 95 : Concentration du dioxyde d’azote en 2022 sur la CU du Grand Poitiers

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées (autoroute A 10, RN 147 et échangeur entre la RD 910 et RN 147 pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m³, n'est toutefois pas dépassée). Sur le bourg de Ligugé et notamment sur les emprises du Fief du Pilier, les concentrations en NO₂ sont évaluées à moins de 10 µg/m³.

Le nombre d'heures supérieures à 200 µg/m³ ne dépasse le seuil règlementaire de 18 heures que ponctuellement et sur quelques axes sur la CUGP.

Particules PM10

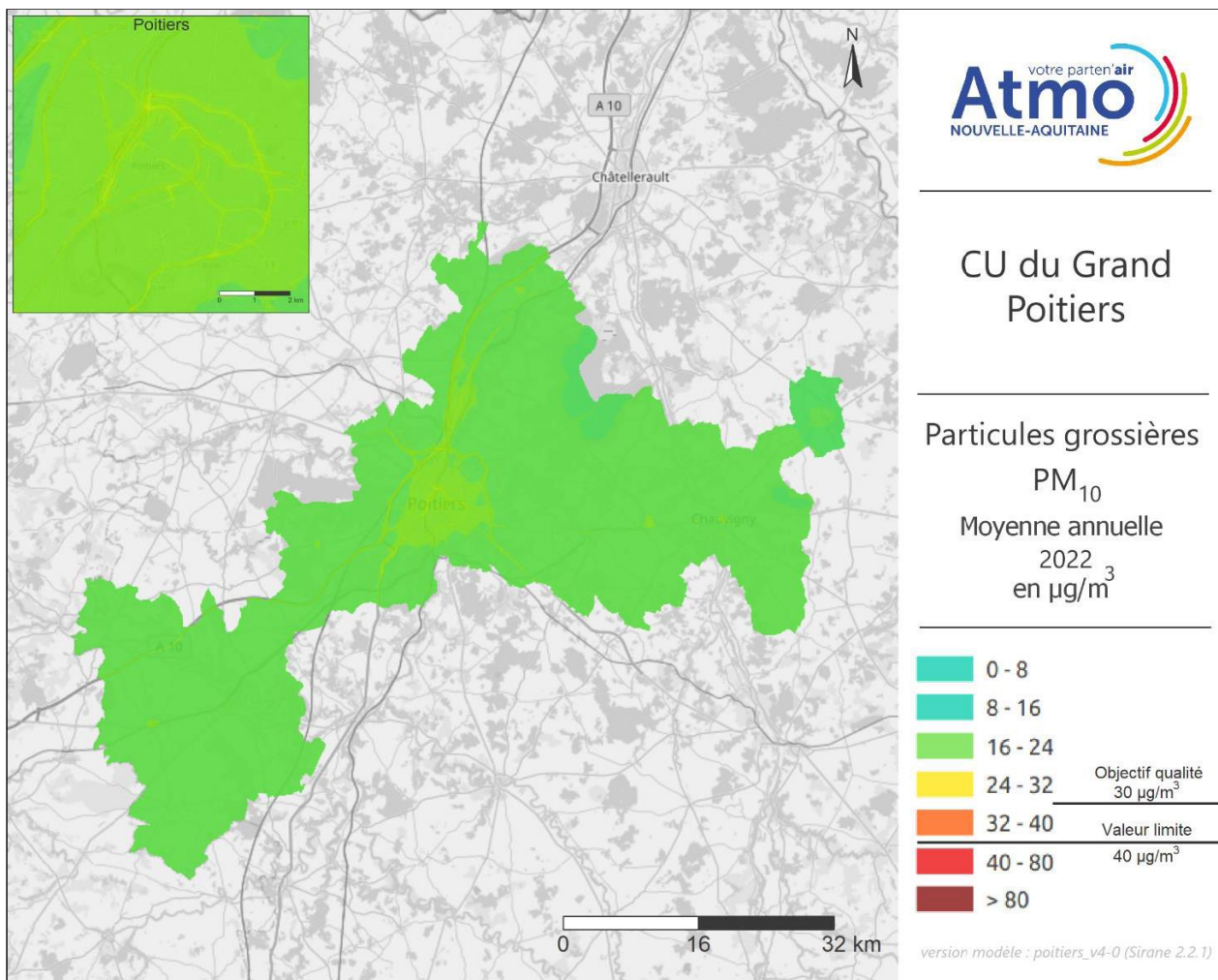


Figure 95 : Concentration des PM10 en 2022 sur la CU du Grand Poitiers

Le chauffage des logements, le trafic routier et l'agriculture sont les principales sources d'émissions de PM10 sur la communauté urbaine. De ce fait, les différences de concentrations entre les grands axes routiers et les zones d'habitation sont moins marquées que pour le NO₂ (émis majoritairement par le trafic routier). Aucun dépassement de la valeur limite annuelle européenne établie à 40 µg/m³ n'est constaté en 2022 sur le Grand Poitiers, tout comme l'objectif de qualité établi à 30 µg/m³. Sur l'agglomération de Ligugé et notamment sur les emprises du Fief du Pilier, les concentrations estimées en PM10 se situent autour de 20 µg/m³.

Le nombre de jours supérieurs à 50 µg/m³ n'excède pas la valeur limite de 35 jours.

Particules PM_{2,5}

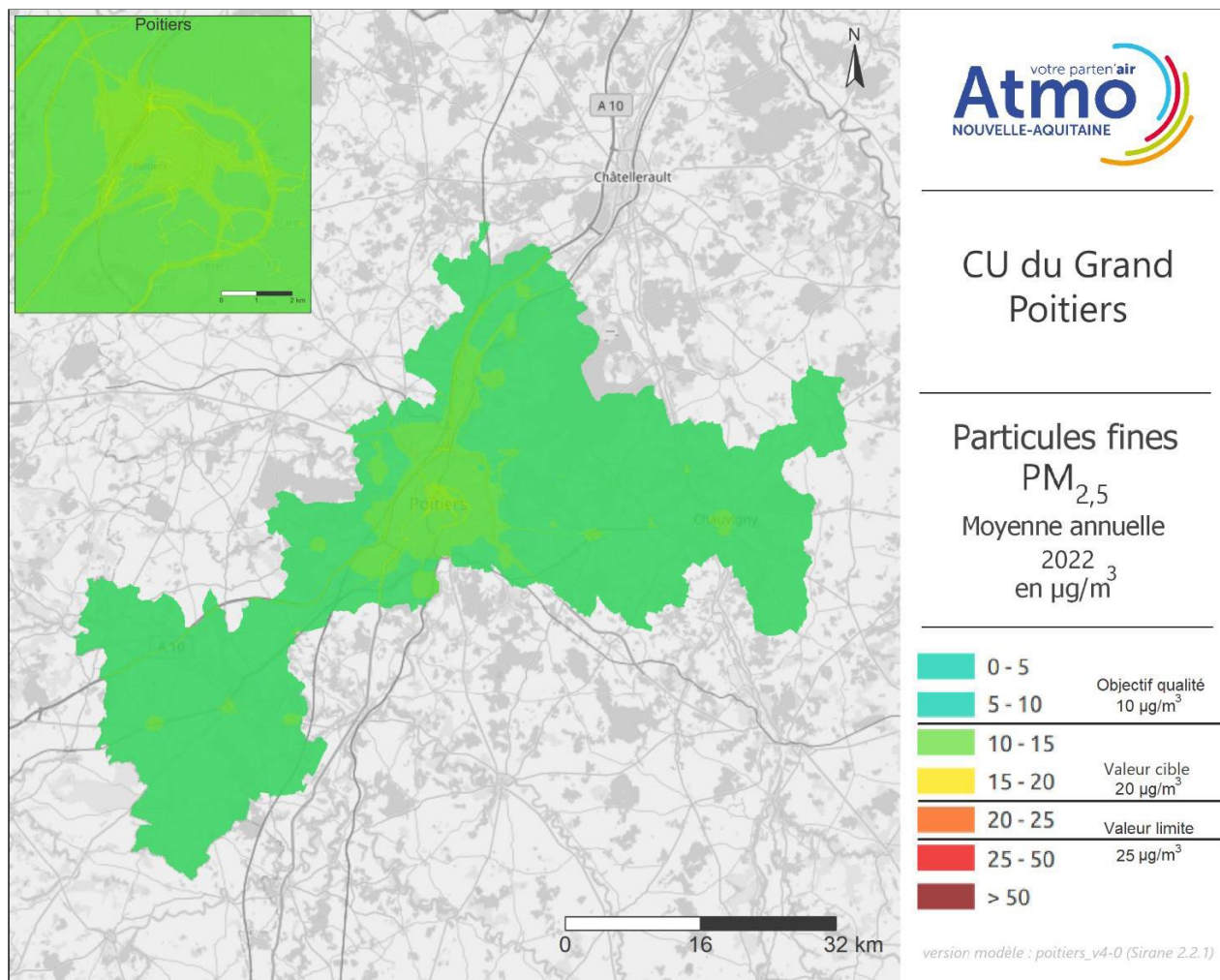


Figure 95 : Concentration des PM_{2,5} en 2022 sur la CU du Grand Poitiers

Tout comme les PM₁₀, les PM_{2,5} sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités agricoles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM_{2,5} de l'agglomération du Grand Poitiers montre des niveaux de PM_{2,5} plus importants le long des grands axes routiers notamment l'autoroute A 10, la RN 10. Néanmoins la valeur limite, fixée à 25 µg/m³, et la valeur cible, fixée à 20 µg/m³, sont respectées. L'objectif de qualité, fixé à 10 µg/m³, est localement dépassé.

Sur le bourg de Ligugé et notamment sur les emprises du Fief du Pilier, les concentrations simulées en PM_{2,5} se situent autour de 15 µg/m³.

2.8.2.2.3 Plans de prévention de la pollution atmosphérique

La prévention de la pollution atmosphérique à l'échelle d'un territoire est principalement traitée au travers de la mise en oeuvre de divers plans et schémas dans lesquels le projet d'aménagement doit s'inscrire en cohérence avec les différentes actions ou orientations qui les composent.

Les plans à l'échelle nationale

Le **Plan national de réduction des émissions de polluants (PREPA)**, défini par l'arrêté du 10 mai 2017, est un plan d'action interministériel suivi par le Conseil National de l'Air (CNA). Inscrit dans l'article 64 dans la LTECV, le PREPA caractérise des mesures et leurs modalités d'application pour réduire sur la période 2017-2021 les émissions anthropiques de polluants dans l'atmosphère (dans les secteurs de l'industrie, transport et mobilité, résidentiel-tertiaire et agriculture) dans l'objectif principal de respecter les exigences européennes.

Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances... Parmi eux, les mesures visant le secteur du transport et la mobilité se donnent notamment pour objectif d'encourager les mobilités actives et les transports partagés ou d'inciter l'utilisation du vélo.

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) précise les actions à mener sur l'ensemble du territoire français pour réduire les impacts des facteurs environnementaux sur la santé. Conformément à l'article L.1311-6 du code de la santé publique, il doit être renouvelé tous les cinq ans. Le quatrième **Plan National en Santé Environnement (PNSE4)** établi pour la période 2020-2024 contient différentes actions relatives à la qualité de l'air et notamment l'action 16 qui prévoit de sensibiliser les urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte les problématiques de santé et d'environnement dans les documents de planification territoriale et les opérations d'aménagement.

Les plans à l'échelle régionale

Le **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)** de l'ancienne-région Poitou-Charentes (rapport de mars 2013) a été élaboré conjointement par l'État et la Région conformément à la loi dite « Grenelle II ». Il a été approuvé par le décret du 17 juin 2013. Le SRCAE définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la consommation énergétique, de réduction des émissions de gaz à effets de serre et de la pollution de l'air, d'adaptation aux changements climatiques et de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le SRCAE définit des zones sensibles pour la qualité de l'air. Il s'agit de zones où les orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique peuvent être renforcées. Ces zones représentent des territoires critiques en matière de quantité d'émissions ou de concentrations de polluants atmosphériques sur lesquels des actions prioritaires seront engagées pour réduire l'exposition des populations ou des zones naturelles protégées. La définition de ces zones est établie sur la base de critères relatifs aux oxydes d'azote, donc à la pollution de proximité. Elle est basée sur l'inventaire des émissions de NO_x calculé par Lig'Air. **La commune de Ligugé (mais pas la commune de Smarves) est située en zone sensible pour la qualité de l'air.**

Le SRCAE est désormais intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine qui a été adopté par le Conseil régional le 19 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Le **Plan Régional Santé Environnement 3 (PRSE3)** est une déclinaison régionale des Plans Nationaux Santé Environnement. Il est élaboré conjointement par l'Agence régionale de santé, le Conseil régional et la DREAL. Signé le 11 juillet 2017, le plan est en cours de révision (PRSE4) et se décline en 5 objectifs qui reposent ensuite sur 21 actions contenant 55 mesures concrètes, autour de grandes thématiques dont la qualité de l'air intérieur et la qualité de l'air extérieur.

Le **Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)** est une obligation réglementaire définie à l'article 5 du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public. Le PRSQA de la région Nouvelle-Aquitaine a été élaboré en cohérence avec les orientations nationales inscrites dans le premier Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) établi pour la période 2016-2021 et prorogé pour une période 3 ans. Le PRSQA décline pour 5 années ses différentes orientations au travers de 5 grandes catégories d'actions :

- Répondre aux besoins d'observation réglementaire.
- Répondre aux besoins d'observation non réglementaire.
- Élaborer des actions au service de l'action locale.
- Contribuer à l'identification des problèmes émergents et des attentes sociétales.
- Animer la stratégie de communication et de diffusion des données vers le citoyen .

Les plans à l'échelle locale

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) de la Communauté urbaine du Grand Poitiers a été adopté en 2019 et est en cours de révision. Il s'agit d'un outil réglementaire permettant aux intercommunalités de mettre en place une politique transversale d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, de maîtrise des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, et d'amélioration de la qualité de l'air.

Les objectifs du PCAET de la Communauté urbaine du Grand Poitiers s'organise autour de 8 enjeux déclinés en 125 actions locales pour le climat. Il prescrit notamment de lutter contre le dérèglement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de 34 % d'ici 2030 (par rapport à 2015).



Les modélisations réalisées par Atmo Nouvelle-Aquitaine, notamment à partir des mesures de la qualité de l'air à Poitiers, montrent une qualité de l'air globalement satisfaisante à Ligugé, notamment à l'écart des grands routiers, comme sur les emprises du Fief du Pilier (concentrations en dioxyde d'azote et particules fines respectant les seuils réglementaires). Le trafic automobile est la principale source de pollution atmosphérique à Ligugé (comme sur le reste du Grand Poitiers), avec notamment l'émission de monoxyde et de dioxyde de carbone (CO et CO₂), de dioxyde d'azote (NO₂), d'hydrocarbures (HC) et de particules. Ainsi, au droit du Fief du Pilier, l'air est probablement un peu dégradé aux abords de la RD 87,

La qualité de l'air doit être préservée malgré le développement résidentiel de la commune, conformément aux objectifs du SRADDET, du PRSQA et du PCAET de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

Niveau de l'enjeu lié à la qualité de l'air

Moyen

2.8.2.3 Environnement électromagnétique

Source : www.cartoradio.fr (Agence Nationale des Fréquences – ANFR).

Les champs électromagnétiques regroupent les champs électriques (présence d'une tension) et les champs magnétiques (mouvement de charges électriques). Ces champs sont présents à l'état naturel. Cependant, de nombreux appareils du quotidien créent des champs électromagnétiques qui renforcent ceux préexistants.

Les réseaux ferroviaires et de transport d'électricité créent des champs électriques et magnétiques d'extrêmement basse fréquence. Ces champs sont plus élevés sous les lignes électriques à très haute tension mais diminuent rapidement avec l'éloignement. Le domaine des radiocommunications (téléphone mobile, puces RFID, wifi...) est une autre source de champs électromagnétiques, dans la gamme des hautes fréquences (ou radiofréquences).

A court terme, les champs d'extrêmement basse fréquence créent des courants induits susceptibles d'affecter les cellules du système nerveux. Les champs liés aux radiofréquences ont des effets thermiques, entraînant une augmentation de la température des tissus. Quelques interrogations subsistent également sur la possibilité d'effets à long terme de ces champs. Ainsi, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) les a classés « cancérogènes possibles », malgré l'absence de mécanismes biochimiques ou biologiques identifiés à ce jour.

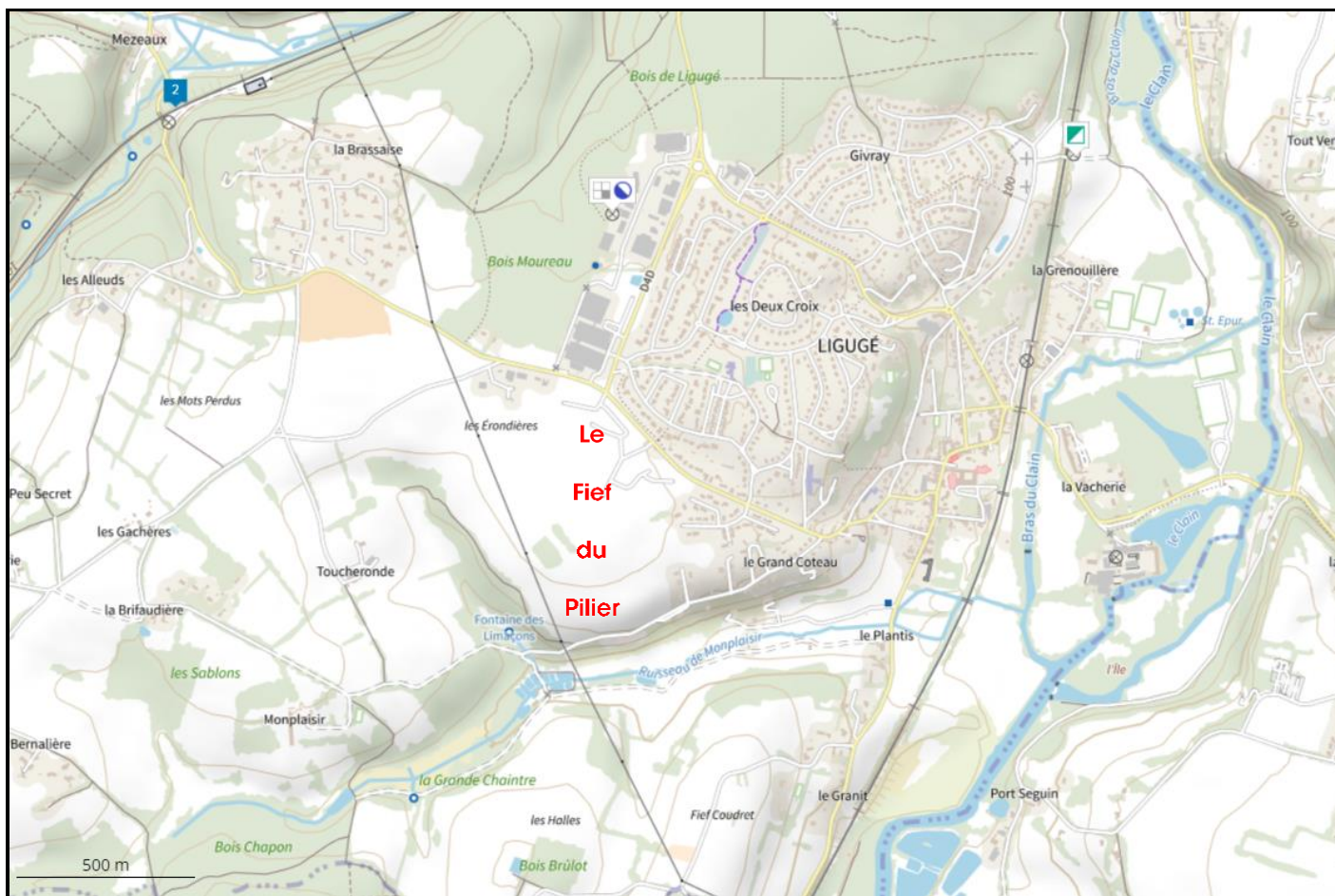
Comme le montre la figure suivante, on ne recense aucune installation radioélectrique sur les emprises du Fief du Pilier. En revanche, à proximité (moins de 1 km), on note la présence d'une installation, située à environ 500 m au nord de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'un pylône tubulaire TDF de 31 m de haut situé au centre de la zone artisanale de Bois Renard et utilisé pour la téléphonie mobile (free 3G/4G/5G) et un faisceau hertzien (free).



Présence d'une seule installation radioélectrique à moins de 1 km du nord du Fief du Pilier : pylône de téléphonie mobile et faisceau hertzien à 500 m au nord.

Niveau de l'enjeu lié à l'environnement électromagnétique

Faible



Source : www.cartoradio.fr (ANFR).

Figure 73 : Localisation des antennes autour du Fief du Pilier

2.8.2.4 Pollution lumineuse

L'impact de la pollution lumineuse sur les végétaux et les espèces animales est aujourd'hui reconnu. L'éclairage artificiel nocturne, particulièrement lorsque celui-ci n'est pas maîtrisé et utilisé de façon démesurée, est susceptible de générer des troubles du développement végétatif sur certaines espèces (retard de la chute des feuilles par exemple), mais également, et surtout, des troubles pour les espèces animales. Ces dernières peuvent en effet être perturbées dans leur cycle biologique : allongement du temps d'alimentation, désorientation (notamment chez les oiseaux), éblouissement, attraction de la lumière engageant un épuisement des espèces (notamment chez les insectes), etc.

Le phénomène de perturbation est donc avéré au sein du règne végétal et du règne animal. Les effets sur l'homme et sa santé sont en revanche encore méconnus. Depuis une dizaine d'années, les études se multiplient afin d'analyser et de définir avec certitude l'impact d'une forte exposition lumineuse artificielle sur la santé humaine. Si aucun résultat n'est encore exposé avec certitude, des hypothèses sont présentées par les chercheurs du monde entier. Ainsi, une telle exposition serait susceptible d'altérer le système hormonal, à l'instar des troubles biologiques sur les animaux, et la sécrétion de mélatonine qui affecte le sommeil, le vieillissement ou encore le développement des tumeurs. Face à ces hypothèses, toutes les précautions sont à prendre afin de limiter l'impact d'une pollution lumineuse excessive sur la santé humaine.

Les emprises du Fief du Pilier sont encore relativement préservées de la pollution lumineuse nocturne. Elles se trouvent en effet suffisamment éloignées de l'agglomération de Poitiers et en bordure du halo lumineux de Ligugé. On note cependant que le développement des lotissements pavillonnaires sur la partie centrale du Fief du Pilier modifie progressivement cette situation en augmentant progressivement les sources lumineuses. Ainsi, sur le secteur étudiés et notamment sur sa partie nord, les lumières proviennent de l'éclairage public et des phares des véhicules circulant sur les voiries (RD 87 notamment) ainsi que les débordements lumineux des bâtiments (logements ou activités présentes autour de la RD 87).

Selon les cartes réalisées par l'association AVEX (Frédéric TAPISSIER) disponibles sur internet (avex-asso.org), en 2023 les emprises du Fief du Pilier se trouvent surtout en zone cyan (niveau 7 sur 10, sur une échelle allant du ciel le plus éclairé, noté 1, au ciel le plus noir noté 10 : 1 000 à 1 800 étoiles visibles dans de bonnes conditions, Voie Lactée visible la plupart du temps mais sans éclat). Les extrémités sud et ouest, plus éloignées des zones urbaines se trouvent en zone bleu (niveau 8 sur 10 : 1 800 à 3 000 étoiles visibles, la Voie Lactée se détache assez nettement).



Enjeu de préservation de la qualité du ciel nocturne et de la « trame noire », notamment pour la faune locale.

Niveau de l'enjeu lié à la pollution lumineuse

Moyen

2.8.2.5 Sites et sols pollués

Source : georisques.gouv.fr (CASIAS, BASOL, SIS).

Les sites pollués ou susceptibles de l'être (présence d'activités ou de dépôts) sont répertoriés au sein de trois bases de données : CASIAS, BASOL et SIS :

- CASIAS est l'acronyme de « Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services ». Il s'agit d'une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des Inventaires Historiques Régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France.
- En France, BASOL est une base de données nationale qui récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués (SSP) ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».
- Elaborés par l'Etat, les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) renvoient aux terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Suite à la consultation de ces trois bases de données, **on ne recense aucun site potentiellement pollué sur les emprises du Fief du Pilier ou à proximité**. Comme le montre la figure suivante, le site le plus proche se trouve à environ 800 m au nord-est (rue de l'Imprimerie). Il s'agit du site CASIAS SSP4035593, correspondant à l'ancienne imprimerie Aubin (désormais installée sur la ZA de Bois Renard au nord du Fief du Pilier), accueillant aujourd'hui les éditions Ellipses.



Absence sites aux sols potentiellement pollués sur les emprises du Fief du Pilier ou à proximité.

Niveau de l'enjeu lié aux sites et sols pollués

Très faible

SITES ET SOLS POLLUÉS

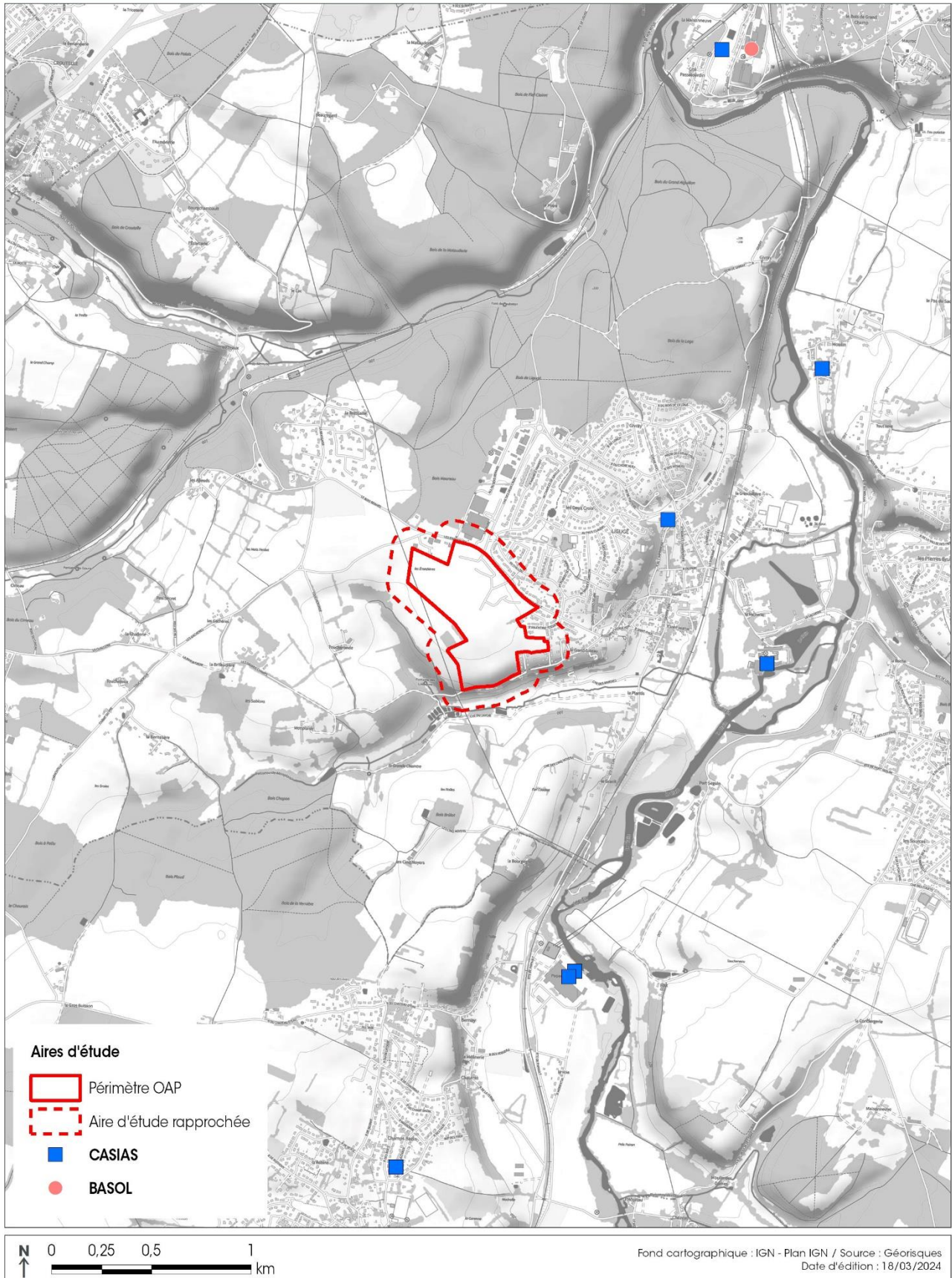


Figure 74 : Sites et sols pollués

2.8.3 Potentiel en énergies renouvelables du territoire

Sources : ADEME.

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Nouvelle-Aquitaine.

Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé, décembre 2012.

Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté urbaine du Grand Poitiers adopté en 2019 fixe un objectif d'accroître de 260 % la production d'énergie renouvelable entre 2015 et 2030, pour atteindre à cet horizon 40 % de renouvelables dans le mix énergétique du territoire.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU de Ligugé approuvé en 2012 prescrit ainsi de « développer le recours aux énergies renouvelables (solaire thermique et photovoltaïque, biomasse, géothermie, ...) dans l'ancien comme dans le neuf.

Les gisements potentiels en matière d'énergies renouvelables existants sur la commune de Ligugé et notamment le secteur du Fief du Pilier sont évalués ci-après.

2.8.3.1 Potentiel solaire

L'énergie solaire est une énergie inépuisable qui peut être valorisée soit par des panneaux photovoltaïques (produisant de l'électricité), soit par des panneaux solaires thermiques qui permettent la production d'eau chaude sanitaire.

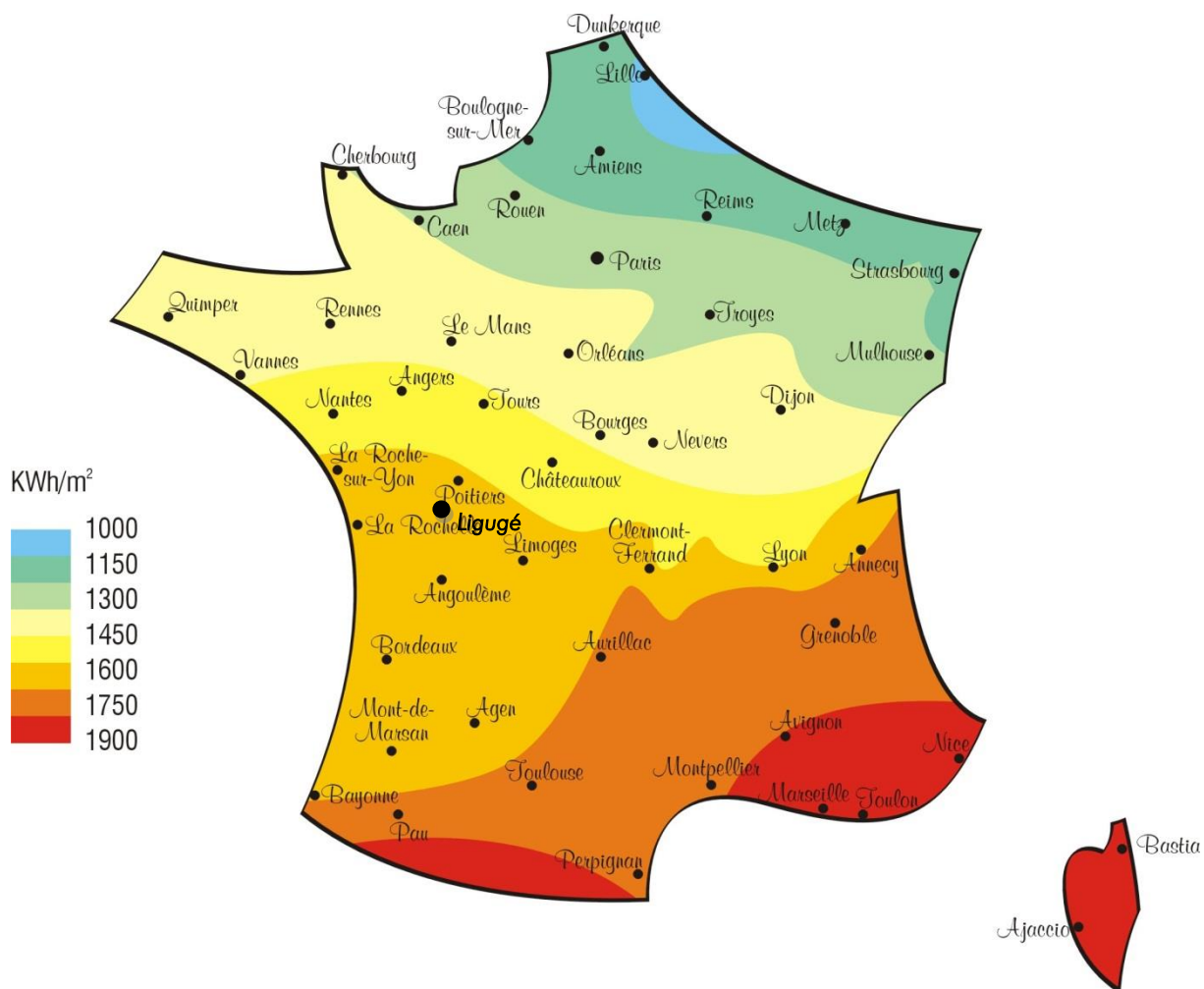
La production d'énergie solaire photovoltaïque est à considérer dans le cadre d'une consommation locale, limitant ainsi les pertes liées au transport sur de longues distances. L'autoconsommation est ainsi à privilégier car la multiplication des sources de production peut engendrer des dysfonctionnements du réseau, non conçu pour réceptionner de nombreuses charges électriques entrantes.

Avec un gisement potentiel d'environ 1 600 kWh/m²/an dans la région de Ligugé (voir carte suivante), l'utilisation thermique et surtout photovoltaïque du soleil est tout à fait envisageable sur le lotissement projeté au Fief du Pilier.

L'installation de panneaux solaires photovoltaïques est donc à étudier sur les toitures des bâtiments voire les ombrières de parkings / carports, comme c'est déjà le cas sur les derniers pavillons construits sur le quartier. On note également la présence d'une centrale photovoltaïque au sol en bordure de la RN 10 à Ligugé, à environ 2,3 km à l'ouest du Fief du Pilier.

Le solaire thermique (production de chaleur directement à partir du soleil, notamment pour produire de l'eau chaude sanitaire) est un mode d'utilisation de l'énergie solaire intéressant qui mérite d'être soutenu, d'autant plus qu'il ne dépend pas des tarifs de rachat de l'électricité. Son développement sur les nouveaux quartiers du Fief du Pilier est donc pertinent, avec la mise en place de capteurs solaires notamment sur les toitures.

On note ainsi que le règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé prévoit l'installation de capteurs solaires sur la zone AUa (qui couvre les emprises du lotissement projeté au Fief du Pilier) au travers des articles 10 (pas de règle de hauteur maximale pour les éléments techniques et dispositifs liés à la production d'énergies renouvelables) et 11 (règles de pose des capteurs solaires).



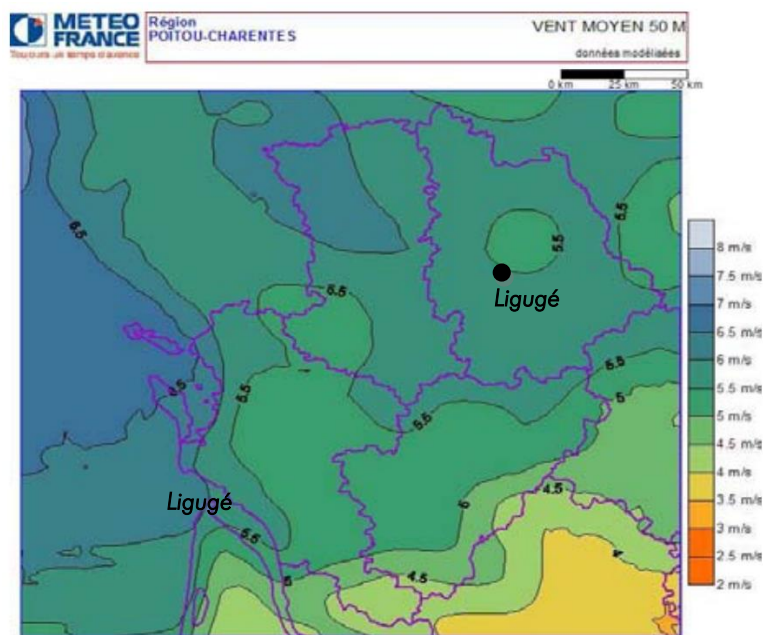
Réalisation : THEMA Environnement, source : PVGIS Commission européenne.

Figure 75 : Gisement solaire moyen sur le territoire français

2.8.3.2 Potentiel éolien

A l'échelle de l'ancienne région Poitou-Charentes, Ligugé présente un assez bon potentiel éolien, avec un vent moyen à 50 m de hauteur modélisé autour de 5,5 m/s, comme le montre la figure ci-contre issue du Schéma Régional Éolien (SRE) de la région Poitou-Charentes (septembre 2012), désormais intégré au SRADDET Nouvelle-Aquitaine.

Par ailleurs, toujours selon le SRE du Poitou-Charentes, si Ligugé n'est pas couverte par une des zones de développement de l'éolien (ZDE), c'est-à-dire à implantation d'éoliennes (la commune se trouve dans la zone de coordination du radar de l'aéroport de Poitiers-Biard), elle fait partie des communes situées dans les délimitations territoriales du SRE (zones favorables à l'éolien).



Source : SRE Poitou-Charentes SRE / Météo France.

Figure 76 : Potentiel éolien en région Poitou-Charentes (vent moyen à 50 m)

La réglementation impose cependant une contrainte d'exclusion de 500 mètres autour des habitations pour le grand et le moyen éolien, ce qui exclut le Fief du Pilier pour ce type d'installations.

Par conséquent, seul le petit éolien pourrait être envisagé sur les extensions du Fief du Pilier, conformément au PLU (article 10 de la zone AUa notamment).

2.8.3.3 Potentiel aérothermique (pompe à chaleur)

La pompe à chaleur (PAC) est un système de chauffage qui restitue la chaleur sous forme d'air chaud pour augmenter la température à l'intérieur de locaux (PAC air-air) ou qui extrait les calories de l'air extérieur puis les transforme en chaleur afin de chauffer l'eau (PAC air-eau) qui sera ensuite distribuée à travers le circuit de chauffage et celui de l'eau chaude sanitaire.

Compte tenu des températures relativement douces de la région de Poitiers en hiver (et de moins en moins froides), cette solution doit être envisagée pour le projet du Fief du Pilier (chauffage des locaux). Ainsi, des pompes à chaleur sont déjà présentes sur les pavillons récemment édifiés au Fief du Pilier.

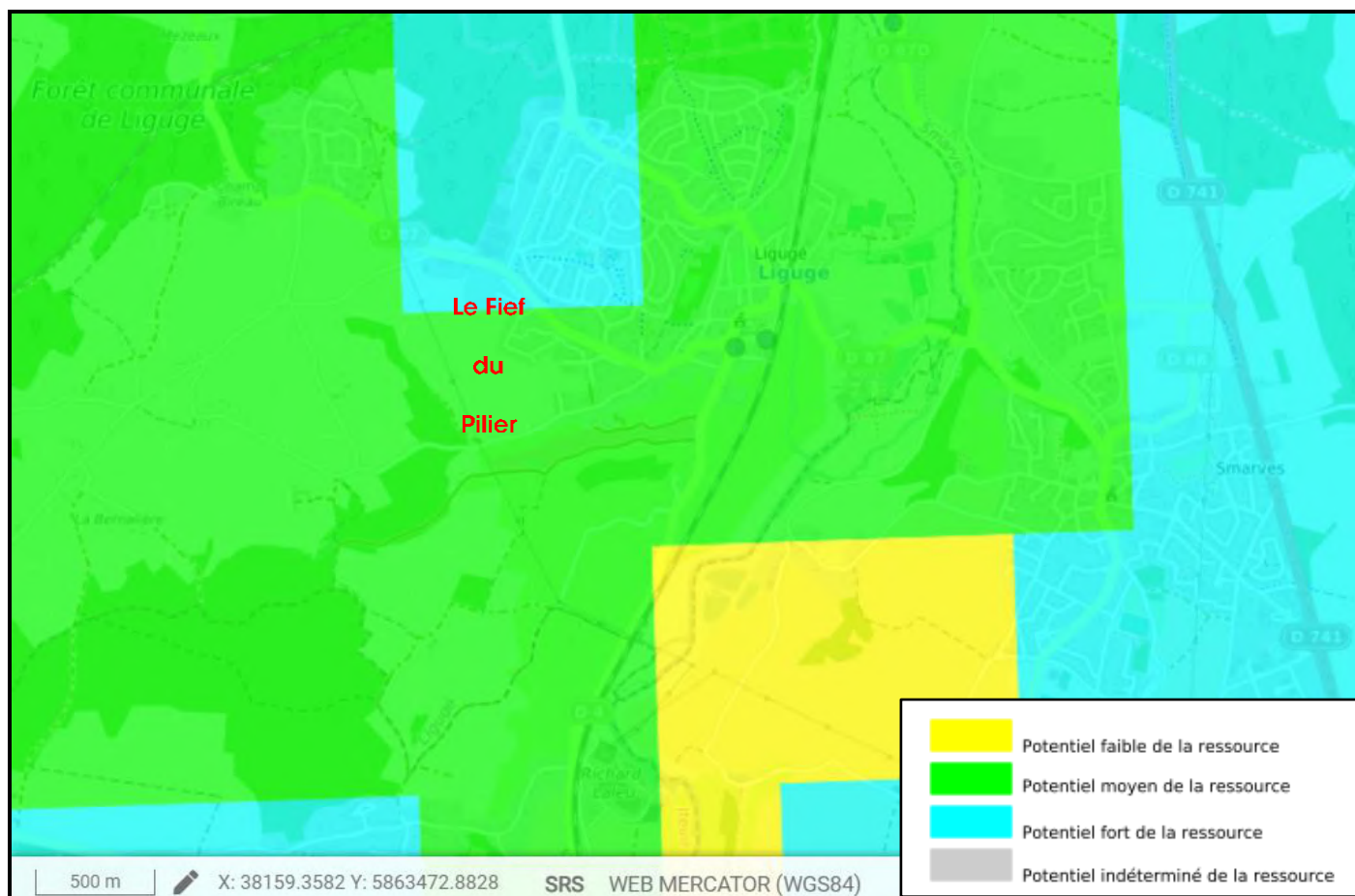
2.8.3.4 Potentiel géothermique

Le terme « géothermie » désigne les processus industriels permettant d'exploiter les phénomènes thermiques internes du globe pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur. C'est une énergie locale, basée sur la récupération de la chaleur de la terre par l'exploitation des ressources du sous-sol, qu'elles soient aquifères ou non. Selon la présence ou non d'un aquifère au niveau du site visé, et la température de la ressource, plusieurs technologies d'exploitation de la chaleur sont envisageables. On distingue généralement :

- la géothermie très basse énergie (température inférieure à 30°C) ayant recours aux pompes à chaleur ;
- les géothermies basse et haute énergie (température entre 30 et 150°C) pour une utilisation industrielle.

Lors du choix de ce système de chauffage, une bonne connaissance des caractéristiques géologiques du lieu d'implantation est primordiale pour les pompes à chaleur (PAC) géothermiques et les PAC sur eau de nappe.

Selon le site internet www.geothermies.fr (ADEME / BRGM), comme le montre la carte suivante, les emprises du Fief du Pilier montrent un potentiel moyen à fort (au nord) pour les ressources géothermiques de surface sur échangeur ouvert (nappe).



Source : www.geothermies.fr (ADEME / BRGM).

Figure 77 : Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe)

L'essentiel des emprises du Fief du Plier se trouve ainsi en zone éligible à la Géothermie de Minime Importance (GMI) pour les échangeurs ouverts ou fermés (sonde) quelle que soit la profondeur considérée (de 10 à 200 m).

On note d'ailleurs la présence de deux installations géothermiques de surface sur échangeurs ouverts (nappe, moins de 200 m de profondeur) réalisées en 1983 au sud de l'abbaye de Ligugé (médiathèque notamment), à moins de 700 m à l'est du Fief du Pilier.

L'utilisation de la géothermie ne peut donc être totalement exclue pour la production d'énergie sur le lotissement du Fief du Pilier.

2.8.3.5 Le bois-énergie

Le bois-énergie constitue une source de production d'énergie sous forme de chaleur bien développée dans le Poitou (notamment pour le chauffage des logements). La forêt est en effet bien présente sur le territoire communal de Ligugé, notamment au nord et à l'ouest du bourg, autour de la Menuse, mais aussi au sud du Fief du Pilier (Bois Chapon...).

La mise en œuvre de solutions collectives et surtout individuelles de production de chaleur est donc à étudier pour le projet du Fief du Pilier.

2.8.3.6 Potentiel de développement de la méthanisation

La méthanisation (ou « digestion anaérobie ») des divers biodéchets consiste en la dégradation de la matière organique par des micro-organismes, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène. Cette dégradation effectuée au sein d'une cuve appelée digesteur aboutit à la production d'un produit humide, le « digestat » (qui peut être épandu sur des terres agricoles ou devenir un amendement organique) et de biogaz (50 à 70 % de méthane, qui peut fournir de l'électricité, de la chaleur ou du carburant).

Le potentiel d'énergie de récupération (méthanisation / incinération des déchets, notamment agricoles) est important sur la communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) et notamment à Ligugé.

Toutefois, l'exploitation de cette énergie paraît difficile dans le contexte urbain et résidentiel du Fief du Pilier (compte tenu des nuisances générées). De telles installations s'envisagent davantage dans le cadre global de la CUGP.

2.8.3.7 Potentiel hydroélectrique

L'énergie hydraulique permet de fabriquer de l'électricité, appelée hydroélectricité, dans les centrales hydroélectriques, grâce à la force des chutes d'eau d'origine naturelle ou créées artificiellement à partir des retenues de barrage. Ces centrales sont presque essentiellement des ouvrages au fil de l'eau : la turbine est positionnée dans le lit de la rivière ou en bas de la chute d'eau et la production d'électricité varie avec le débit de la rivière. Elles sont donc très tributaires du régime hydrologique de la rivière sur laquelle elles se trouvent.

Les emprises du Fief du Pilier se trouvent proches du ruisseau de Montplaisir (200 m au sud) et du Clain (1 km à l'est). Le premier ne dispose pas de débits suffisants pour une production significative d'électricité. Pour le Clain, son utilisation pour produire de l'énergie, comme cela fut fait pour l'ancienne filature de Ligugé, n'est pas adaptée en termes d'échelle pour un quartier comme le Fief du Pilier (dont l'envergure est trop limitée). Aussi, l'utilisation de l'énergie hydraulique n'apparaît pas appropriée pour le seul projet du Fief du Pilier.



Les énergies renouvelables pouvant potentiellement être développées sur le lotissement du Fief du Pilier sont principalement le solaire (photovoltaïque voire thermique), l'aérothermie (pompes à chaleur), le bois-énergie (compte tenu de la ressource disponible) et, dans une moindre mesure, la géothermie.

Niveau de l'enjeu lié au potentiel énergétique du territoire

Moyen

2.9 Cadre socio-économique

Sources : INSEE, recensements de la population et dossiers par entité géographique.
 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé, Rapport de présentation, décembre 2012.
 Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 du Grand Poitiers, décembre 2019.
 Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de la Vienne.
 AGRESTE (recensements agricoles).

2.9.1 Démographie

2.9.1.1 Evolution des populations

Avec 3 394 habitants en 2020 (données INSEE), la commune de Ligugé représente 1,7 % de la population de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP, 40 communes), laquelle rassemble plus de 196 500 habitants en 2020 (dont 90 000 sur la seule commune de Poitiers), soit 37 % des habitants du département de la Vienne (429 300 personnes).

A l'est de Ligugé, juste en rive droite du Clain (à environ 1 km à l'est du Fief du Pilier) se trouve la commune de Smarves qui ne fait pas partie de la CUGP et compte 2 910 habitants en 2020. Elle forme avec Ligugé une unité urbaine de 6 304 habitants (unité urbaine de Ligugé).

La densité de peuplement de Ligugé s'établit ainsi à près de 150 habitants par km², contre 185 sur l'ensemble de la CUGP (moyenne de la Vienne : 63 habitants par km²). Ligugé est donc une commune plutôt urbaine (une des quatorze communes dépassant 3 000 habitants de la CUGP) à la densité de peuplement élevée dans le contexte départemental.

Le tableau et les graphiques suivants présentent l'évolution démographique de la commune de Ligugé et de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) entre 1968 et 2020.

La population de Ligugé a doublé depuis 1968 (+158 % à Smarves et +57 % sur la CUGP) et cet essor démographique est surtout marqué dans les années 1970, avec l'installation de nouveaux habitants (zones pavillonnaires sur le plateau dominant le bourg originel). On note ensuite une quasi-stagnation de la population entre 1982 et la fin du siècle (autour de 2 700 - 2 800 habitants : -117 habitants en 17 ans) puis une reprise de la croissance, moins importante cependant que durant les années 1970, mais toujours grâce à l'installation de nouveaux ménages (quartiers des Deux Croix et du Chillou juste au nord du Fief du Pilier). De 2014 à 2020, Ligugé a gagné 129 habitants (+4 %). Les soldes naturels sont en effet faibles (0,5 % par an au maximum, entre 1968 et 1975) et diminuent progressivement depuis les années 1960 (ils sont même légèrement négatifs depuis 1999). Les taux de natalité sont désormais de 9,1 ‰ (période 2014 - 2020), contre près de 15 ‰ à la fin des années 1960 et au début des années 1970.

Ligugé, comme la plupart des communes proches de Poitiers et de Châtelleraut, profite de la périurbanisation autour de la capitale poitevine (installation de ménages travaillant sur l'agglomération et souhaitant profiter de logements moins onéreux qu'à Poitiers et/ou d'un cadre de vie plus rural). Depuis 1999, seule l'arrivée de nouveaux habitants permet à la population de croître, les naissances ne compensant plus les décès.

Tableau 41 : Population – données 2020

	Ligugé	CUGP	Département de la Vienne
Population en 2020	3 394	196 530	439 332
Densité de la population (habitants par km ²)	149,1	184,6	62,8
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	+0,6 %	+0,6 %	+0,2 %
- dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2014 et 2020 en %	-0,2 %	+0,3 %	0,0 %
- dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	+0,9 %	+0,3 %	+0,2 %
Taux de natalité 2014-2020	9,1 ‰	10,6 ‰	9,8 ‰
Taux de mortalité 2014-2020	11,3 ‰	7,8 ‰	9,7 ‰

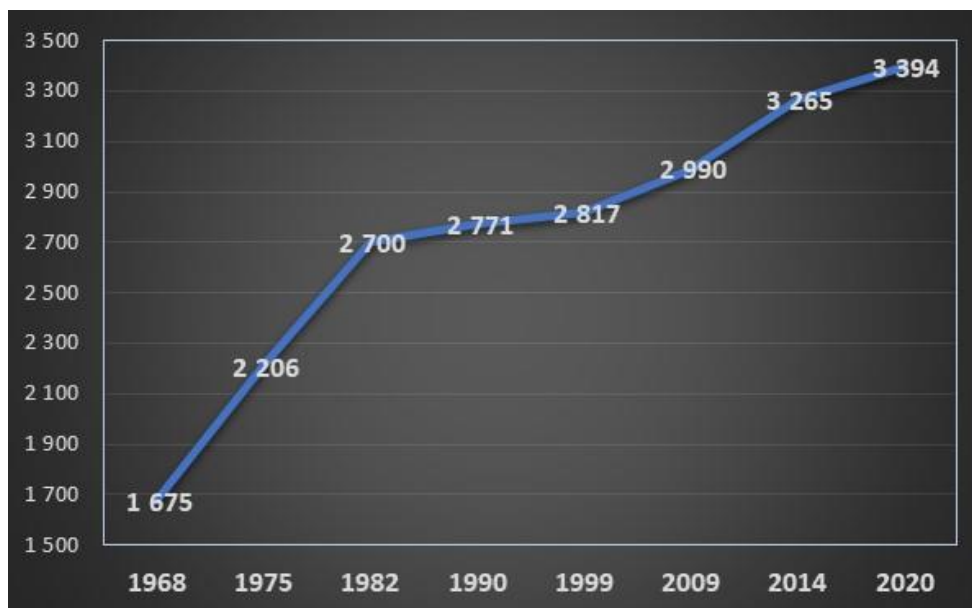


Figure 78 : Evolution de la population de Ligugé de 1968 à 2020

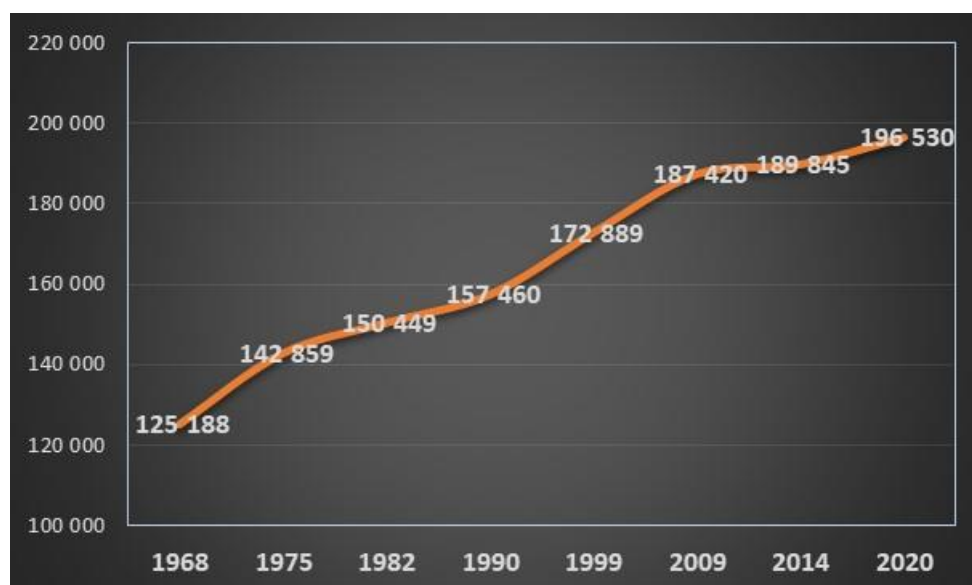


Figure 79 : Evolution de la population de la CU du Grand Poitiers de 1968 à 2020

A l'échelle de l'ensemble de la communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP), on observe une croissance démographique plus faible qu'à Ligugé, mais aussi plus régulière, avec toutefois une croissance qui se tasse depuis 2009. L'augmentation démographique se poursuit ainsi à un rythme de 3,5 % de 2014 à 2020, à peine plus faible que celui de Ligugé, mais 2,5 fois plus élevé que sur le département de la Vienne. Sur ces deux entités géographiques, soldes naturels et soldes migratoires participent globalement aux augmentations des populations,

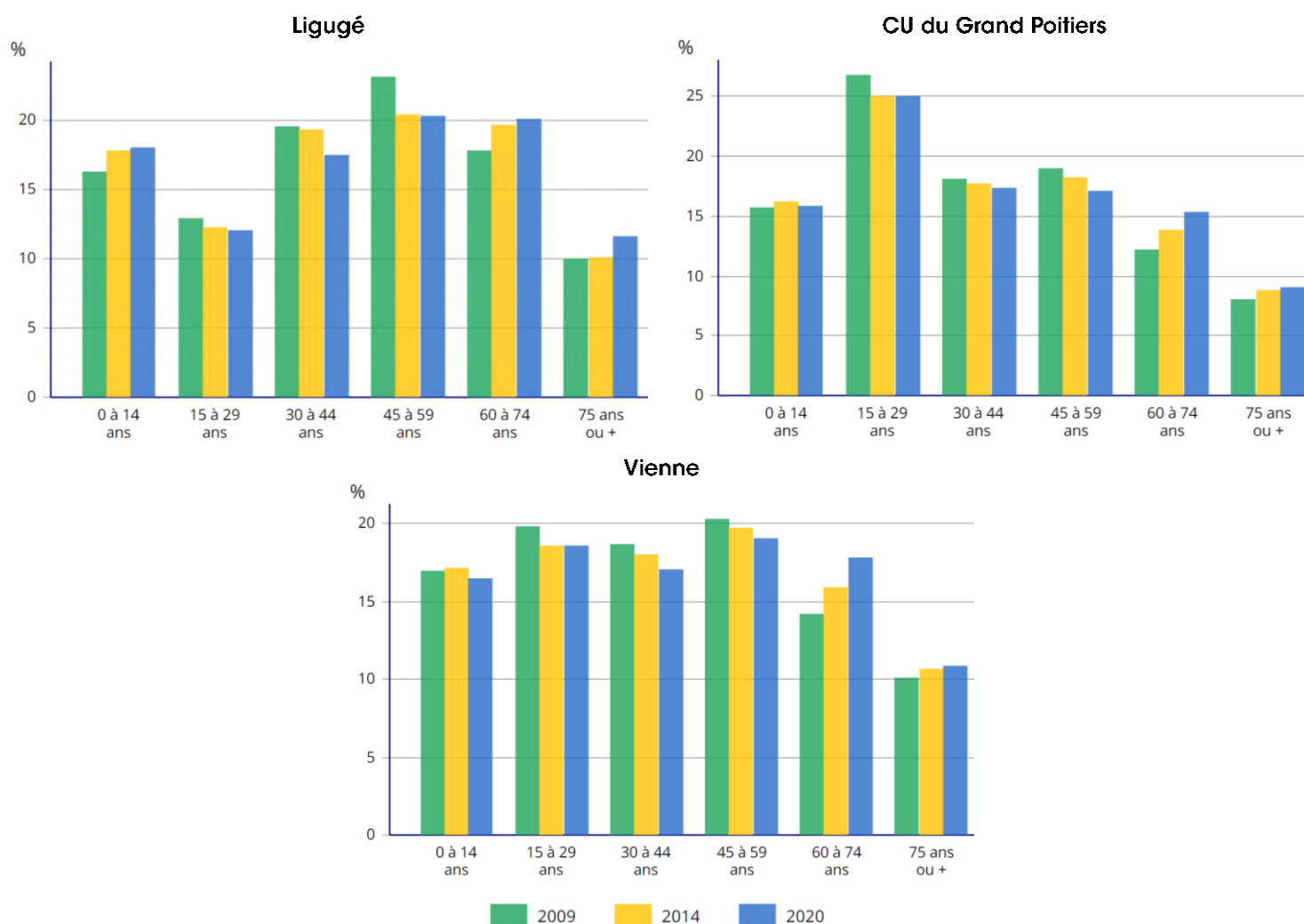
Sur l'ensemble de la Vienne, la croissance démographique est également continue de 1968 à 2014, mais elle est deux fois plus faible que sur la communauté urbaine (+29 % contre +57 %) et on retrouve le tassement observé depuis 2009.

2.9.1.2 Répartition par âges des populations

La répartition par âges des habitants de Ligugé et sur la communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP), présentée sur la figure suivante, fait apparaître :

- une nette sous-représentation des jeunes adultes (15-29 ans) à Ligugé (12 % de la population, contre 19 % dans la Vienne) et au contraire une sur-représentation de cette catégorie sur la CUGP (le quart de habitants) ; cette tranche d'âge correspondant notamment aux étudiants et jeunes actifs est traditionnellement mieux représentée dans les villes que dans les campagnes (près de 36 % des habitants de la commune de Poitiers) ;
- une population plus âgée à Ligugé (près de 32 % de plus de 60 ans) que sur la CUGP (24 % de séniors) et même que sur l'ensemble de la Vienne (29 %) et notamment à Ligugé où près de la moitié de la population a plus de 60 ans (et le quart plus de 75 ans) ; à Seigy, plus de 44 % des habitants a plus de 60 ans (35 % sur la CUGP et 32 % sur le département).

On note aussi l'importance des familles avec enfants à Ligugé (compte tenu du type de logements proposés sur la commune, voir ci-après) : les 30-59 ans constituent 40 % des Ligugéens (contre 35 % sur la CUGP et 36 % sur la Vienne) et les enfants de moins de 15 ans 18 % de la population (autour de 16 % sur la CUGP et le département). Ainsi, en 2020, selon l'INSEE, 31 % des ménages ligugéens sont des couples avec enfants, contre 19 % sur la CUGP et 21 % sur le département (moins de 12 % sur la commune de Poitiers).



Sources : INSEE, RP 2009, RP 2014 et RP 2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.

Figure 80 : Répartition des populations par tranches d'âges en %

A toutes les échelles (commune, intercommunalité ou département), on observe un vieillissement des populations entre 2009 et 2014 et entre 2014 et 2020, avec un accroissement de la part des plus de 60 ans (+3,9 points à Ligugé de 2009 à 2020, +4,1 points sur le Grand Poitiers et 4,4 points sur la Vienne) et un recul des 15-44 ans. On observe toutefois un accroissement des moins de 15 ans à Ligugé (+1,8 point) et une stagnation de cette tranche d'âge sur la CUGP et le département.

2.9.2 Logement

La commune de Ligugé rassemble 1,4 % des logements de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) en 2020 (voir tableau suivant). Parmi les près de 1 521 logements constituant le parc de cette commune, plus de 92 % d'entre eux sont des résidences principales (contre 90 % sur la CUGP, qui rassemble plus de 108 400 logements, ou moins de 85 % sur la Vienne).

Ligugé compte ainsi peu résidences secondaires (2 % des logements, contre 2,8 % sur la CUGP et près de 6 % sur le département de la Vienne) ou de logements vacants (86 unités en 2020, soit moins de 6 % du parc total de logements, contre 7,5 % sur la CUGP et 9,5 % sur la Vienne). Pour Ligugé, cela témoigne d'une certaine tension sur le marché immobilier.

Avec une croissance du nombre de résidences principales supérieur à la croissance démographique à Ligugé comme sur la CUGP, on observe une diminution continue du nombre moyen de personnes par résidence principale : de plus de 3 personnes en 1968, on est ainsi passé en 2020 à 2,32 Ligugé (stable depuis 2009) et 1,95 sur la communauté urbaine (également stable depuis 2009), la moyenne départementale s'établissant à 2,06. Ainsi, si le nombre de ménages d'une seule personne s'accroît à Ligugé, il ne représente que 26 % des ménages en 2020, contre 47 % sur la CUGP et même 60 % sur la commune de Poitiers (moyenne départementale : 40 %). Ligugé accueille notamment des familles (couples avec un ou plusieurs enfants).

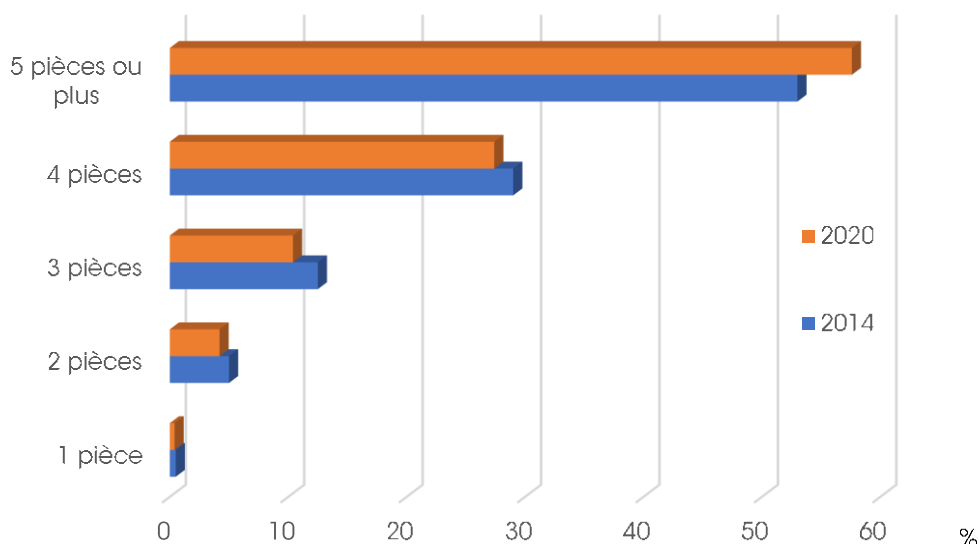
Tableau 42 : Logement - données 2020

	Ligugé	CUGP
Nombre total de logements	1 521	108 432
Part des résidences principales en %	92,3	89,7
Part des résidences secondaires en % (y compris logements occasionnels)	2,0	2,8
Part des logements vacants en %	5,7	7,5
Part des maisons dans les résidences principales en %	93,6	55,8
Part des résidences principales occupées par leur propriétaire en %	78,5	48,7
Nombre de personnes par résidence principale	2,32	1,95

Caractéristiques des logements de la commune de Ligugé (données INSEE 2020)

Ligugé présente un parc de logements typique d'une commune périurbaine au développement récent :

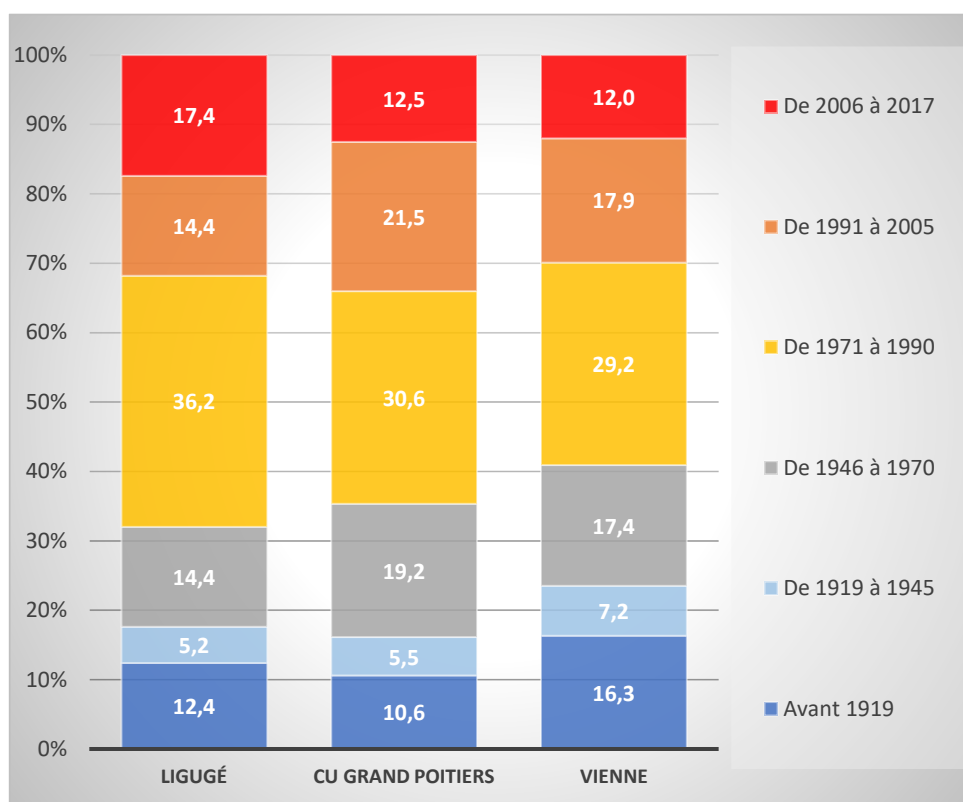
- près de 94 % des résidences principales de Ligugé sont des maisons individuelles, notamment des pavillons, la commune compte donc moins de 6 % d'appartements, contre 43 % sur la CUGP et 25 % sur le département de la Vienne ;
- près de 79 % des résidences principales de Ligugé sont occupées leur propriétaire (contre près de 49 % sur la CUGP et 62 % sur le département) et la commune ne propose que 58 logements HLM, soit à peine plus de 4 % du parc (15 % sur la CUGP et 11 % dans l'ensemble de la Vienne et plus de 22 % sur la commune de Poitiers) ;
- les résidences principales ligugéennes sont de grande taille et de plus en plus grandes (4,9 pièces en moyenne en 2020, contre 3,8 sur la CUGP ou 4,2 sur le département) et la commune offre surtout des grands logements, puisque comme le montre la graphique suivant, près de 58 % des logements ont au moins 5 pièces (un tiers des logements sur la CUGP) ; les petits logements (une ou deux pièces) sont rares (moins de 5 % des résidences secondaires, contre 36 % sur la CUGP ou 16 % dans la Vienne), alors même que les personnes vivants seules sont de plus en plus nombreuses.



Source : INSEE, RP 2014 et RP 2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.

Figure 81 : Répartition des résidences principales par taille à Ligugé en 2014 et 2020

- Le parc de résidences principales de Ligugé est récent puisque 68 % des logements ont été construits entre 1991 et 2017 (voir localisation sur la carte suivante), contre moins de 65 % sur l'unité urbaine et 53 % sur le département (voir figure suivante). De plus, si l'on note relativement peu de constructions entre 1991 et 2005, le développement urbain a repris ensuite et plus de 17 % des résidences principales ligugéennes date de la période 2006-2017, soit un taux de 5 points supérieurs aux moyenne du Grand Poitiers et de la Vienne.

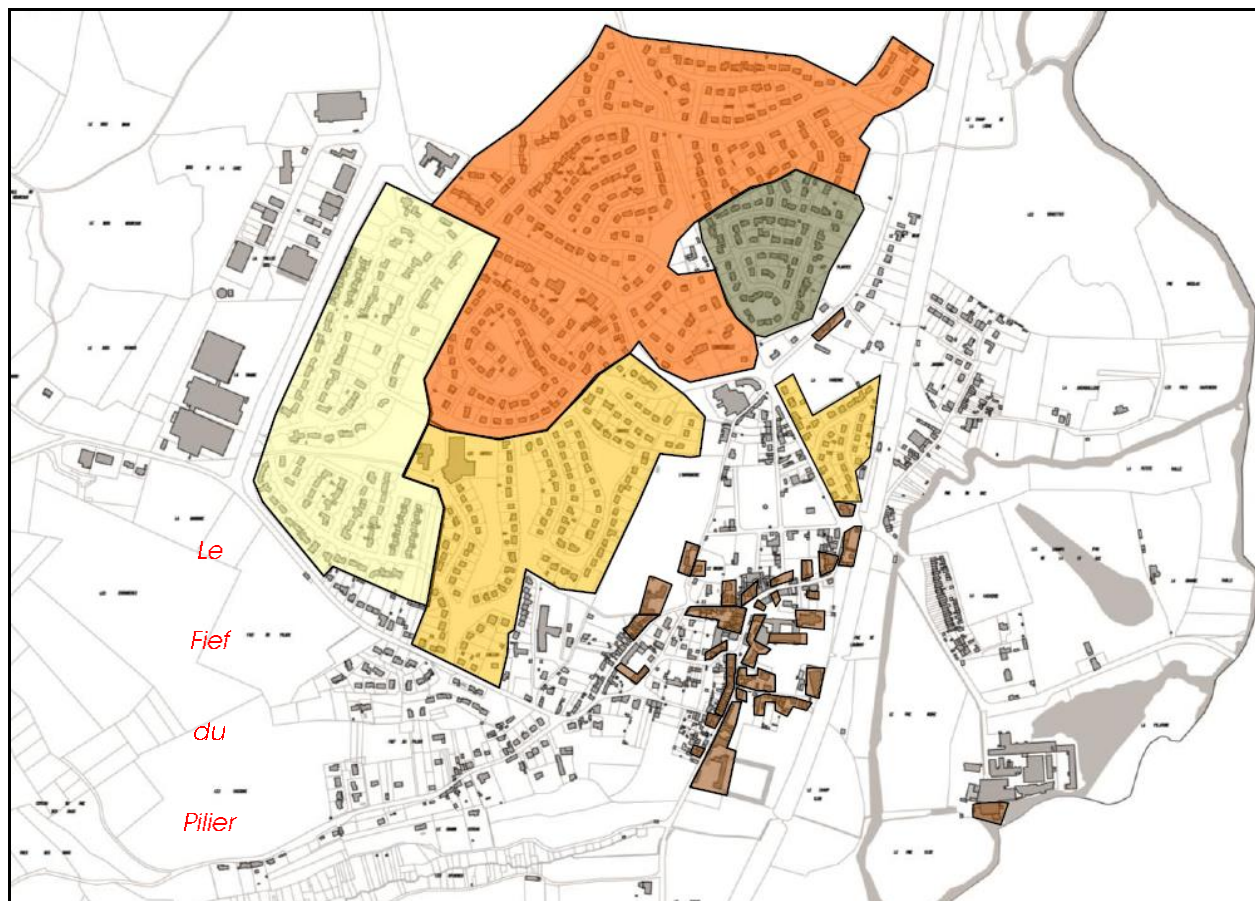


Résidences principales construites avant 2018, en % du parc.






Source : INSEE, RP 2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.

Figure 82 : Résidences principales en 2020 selon la période d'achèvement

Les deux sites nord et sud du Fief du Pilier objets du présent dossier d'étude d'impact ne renferment pour l'heure aucun logement, mais de nombreux logements sont présents en bordure des deux emprises comme le montre la figure suivante. Le secteur du Fief du Pilier se trouve en effet sur le plateau en continuité des derniers lotissements pavillonnaires aménagés et à environ 400 m à l'ouest du bourg originel de Ligugé (édifié un peu au-dessus du Clain et sur le coteau surplombant la vallée).



Période construction (taille des parcelles)

-  Urbanisation présente en 1837
-  Lotissements 60-70, (500-1000m²)
-  Lotissements 70-80, (500-1200m²)
-  Lotissement 90, (500-1400m²)
-  Lotissements 2000, (600-2000m²)

Sources : Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé, Rapport de présentation, décembre 2012.

Figure 83 : Développement urbain du bourg de Ligugé

On recense ainsi les logements suivants à proximité des deux sites nord et sud à aménager du Fief du Pilier (par ordre chronologique) :

- un habitat rural de type hameaux composé de maisons d'époques diverses près de la rue de Montplaisir (au sud) au sud du site sud ;
- un ensemble pavillonnaire (lotissements...) réalisé notamment dans les années 1990 en bordure est du site sud (rues Jean Gabin, Valentine Tessier et des Cassons) ;
- la zone pavillonnaire du Chillou en bordure nord-est de la route de Croutelle (à égale distance des deux sites nord et sud) aménagée dans les années 2000 ;
- le lotissement pavillonnaire du Fief du Pilier réalisé après 2020 sur la zone AUa du PLU entre les deux sites nord et sud (en bordure du site nord : avenue Simone Veil, rue Florence Arthaud...).



Nouvelles constructions pavillonnaires au centre du Fief du Pilier, entre les deux sites objet de la présente étude (janvier 2024).

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de la Communauté urbaine du Grand Poitiers a été approuvé le 6 décembre 2019. Cet outil stratégique de programmation définit pour un période de 6 années les moyens mis en œuvre par la Communauté urbaine et ses 40 communes pour renforcer l'adéquation entre l'offre résidentielle et la demande de logement, notamment en termes de prix et de typologie de logements. Il permet à Grand Poitiers d'affirmer sa volonté de décliner une stratégie commune et concertée en matière d'habitat. Le PLH propose ainsi quatre grandes orientations :

- Être chef de file en matière de politique de l'habitat sur des objectifs partagés avec les communes et s'appuyant sur des partenariats forts avec les acteurs du territoire, permettant la co-construction des décisions et des dispositifs.
- Renforcer le caractère attractif et accueillant du territoire au sein de la région Nouvelle-Aquitaine, par la reconnaissance de ses spécificités (agglomération à taille humaine, dynamique, accessible, au cadre de vie agréable, proche de la nature, ville universitaire importante...).
- Promouvoir un urbanisme des arts de vivre au sein de son territoire dans sa diversité humaine, sociale et géographique, via :
 - l'adaptation des objectifs à chaque contexte en tenant compte des particularités du territoire et jouant sur les complémentarités ;
 - la recherche d'un positionnement du parc public, complémentaire à celui du parc privé et permettant à chaque ménage de choisir son lieu de vie ;
 - la mise en œuvre d'une politique de peuplement contribuant à l'objectif général de mixité sociale.
- Encourager fortement l'expérimentation et l'innovation pour répondre aux enjeux de transition énergétique, de transition numérique et pour inventer l'habitat de demain.

Le PLH fixe ainsi un objectif global de 1 000 nouveaux logements par an (soit une croissance démographique projeté de 0,6% par an), dont 220 logements locatifs et 40 nouveaux logements privés conventionnés, permettant le maintien du taux de 22 % de logements locatifs sociaux à l'échelle de Grand Poitiers.

Pour Ligugé, qui fait partie des communes attractives proches de Poitiers avec des soldes migratoires élevés, **l'objectif de production de nouveaux logements est fixé à 180 en 6 ans** (soit 30 logements par an) dont au moins 79 logements sociaux (44 % du total, la commune étant déficitaire en logements sociaux).

Le PLH se fixe aussi pour objectif de répondre aux besoins des habitants par une politique de mixité sociale intégrant une réflexion sur l'adaptation de l'offre de logement, la prise en compte des enjeux de peuplement et l'accompagnement des demandeurs d'un logement social. Il convient en outre d'initier des projets de logements innovants confortant l'attractivité du territoire et répondant aux évolutions des modes d'habiter.

A Ligugé, le PLH fixe plusieurs objectifs qualitatifs, notamment :

- Aménagement de la zone du Fief du Pilier, zone d'extension urbaine pour les 10 années à venir.
- Création d'un nouvel EHPAD (zone du Fief du Pilier / réalisé) et transformation de l'ancien bâtiment à prévoir, éventuellement en logement social familial.

Ligugé fait partie des communes périurbaines bénéficiant de leur proximité avec Poitiers : de vastes zones pavillonnaires ont été réalisées à l'ouest du bourg original depuis les années 1960 et la population a doublé depuis 1968. Cet essor se poursuit aujourd'hui sur le secteur du Fief du Pilier en continuité sud-ouest du bourg.



Afin de répondre aux besoins d'une population ligugéenne qui continue d'augmenter mais aussi d'assurer la mixité sociale (Ligugé ne compte que 4 % de logements sociaux) et générationnelle (la population est de plus en plus âgée), il convient de proposer une offre diversifiée de nouveaux logements sur la commune (accueil des familles...) conformément au PLH du Grand Poitiers (objectif de construction de 30 logements par an sur 6 ans, dont 13 logements sociaux). C'est l'objet des zones AUa et AUb du PLU au Fief du Pilier.

Niveau de l'enjeu lié à la démographie et au logement

Fort

2.9.3 Emploi, activités économiques et équipements

2.9.3.1 Actifs et emplois à Ligugé et sur la CUGP

En 2020, 910 personnes travaillent sur la commune de Ligugé (dont 216 y résident aussi) pour 1 365 actifs ayant un emploi y habitant : voir tableau suivant. La commune compte ainsi 1,5 fois moins d'emplois que d'actifs résidant (hors chômeurs), soit un indicateur de concentration d'emploi (nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone) relativement bas (67), caractéristique d'une commune plutôt résidentielle. Sur la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP), ce ratio s'élève à 125 (près de 98 000 emplois pour moins de 78 400 actifs résidant), l'agglomération poitevine restant le principal pôle d'emplois du Poitou.

On note que depuis 2009, la commune de Ligugé perd des emplois (-6,7 % entre 2009 et 2014 et -7,7 % entre 2014 et 2020), alors que le nombre d'emplois s'est accru de 1 % sur la CUGP depuis 2009 (chiffre stable à l'échelle de la Vienne).

Témoignant du caractère périurbain de Ligugé, moins de 16 % des actifs résidants ayant un emploi travaillent sur la commune (ratio de 40 % en moyenne sur la CUGP). La plupart des Ligugéens travaille sur l'agglomération de Poitiers toute proche. Cela génère de nombreux déplacements pendulaires quotidiens, réalisés surtout en voiture individuelle.

Le taux d'activité des plus de 15 ans (travailleurs ou demandeurs d'emplois) de Ligugé est un peu inférieur à la moyenne de la CUGP (52,5 %, contre 54,2 %) ou du département de la Vienne (53,9 %).

En revanche, le taux de chômage est presque deux fois plus faible à Ligugé (6,6 % en 2020, 95 demandeurs d'emplois) que sur le Grand Poitiers et reste de 5 points inférieur à la moyenne départementale (11,6 %). A Ligugé, ce taux a reculé de 1,3 point depuis 2014 mais il s'était accrue de plus de 2 points entre 2009 et 2014.

Tableau 43 : Emploi, activité et chômage en 2020

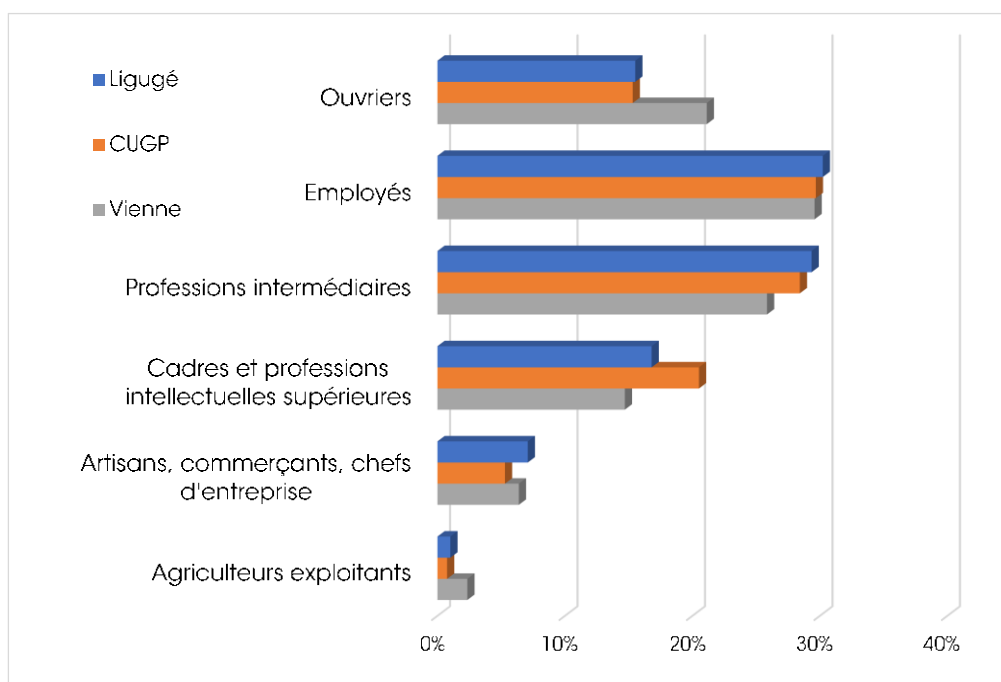
	Ligugé	CU Grand Poitiers
Nombre d'emplois dans la zone	910	97 975
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	1 365	78 390
Indicateur de concentration d'emploi*	66,7	125,0
Proportion des actifs de 15 ans ou plus travaillant sur commune de résidence en %	15,8	40,1
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	52,5	54,2
Taux de chômage en %	6,6	12,6

* L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Le tableau suivant présente la répartition des actifs résidants par catégorie socioprofessionnelle (CSP) à Ligugé, sur la CUGP et sur le Vienne. On note des répartitions assez proches entre la commune de Ligugé et l'intercommunalité. Ainsi, avec environ 30 % des actifs, les employés forment la première CSP (comme sur le département), tandis que les professions intermédiaires sont presque aussi bien représentés (autour de 29 % des actifs, contre 26 % sur le département). Vienne ensuite les cadres et professions intellectuelles supérieures avec plus de 20 % des actifs de la CUGP mais moins de 17 % de ceux de Ligugé (et 15 % sur la Vienne). Les ouvriers sont quant à eux moins présents sur Ligugé et le Grand Poitiers (un peu plus de 15 % des actifs dans les deux cas) que sur le département (21 %). Signe que la commune de Ligugé conserve encore des caractéristiques rurales, les artisans, commerçants et chefs d'entreprise de même que les agriculteurs exploitants y sont plus présents que sur la communauté urbaine.

Tableau 44 : Répartition des actifs ayant un emploi (15 - 64 ans) par catégorie socioprofessionnelle en 2020

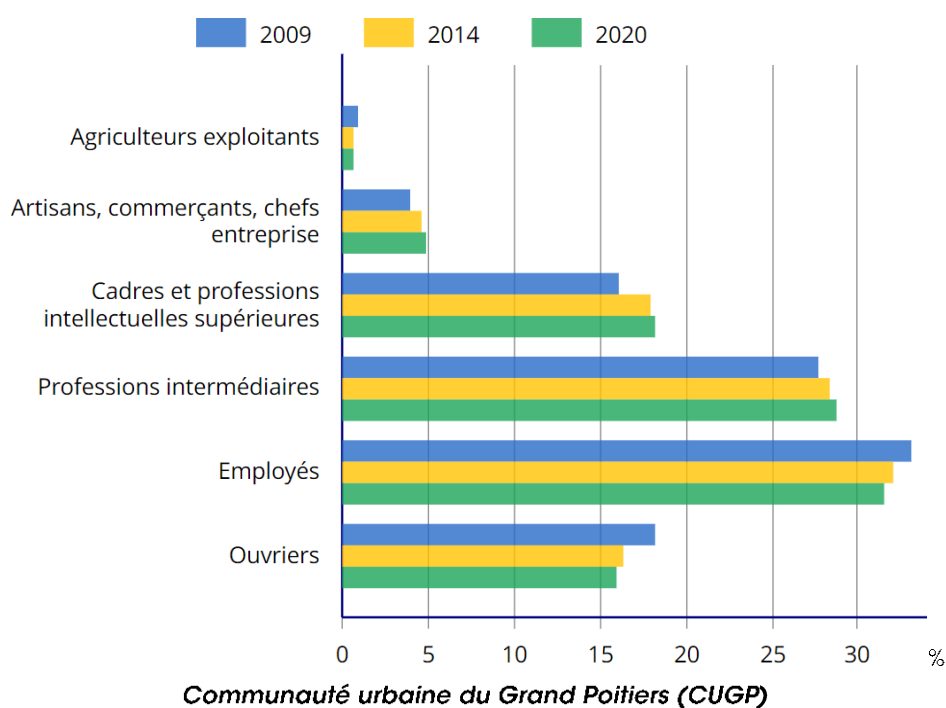
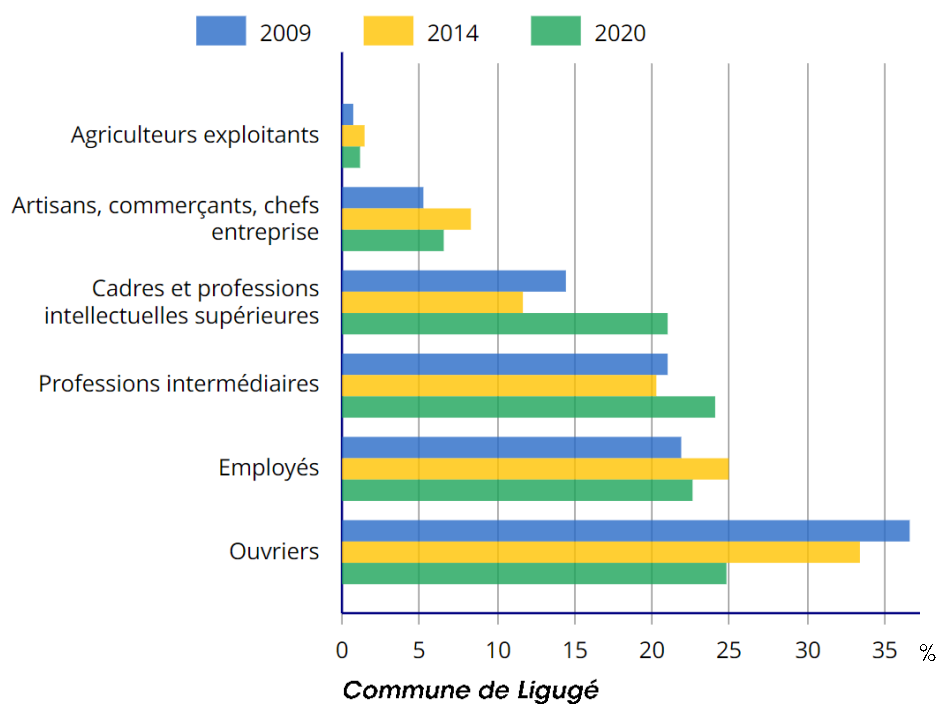
	Ligugé	CUGP	Vienne
Agriculteurs exploitants	1,0 %	0,8 %	2,3 %
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	7,1 %	5,3 %	6,4 %
Cadres, professions intellectuelles supérieures	16,8 %	20,5 %	14,7 %
Professions intermédiaires	29,4 %	28,4 %	25,9 %
Employés	30,2 %	29,7 %	29,6 %
Ouvriers	15,5 %	15,3 %	21,1 %



Si l'on s'intéresse maintenant aux **emplois présents sur la commune de Ligugé et sur la CUGP** en 2020, la répartition par CSP est sensiblement différente de celle des actifs, comme le montrent les graphiques suivants :

- les ouvriers constituent la première CSP parmi les emplois ligugéens, avec près du quart des emplois (contre moins de 16 % des actifs résidant), tandis que sur la CUGP cette place est toujours occupée par les employés (près de 32 %) et la seconde sur l'intercommunalité (26%) ; employés
- les professions intermédiaires restent à la seconde place aux deux échelles, mais avec seulement 24 % des emplois à Ligugé (29 % des actifs) contre 29 % sur le Grand Poitiers ;
- la troisième place est occupée par les employés à Ligugé et par les cadres et professions intellectuelles supérieures sur la CUGP (avec plus de 18 % des emplois, taux de presque 3 points inférieurs à ce que l'on observe à Ligugé) ;
- les cadres et professions intellectuelles supérieures n'occupent que la quatrième place avec 21 % des emplois à Ligugé, taux pourtant de plus de 4 points supérieur à ce que l'on observe parmi les actifs habitant sur la commune ;
- sur la CUGP, ce sont les ouvriers qui prennent la quatrième position, mais avec moins de 16 % des emplois (taux comparable à ce qui avait été observé parmi les actifs résidents).

Les évolutions dans la répartition des emplois par CSP depuis 2009 sont surtout importantes à Ligugé où l'on observe un très net recul des ouvriers (-18 points en 11 ans), une nette progression des cadres et professions intellectuelles supérieures (près de 7 points en 11 ans, après un recul entre 2009 et 2014) et un accroissement plus modéré des professions intermédiaires (+ 3 points). Les évolutions sont plus discrètes sur la communauté urbaine : recul de quelques points des ouvriers et des employés, accroissements de la part des cadres et des professions intermédiaires.



Sources : INSEE, RP 2009, RP 2014 et RP 2020, exploitations lieu de travail, géographie au 01/01/2023.

Figure 84 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle

Désormais (en 2020), près de 86 % des emplois de la CUGP relève du secteur tertiaire, soit presque 9 points de plus que sur l'ensemble de la Vienne et plus de 16 points de plus que sur la commune de Ligugé (69 % des emplois dans les services). Sur cette commune, c'est surtout le tertiaire public ou parapublic (Administration publique, enseignement, santé, action sociale) qui fait défaut avec seulement le quart des emplois, contre 42 % sur le Grand Poitiers et encore 37 % sur le département.

A l'inverse, comme pouvait le laisser supposer l'importance des ouvriers parmi les emplois offerts, l'industrie et la construction sont encore bien présentes à Ligugé, avec respectivement 20 % et 10 % des emplois (contre seulement 8 % et 6 % sur la CUGP, où l'on constate un recul de ces deux secteurs). Sur l'ensemble de la Vienne, l'industrie et la construction rassemblent au total moins de 20 % des emplois.

2.9.3.2 Activités économiques / établissements et équipements

La Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) rassemblait fin 2020 14 569 établissements (activités marchandes hors agriculture) dont 207 sur la commune de Ligugé. Le tableau suivant présente la répartition de ces entreprises par secteur d'activité.

Tableau 45 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020

	Ligugé		CU Grand Poitiers	
	Nombre	%	Nombre	%
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	23	11,1	1 161	8,0
Construction	28	13,5	1 229	8,4
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	35	16,9	4 124	28,3
Information et communication	5	2,4	481	3,3
Activités financières et d'assurance	18	8,7	868	6,0
Activités immobilières	9	4,3	748	5,1
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	36	17,4	2 515	17,3
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	24	11,6	2 107	14,5
Autres activités de services	29	14,0	1 336	9,2

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Source : INSEE, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2022.

Le commerce (y compris l'hébergement et la restauration) et le transport rassemblent près de 3 établissements sur 10 de la CUGP, mais moins de 17 % de ceux de la commune de Ligugé (35 entités). Les « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » sont également bien représentées sur les deux entités avec 17 % des établissements (36 entités à Ligugé). La construction est en revanche plus présente sur la commune (14 % des établissements, soit 28 unités) que sur la communauté urbaine (8,4 %), tout comme l'industrie (23 établissements à Ligugé soit 11 %, contre 8 % sur la CUGP). On retrouve ainsi le poids de l'industrie et de la construction observé ci-avant parmi les emplois. De même, le déficit des services publics et parapublics (administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale) à Ligugé se retrouve ici : moins de 12 % des établissements de la commune contre près de 15 % sur le Grand Poitiers.

A Ligugé comme sur la CUGP, environ 30 % des établissements font partie de la sphère productive (production de biens et services consommés en dehors du territoire) et 7 sur 10 de la sphère présentielle (satisfaction des besoins locaux des habitants et des touristes). Sur l'ensemble de la Vienne, la sphère productive est un peu plus présente.

Si l'on s'intéresse uniquement aux entreprises inscrites au registre du commerce et des sociétés, la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de la Vienne recense 10 099 unités sur la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) (762 emploient au moins 10 personnes) dont 124 sur la commune de Ligugé. Sur cette commune, seules quatorze entreprises emploient au moins 6 salariés et onze au moins 10 salariés (voir tableau suivant).

Comme le montre le tableau des principaux employeurs ci-après, si l'industrie et la construction sont bien présentes à Ligugé (imprimerie, structures métalliques, mécanique de précision...), les services sont aussi implantés sur la commune. Ainsi, le premier employeur de la commune est de loin Mutuelle de Poitiers Assurances, dont le siège social est installé à Ligugé à moins de 2 km au nord du site du Fief du Pilier. On note aussi la présence de nombreux artisans du BTP sur la commune.

Tableau 46 : Les principaux employeurs à Ligugé (au moins 10 emplois)

Entreprise	Type d'activité	Localisation	Effectif approx.
Mutuelle de Poitiers Assurances	Assureur mutualiste (siège social)	Le Bois du Fief Clairet (1,3 km au nord du bourg)	300
Aubin Imprimeur	Imprimerie	ZA du Bois Renard	140
Consortium Coopérative	Accompagnement des porteurs de projets de la culture (Coopérative d'Activités & d'Emploi - CAE)	Site de l'ancienne filature sur le Clain au sud-est de la ville	50
(EHPAD) « les Jardins de Montplaisir »	EHPAD	Les Erondières, au sud de la ZA du Bois Renard	50
Entreprise Dumuis	Travaux de décoration du bâtiment (revêtements de sols et de murs, peinture, vitrerie...)	Place de l'Europe (juste au nord-est de la ZA du Bois Renard)	45
Delhoume	Travaux du bâtiment (plâtrerie, cloisons sèches, isolation...)	ZA du Bois Renard	40
Morillon	Atelier de menuiserie bois et PVC	ZA du Bois Renard	35
Miroiterie Mélusine	Vitrerie - miroiterie	ZA du Bois Renard	25
Etablissements Pereira	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	ZA du Bois Renard	20
Vailmecca	Mécanique générale et de précision (usinage)	ZA du Bois Renard	15
ADS Poitou-Charentes	Vente et location de matériel médical	ZA du Bois Renard	10
CSI Réseau	Société holding	ZA du Bois Renard	10

Le tableau montre aussi la concentration des principales entreprises sur le parc d'activité économique du Bois Renard, située en bordure ouest de la ville, le long de la RD 4d (chemin des Deux Croix) et en bordure nord de la route de Croutelle (RD 87) et du secteur du Fief du Pilier.

La zone d'activités du Bois Renard et ses alentours

Principal pôle économique de la commune, la zone d'activité du Bois Renard couvre 12 hectares et rassemble une trentaine d'entreprises et environ 300 emplois. On y trouve notamment l'imprimerie Aubin (140 salariés) au sud, près du Fief du Pilier, et plusieurs entreprises industrielles ou de construction et du BTP (cloisons sèches Delhoume, menuiseries Morillon, structures métalliques Pereira, miroiterie Mélusine, mécanique générale Vailmecca, traitement de surfaces Sogremep...), ainsi que divers artisans (carrossier...) et les ateliers municipaux.

En bordure nord-est de la ZA du Bois Renard, un petit pôle d'activités et d'équipements s'est installé autour de la **place de l'Europe** ; on y trouve notamment un notaire, un cabinet dentaire, une couturière, un caviste / marchand de pizzas, un salon de coiffure, un peintre en bâtiment...

Au sud du parc du Bois Renard, le développement des activités se poursuit entre la RD 87 et le Fief du Pilier (où des zones à urbaniser permettront de continuer d'accueillir de nouvelles activités) : l'**aire d'activité économique des Erondières** regroupe plusieurs établissements, dont la maison de retraite (EHPAD) « les Jardins de Montplaisir » (80 lits et 50 emplois), un garage automobile, une entreprise de signalisation routière (Sign'86), un cabinet vétérinaire, un expert-comptable, une entreprise de photographie et la déchetterie de Ligugé (Communauté urbaine du Grand Poitiers).



La zone d'activité du Bois Renard vue du sud vers le nord (en bas la route de Croutelle-RD 87 et le Fief du Pilier), avec l'imprimerie Aubin au premier plan. Photographie Mairie de Ligugé.



La zone des Erondières avec la déchetterie communautaire de Ligugé, vues en direction du nord-ouest, avec à droite la RD 87 et en bas le Fief du Pilier. Photographie Mairie de Ligugé.



La partie orientale de la zone des Erondières, la plus récente, le long de l'impasse Colette Besson, vue d'ouest en est, avec l'EHPAD des Jardins de Montplaisir à droite (au sud) et Sign'86 à gauche. Avril 2024.

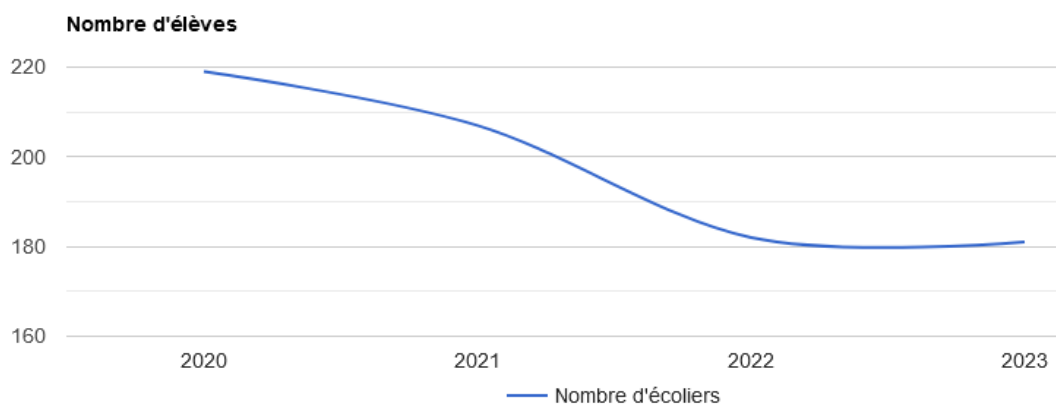
Une concentration de commerces et de services (équipements...) dans la ville

En plus des zones d'activité, les commerces et services se rencontrent dans la ville de Ligugé, notamment dans le centre ancien près du Clain et de l'abbaye (300 m à 1 200 m à l'est du Fief du Pilier) où l'on trouve ainsi une épicerie, une boulangerie, une boucherie, un bar-restaurant, un bureau de tabac-presse, un restaurant, un bureau de poste, des agences bancaires, une agence immobilière, plusieurs salons de coiffure, un institut de beauté, un cabinet médical et plusieurs médecins, un kinésithérapeute, un hypnothérapeute, une pharmacie, une savonnerie, une photographe, un magasin d'émaux d'art dans l'abbaye Saint-Martin, une brocante, la gare ferroviaire, l'hôtel de ville, un espace culturel municipal, une médiathèque, l'office du tourisme, des chambres d'hôtes, l'école élémentaire Clément Péruchon (172 élèves dans 7 classes à la rentrée 2024, contre moins de 160 en 2009), des terrains de sports (stade, courts de tennis)... On note aussi la présence de l'éditeur Ellipses au centre du bourg (le site accueillait jadis l'imprimerie Aubin).

Plus haut, sur le plateau, à quelques centaines de mètres à peine au nord du Fief du Pilier, on rencontre un garage automobile, l'école maternelle du Bois Renard (80 enfants dans 3 classes à la rentrée 2023, contre 105 en 2009), le complexe sportif Jean-Paul Gomez (gymnases, courts de tennis...)...

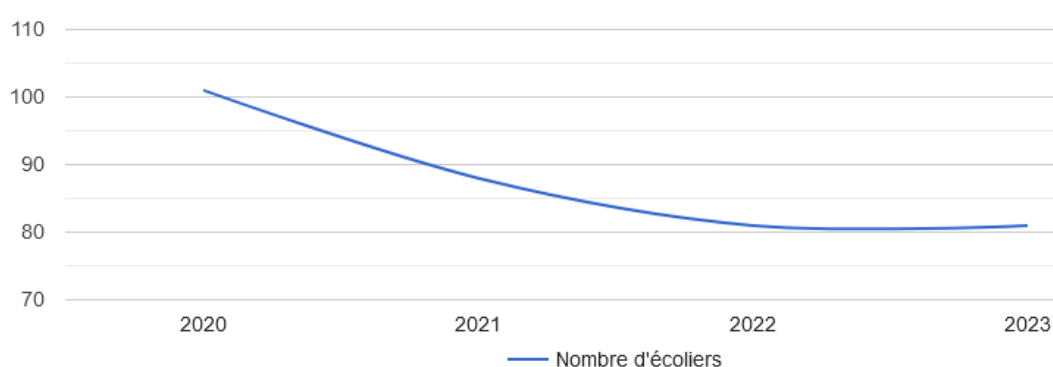
Evolution des effectifs scolaires

Comme le montrent les graphiques suivants, depuis 2020, le nombre d'enfants scolarisés dans les deux écoles communales a nettement diminué et une classe de l'école élémentaire Clément Péruchon a été supprimée à la rentrée 2024.



7 classes à la rentrée 2023 : 33 enfants en CP, 28 en CE1, 38 en CE2, 36 en CM1 et 46 en CM2.

Ecole élémentaire Clément Péruchon



4 classes à la rentrée 2023.

Ecole maternelle du Bois Renard

Sources : Commune de Ligugé.

Figure 85 : Evolution des effectifs des écoles primaires publiques de Ligugé de 2020 à 2023

2.9.3.3 Activités agricoles

Sources : Agreste, recensement agricole 2020.

En 2020 selon l'INSEE, l'activité agricole ne représente plus que 1,1 % des emplois sur la commune de Ligugé (10 emplois correspondant à 10 agriculteurs exploitants), comme sur l'ensemble de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP).

En 2020, le recensement agricole comptait 6 exploitations à Ligugé (contre 8 en 2010 selon le PLU) et une superficie agricole utilisée (SAU) par ces exploitations de 581 ha (-37 % par rapport à 2010), soit en moyenne 97 ha de SAU par exploitation. Les céréales et oléo-protéagineux (blé, maïs et colza notamment) occupent près des trois quarts de cette SAU et les prairies 20 % (en net recul). Ainsi, on ne recense plus que 123 unités de gros bétail (UGB) herbivores en 2020 à Ligugé.

La spécialisation territoriale de la production agricole (Orientation technico-économique des exploitations agricoles / OTEX) de Ligugé est « céréales et/ou oléoprotéagineux » en 2020. On note cependant que la commune bénéficie de plusieurs Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) – Appellations d'Origine Protégée (AOP) pour des produits laitiers (« Beurre Charentes-Poitou », « Beurre des Charentes », « Beurre des Deux-Sèvres » et « Chabichou du Poitou »), des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Jambon de Bayonne », « Porc du Sud-Ouest » et de nombreuses IGP viticoles « Val de Loire ». On note qu'aucune zone viticole AOC n'est délimitée sur les emprises du Fief du Pilier et qu'aucune vigne n'est présente sur ces terrains.

Comme le montre la figure suivante, issue du Registre parcellaire graphique (RPG) 2022 de l'IGN, à cette date **une grande partie des emprises non encore urbanisées du Fief du Pilier (OAP du PLU, dont la totalité du site nord) se trouve en surface gelée sans production. Le reste des emprises encore libres (site sud notamment) n'est plus cartographié au RPG, indiquant un abandon de ces parcelles par l'agriculture (friches post-culturelles) : voir carte en partie 2.3.3.4 ci-avant.**

On notera en outre la présence d'un chef-lieu d'exploitation agricole à Toucheronde, à environ 500 m à l'ouest du Fief du Pilier. L'élevage piscicole existant le long du ruisseau de Montplaisir à environ 250 m au sud-ouest du site sud du Fief du Pilier (en contrebas de la Fontaine des Limaçons) a cessé son activité en 2021.



Friches post-culturelles sur le site nord du Fief du Pilier, vu en direction du nord depuis sa partie sud (au fond à gauche, l'EHPAD de Ligugé), en juillet 2024.

ACTIVITÉS AGRICOLES (RPG 2022)



Figure 86 : Activités agricoles au droit du Fief du Pilier (RGP 2022)

2.9.3.4 Tourisme et loisirs

Le principal attrait touristique de la commune de Ligugé est son abbaye bénédictine Saint-Martin, la plus ancienne de l'Occident chrétien encore en activité (fondée par Saint-Martin en 361), localisée près d'un bras du Clain, à environ 700 m à l'est du Fief du Pilier. Elle accueille des touristes et des pèlerins, qui empruntent notamment les chemins de randonnée pédestre traversant la commune, notamment le GR 364 (de l'Océan à la Roche Posay), passant à environ 500 m au nord du Fief du Pilier, et le GR 655, qui fait partie des Chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle (via Turonensis entre la Belgique et les Pyrénées), et passe à l'est du bourg (au droit de l'abbaye) et en bordure sud du Fief du Pilier (site sud) le long de la rue de Montplaisir. En outre, un itinéraire de petite randonnée (PR) relie les deux GR en traversant la partie sud du bourg et en empruntant la RD 87 entre le Fief du Pilier (environ 200 m au nord du site nord) et la ZA du Bois Renard. Plusieurs boucles sont ainsi formées sur la commune de Ligugé (« Boucle de l'Abbaye », 9 km ; « De l'eau à la forêt », 10 km). Ces sentiers sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) et agréés par la Fédération Française de la Randonnée Pédestre (FFRP).

Ligugé est également riche de son petit patrimoine (kiosque à musique de 1925, lavoirs, villas du 19^e siècle et château dans le bourg...) et d'un passé industriel dont témoigne l'ancienne filature sur le Clain (monument historique inscrit réhabilité) ou le pont « Eiffel ».

Les espaces naturels (bois, vallée du Clain...) constituent un autre atout de la commune, avec notamment le Domaine de Givray au nord de la ville, qui propose 210 hectares publics (dont 180 ha de forêt gérée par l'ONF) pour la détente et la pratique de nombreuses activités de plein air (sentiers de randonnée, aires de jeux, parcours de santé, arbres remarquables...). Le site granitique des Iles de Pont au sud de la commune (environ 1,2 km au sud du Fief du Pilier) permet aussi de profiter de la faune et de la flore, tout comme le plan d'eau de la filature à l'est du bourg, près de la mite communale de Smarves (location de kayaks).

Les **capacités d'accueil touristiques** communales de Ligugé sont néanmoins limitées :

- un hôtel de 53 chambres (3 étoiles) selon les données de l'INSEE au 1^{er} janvier 2024 ;
- deux gîtes ruraux 2 épis (capacité totale de 10 personnes), dont un près de l'abbaye ;
- des chambres d'hôtes (une entité) dans le bourg au nord de l'abbaye (capacité de 4 personnes) ;
- une trentaine de résidences secondaires (en 2020 selon l'INSEE).

Sur les emprises du Fief du Pilier et à proximité (aire d'étude rapprochée), on ne recense aucun site ni aucune structure d'hébergement touristiques ; seuls sont présents des itinéraires de randonnée pédestre ou cyclable (VTT) en bordure nord et sud du périmètre OAP du PLU.



Bien que la commune compte 1,5 fois moins d'emplois que d'actifs résidant (hors chômeurs) et que seuls 16 % des actifs résidants ayant un emploi travaillent sur la commune, Ligugé constitue un pôle économique en périphérie de Poitiers, avec à la fois des emplois et d'ouvriers et de cadres, des services (siège de Mutuelle de Poitiers Assurances), de l'industrie (Aubin imprimeur) et de l'artisanat (BTP notamment).

Le bourg concentre une grande partie des entreprises de la commune, avec notamment les zones d'activité du Bois Renard et des Erondières juste au nord du Fief du Pilier. Les activités et/ou équipements les plus proches des sites du Fief du Pilier sont ainsi l'EHPAD « les Jardins de Montplaisir », la déchetterie communautaire de Ligugé ou l'imprimerie Aubin...

La totalité des emprises non encore aménagées du Fief du Pilier (périmètre OAP du PLU) est encore occupée par des terres agricoles (gel au nord, prairies ou cultures au sud).

Le principal attrait touristique de Ligugé est son abbaye bénédictine Saint-Martin, la plus ancienne d'Occident. La commune est ainsi traversée par plusieurs sentiers de randonnée, utilisés notamment par les pèlerins en route vers Saint-Jacques-de-Compostelle, avec des itinéraires situés en bordure nord (RD 87) et sud (rue de Montplaisir) des emprises du Fief du Pilier.

Niveau de l'enjeu lié aux activités économiques et aux équipements

Moyen

2.10 Documents d'urbanisme

2.10.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Seuil du Poitou

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document intercommunal qui pose les grands principes du développement futur sur un vaste territoire dans les 15 ans à venir, notamment en termes d'habitat, de développement économique et commercial, de déplacement ou encore d'environnement (énergies renouvelables...). Il n'est pas opposable aux tiers, mais les documents d'urbanisme des communes concernées doivent être compatibles avec lui.

Le SCoT du Seuil du Poitou, qui couvre 130 communes dont Ligugé (4 intercommunalités), porté par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement du Seuil du Poitou (SMASP), a été approuvé le 11 février 2020. Son territoire couvre près de la moitié du département de la Vienne autour de Poitiers et Châtelleraut, soit 3 280 km² dont 653 km² d'espaces naturels et forestiers, et rassemble 347 000 habitants. Ligugé fait partie de la couronne périurbaine proche de Poitiers.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du SCoT s'organise autour de quatre grandes thématiques déclinées en 16 objectifs majeurs (le projet de lotissement du Fief du Pilier est plus particulièrement concerné par les objectifs soulignés) :

1 Un positionnement stratégique pour l'économie du territoire

OBJECTIF 1.1 Renforcer les possibilités d'un renouvellement des grands pôles économiques et d'un développement de l'innovation

OBJECTIF 1.2 Renforcer la position de carrefour : l'accessibilité comme facteur indéniable d'attractivité territoriale

OBJECTIF 1.3 Valoriser les atouts du territoire pour développer le tourisme et la culture

OBJECTIF 1.4 Encourager une agriculture créatrice de valeur pour le territoire et de revenu pour les agriculteurs

2 Une stratégie de complémentarités et solidarités territoriales

OBJECTIF 2.1 Rapprocher les rythmes de développement entre secteurs géographiques et entre pôles et périphéries

OBJECTIF 2.2 Améliorer l'accessibilité multimodale et numérique du territoire

OBJECTIF 2.3 Augmenter la diversité de l'habitat

OBJECTIF 2.4 Proposer une offre commerciale attractive, diversifiée et de proximité

OBJECTIF 2.5 Créer les conditions d'accueil pour le développement économique

3 Des villes et des bourgs renouvelés et de qualité

OBJECTIF 3.1 Revitaliser les centralités dans le cadre d'une stratégie globale

OBJECTIF 3.2 Limiter la consommation foncière

OBJECTIF 3.3 Préserver les qualités des paysages perçus

4 Des ressources naturelles valorisées

OBJECTIF 4.1 Maîtriser les consommations d'énergie, développer les énergies renouvelables et l'économie circulaire

OBJECTIF 4.2 Préserver et renforcer la trame verte et bleue par la bonne articulation entre urbanisme, agriculture et milieux naturels

OBJECTIF 4.3 Réduire la vulnérabilité aux risques naturels et technologiques

OBJECTIF 4.4 Protéger la ressource en eau et sécuriser l'alimentation en eau potable

Le PADD fixe notamment un objectif d'environ 45 000 habitants supplémentaires sur le territoire du SCoT entre 2020 et 2035, soit un taux de croissance moyen annuel de 0,8 %, pour atteindre près de 400 000 habitants.

L'augmentation de la diversité de l'habitat (objectif 2.3) se traduit notamment par les points suivants :

- Programmer une offre de logements en accord avec la croissance démographique projetée : répondre aux besoins en matière d'habitat d'un territoire aux dynamiques positives et répartir l'accueil des nouveaux logements en cohérence avec l'armature territoriale, développer les segments manquants de l'offre pour répondre à tous les besoins (en particulier : accueil de nouveaux arrivants actifs et jeunes retraités, mobilités familiales, ménages vieillissants, en perte d'autonomie ou modestes, étudiants boursiers, cadres).
- Adapter l'offre d'équipements et de services à l'évolution des besoins des ménages (intégrer le vieillissement de la population, l'arrivée de ménages familiaux et l'évolution des modes de vie).

L'objectif 3.2 du PADD vise à limiter le besoin foncier en extension (modérer les surfaces prélevées pour l'urbanisation sur les espaces agricoles, naturels et forestier). Il convient ainsi de définir une enveloppe foncière acceptable / soutenable pour le Seuil du Poitou et la répartir d'une part entre le développement résidentiel, le développement économique, les équipements collectifs et le commerce, et d'autre part entre secteurs géographiques. Le PADD prescrit également de faire évoluer les formes urbaines et de concevoir des projets révélateurs des enjeux du 21^e siècle :

- Renouveler les formes urbaines pour optimiser le foncier et donc limiter les besoins fonciers en extension : concilier les objectifs de limitation de la consommation foncière et de préservation de la qualité de vie (densifier les opérations d'habitat nouveau tout en promouvant une organisation parcellaire et des implantations bâties préservant l'intimité, produire un habitat collectif de qualité)
- Inventer l'habitat de demain répondant aux critères de performances environnementales (maîtrise de l'énergie, intégration de la biodiversité, gestion économe de l'eau et limitation des rejets en eau, qualité d'usage des logements et espaces extérieurs : intimité et intensité sociale, modularité et évolutivité, maîtriser les coûts par un foncier accessible, le recyclage des matériaux et de l'énergie...).

Au titre de l'objectif 3.3, il convient de requalifier les entrées de ville, comme la RD 87 (voire la rue de Montplaisir très fréquentée par les randonneurs et pèlerins) au sud-ouest du bourg de Ligugé. En outre, le PADD prescrit de maîtriser les vues et les paysages dans les zones de covisibilité (versants de la vallée du Clain et de ses affluents notamment) et depuis les grands axes de découverte et de traversée du territoire (chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle à Ligugé par exemple). Il vise aussi à mettre en valeur les paysages caractéristiques dans leur ensemble et leurs « petits motifs remarquables » (haies, arbres isolés, talus... et éviter leur disparition au profit des espaces artificialisés ou agricoles) et de qualifier les limites d'urbanisation et les interfaces ville-campagne (valorisation des limites urbaines, qualité architecturale, urbaine et paysagère des extensions urbaines et en particulier de l'habitat).

L'objectif 4.1 du PADD vise notamment à :

- promouvoir un modèle de développement urbain favorisant l'usage des transports alternatifs (transports collectifs, modes actifs, co-voiturage, autopartage) afin de réduire la dépendance automobile ;
- encourager le développement de toutes les ENR (éolien, solaire, géothermie, biomasse, méthanisation et valorisation des déchets organiques...) en fonction des potentiels du territoire et en prévenant les conflits d'usage.

Au titre de l'objectif 4.4, le PADD prescrit de :

- préserver et améliorer la qualité de la ressource en eau : contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état des eaux inscrits aux SAGE et au SDAGE, notamment favoriser le cycle naturel de l'eau et mieux maîtriser les rejets de l'assainissement pluvial dans les milieux : gestion des réseaux, gestion alternative au « tout à l'égout » ;
- maîtriser les prélèvements sur la ressource pour les différents usages (résidentiel, agricole, industriel et de loisirs...);
- sécuriser l'alimentation en eau potable ;
- protéger des infiltrations polluantes dans les aires d'alimentation et les périmètres de captage d'eau potable par la maîtrise des occupations du sol (l'emprise du Fief du Pilier se trouve dans le périmètre de protection éloignée et dans l'aire d'alimentation du captage (AAC) de la prise d'eau pour la production d'eau potable dans le Clain de « la Varenne » située sur la commune de Saint-Benoît).

Ces objectifs du PADD sont repris par le **Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)** du SCoT :

- Objectifs 1 et 3 – fonder le développement sur les solidarités et complémentarités territoriales (correspondant à l'objectif 2.1.1 du PADD), avec un objectif de croissance démographique pérenne et équilibrée (objectif 2.1.2 du PADD).

Afin d'atteindre les objectifs de rééquilibrage définis par le PADD, l'objectif global du SCoT de 45 000 habitants supplémentaires sur 15 ans en 2035 est décliné par secteur géographique. Un certain report du développement de la couronne périurbaine, dont le rythme de fort développement est légèrement freiné, vers l'Espace urbain aggloméré qui a connu une chute marquée de son attractivité notamment dans la ville centre (Poitiers), aboutit ainsi à un objectif de croissance démographique moyen annuel de 1,2 % entre 2020 et 2035 pour le secteur Grand Poitiers périurbain auquel appartient Ligugé.

- Objectifs 6 et 7 – s'inscrire dans une logique d'optimisation foncière et modérer la consommation d'espace pour le développement de l'habitat (objectif 3.2 du PADD).

L'objectif de modération de la consommation d'espace 2020-2035 aboutit pour la Communauté urbaine du Grand Poitiers à limiter à 410 ha la surface d'espaces naturels agricoles et forestiers utilisés pour le développement de l'habitat en dehors de la tache urbaine. Pour la couronne périurbaine du Grand Poitiers où se trouve Ligugé, l'objectif de production s'élève à 2 300 nouveaux logements, avec une densité moyenne minimale sur le secteur de 18 logements par hectare.

- Objectifs 16 – protéger les haies de bocage, les bosquets, les alignements d'arbres et les arbres isolés. Les bosquets situés au nord du site sud du Fief du Pilier figurent ainsi en espaces boisés classés au PLU de Ligugé (voir ci-après).
- Objectif 21 – préserver la ressource en eau / objectif 4.4 du PADD : protection de l'eau potable, notamment de la prise d'eau de la Varenne dans le Clain ; adéquation entre les développements urbains et les capacités de traitement des eaux usées ; privilégier une gestion à ciel ouvert et l'infiltration in situ des eaux pluviales).
- Objectif 22 – promouvoir une offre d'habitat de qualité (objectif 2.3.2 du PADD) : qualité d'usage, qualité environnementale (éclairage et aération naturels, isolation acoustique et thermique, apports solaires passifs...), répondre aux besoins de publics spécifiques (PMR, seniors, enfants...).
- Objectif 24 – produire une offre de nouveaux logements répondant à l'équilibre démographique (objectif 2.3.1 du PADD) : objectif de 14 060 nouveaux logements sur le Grand Poitiers entre 2020 et 2035 dont 2 300 sur le Grand Poitiers périurbain dont fait partie Ligugé.
- Objectif 26 – accroître la mixité sociale dans tous les territoires (objectif 2.3.2 du PADD) : pour Ligugé, un objectif minimum de l'ordre de 15 % doit être respecté pour l'offre de nouveaux logements à coût maîtrisé (logements HLM, logements communaux à loyers maîtrisés, logements privés conventionnés...). Cet objectif représente un taux de rattrapage qui doit être réajusté en fonction de l'offre existante et future.
- Objectif 28 – développer les modes actifs pour les itinéraires du quotidien et touristiques (objectif 2.2.3 du PADD) : les secteurs d'extension urbaine doivent prioritairement être localisés à proximité des centres-bourgs et des gares. Le confort des chemins d'accès aux centralités, pôles d'équipements et d'activités, gares et arrêts de bus pour les piétons et cyclistes doit être assuré.
- Objectif 37 – qualifier les entrées de ville et les franges urbaines (objectif 3.3.1 du PADD) : tout projet d'urbanisme, d'aménagement ou de construction doit contribuer à la qualité ou la requalification paysagère et urbaine des lieux, en particulier par l'aménagement paysager et les formes urbaines, selon une approche intégrant l'espace-rue de façade à façade et le linéaire de la rue dans son ensemble. Les limites d'urbanisation actuelles et futures doivent faire l'objet d'un traitement qualitatif intégrant les vues lointaines. La définition et le traitement des nouvelles limites d'urbanisation qui seront créées par les projets d'extension urbaine, doivent autant que possible intégrer les éléments du paysage existant (haies arbustives, arbres isolés, murs en pierre, corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité...), et systématiquement faire l'objet d'un projet paysager de qualité intégrant au même titre la hauteur des constructions et de la végétation.
- Objectif 42 – faciliter la mise en place d'installations de production d'énergies renouvelables (objectif 4.1 du PADD), notamment des centrales solaires photovoltaïques ou thermiques sur les toitures...

2.10.2 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé

Le PLU de Ligugé a été approuvé le 13 décembre 2012, modifié à deux reprises par la Communauté urbaine du Grand Poitiers les 28 juin et 27 septembre 2019 et mis en compatibilité le 18 décembre 2020 (déclaration d'utilité publique relative aux travaux de mise aux normes en faveur de la sécurité et de l'environnement de la RN 10).

2.10.2.1 Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLU

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est la clef de voûte du PLU. En répondant aux enjeux et aux besoins mis en lumière par le rapport de présentation, il traite des cinq thèmes suivants, sans priorité mais plutôt en constante interaction les uns avec les autres :

- 1 – Organiser le développement de la commune en lien avec son identité propre
- 2 – Accueillir de nouvelles populations et répondre à ses besoins (logements, équipements, commerces)
- 3 – S'inscrire dans une échelle élargie du territoire (environnement, transport notamment)
- 4 – Préserver, valoriser le patrimoine historique, paysager et bâti du territoire
- 5 – Conforter le tissu économique existant tout en tenant compte des risques et contraintes d'urbanisation

Le projet de lotissement du Fief du Pilier est plus particulièrement concerné par les points 1 et 2 :

- **Organiser le développement de la commune en lien avec son identité propre**
 - Maîtriser les entrées de bourg et de commune : la maîtrise des extensions urbaines du bourg doit montrer que ce développement n'est pas subi mais au contraire encadré par des exigences de qualité en termes paysager et urbain (franges paysagères à créer, liaisons douces bordées par du végétal...). En particulier, l'analyse paysagère montre que l'intégration des franges urbaines au niveau des lignes de force entre l'entité « paysage boisé aux vallées encaissées » au nord et le paysage de brande est nécessaire (cas du secteur du Fief du Pilier).
 - Conforter le bourg et les principaux hameaux et limiter l'urbanisation dans les écarts : le bourg, marqué par un noyau ancien et mixte du point de vue fonctionnel, doit être renforcé : il garantit l'accès aux commerces, services, équipements ainsi qu'à l'emploi au travers de la présence de la Zone d'Activités du Bois Renard. C'est donc en confortant le bourg comme pôle d'habitat que sa centralité et son attractivité en seront renforcées. En plus de sa densification, le bourg de Ligugé accueillera donc de nouvelles zones à urbaniser, ce qui limitera le recours à la voiture personnelle pour les déplacements du quotidien.
 - Urbaniser en continuité de l'existant et en évitant la banalisation (forme urbaine, architecture...) : le document d'urbanisme, au travers de son règlement mais également des documents graphiques ou des orientations d'aménagements précisera les conditions d'urbanisation des différents secteurs et incitera à s'inspirer des formes urbaines anciennes denses et regroupées, bien moins consommatrices d'espace (en particulier agricole mais également forestier) et d'énergie que le modèle pavillonnaire dominant à l'heure actuelle.
 - Encourager les projets innovants en termes de gestion de l'eau et de l'énergie : Ligugé souhaite participer, à son échelle et dans le cadre de ses compétences, aux économies d'énergies dans le bâtiment et les transports et à la promotion des énergies renouvelables dans l'ancien et le neuf. Il s'agira notamment de réduire les besoins énergétiques (approche bioclimatique, inertie thermique, compacité du bâti, systèmes et équipements performants), de rechercher l'offre énergétique la plus pertinente, en fonction des besoins énergétiques et des ressources et des filières existantes localement (choix ou non d'une chaufferie collective, d'un réseau de chaleur...), de développer le recours aux énergies renouvelables (solaire thermique et photovoltaïque, biomasse, géothermie ...) et de concevoir les implantations des bâtiments et des espaces publics au regard des caractéristiques de l'environnement climatique (ensoleillement, relief, vent...).

Ainsi, au travers des documents règlementaires du PLU (règlement, document graphique, orientations d'aménagement) mais aussi du carnet de recommandations, une attention particulière sera portée aux questions d'orientation, de climat, d'intégration des équipements techniques liés aux économies d'énergie (favoriser les apports solaires passifs, créer des brises vents, développer les énergies renouvelables...) et de gestion des eaux pluviales par technique douce (limitation de l'imperméabilisation des sols...).

Le développement d'écoquartiers sur le territoire est également envisagé, à la fois sur les zones d'habitat déjà constituées mais également sur les nouvelles zones à urbaniser.

- **Accueillir de nouvelles populations et répondre à ses besoins (logements, équipements, commerces)**
 - Définir un rythme d'accueil de population et donc de nouveaux logements : l'enjeu est d'accueillir une population nouvelle sur la commune, en particulier sur le bourg et donc de diversifier l'offre en logements. L'accueil de nouveaux habitants est nécessaire pour maintenir les équipements publics et services présents sur la commune et pour parvenir à une mixité intergénérationnelle et sociale dans la population ligugéenne.

L'offre en nouveaux logements devra donc être adaptée aux besoins, avec une diversification dans la taille des logements (favoriser les petits logements pour les personnes seules et les jeunes), dans leur typologie (favoriser les logements collectifs pour varier les typologies d'habitat), dans le type d'occupation (développer les locatifs) et dans l'accès au logement (encourager le développement du logement social). La commune peut d'ailleurs être actrice des opérations à venir sur le territoire.

En matière de production de logements locatifs aidés par l'Etat, la commune se donne comme objectif d'augmenter leur part dans le parc total en instituant un minimum de logements locatifs aidés par l'Etat dans chaque opération d'urbanisation nouvelle.
 - Anticiper les besoins en termes de capacités pour les équipements, notamment au travers du phasage dans l'ouverture des zones à urbaniser du bourg.
 - Accompagner les opérations d'habitat par une offre économique de proximité : éviter le recours systématique aux déplacements vers Poitiers pour répondre aux besoins de la vie quotidienne en préservant, voire en développant l'offre de proximité existante en centre-bourg.
 - Renforcer le lien entre les différents lotissements par l'intermédiaire des espaces publics et des liaisons douces : fluidifier les circulations au sein du bourg tout en offrant un parcours sécurisé et optimal aux piétons, facteur de rencontre et de cohésion sociale sur la commune.

Le projet de lotissement du Fief du Pilier peut aussi être concerné par le point 3 « s'inscrire dans une échelle élargie du territoire (environnement, transport notamment) » du PADD, qui indique que **les choix d'urbanisation seront tous accompagnés d'une réflexion sur les plantations, particulièrement sur les franges urbaines et sur la protection des éléments importants (type boisements)** contre lesquels les nouvelles urbanisations viendraient se construire.

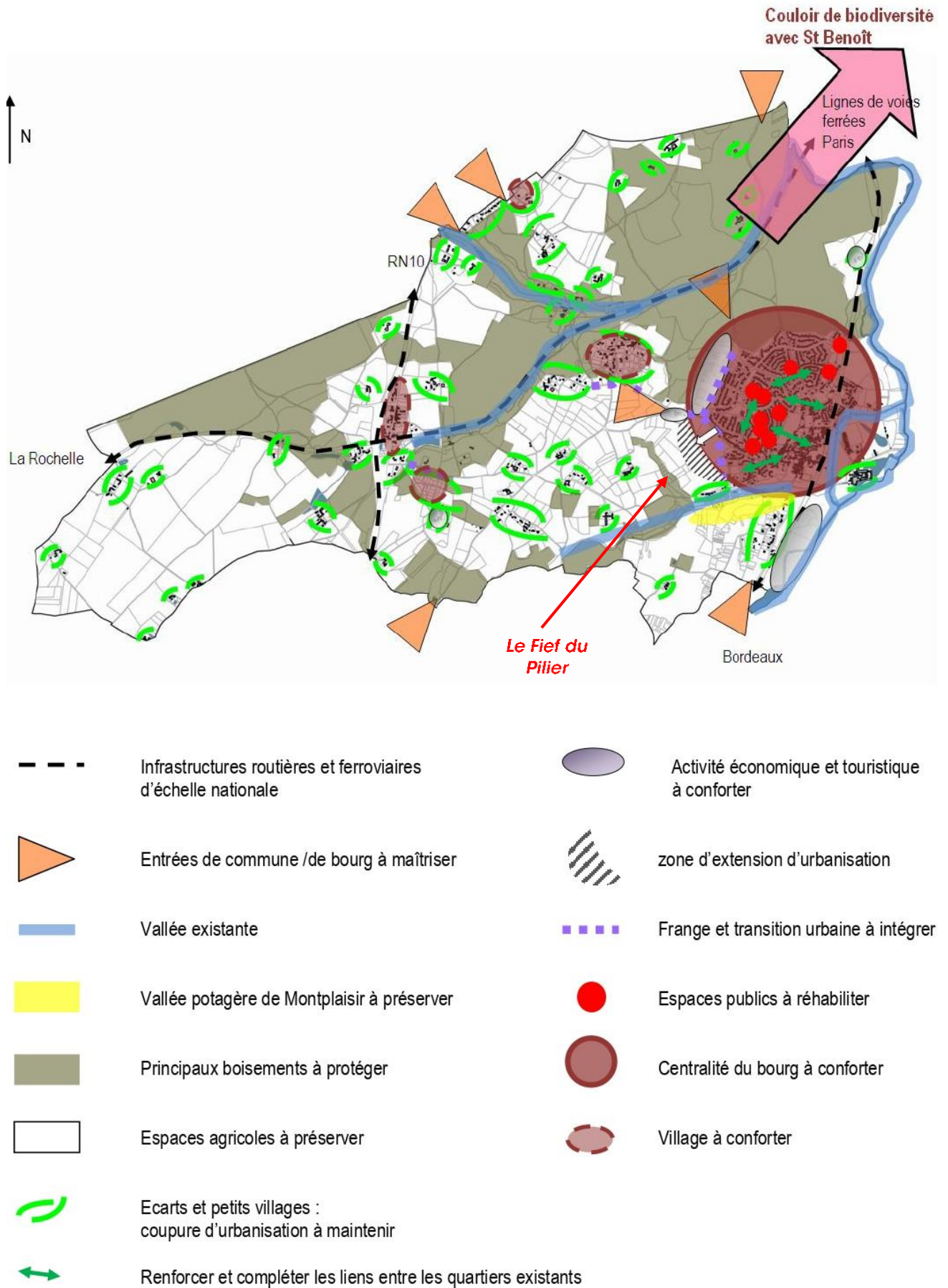
De même, l'objectif principal de la commune en matière d'urbanisme pour une « mobilité durable » est de promouvoir un développement resserré sur le centre (bourg), au plus près de la gare et du circuit de transport en commun bus.

Enfin, la commune souhaite concevoir de nouveaux quartiers de façon à donner la priorité aux déplacements doux et en garantir l'accessibilité, la continuité, la lisibilité et la sécurité. Il s'agira notamment de limiter la place de la voiture dans les espaces publics.

Le quatrième volet du PADD vise notamment à la préservation et à la mise en valeur du patrimoine paysager de la commune. Il convient ainsi de **protéger les éléments remarquables existant sur le secteur du Fief du Pilier** : boisements de la partie du site sud, panoramas autour de la vallée du Clain ou itinéraires de promenade et de randonnée en bordure nord et sud des zones.

La carte de synthèse du PADD présentée ci-après reprend les objectifs présentés ci-dessus :

- conforter la centralité du bourg (le Fief du Pilier figure en « zone d'extension d'urbanisation ») ;
- maintenir une coupure d'urbanisation le long de la rue de Montplaisir (hameau au sud du site sud du Fief du Pilier) ;
- conforter l'activité économique au nord du Fief du Pilier (zone des Erondières) ;
- maîtriser l'entrée du bourg sur la RD 87 au nord du Fief du Pilier.



Sources : PLU de Ligugé, Atelier Urbanova / Eve LAGLEYZE / GENIPLANT, 2012.

Figure 87 : PADD du PLU de Ligugé –synthèse cartographique

2.10.2.2 Le plan de zonage et le règlement du PLU

Les sites nord et sud du Fief du Pilier objet de la présente étude se trouvent tous deux en zone à urbaniser AUa du PLU (voir carte suivante).

La zone AUa caractérise des espaces destinés à être ouverts, à court terme, à une urbanisation à vocation résidentielle, dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble. Les principes d'aménagement de certains de ces espaces sont précisés dans les « Orientations d'aménagement et de programmation relatives à des quartiers ou à des secteurs » du PLU (voir partie suivante). La zone AUa correspond à un secteur situé au sud-ouest du bourg. Le règlement de cette zone est essentiellement destiné :

- à créer un tissu urbain favorisant la mixité sociale dans l'habitat,
- à créer un tissu urbain diversifié dans ses fonctions, notamment par l'installation d'activités compatibles avec l'habitat,
- à permettre des formes urbaines variées,
- à organiser les interactions nécessaires avec le tissu urbain existant.

Les occupations et utilisations du sol en zone AUa doivent être comprises dans une opération d'aménagement d'ensemble, telle qu'un lotissement, un groupement d'habitations ou une zone d'aménagement concerté. Elles ne doivent pas porter atteinte aux « Orientations d'aménagement et de programmation relatives à des quartiers ou à des secteurs » du PLU. Elles doivent prévoir un minimum de 15 % de logement locatif financé avec prêt aidé par l'Etat. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général sont admises sous réserve qu'elles ne portent pas atteinte aux « Orientations d'aménagement et de programmation relatives à des quartiers ou à des secteurs » du PLU.

Les voies privées nouvelles desservant quatre logements minimum doivent avoir une emprise de 4 mètres minimum. Les voies en impasse seront évitées ; elles devront, le cas échéant, impérativement être aménagées de manière à permettre à tous véhicules susceptibles de circuler dans la zone, d'effectuer un demi-tour sans avoir à effectuer une marche-arrière.

Les eaux pluviales sont en règle générale conservées sur l'unité foncière et infiltrées sur place. Toutefois, si l'infiltration n'est pas possible, l'évacuation des eaux pluviales peut être autorisée dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales, le débit de rejet étant limité à 3 litres/seconde/hectare.

Sauf exception (services publics ou d'intérêt général par exemple), l'emprise au sol des constructions ne peut excéder 60 % de la superficie d'une unité foncière et la hauteur d'une construction ne doit pas excéder une hauteur maximale de 8 mètres.

Pour les constructions destinées à l'habitation, il est exigé 1 place de stationnement jusqu'à 80 m² de surface de plancher et 2 places de stationnement au-delà de 80 m² de surface de plancher. Pour les constructions destinées à l'habitation comprises dans un lotissement ou un groupement d'habitations, il est exigé 0,5 place supplémentaire par lot, sur les parties communes.

Les espaces libres – c'est-à-dire les espaces non consommés par les constructions, les aires de stationnement en surface et les circulations des véhicules – doivent être traités en espaces paysagés. Les aires de stationnement extérieures comportant plus de 4 emplacements doivent être plantées, à raison d'au moins un arbre de haute tige pour 80 m² de superficie affectée à cet usage.

Le plan de zonage du PLU fait figurer deux espaces boisés classés (EBC) sur la partie nord du site sud du Fief du Pilier (voir figure suivante), correspondant à deux bosquets (pour une surface d'environ 3 200 m² au total). Ces terrains doivent être conservés en boisements.



Espaces boisés classés au nord du site sud du Fief du Pilier.

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL EXTRAIT DU ZONAGE

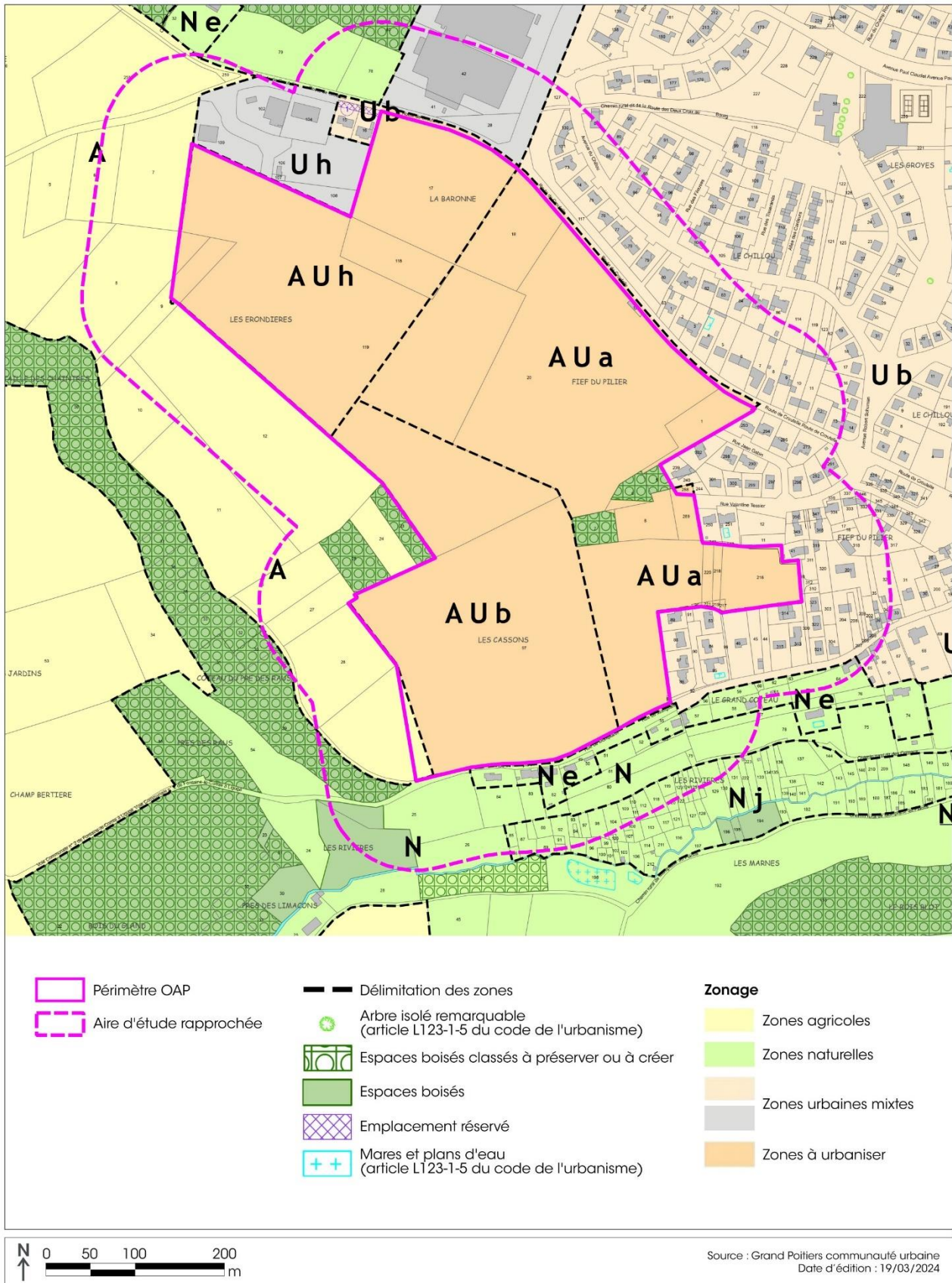


Figure 88 : PLU de Ligugé – extrait du plan de zonage

2.10.2.3 Les Orientations d'Aménagement et de Programmation

Le secteur du Fief du Pilier (zones AU du PLU) fait l'objet des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Sud-Ouest du Bourg » qui sont présentées ci-dessous (extrait du PLU).

1. Orientations d'aménagement et de programmation « Sud-Ouest du Bourg »

Les orientations d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg » concernent comme leur nom l'indique le secteur situé au Sud-Ouest du bourg, à savoir :

- **deux zones à urbaniser à destination principale d'habitat**, pouvant également accueillir des équipements et services à la population selon les besoins, dont **une à court terme** et **une à long terme** (moyennant une modification du PLU) ;
- ainsi qu'une **zone à urbaniser à vocation économique**.

Ce secteur est situé au Sud de la route de Croutelle (RD87) et s'insèrent entre la zone d'activités des Erondières au Nord et la rue de Montplaisir au Sud. En effet, le bourg de Ligugé peut difficilement être étendu au nord et à l'Ouest en raison de la présence de forêts, et à l'Est en raison de la présence de la vallée inondable du Clain. De plus, ces différentes zones à urbaniser se situent à **proximité directe du centre-bourg** (présence des commerces, équipements et services). Ce secteur devra faire l'objet d'une ou plusieurs **opérations d'ensemble**.

Par ailleurs, chacune des zones AUa et AUb à vocation principale d'habitat :

- aura une densité brute minimale d'environ **12 logements / hectare** (densité calculée à l'échelle de l'ensemble de la zone, intégrant les voiries, les espaces publics et les espaces verts : correspond à des parcelles d'environ 600 m² avec 30% de voirie, espaces publics et espaces verts).
- comportera au moins **15% de logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat**.

Deux accès depuis la route de Croutelle seront prévus pour raccorder ces extensions urbaines au bourg :

- le premier sera prévu au droit du carrefour actuel entre la route de Croutelle et le chemin des Deux Croix, il desservira à la fois la zone à vocation principale d'habitat et la zone à vocation économique. Cet axe s'insérera notamment au sein d'un **espace paysager servant de zone tampon** (ou de « transition ») entre le futur quartier d'habitat et la zone d'activités ;
- le second sera aménagé plus au Sud de façon à desservir plus directement le futur quartier d'habitat (à court-moyen terme), et il participera également à la **requalification de la route de Croutelle** en tant que voie urbaine d'entrée de ville (intégrant notamment des cheminements piétons et cyclables sécurisés). L'**axe de desserte principale** du quartier d'habitat sera orienté vers les boisements situés au Sud-Ouest et sera bordé d'un alignement d'arbres, permettant ainsi de créer une perspective vers la campagne environnante.

Les carrefours ainsi créés le long de la rue de Croutelle devront être traités en conséquence.

L'**extension de la zone des Erondières** donc repensée afin de pouvoir accueillir une opération d'ensemble : la voie en impasse prévue initialement sera prolongée pour rejoindre l'axe de desserte principale situé dans le prolongement du chemin des Deux Croix.

Le futur quartier d'habitat sera également desservi depuis la **rue de Montplaisir** :

- à court-moyen terme par deux voies secondaires, l'une desservant déjà quelques pavillons à titre privé mais devant passer dans le domaine public (d'où l'emplacement réservé prévu sur le plan de zonage), l'autre desservant aujourd'hui un petit lotissement et se terminant en impasse ;
- à plus long terme (après modification du PLU) par une troisième voie secondaire, et surtout par une voie principale remontant la pente vers le Nord (et créant ainsi des vues vers le Sud) qui rejoindra l'axe de desserte principale du quartier depuis la route de Croutelle.

De ce fait, la rue Montplaisir devra également faire l'objet d'une **requalification** intégrant l'aménagement de cheminements piétons et cyclables sécurisés.

Les **rues Jean Gabin et Valentine Tessier**, aujourd'hui en impasse, seront prolongées en tant que voie de desserte secondaire du futur quartier d'habitat, permettant ainsi de relier ces deux opérations.

Enfin, l'**accès pour les engins agricoles** des parcelles situées à l'ouest du site sera également préservé depuis la RD87.

La création du nouveau quartier d'habitat tiendra compte de la présence de **boisements**, que ce soit au sein du périmètre de l'opération (au débouché de la rue Valentine Tessier) ou en frange Ouest. Ces boisements seront conservés (ils sont classés en « espaces boisés classés »), et afin de limiter les conflits d'usage, une bande enherbée de 5m de large sera ménagée (ou un cheminement doux sera aménagé) entre les secteurs à urbaniser et les lisières boisées ou arborées.

Un **espace vert** sera également aménagé au droit des espaces boisés situés au Sud -Ouest, permettant ainsi de créer une « **zone de convivialité** » entre les deux opérations d'habitat (l'une à court-moyen terme, l'autre à long terme).

PLU de Ligugé

Orientations d'Aménagement et de Programmation

Par ailleurs, afin d'intégrer cette extension urbaine dans le paysage communal, et anticiper les vues que l'on aura sur ce nouveau quartier depuis la campagne et l'entrée de ville de la RD87, les franges de ces deux quartiers (d'habitat et d'activités) seront traitées par la plantation de haies d'essences locales.

Afin de favoriser l'usage des modes doux de déplacement, ces nouveaux quartiers seront irrigués par un réseau de cheminements piétons (dont les tracés de principe sont représentés sur le plan), et l'usage du vélo sera sécurisé sur l'ensemble des quartiers.

Enfin, des principes de gestion des eaux pluviales sont également précisés (principes de noues et de bassins), mais ceux-ci devront être précisés dans le cadre d'études hydrauliques liées à l'aménagement des zones.

PLU Ligugé – Orientation d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg » Etat actuel du site



PLU Ligugé – Orientation d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg »
 Principes d'aménagement



	Voie principale		Principe d'espace vert ou de « coulée verte »		Alignement d'arbres à créer
	Principe de voie secondaire		Principe de bassin de gestion des eaux pluviales		Aménagement paysager pour une transition entre la zone d'activités et l'habitat
	Principe de cheminement piéton		Boisements existants à conserver		Principe de traitement des vues
	Voie existante à requalifier		Haies à prévoir (essences locales)		Emplacement réservé
	Aménagement du carrefour				
	Principe d'accès pour les engins agricoles				

2.10.2.4 Les servitudes d'utilité publique

Pour rappel, les servitudes d'utilité publique constituent une limitation administrative au droit de propriété, instituées par l'autorité publique dans un but d'utilité publique. Elles sont susceptibles d'avoir une incidence sur la constructibilité et plus largement sur l'occupation des sols. Ces servitudes se classent en quatre catégories :

- les relatives à la conservation du patrimoine : patrimoine naturel, culturel et sportif,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : énergie, mines et carrières, canalisations, communications, télécommunications,
- les servitudes relatives à la défense nationale,
- les servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique.

Les emprises des deux sites nord et sud du Fief du Pilier (projet de lotissement objet de la présente étude d'impact) sont concernées par les catégories de servitudes d'utilité publique (voir figure suivante) :

- **Servitudes relatives à la protection des eaux destinées à la consommation humaine (AS1)** concernant le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau dans le Clain de « la Varenne » située au nord sur la commune de Saint-Benoît (production d'eau potable). Conformément à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du 18 juillet 2013, le périmètre de protection éloignée couvre les trois quarts orientaux de la commune de Ligugé.

Ces servitudes de protection des eaux potables et instituées en vertu du code de la santé publique ont pour effet d'imposer des prescriptions particulières visant à éviter toute pollution des eaux. Ces prescriptions sont énoncées dans la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de la prise d'eau du 18 juillet 2013.

- **Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (I4)** concernant la ligne électrique haute tension HTA aérienne qui traverse la partie ouest du site sud (et qui se poursuit en souterrain au nord-est du site en direction de la route de Croutelle au droit des terrains récemment urbanisés).

Ces servitudes ont notamment pour effets :

- les droits pour le bénéficiaire d'établir à demeure des canalisations électriques et leurs supports et de couper les arbres et les branches qui se trouvent à proximité et pourraient occasionner des courts-circuits ou des avaries aux ouvrages,
- l'obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage aux agents chargés de la pose, de l'entretien et de la surveillance des installations,
- l'obligation pour les propriétaires dont les immeubles sont grevés de servitudes de prévenir l'entreprise exploitante (ici ENEDIS) de tous travaux par lettre recommandée.
- la possibilité pour le propriétaire dont le terrain est trop endommagée ou trop déprécié par l'exercice des servitudes, d'exiger l'acquisition totale du dit terrain.

- **Servitudes aéronautiques à l'extérieur des zones de dégagement des aérodromes (T7)** instituées au titre du code de l'aviation civile (articles R.244-1 à 244-4) concernant l'ensemble du territoire national en dehors de la zone de protection des servitudes aéronautiques de dégagement des aérodromes civils et militaires T5.

Ces servitudes, généralement non cartographiées, ont notamment pour effet de limiter l'altitude maximale des obstacles et d'interdire toutes fréquences pouvant nuire à la navigation aérienne civile ou militaire.

EXTRAIT DU PLAN DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

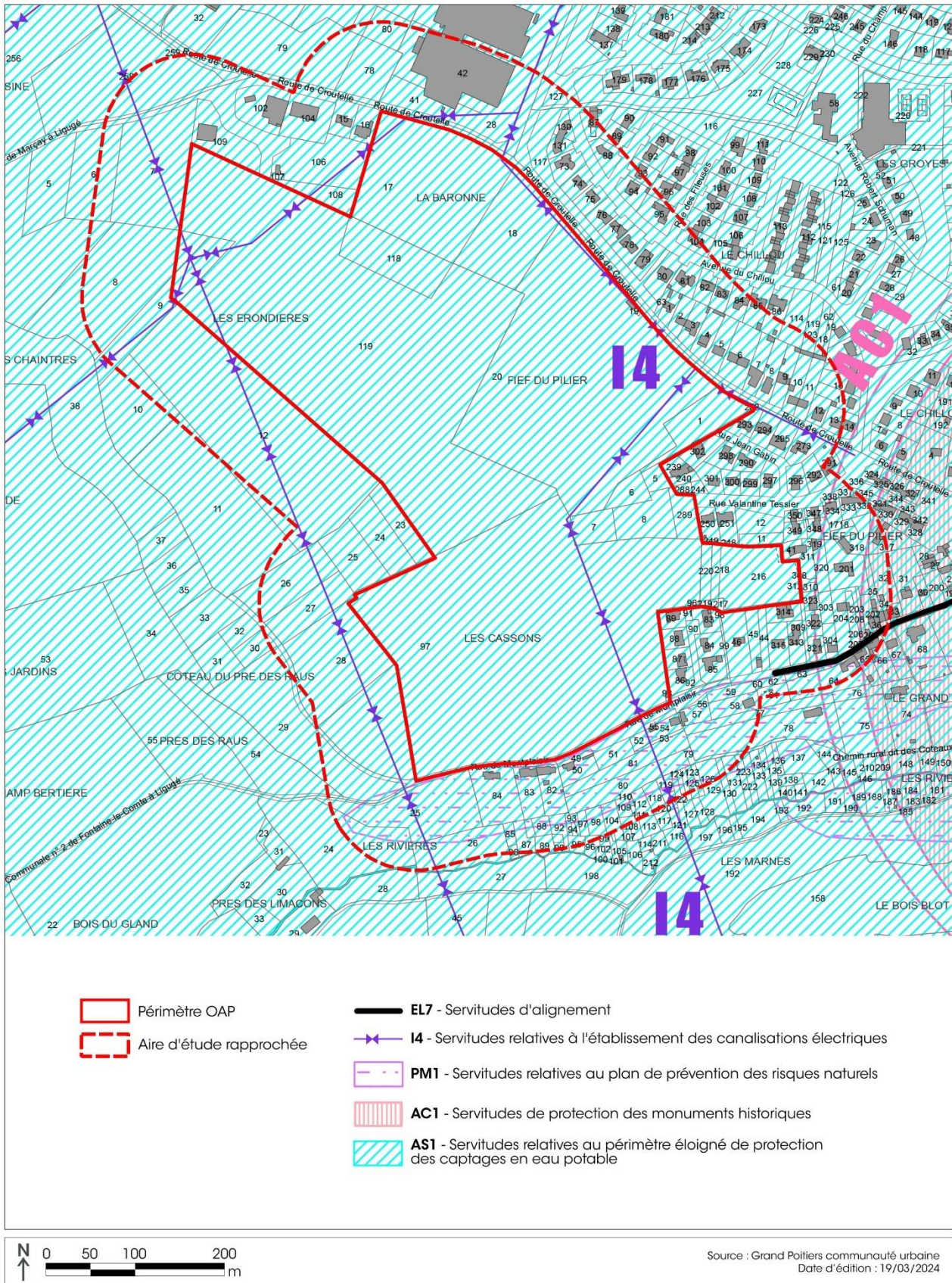


Figure 89 : Servitudes d'utilité publique - extrait du plan

Le projet de lotissement du Fief du Pilier s'inscrit dans les objectifs du SCoT du Seuil du Poitou (produire des logements diversifiés, avec un objectif de croissance démographique moyen annuel de 1,2 % entre 2020 et 2035 pour le secteur Grand Poitiers périurbain auquel appartient Ligugé) et du PLU de Ligugé (répondre aux besoins de logements, urbaniser en continuité avec l'existant en évitant la banalisation des paysages, notamment de l'entrée de bourg sur la RD 87 à l'ouest...).



Ainsi, les emprises des sites nord et sud du Fief du Pilier se trouvent en zone urbaniser à court terme, à vocation résidentielle et dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble (AUa) et font l'objet d'Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) « Sud-Ouest du bourg », qui précisent les règles d'aménagement du secteur (accès, voirie et liaisons douces, espaces verts et bois à conserver, gestion des eaux pluviales...).

Le projet devra être conforme au règlement du PLU (plan de zonage et règlement écrit de la zone concernée), aux OAP et prendre en compte les servitudes d'utilité publique grevant les terrains (protection des eaux du Clain destinées à la consommation humaine, ligne électrique haute tension et servitudes aéronautiques).

Niveau de l'enjeu lié à la compatibilité avec les documents d'urbanisme

Fort

2.11 Infrastructures routières, transports et déplacements

Sources : Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé, Rapport de présentation, décembre 2012.
Conseil départemental de la Vienne (comptages routiers).
Communauté urbaine du Grand Poitiers / Vitalis.
Région Nouvelle-Aquitaine / SNCF.

2.11.1 Réseau viaire autour du Fief du Pilier

La commune de Ligugé est traversée dans sa partie ouest par la RN 10 (axe Paris – Tours – Poitiers – Angoulême – Bordeaux) et la RD 611 (vers Niort, la Rochelle et Saintes...) mais le bourg localisé à l'est du territoire est principalement desservi par :

- La RD 4, axe méridien (Poitiers – Ligugé – Iteuil – Vivonne, empruntant notamment la vallée du Clain), sur laquelle on enregistre un trafic moyen journalier (deux sens) de 7 240 véhicules par jour en 2022 au nord du bourg de Ligugé (mais seulement 3 820 véhicules par jour au sud-est du bourg), selon les services du Conseil départemental de la Vienne (voir figure suivante).
- La RD 87, axe est-ouest (Fontaine-le-Comte/RN 10/ Croutelle – Ligugé – Smarves) passant en bordure nord-est du Fief du Pilier (route de Croutelle), à environ 90 m du site nord et à environ 110 m du site sud : on recense 1 405 véhicules par jour au nord-ouest du Fief du Pilier (à l'ouest de la zone d'activité du Bois Renard).

Un comptage a été réalisé sur la route de Croutelle au droit du Fief du Pilier du lundi 8 au dimanche 14 avril 2024 inclus (7 jours). On a recensé un total (deux sens) de 2 218 par jour en moyenne dont 1,2 % de poids lourds. Les résultats détaillés de ce comptage et sa localisation sont présentés sur les fiches suivantes.

La RD 87 et la RD 4 sont amenées à supporter un trafic particulièrement lourd et peu adaptés à la configuration des voies (tracés plutôt sinueux, largeur parfois réduite...). Il s'agit de voies anciennes dont le gabarit n'est pas dimensionné pour leur usage actuel (développement urbain de Ligugé).

Les sites du projet de lotissement du Fief du Pilier sont également desservis par les voies communales suivantes, ou peuvent y être directement raccordés (aucune voie n'est aujourd'hui présente sur les deux sites) :

- pour le site nord : rue du Fief du Pilier aboutissant au nord-ouest du site et avenue Simone Veil passant à l'est du site avec deux points de raccordement envisagés (emplacements laissés libre entre les lots déjà construits sur les derniers lotissements) ;
- pour le site sud : rue de Montplaisir passant en bordure sud, rue des Cassons en impasse au sud du site et rue Valentine Tessier en impasse jusqu'en bordure nord-est du site.

En 2020, selon l'INSEE, 88 % des actifs habitant Ligugé se rendent à leur travail en voiture individuelle (77 % pour la CUGP et 82 % sur le département). La commune, périurbaine, garde ainsi un caractère rural qui implique la quasi nécessité d'avoir une voiture pour ses déplacements, notamment domicile / travail, puisqu'on rappelle ici que moins de 16 % des Ligugéens travaille sur la commune (la plupart des actifs travaille sur l'agglomération de Poitiers).

Ligugé
Poste 1 - Sens 1
Route de Croutelle - Vers Avenue Simone Veil (Sud-Est)
Récapitulatif

Résultats Globaux de la Période

Nombre de jours : 7		Nombre de jours complets : 7			
		Résultats TV		Résultats PL	
Débit Total		7 521		74	
Jour le plus chargé		1 276	ven 12/04/24	21	jeu 11/04/24
Moyenne Journalière (Jours Complets)	Période	1 074		11	1,0%
	Jours Ouvrables	1 166		14	1,2%
Moyenne Horaire (Jours Complets)	Période	45		0	1,0%
	Jours Ouvrables	49		1	1,2%
	J.O. 7/10h	55		1	1,7%
	J.O. 16/19h	140		2	1,4%
Période - Nuit (22H-6H)		7		0	0,5%

	Résultats TV			Résultats PL		
Vitesse Moyenne	44,6			35,8		
Maxima Journalier	45,3	sam 13/04/24		40,0	sam 13/04/24	
Maxima Horaire	75,0	lun 08/04/24	00H00-01H00	45,0	lun 08/04/24	19H00-20H00
V15 / V50 / V85	35,8	44,8	53,6	30,7	36,6	45,0

Plan de Situation



ALYCE - Marché Poitiers

Ligugé - Poste 1 - Sens 1

Du 08/04/2024, 00:00 au 15/04/2024, 00:00

V15, V50, V85 : la vitesse en dessous de laquelle circulent 15 %, 50 % 85 % des véhicules légers libres (non contraints par la circulation des autres véhicules).

Ligugé
Poste 1 - Sens 2
Route de Croutelle - Vers Rue de Fiel du Pilier (Nord-Ouest)
Récapitulatif

Résultats Globaux de la Période

Nombre de jours : 7		Nombre de jours complets : 7			
		Résultats TV		Résultats PL	
Débit Total		8 005		117	
Jour le plus chargé		1 371	ven 12/04/24	24	mer 10/04/24
Moyenne Journalière (Jours Complets)	Période	1 144		17	1,5%
	Jours Ouvrables	1 280		20	1,5%
Moyenne Horaire (Jours Complets)	Période	48		1	1,5%
	Jours Ouvrables	53		1	1,5%
	J.O. 7/10h	143		2	1,2%
	J.O. 16/19h	93		1	1,6%
Période - Nuit (22H-6H)		5		0	0,7%

	Résultats TV			Résultats PL		
Vitesse Moyenne	50,2			41,8		
Maxima Journalier	50,6	lun 08/04/24		44,5	lun 08/04/24	
Maxima Horaire	65,0	mar 09/04/24	03H00-04H00	55,0	lun 08/04/24	10H00-11H00
V15 / V50 / V85	41,2	50,3	59,5	32,6	42,0	52,7

Plan de Situation

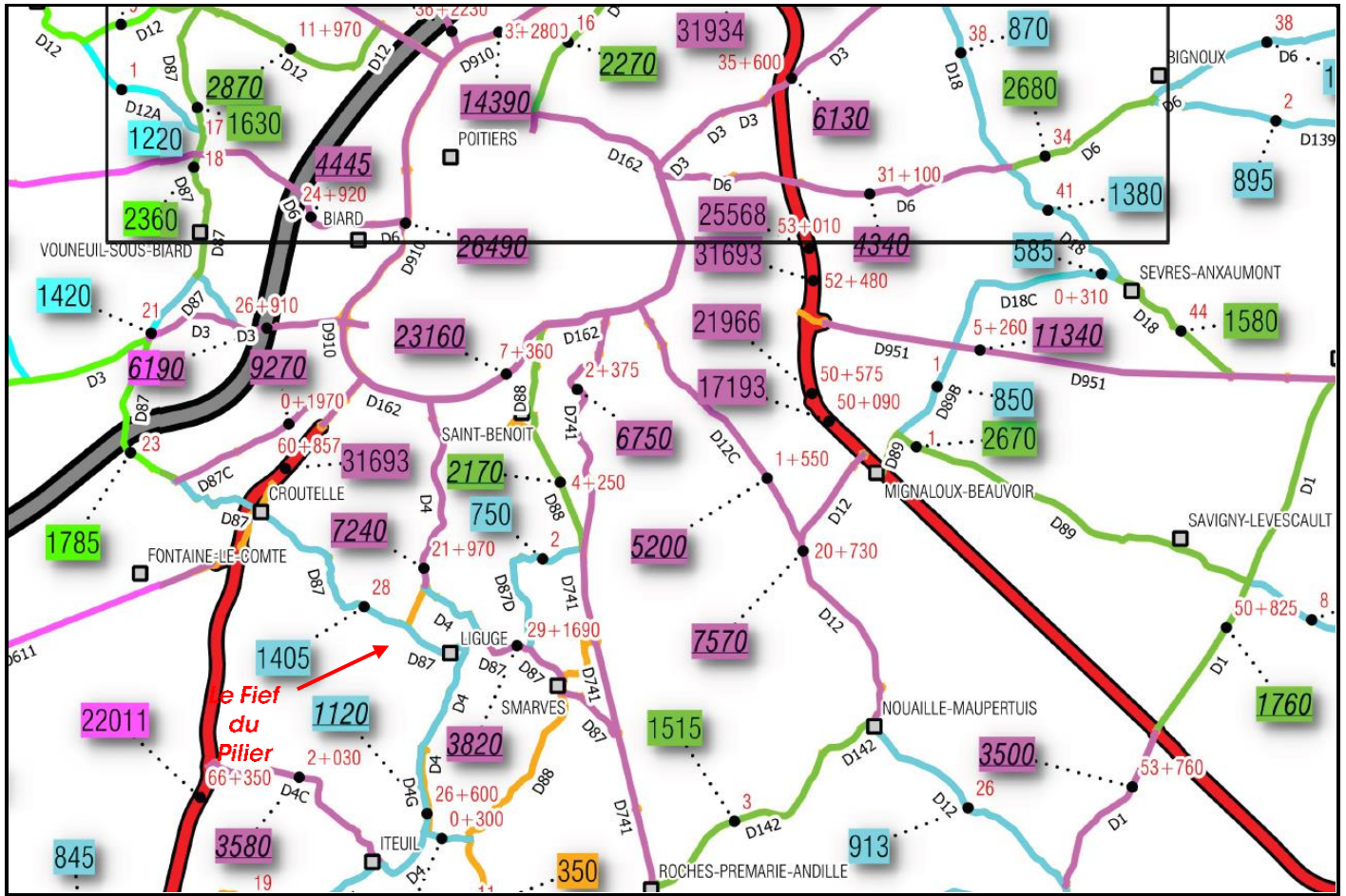


ALYCE - Marché Poitiers

Ligugé - Poste 1 - Sens 2

Du 08/04/2024, 00:00 au 15/04/2024, 00:00

V15, V50, V85 : la vitesse en dessous de laquelle circulent 15 %, 50 % 85 % des véhicules légers libres (non contraints par la circulation des autres véhicules).



LEGENDE

RESEAUX ROUTIERS

- A10
- Nationales
- Départementales

HABILLAGE

- Commune

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Limite du département

Les chiffres représentent le TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) tous véhicules et sens confondus

- 120 Trafic < 500 véhicules / jour
- 1035 Trafic > 500 et < 1500 véhicules / jour
- 2900 Trafic > 1500 et < 3000 véhicules / jour
- 6540 Trafic > 3000 véhicules / jour

Les chiffres en gras italique souligné représentent le TMJA mesuré en 2022

- 340** Trafic < 500 véhicules / jour
- 1250** Trafic > 500 et < 1500 véhicules / jour
- 2600** Trafic > 1500 et < 3000 véhicules / jour
- 7480** Trafic > 3000 véhicules / jour

Source : Conseil départemental de la Vienne / Direction des Routes, 2023.

Figure 90 : Réseau viarie et comptages routiers autour de Ligugé en 2022

2.11.2 Modes doux de déplacements

Selon l'INSEE, en 2020, seuls 6 % des Ligugéens vont à leur travail à pied ou à vélo, contre 9,4 % sur la communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) et moins de 7 % sur l'ensemble de la Vienne.

Pourtant, conformément aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU), les itinéraires doux réservés aux piétons et aux vélos se développent sur la commune de Ligugé. Ainsi, en plus des sentiers de Grande Randonnée GR 655 et GR 364 et de leurs variantes (itinéraires locaux, comme les sentiers de Petite Randonnée / PR) passant en bordures nord et sud du Fief du Pilier (RD 87 et rue de Montplaisir, voir partie 2.9.3.4 ci-avant), de nouvelles liaisons douces ont été aménagées à proximité des deux sites du lotissement objet de la présente étude d'impact :

- itinéraires en site propre (séparés des voiries) au sein d'espaces verts dans le bourg le long de l'avenue de Poitiers ou du chemin des Deux Croix, au sein des quartiers des Deux Croix et du Chillou et au travers du dernier quartier réalisé au Fief du Pilier (liaisons transversales aux nouvelles rues reliant la route de Croutelle aux deux sites nord et sud à aménager) ;
- pistes et bandes cyclables (pour piétons et vélos) le long de la RD 87 entre la rue Jean Gabin et les Alleuds à l'ouest.

Aucun itinéraire doux n'est aujourd'hui présent sur les deux emprises des sites nord et sud du Fief du Pilier objet de la présente étude.

Les liaisons douces ont vocation à être développées afin de réduire autant que possible le recours à l'automobile individuelle.

Ainsi, le PADD du PLU de Ligugé indique que la Commune développera les liaisons douces inter-quartiers, mais également vers les équipements commerciaux et de service ; et qu'elle réfléchira, en outre, à la création d'une voie cyclable sécurisée vers Poitiers. La commune incitera également à la pratique du covoiturage...

De même, la Communauté urbaine du Grand Poitiers dispose d'un « Plan Vélo », visant à encourager à la pratique cycliste sur le territoire, via la location de vélo, notamment des vélos à assistance électrique ("Cap sur le vélo"), via des aides financières à l'acquisition d'un vélo à assistance électrique, via des aménagements d'itinéraires cyclables...

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 du Grand Poitiers approuvé en 2019 prescrit quant à lui de « favoriser les déplacements en mode doux au sein de chaque bourg, d'améliorer les stationnements vélo ou de promouvoir des liaisons intercommunales sécurisées (sur des axes secondaires). »

2.11.3 Transports en commun

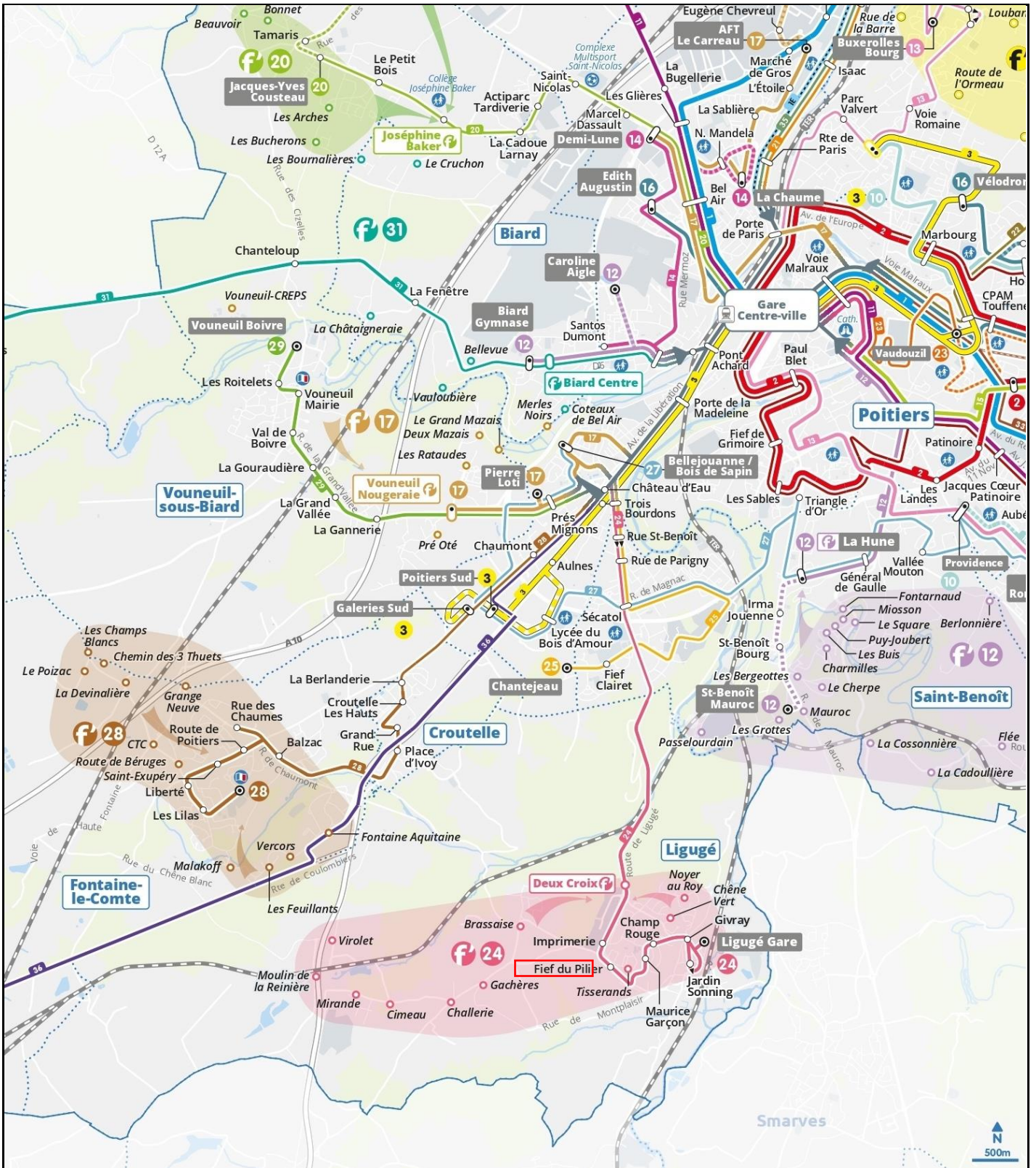
La commune de Ligugé est desservie en transports en commun à la fois par la ligne 24 du réseau de bus / car interurbains Vitalis de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (Ligugé-Gare - Poitiers-Ecossais) et par la ligne TER Nouvelle-Aquitaine 12+ Châtelleraut - Poitiers - Angoulême (trains et bus).

On notera que seuls 3 % des actifs habitant la commune de Ligugé utilise les transports en commun pour se rendre à son travail, contre 8,5 % sur la CUGP et 4,8 % sur le département (données INSEE 2020).

2.11.3.1 La ligne de desserte locale 24 du réseau Vitalis entre Poitiers et Ligugé

Comme le montre la carte suivante, le bourg de Ligugé est desservi par 8 arrêts de la ligne 24 du réseau Vitalis qui permet de se rendre à Saint-Benoît et à Poitiers (Ecossais au centre-ville près de la gare) en 15 à 20 minutes. L'arrêt « Fief du Pilier » se trouve route de Croutelle (RD 87) au droit de l'avenue Simone Veil (une centaine de mètres à l'est du site nord du projet de lotissement et environ 200 m au nord du site sud) et l'arrêt « Imprimerie » est situé chemin des Deux Croix à moins de 100 m au nord du Fief du Pilier.

Le service est assuré du lundi au vendredi entre 6h43 et 20h09 avec 10 trajets par jour dans chaque sens (notamment le matin, à la mi-journée et le soir de 16h à 20h), soit 20 trajets au total. Le samedi, le service est assuré par deux bus vers Poitiers (matin et mi-journée) et deux bus vers Ligugé à la mi-journée et en fin d'après-midi (4 trajets au total).



Source : Vitalis – CU du Grand Poitiers, juillet 2024.

Figure 91 : Extrait du plan de réseau de bus Vitalis au sud de Poitiers

La fréquentation de cette ligne en 2023-2024 était de 251 personnes par jour du lundi au vendredi et de 25 personnes le samedi. La hausse de fréquentation observée a entraîné la création de 4 trajets supplémentaires par jour du lundi au vendredi et de 2 trajets supplémentaires le samedi à la rentrée 2024.

Cette ligne propose également un service de transport à la demande (sur réservation) dénommé flex'e-bus (f'), avec 3 arrêts dans le bourg, dont « Tisserands » à environ 150 m au nord-est du Fief du Pilier. Ce service offre :

- vers Poitiers : quatre trajets par jour du lundi au vendredi (trois le matin et un à la mi-journée) et un trajet à la mi-journée le samedi ;
- de Poitiers vers Ligugé : cinq trajets par jour du lundi au vendredi (un à la mi-journée et les autres le soir de 15h55 à 19h40) et un trajet à 17h le samedi.

Comme en témoignent les horaires, cette ligne est surtout utilisée par les scolaires (vers les collèges et les lycées de l'agglomération de Poitiers notamment). Le tableau suivant présente les statistiques de fréquentation des lignes scolaires desservant la commune de Ligugé par arrêt en 2023.

Tableau 47 : Fréquentation des lignes scolaires desservant la commune de Ligugé par arrêt en 2023

lignes scolaires	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	Moyenne
Bois Renard	15	16	20	20	15	17,2
Brassaise	25	24	23	29	17	23,6
Challerie	0	0	1	2	0	0,6
Champ Rouge			0			0
Chêne Vert	4	2	8	9	6	5,8
Chillou	7	9	9	14	13	10,4
Cimeau	7	8	7	9	8	7,8
Clément Péruchon	49	35	30	40	39	38,6
Fief du Pilier	9	7	6	10	11	8,6
Gachères	0	0	0	0	0	0
Givray	1	0	8	9	9	5,4
Imprimerie	3	0	8	7	5	4,6
Ligugé Gare	6	0	27	27	27	17,4
Maurice Garçon	4	0	11	8	11	6,8
Maurice Parisot	3	2	3	2	4	2,8
Mirande	7	8	5	7	6	6,6
Moscovici	6	1	10	12	9	7,6
Moulin de la Reinière	0	0	0	0	0	0
Noyer au Roy	1	0	8	7	6	4,4
Tisserands	7	7	7	9	10	8
Violet	15	14	17	13	17	15,2
Total général	169	133	208	234	213	191,4

On note que la commune est aussi desservie par les lignes scolaires S14-S15 (vers le collège Renaudot à Saint-Benoît) et S22 (vers le lycée du Bois d'Amour à Poitiers et le collège Renaudot). Les lignes S14 et S22 desservent notamment les arrêts Tisserands et Fief du Pilier.

2.11.3.2 Desserte ferroviaire de Ligugé

Située à moins de 1 km à l'est du Fief du Pilier, la gare de Ligugé est désormais un point d'arrêt non géré (PANG), équipé de deux quais avec abris. Elle dispose d'un parc-relais pour les véhicules avec des places pour vélos. Localisée sur la ligne de Paris-Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean (ligne à deux voies, entièrement électrifiée), la gare est desservie par la ligne 12+ des Trains Express Régionaux (TER) Nouvelle-Aquitaine (Châtelleraut – Poitiers – Angoulême). Les TGV circulant sur cette ligne ne s'arrêtent pas en gare de Ligugé (arrêts à Poitiers).

Le service est assuré :

- du lundi au vendredi de 6h20 à 20h26 avec 8 trains et un car par jour et par sens ;
- le samedi, dimanche et fêtes de 8h35 à 19h40 avec 4 trains par jour dans le sens Châtelleraut – Poitiers – Angoulême et 6 trains par jour dans le sens Angoulême – Poitiers – Châtelleraut.

Le temps de trajet en train entre Ligugé et Poitiers est de 7 à 11 minutes, contre une vingtaine de minutes en bus ou en voiture, ce qui fait du TER un mode de déplacement compétitif. Il faut un peu plus d'une heure pour rejoindre Angoulême et 40 à 45 minutes pour Châtelleraut.

Selon les estimations de la SNCF, la fréquentation annuelle de la gare était de 16 716 voyageurs en 2022, contre à peine plus de 9 000 en 2019.

On notera que seuls 3 % des actifs habitant la commune de Ligugé utilise les transports en commun pour se rendre à son travail, contre 8,5 % sur la CUGP et 4,8 % sur le département (données INSEE 2020).

Par ailleurs, l'**objectif 27 du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Seuil du Poitou « structurer le territoire par les transports en commun » prescrit une valorisation du TER**. Ainsi, parmi les objectifs pour l'évolution de l'offre TER sur le territoire figure la volonté de :

- disposer d'une fréquence attractive pour les déplacements quotidiens (domicile – travail, domicile – étude, accès aux services et équipements des grands pôles urbains), notamment sur la ligne TER entre Poitiers et Vivonne avec une desserte des gares intermédiaires sur le périmètre du SCoT (en particulier Ligugé) ;
- favoriser l'amélioration de l'attractivité du TER pour les déplacements quotidiens, notamment par l'aménagement de pôles d'échange multimodal (transbordement sur bus, offre de stationnement voiture et vélo, services en gare...) sur toutes les lignes.

2.11.4 Le Plan mobilité du Grand Poitiers

Les collectivités se doivent d'organiser la mobilité sur leur territoire afin de faciliter les déplacements des habitantes et des habitants et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour ceci un Plan de mobilité est élaboré afin d'imaginer et de mettre en œuvre les solutions des mobilités de demain.

Grand Poitiers a lancé en 2023 l'élaboration de son plan de mobilité. Il prévoit 4 chantiers :

- Chantier 1 – Garantir l'équité territoriale dans l'offre de services proposée aux usagers tout en étant conscient des limites du bus pour les zones à plus faible densité.
- Chantier 2 – Travailler la cohérence de l'infrastructure cyclable à l'échelle de la Communauté urbaine et du bassin de vie élargi pour favoriser les flux de moyenne distance et réduire les discontinuités.
- Chantier 3 – Renforcer l'articulation entre mobilité et urbanisme pour réduire les flux et favoriser le report vers les mobilités collectives.
- Chantier 4 – Négocier avec les gestionnaires d'infrastructures routières et ferroviaires pour garantir leur bon fonctionnement pour les usagers et réduire leurs nuisances sur les territoires qu'elles traversent.

Le secteur du Fief du Pilier est desservi au nord par les RD 87 (route de Croutelle), un des deux axes majeurs du bourg de Ligugé, et au sud par la rue de Montplaisir. On rejoint Poitiers par la RD 4 et la RD 4d (chemin des Deux Croix) qui débouche sur la RD 87 juste au nord du Fief de Pilier. Les deux sites du projet de lotissement sont aussi desservis par les nouvelles rues réalisées dans le cadre des zones pavillonnaires déjà aménagées au Fief du Pilier (rue du Fief du Pilier et avenue Simone Veil pour le site nord, rues des Cassons et Valentine Tessier pour le site sud).

Des itinéraires doux (pour piétons et vélos) ont été réalisés sur le bourg de Ligugé sur le Fief du Pilier, juste au nord et le long de la RD 87 (vers l'ouest).

L'arrêt de bus « Fief du Pilier » sur la route de Croutelle est desservi par les bus de la ligne 24 du réseau de bus Vitalis de la Communauté urbaine du Grand Poitiers qui relie Ligugé au centre de Poitiers en une vingtaine de minutes (10 bus par jour et par sens en semaine, surtout utilisés par les scolaires).

Par ailleurs, la gare de Ligugé, située à environ 1 km à l'est du Fief du Pilier est desservie par les TER Nouvelle-Aquitaine (accès à la gare de Poitiers en 7 à 11 minutes, 8 trains par jour et par sens).

Les différents documents d'urbanisme et de planification (PLU, SCoT, PLH, Plan mobilité du Grand Poitiers en cours de réalisation) fixent pour objectif de développer les transports en commun, le covoiturage et les modes doux de déplacement (marche, vélo...) afin de limiter la part de l'automobile individuelle.



Niveau de l'enjeu lié aux déplacements

Fort

2.12 Réseaux existants et gestion des déchets

Sources : Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé, décembre 2012.

Concessionnaires des différents réseaux divers (Communauté urbaine du Grand Poitiers et Eaux de Vienne – SIVEER, ENEDIS, RTE, GRDF, Orange...).

Communauté urbaine du Grand Poitiers (gestion des déchets).

2.12.1 Alimentation en eau potable et défense incendie

L'approvisionnement en eau potable sur la commune de Ligugé relève de la compétence du Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP – direction Eau – assainissement). L'eau provient du captage en eau souterraine de Preuilly situé à Smarves, à environ 2 km au nord-est du bourg de Ligugé, et géré par Eaux de Vienne – SIVEER (capacité de production de 300 m³/h). L'usine de Preuilly cumule une filière d'ultrafiltration pour traiter la turbidité et un traitement par charbon actif pour éliminer les pesticides. L'eau issue de l'unité de distribution de Preuilly subit un traitement physico-chimique (coagulation – floculation – décantation – filtration par sable) et de désinfection par le chlore gazeux.

Les analyses d'eau réalisées par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine en 2024 (jusqu'en mars) font état d'une « eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés » pour le réseau alimentant Ligugé (« Grand Poitiers Preuilly »).

Ligugé possède un réservoir de stockage (château d'eau) d'une capacité de 1 500 m³, situé au centre de la zone d'activité du Bois Renard, à environ 300 m au nord du Fief du Pilier.

Autour des sites nord et sud du Fief du Pilier, on trouve des canalisations d'eau potable :

- en fonte pour les plus anciennes (route de Croutelle et rue de Montplaisir) ;
- en fonte, PVC ou polyéthylène haute densité (PEHD) pour les plus récentes (avenue Simone Veil et rues Florence Arthaud et du Fief du Pilier près du site nord ; rues des Cassons, Valentine Tessier et Jean Gabin près du site sud).

Par ailleurs, deux conduites d'eau potable en fonte de 200 et 300 mm de diamètres et d'orientation méridienne traversent la partie orientale du site nord (voir figure suivante).

Le réseau d'eau potable assure également la défense incendie, au moyen de bornes incendie réparties le long des voiries.

2.12.2 Eaux usées et eaux pluviales

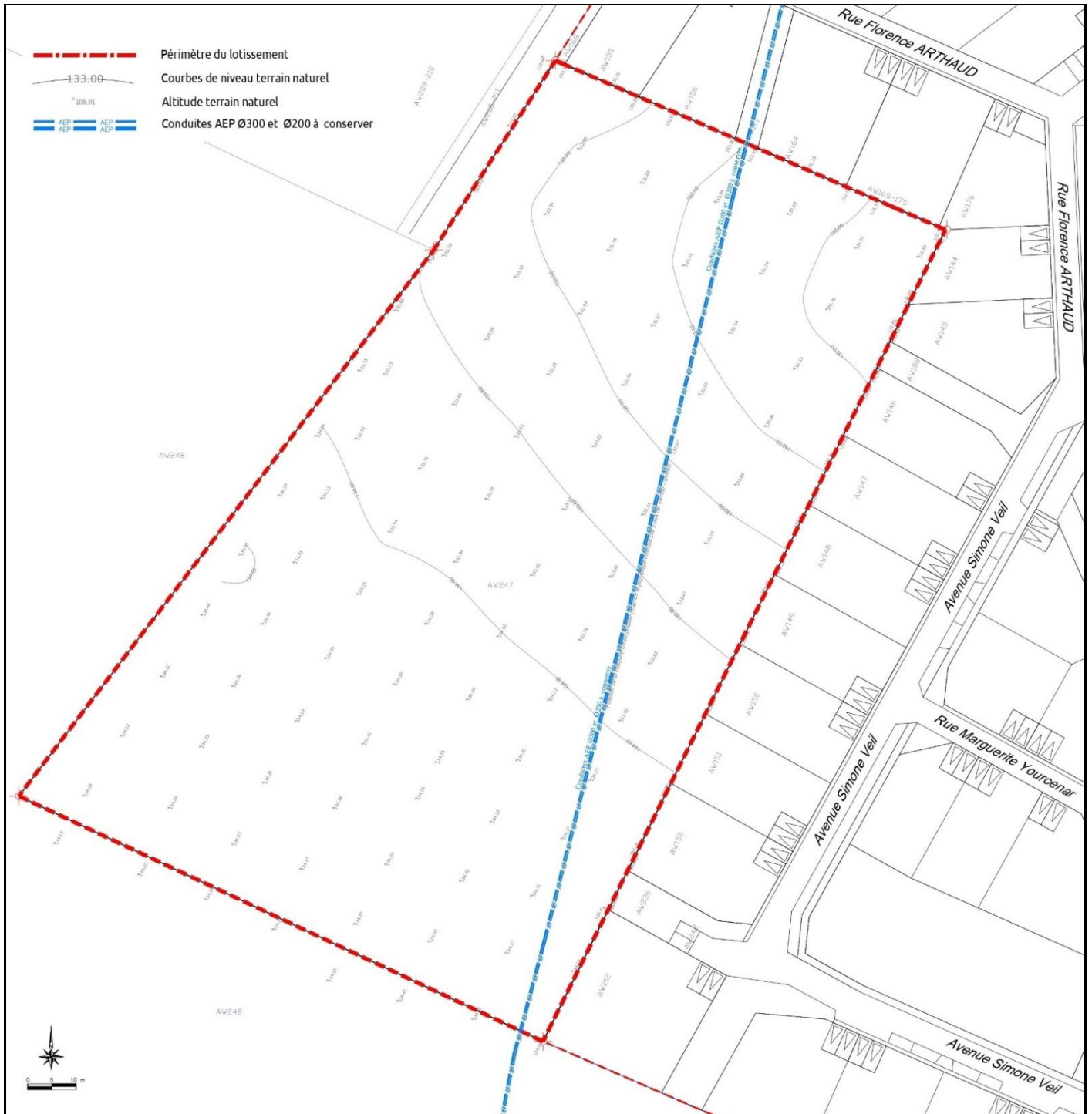
Comme pour l'eau potable, la direction Eau – assainissement de la CUGP assure la compétence assainissement des eaux usées sur la commune de Ligugé.

Les emprises du Fief du Pilier figurent au plan de zonage de l'assainissement de la commune de Ligugé en zone d'« assainissement collectif à créer ».

Des canalisations sont pourtant désormais présentes non seulement le long de la route de Croutelle et de la rue de Montplaisir et des rues des zones pavillonnaires anciennes (rues Jean Gabin et Valentine Tessier) mais aussi le long des voiries des lotissements plus récents du Fief du Pilier (le règlement du PLU rend en effet obligatoire le raccordement au réseau public d'assainissement des eaux usées des bâtiments construits en zone à urbaniser AUa, Aub et AUh).

Les eaux usées récoltées au droit du bourg de Ligugé (et sur le Fief du Pilier) sont traitées de façon collective à la station d'épuration des Prés Gauthiers située à l'est du bourg près du Clain (milieu de rejet des eaux épurées), à environ 1,3 km au nord-est du Fief du Pilier.

Mise en service en 1975, cette station d'épuration de type boue activée avec aération prolongée (très faible charge), offre une capacité nominale de 9 000 équivalents-habitant (EH). Selon les informations fournies par le site internet assainissement.developpement-durable.gouv.fr, la station a reçu en 2022 une charge maximale en entrée de 4 080 EH (débit de référence retenu : 2 315 m³/jour). Elle dispose donc de larges réserves de capacité pour de nouveaux raccordements (environ 4 900 EH). Les boues produites (58 tonnes de matière sèche en 2022) sont compostées en totalité.



Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 92 : Localisation de la conduite d'eau potable sur le site nord du Fief du Pilier

Toujours selon le site internet assainissement.developpement-durable.gouv.fr, la station d'épuration de Ligugé-bourg est conforme tant en équipement qu'en performance de traitement (abattement des polluants) de 2019 à 2022.

Le **réseau d'eaux pluviales** du bourg de Ligugé (maillage de fossés, de canalisations et de noues), qui s'écoule vers le Clain à l'est, est géré par la CUGP.

Aucun réseau d'eaux pluviales n'est présent sur les emprises des deux sites nord et sud du Fief du Pilier. On trouve en revanche des dispositifs de collecte, de stockage et d'écoulement des eaux pluviales le long des voiries proches des deux sites : fossés, canalisations et noues le long de la route de Croutelle, fossés le long de la rue de Montplaisir, canalisations enterrées rues des Cassons et Valentine Tessier, noues le long de la rue du Fief du Pilier...

2.12.3 Réseaux de gaz

La commune de Ligugé est desservie en gaz naturel par GRDF.

Comme le montre la carte suivante, les zones pavillonnaires présentes sur le Fief du Pilier ou à proximité bénéficient d'une connexion au réseau et des canalisations de gaz sont présentes en bordure des deux sites du projet de lotissement : rue du Fief du Pilier et avenue Simone Vieil pour le site nord ; rues Valentine Tessier et des Cassons pour le site sud.

2.12.4 Réseaux électriques

Des lignes électriques basse et moyenne tension (BT et HTA), avec éclairage public sont présentes le long des voiries proches des deux sites nord et sud du Fief du Pilier :

- Pour le site nord : lignes BT et HTA souterraines le long de l'avenue Simone Veil ; on note en outre la présence d'un poste de transformation HTA/BT en bordure ouest de la rue du Fief du Pilier à environ 80 m au nord de l'emprise du projet de lotissement.
- Pour le site sud : ligne BT aérienne le long de la rue de Montplaisir en bordure sud, avec un transformateur juste à l'angle sud-est du site (en bordure de rue), lignes BT souterraines le long des rues des Cassons et Valentine Tessier et sous l'allée reliant la rue de Montplaisir à l'extrémité est du site.

On rappelle en outre la présence de la ligne électrique haute tension (HTA) aérienne méridienne traversant la partie ouest du site sud (et qui se poursuit en souterrain au nord-est du site en direction de la route de Croutelle au droit des terrains récemment urbanisés). Cette ligne haute tension fait l'objet des servitudes d'utilité publique I4 (voir partie 2.10.2.4 ci-avant).

2.12.5 Réseaux de télécommunications

A Ligugé, la fibre a été déployée par Orange dans le cadre des Fonds Régionaux pour la Transition Energétique (FRTE) et le secteur du Fief du Pilier est connecté au réseau (internet très haut débit), les câbles cheminant en souterrain le long des voiries.

RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE

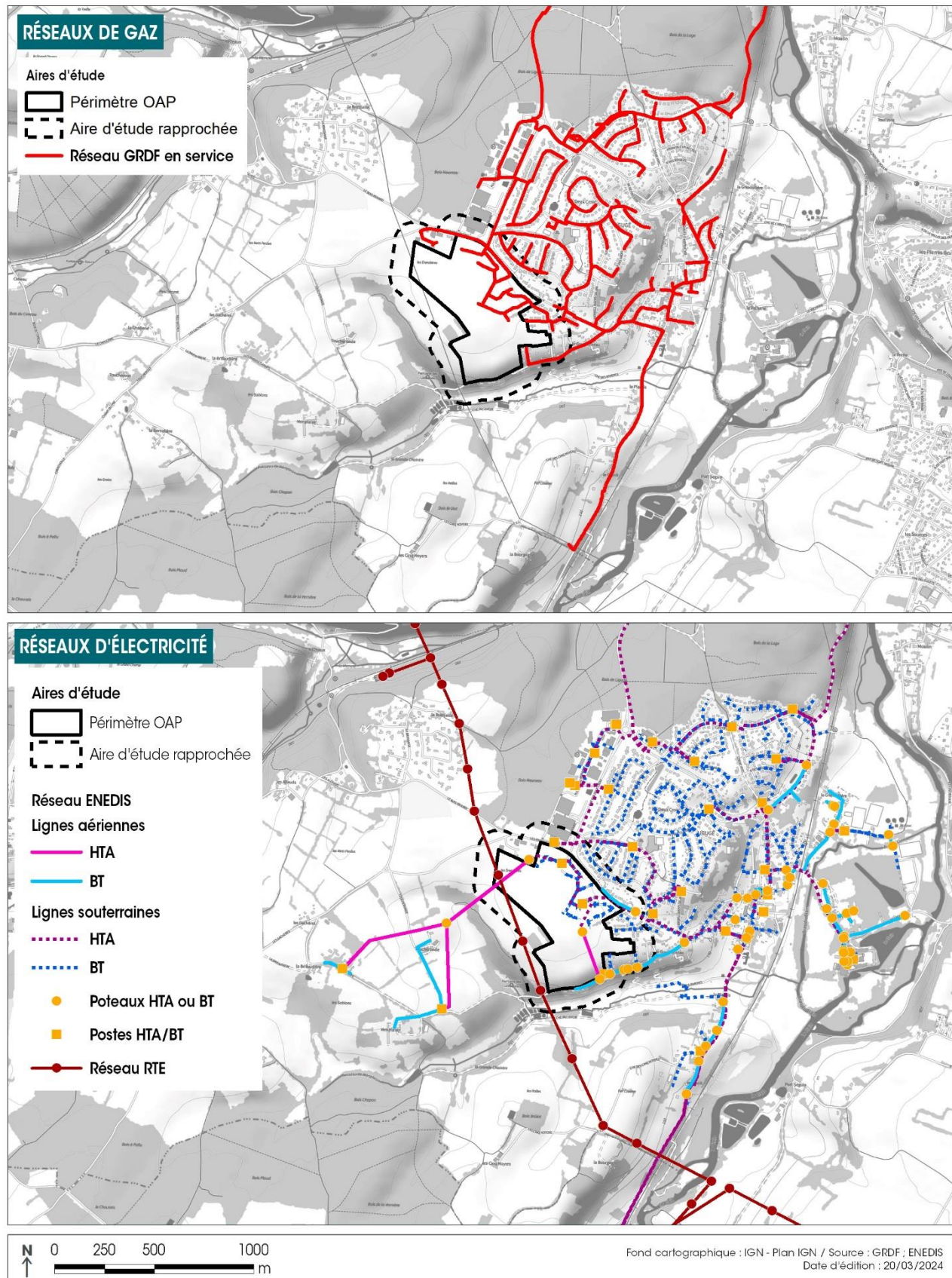


Figure 93 : Réseaux de distribution d'énergie

2.12.6 Collecte et traitement des déchets

Sur la commune de Ligugé, la collecte et le traitement des déchets est assuré par la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP).

2.12.6.1 L'organisation de la collecte

Les déchets sont collectés en porte-à-porte au moyen de bacs les vendredis (emballages et papiers, bac jaune) et les mardis (ordures ménagères, bac noir).

Les Ligugéens et les autres habitants du Grand Poitiers ont aussi accès à la déchetterie communautaire de Ligugé (une des 11 déchetteries de la CUGP), située dans la zone artisanale des Erondières, à proximité nord-ouest du Fief du Pilier. Elle recueille déchets encombrants, déchets végétaux, gravats, ferrailles, objets en faïence et en porcelaine, cristal, vaisselle, vitres, miroirs et pare-brise, ampoules électriques, néons, qui ne peuvent pas être recyclés avec le verre, les emballages ménagers, les emballages plastiques ayant contenu de l'huile alimentaire ou de moteur, les produits de jardinage ou d'entretien à teneur toxique, les emballages métalliques ayant contenu des produits toxiques, les cartons trop volumineux... Elle est ouverte tous les jours sauf le mardi et le jeudi et a enregistré plus de 20 000 passages en 2022.

La collecte des encombrants et déchets verts peut aussi être effectuée à domicile, sur demande et sur rendez-vous, par une entreprise d'insertion.

2.12.6.2 Le traitement des déchets

Les déchets collectés sont traités par l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) et le centre de tri tous deux situés sur la ZA de Saint-Eloi à Poitiers. Le site comprend également une recyclerie et une plateforme de tri / démantèlement, permettant d'offrir une deuxième vie aux objets.

L'incinération des déchets non recyclables dans l'UVE permet la production d'électricité et l'alimentation d'un réseau de chaleur (chauffage urbain).

Les déchets verts sont compostés, notamment sur les deux plateformes du Grand Poitiers situées à Migné-Auxances et à Saint-Georges-lès-Baillargeaux.

Les déchets recyclables collectés ou déposés en déchetterie sont orientés selon les matières vers les filières spécifiques (carton, papiers, plastiques, métaux, verres, D3E, bois, huiles, déchets toxiques...).



Situés en continuité de l'urbanisation existante (et notamment des zones pavillonnaires récemment aménagées au Fief du Pilier), les deux sites nord et sud du lotissement projeté au Fief du Pilier bénéficient d'une desserte par les réseaux d'eau potable et défense incendie, d'assainissement (eaux usées), de gaz, de ville d'électricité basse et moyenne tensions et de télécommunications (fibre optique).

La station d'épuration du bourg de Ligugé offre encore de larges réserves de capacité de traitement (environ 4 900 équivalents-habitant sur une capacité nominale de 9 000 EH). On rappelle que la partie ouest du site sud du Fief du Pilier est traversée par une ligne électrique haute tension (HTA) faisant l'objet de servitudes d'utilité publique I4.

La collecte et le traitement des déchets de la communes de Ligugé est assurée par la Communauté urbaine du Grand Poitiers, qui dispose d'une déchetterie sur la zone des Erondières à Ligugé, au nord-ouest du Fief du Pilier.

Niveau de l'enjeu lié aux réseaux divers et au déchets

Moyen

2.13 Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de projet

L'analyse de l'évolution tendancielle environnementale est réalisée à partir du scénario « au fil de l'eau ».

En l'absence de réalisation du projet de lotissement sur les sites nord et sud du Fief du Pilier, les perspectives d'évolution des deux emprises sont la poursuite de l'activité agricole (grandes cultures, jachères, prairies...) sur les deux sites et le maintien des deux petits boisements sur le site sud. Conformément au règlement du PLU de Ligugé (zone AUa), ces terrains ne peuvent en effet être urbanisés que dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble, telle qu'un lotissement, un groupement d'habitations, ou une zone d'aménagement concerté.

Globalement, l'absence de réalisation du projet d'extension serait dommageable à la dynamique démographique (et économique) de Ligugé et du Grand Poitiers. Le SCoT du Seuil du Poitou fixe en effet un objectif de croissance démographique moyen annuel de 1,2 % entre 2020 et 2035 pour le secteur « Grand Poitiers périurbain » auquel appartient Ligugé. Pour ce faire, il prescrit la production de 2 300 nouveaux logements pour la couronne périurbaine du Grand Poitiers où se trouve Ligugé. Par ailleurs, la commune manque de logements sociaux et le projet du Fief du Pilier, avec un objectif d'au moins de 15 % de logements locatifs aidés, permet de rattraper ce retard.

Le tableau suivant présente les perspectives d'évolution des sites de projet en l'absence de réalisation du projet pour les différentes composantes environnementales précédemment analysées dans l'état initial de l'environnement.

Thématique	Perspectives d'évolution
<i>Éléments climatiques</i>	Maintien d'un contexte végétalisé participant peu au phénomène d'îlot de chaleur urbain. Réchauffement climatique et changements associés.
<i>Topographie</i>	Absence d'évolution spécifique.
<i>Contexte géologique et pédologique</i>	Absence d'évolution spécifique.
<i>Hydrogéologie et hydrographie</i>	Amélioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles du fait des normes et réglementations environnementales (suivi des objectifs de reconquête de la qualité des milieux, notamment issus du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Clair). Préservation quantitative des ressources en eau souterraine en l'absence de nouvelles consommations d'eau liées au développement résidentiel du bourg de Ligugé.
<i>Cadre biologique</i>	Poursuite des pratiques d'entretien et de fauche sur les espaces herbacés. Maintien et vieillissement naturel des boisements. Des milieux évoluant peu avec un maintien des cortèges d'espèces végétales et animales fréquentant le secteur.
<i>Zones humides</i>	Absence d'évolution spécifique.
<i>Paysage</i>	Maintien d'un paysage rural de front urbain, entre terres agricoles de grandes cultures et zones pavillonnaires ou d'activités.
<i>Patrimoine culturel</i>	Absence d'évolution spécifique.
<i>Risques naturels et technologiques</i>	Maintien d'une vulnérabilité faible dans la mesure où aucune nouvelle population n'est exposée aux aléas naturels et technologiques affectant le Fief du Pilier.
<i>Nuisances et pollutions</i>	Maintien d'une vulnérabilité faible vis-à-vis des différentes sources de bruit dans la mesure où aucune nouvelle population n'est soumise aux nuisances sonores. Maintien d'une qualité de l'air satisfaisante (peu d'augmentation des trafics routiers) et pas d'accroissement des niveaux sonores en l'absence de développement de la circulation automobile liée à la construction de nouveaux logements. Maintien d'une pollution lumineuse relativement réduite sur le Fief du Pilier. Pas d'apport de polluants dans les sols.
<i>Potentiel énergétique du territoire</i>	Pas d'énergies renouvelables mises en œuvre sur les deux sites nord et sud du Fief du Pilier.
<i>Démographie et logement</i>	Croissance de la population faible faute de nouveaux logements diversifiés disponibles sur la commune.
<i>Activités économiques et équipements</i>	Poursuite de l'agriculture sur les deux sites du projet de lotissement. Besoins en commerces et services publics ou privés stables en l'absence d'accroissement significatif de la population. Possibilités de logements des salariés faibles sur la commune pouvant entraver le développement économique à Ligugé.
<i>Documents d'urbanisme</i>	Maintien des objectifs du SCoT et du PLU (non réalisés).
<i>Voirie et déplacements</i>	Croissance limitée des besoins en déplacements (trafics routiers, fréquentation des liaisons douces et des transports en commun) autour du Fief du Pilier en l'absence de construction de nouveaux logements.
<i>Réseaux divers et gestion des déchets</i>	Absence de besoins de développement des réseaux divers et de prise en charge d'un accroissement des consommations d'eau potable et d'énergie et des quantités d'eaux usées ou des déchets à collecter et traiter sur la commune de Ligugé.

3 DESCRIPTION DU PROJET DU LOTISSEMENT DU « FIEF DU PILIER »

En bordure sud-ouest de l'agglomération (bourg) de Ligugé et notamment en continuité des dernières zones résidentielles réalisées, les deux sites du Fief du Pilier sont destinés par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2012 à être urbanisés. Ils vont ainsi permettre de poursuivre le développement résidentiel de la commune. Une centaine de logements (pavillons notamment) vont ainsi être réalisés sur une emprise totale de 5,3 ha. NEXITY Foncier Conseil est le maître d'ouvrage de l'opération.

3.1 Contexte, enjeux et objectifs du projet

3.1.1 Contexte intercommunal et communal

A 8 kilomètres au sud de Poitiers, Ligugé fait partie des 40 communes qui constituent la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

Le SCoT du Seuil du Poitou approuvé en 2020 (130 communes dont Ligugé) fixe un objectif de croissance démographique moyen annuel de 1,2 % entre 2020 et 2035 pour le secteur Grand Poitiers périurbain auquel appartient Ligugé. Cela se traduit pour la couronne périurbaine du Grand Poitiers, où se trouve Ligugé, par un objectif de production de 2 300 nouveaux logements (de 2020 à 2035). Pour Ligugé, le SCoT prescrit aussi un objectif minimum de l'ordre de 15 % de nouveaux logements à coût maîtrisé (logements HLM, logements communaux à loyers maîtrisés, logements privés conventionnés...).

Profitant du bassin d'emploi de Poitiers, la commune reste attractive pour une population en recherche d'un cadre de vie agréable au sein d'un paysage rural préservé. Ainsi, la démographie de la commune suit une évolution ascendante grâce à un solde migratoire positif, passant de 3 062 habitants en 2010 à 3 408 habitants en 2021 selon l'INSEE. La barre des 3 500 habitants devrait être franchie dans la période 2024-2025.

Proche des principaux axes routiers (A 10 et RN 10 notamment), la commune est aussi propice à l'installation de nouvelles structures entrepreneuriales (le nombre de création d'entreprises a dépassé 40 en 2022, contre une trentaine les années précédentes). Ces nouveaux établissements sont susceptibles d'attirer une main d'œuvre qu'il conviendra de loger.

Par ailleurs, suite à une hausse de la fréquentation de la ligne de bus Vitalis 24, qui dessert le bourg de Ligugé, la saison 2024/2025 a vu la création de 4 trajets supplémentaires par jour du lundi au vendredi (soit au total 20 trajets) et de 2 trajets supplémentaires le samedi (soit au total 4 trajets).

La production de logements est également en hausse, avec 175 nouveaux logements entre 2010 et 2021 (+13 %). La typologie des logements reste néanmoins peu diversifiée puisqu'il s'agit essentiellement de maisons de grande taille (pavillons).

3.1.2 Contexte réglementaire : le PLU de Ligugé

Les deux sites (nord et sud) du projet de lotissement du Fief du Pilier sont situés en zone à urbaniser AUa du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé approuvé en 2012 (voir figure suivante). Il s'agit d'espaces destinés à être ouverts, à court terme, à une urbanisation à vocation résidentielle, dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble. Pour cette zone, le règlement écrit du PLU précise notamment que :

- Les voies nouvelles devront avoir une emprise minimale de 4,00 m.
- Les constructions doivent être implantées à l'alignement ou à 1,00 m minimum des limites sur voies et emprises publiques comme des limites séparatives.
- L'emprise au sol des constructions ne devra pas excéder 60 % de la superficie d'une unité foncière.
- La hauteur des constructions ne doit pas excéder une hauteur maximale de 8,00 m.
- Les clôtures grillagées en limite d'espace public doivent présenter un soubassement de 7 cm minimum.
- Pour les constructions destinées à l'habitation comprises dans un lotissement ou un groupement d'habitations, il est exigé 0,5 place supplémentaire par lot, sur les parties communes.

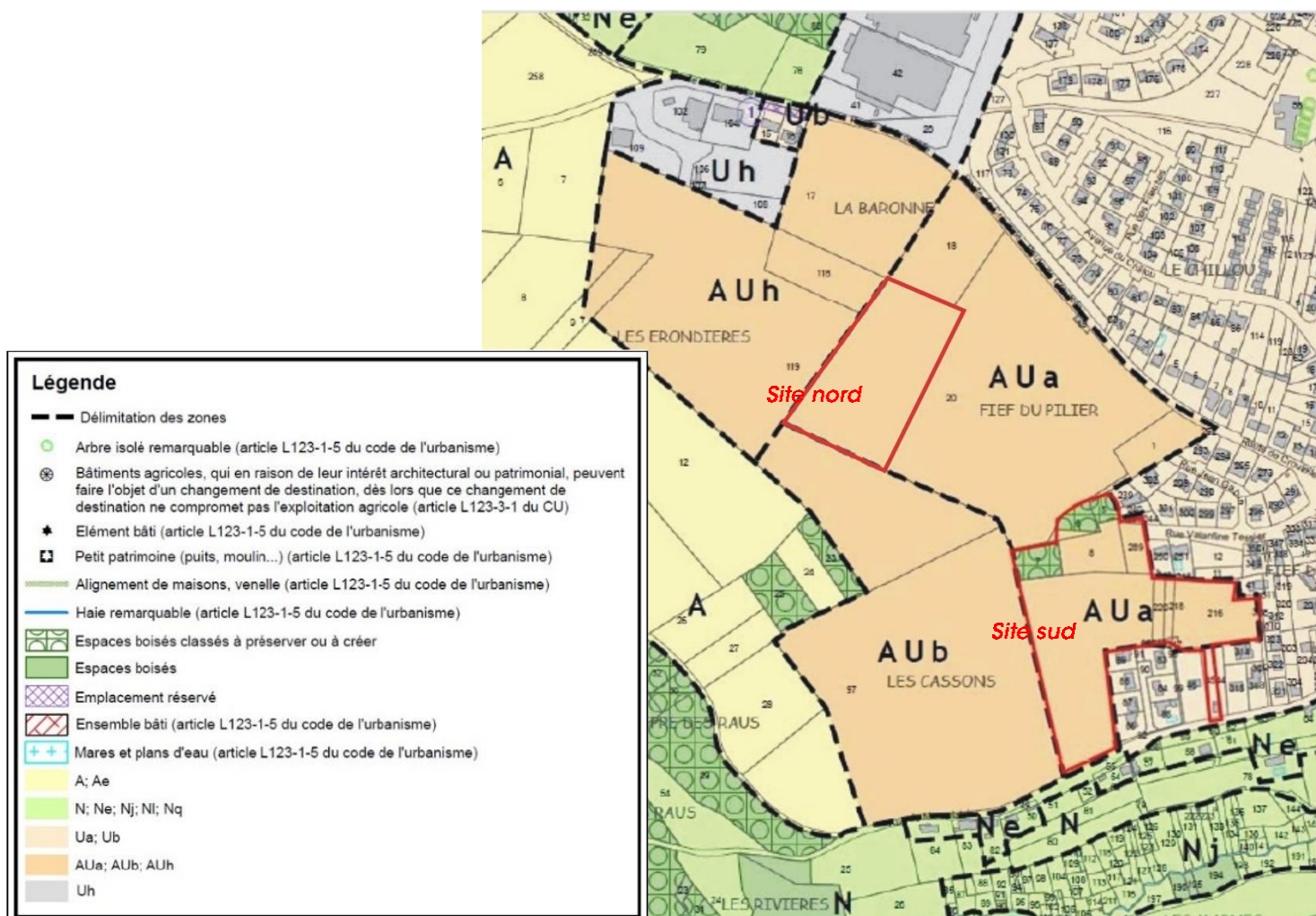


Figure 94 : PLU de Ligugé – extrait du plan de zonage au droit des deux sites du projet

- Dans les opérations d'aménagement d'ensemble comportant au moins 10 logements ou/et lots destinés à l'habitation, 10 % au moins de la superficie du terrain d'assiette de l'opération doivent être traités en espaces communs paysagés. La localisation de ces espaces peut être globalisée entre plusieurs opérations, lorsque celles-ci font l'objet d'un projet d'ensemble.

On note en outre la présence de deux espaces boisés classés (EBC) sur la partie nord du site sud, correspondant à deux bosquets et qui devront être conservés en boisements.

Par ailleurs, les sites du projet font tous deux l'objet de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Sud-Ouest du Bourg », qui fixe les intentions programmatiques et qualitatives de l'extension sud-ouest du bourg (voir figure suivante). Cette OAP précise notamment que :

- Les projets auront une densité brute minimale d'environ 12 logements / hectare.
- Les projets comporteront au moins 15 % de logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat.
- Les différents principes de dessertes viaires et les connexions attendues.
- La création du nouveau quartier d'habitat tiendra compte de la présence de boisements.
- Les grands principes paysagers sont également précisés (traitement des franges de l'opération, aménagement d'un espace vert de convivialité...).



	Voie principale		Principe d'espace vert ou de « coulée verte »		Alignement d'arbres à créer
	Principe de voie secondaire		Zone de convivialité		Aménagement paysager pour une transition entre la zone d'activités et l'habitat
	Principe de cheminement piéton		Principe de noue		Principe de traitement des vues
	Voie existante à requalifier		Principe de bassin de gestion des eaux pluviales		Emplacement réservé
	Aménagement du carrefour		Boisements existants à conserver		
	Principe d'accès pour les engins agricoles		Haies à prévoir (essences locales)		

Figure 95 : PLU de Ligugé - Orientation d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg » / principes d'aménagement

3.1.3 Approche générale des enjeux des sites du projet

Le projet de zone d'habitat du Fief Pilier s'inscrit dans une réflexion urbaine globale à l'échelle de la commune qui s'est dans un premier temps concrétisée par l'établissement d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation dans le PLU de Ligugé.

Dans un second temps, en 2014 – 2015, les élus ont souhaité approfondir le débat en conduisant, sous maîtrise d'ouvrage de la commune et de la Communauté urbaine du Grand Poitiers, une étude de faisabilité couvrant toute l'urbanisation des zones AU au sud-ouest du bourg. Ce travail a permis de cerner les enjeux d'aménagement de ce vaste espace et d'en définir des conditions de faisabilité et de phasage opérationnel, en prenant notamment en compte la topographie, la densité, le maillage des voies de circulation et des cheminements doux, la création de places publiques ou la mise en scène du paysage.

Le lotissement du Fief du Pilier (1), déjà réalisé le long de la route de Croutelle, constitue la première phase d'urbanisation du secteur.



Esquisse d'aménagement extraite de l'étude réalisée par la Commune et la Communauté urbaine du Grand Poitiers

Les deux opérations de lotissement du Fief du Pilier objet de la présente étude d'impact (sites nord et sud) s'inscrivent dans la continuité nord-ouest et sud de cette première phase d'urbanisation.

Les maillages viaire et piétonnier ainsi que les espaces publics de ces deux nouvelles tranches prolongent les aménagements déjà existants le long de la route de Croutelle, de la rue de Montplaisir et ceux réalisés dans le cadre des lotissements du Fief du Pilier. Ils permettent ainsi de connecter les différents quartiers d'habitation entre eux et de « faire ville » en offrant des espaces de circulation comme des espaces de rencontre pour les habitants actuels et futurs.

Les opérations « le Fief du Pilier 2 » et « le Fief du Pilier 3 » s'insèrent ainsi dans le prolongement des aménagements déjà réalisés, avec pour objectif d'assurer une harmonie de traitement des espaces publics et une complémentarité entre les différentes phases d'urbanisation afin de créer un ensemble cohérent.

3.1.4 Objectifs / intentions du projet : pourquoi poursuivre le lotissement du Fief du Pilier ?

Définie en 2012 lors de l'approbation du PLU de Ligugé, la zone du Fief du Pilier constitue la dernière zone à urbaniser de la commune. Le lotissement projeté a en partie vu le jour et la Commune de Ligugé souhaite l'étendre afin d'accueillir de nouveaux habitants qui seront autant de futurs utilisateurs des équipements, services, entreprises et commerces de la commune.

Les intentions de l'aménagement du lotissement projeté sur les deux sites nord et sud du Fief du Pilier peuvent se résumer comme suit :

- **Répondre aux besoins en logements par une offre diversifiée** permettant de faciliter le parcours résidentiel de chacun sur la commune, conformément aux différents documents et d'urbanisme et de programmation (PLU de Ligugé, SCoT du Seuil du Poitou, Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de la Communauté urbaine du Grand Poitiers).

L'opération permet de faire face à l'attractivité résidentielle et économique de Ligugé et de diversifier le parc de logement de la commune, qui manque de logements sociaux. A à ce jour en effet, la commune compte 68 logements sociaux conventionnés, soit environ 6 % de son parc total. Or, la population communale se

rapproche du seuil d'application de la loi SRU (3 500 habitants), qui devrait obliger la commune à disposer de 20 % d'habitat social. Plusieurs projets vont permettre de réduire cet écart (au moins 33 logements sociaux intégrés dans l'extension du lotissement du Fief du Pilier et 104 logements sociaux créés suite à la réhabilitation/restructuration de l'ancien EHPAD) et de porter la part de logements sociaux à 15 %.

La construction de nouveaux logements permettra en outre d'accueillir des jeunes et des familles avec enfants donc de maintenir les écoles pour les années à venir (le nombre d'enfants scolarisés dans les deux écoles communales a nettement diminué depuis 2020 et une classe d'élémentaire a dû être supprimée à la rentrée 2024).

- **Intégrer de nouveaux quartiers** à l'interface entre un quartier pavillonnaire, un espace agricole et, pour le site nord, une zone d'activité.
- **Assurer de bonnes connexions au réseau de cheminements piétons et viaires existant.**
- **Préserver les perspectives visuelles sur le grand paysage**, notamment à l'ouest, au sud et au sud-est (par-delà les vallées du ruisseau de Montplaisir et du Clain).
- Pour le site sud, **préserver et mettre en valeur les deux espaces boisés classés** présents au nord et **prendre en compte la topographie marquée du site.**

3.2 Présentation du lotissement projeté

Le projet de lotissement du Fief du Pilier au sud-ouest du bourg de Ligugé fait l'objet de deux programmes avec chacun un permis d'aménager (voir carte suivante) :

- Une opération sur le site nord, « le Fief du Pilier 2 », couvrant environ 1,9 hectare, au sud de la route de Croutelle, entre la ZA des Erondières à l'ouest et la première phase d'urbanisation « le Fief du Pilier 1 » à l'est.
- Une opération sur le site sud, « le Fief du Pilier 3 », sur environ 3,4 hectares, qui s'intègre en continuité sud du lotissement « le Fief du Pilier 1 », juste au nord de la rue de Montplaisir et en continuité ouest de la rue Valentine Tessier.

3.2.1 Caractéristiques générales du projet

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales des deux opérations.

	Le Fief du Pilier 2 (site nord)	Le Fief du Pilier 3 (site sud)	Projet global
Nombre de lots libres de constructeurs	24	34	58
Taille des parcelles des lots libres	347 à 655 m ²	377 à 835 m ²	347 à 835 m²
Emprises cessibles des lots libres	14 291 m ²	21 868 m ²	36 159 m²
Nombres de logements sociaux	8	25 (minimum)	33 (minimum)
Part de logements sociaux	25 %	42 % (minimum)	36 % (minimum)
Superficie attribuée aux logements sociaux	2 087 m ²	4 125 m ²	6 212 m²
Nombre total de logements	32	59	91
Densité de logements par hectare	17	17,4	17,2
Surface de plancher maximale envisagée pour les logements	4 670	9 940	14 610
Superficie des espaces publics (environ)	4 581 m ²	12 058 m ²	16 639 m²
Superficie des espaces verts (environ) et part de l'emprise du projet	1 843 m ² 9,8 %	7 867 m ² 23,2 %	9 710 m² 18,4 %



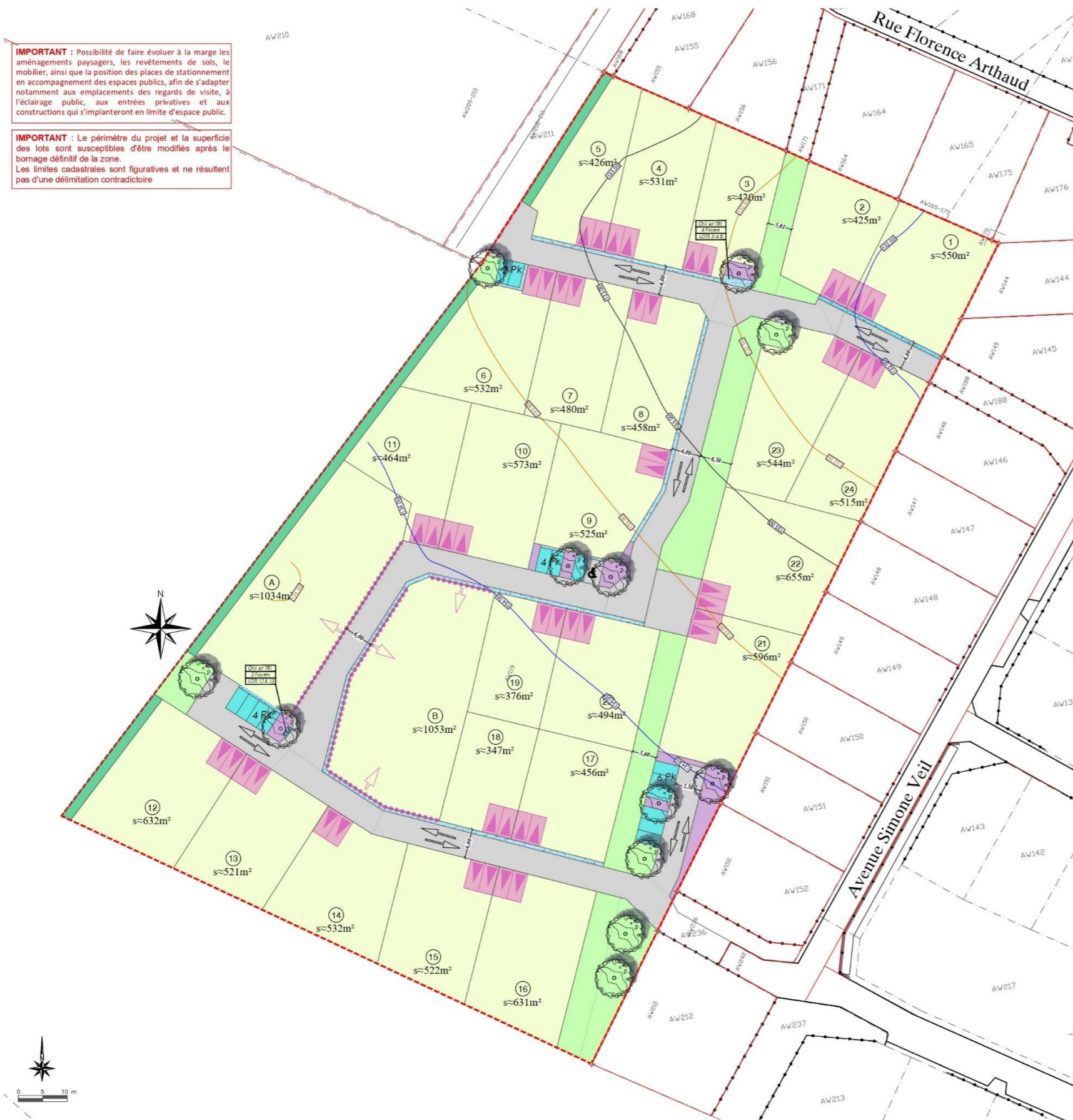
Implantation du bâti de deux sites nord et sud hypothétique.

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 96 : Projet de lotissement du Fief du Pilier - inscription des deux sites au sein de l'existant

Les 8 logements locatifs sociaux du Fief du Pilier 2 seront des maisons individuelles groupées répartis sur deux ilots (lots A et B au sud-ouest du site : voir plan-masse ci-après), tandis que les 25 logements locatifs sociaux du Fief du Pilier 3 seront des maisons individuelles groupées et/ou logements intermédiaires et/ou logements collectifs sur un ilot unique (lot A à l'ouest du site : voir plan-masse ci-après).

Ainsi, avec au moins 36 % de logements locatifs sociaux, le projet répond globalement et pour chaque programme aux attentes de l'OAP du PLU de Ligugé qui en prévoit un minimum de 15 %.



IMPORTANT : Possibilité de faire évoluer à la marge les aménagements paysagers, les revêtements de sols, le mobilier, ainsi que la position des places de stationnement en accompagnement des espaces publics, afin de s'adapter notamment aux emplacements des regards de visite, à l'éclairage public, aux entrées privées et aux constructions qui s'implanteront en limite d'espace public.

IMPORTANT : Le périmètre du projet et la superficie des lots sont susceptibles d'être modifiés après le bornage définitif de la zone. Les limites cadastrales sont figuratives et ne résultent pas d'une délimitation contradictoire.

LEGENDE

ELEMENTS TECHNIQUE

- Périmètre d'opération
- x PK Place de stationnement visiteurs
- ♿ Place de stationnement PMR

REVÊTEMENTS

- Revêtement perméable des places de stationnement de type pavés à joints engazonnés ou équivalent
- Revêtement de type enrobé
- Revêtement de type béton

PLANTATIONS (nombre et position donnés à titre indicatif)

- Plantations arbustives et vivaces le long des voies et circulations piétonnes
- Espace vert engazonné
- Plantation d'une haie à caractère champêtre
- 🌳 Arbre et arbuste à planter
Position et nombre donnés à titre indicatif

LES REGLES GRAPHIQUES

ACCES ET STATIONNEMENTS

- Accès automobile devant permettre le stationnement extérieur (pas de garage) de deux véhicules.
 - Largeur de l'accès : 5,00m minimum et 6,00m maximum, mesurée perpendiculairement à la limite latérale du lot.
 - Profondeur de l'accès : 5.50 m minimum.
 - Emplacement figé. Pas d'autre accès automobile autorisé.
- Par logement: accès automobile à positionner librement le long de cette ligne. Pas d'autre accès automobile autorisé.

Les superficies sont données à titre indicatif, elles sont susceptibles d'être modifiées après le bornage définitif de la zone.
 Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 97 : Projet le Fief du Pilier 2 – plan-masse



LEGENDE

--- Périmètre d'opération

ELEMENTS TECHNIQUE

- x Pk Place de stationnement visiteurs
- ♿ Place de stationnement PMR
- ← Sens de circulation

REVÊTEMENTS

- Revêtement perméable des places de stationnement de type pavés à joints engazonnés ou équivalent
- Revêtement de type enrobé
- Revêtement de type béton

PLANTATIONS (nombre et position donnés à titre indicatif)

- Plantations arbustives et vivaces le long des voies et circulations piétonnes
- Boisement existant (Espace Boisé Classé)
- Espace vert engazonné
- Engazonnement des noues et espaces de gestion des eaux pluviales pouvant être planté de massifs arbustifs et vivaces
- Plantation d'une haie à caractère champêtre
- 🌳 Arbre et arbuste à planter
Position et nombre donnés à titre indicatif
- 🌳 Arbre existant à conserver obligatoirement

LES REGLES GRAPHIQUES

ACCES ET STATIONNEMENTS

- Accès automobile devant permettre le stationnement extérieur (pas de garage) de deux véhicules.
 - Largeur de l'accès : 5,00m minimum et 6,00m maximum, mesurée perpendiculairement à la limite latérale du lot.
 - Profondeur de l'accès : 5.50 m minimum.
 - Emplacement figé. Pas d'autre accès automobile autorisé.
- ➡ Par logement: accès automobile à positionner librement le long de cette ligne. Pas d'autre accès automobile autorisé.

IMPORTANT : Possibilité de faire évoluer à la marge les aménagements paysagers, les revêtements de sols, le mobilier, ainsi que la position des places de stationnement en accompagnement des espaces publics, afin de s'adapter notamment aux emplacements des regards de visite, à l'éclairage public, aux entrées privées et aux constructions qui s'implantent en limite d'espace public.

IMPORTANT : Le périmètre du projet et la superficie des lots sont susceptibles d'être modifiés après le bornage définitif de la zone. Les limites cadastrales sont figuratives et ne résultent pas d'une délimitation contradictoire.

Les superficies sont données à titre indicatif, elles sont susceptibles d'être modifiées après le bornage définitif de la zone.

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 98 : Projet le Fief du Pilier 3 – plan-masse

De même, le programme global prévoit une densité de 17,2 logements / hectare et respecte, tout comme chacune des deux opérations, les prescriptions de l'OAP du PLU qui prévoit une densité brute minimale de 12 logements par hectare.

Concernant les espaces verts, le PLU prévoit que le pourcentage d'espaces verts doit être d'au moins 10 % de la superficie du terrain et que ce pourcentage peut être globalisé entre plusieurs opérations lorsque celles-ci font l'objet d'un projet d'ensemble. Le PLU est donc respecté au regard de l'ensemble de la zone d'aménagement du Fief du Pilier regroupant les opérations contiguës du Fief du Pilier 1 et 2, qui se composent de 14,5 % d'espaces verts (11 790 m² au total) : 16 % sur le Fief du Pilier 1 et 9,8 % sur le Fief du Pilier 2. Pour le Fief du Pilier 3, ce seuil est également respecté avec plus de 23 % d'espaces verts. On note ainsi qu'une partie des espaces verts du Fief du Pilier 3 sont constitués par les deux espaces boisés classés (EBC) au PLU présents sur la partie nord du périmètre du projet, qui seront conservés et intégrés à la conception du quartier comme des espaces naturels offrant un espace de vie qualitatif aux futurs habitants. La connexion viaire entre l'opération du Fief du Pilier 1 et le nouveau projet passe d'ailleurs entre ces deux EBC.

3.2.2 Les accès, le traitement des voies et le stationnement

3.2.2.1 Le Fief du Pilier 2 (site nord)

Les accès au site s'effectuent depuis l'avenue Simone Veil (photo 1 ci-dessous) grâce aux réserves foncières (photo 2) prévues lors de la conception du premier lotissement du Fief du Pilier 1. Le Fief du Pilier 2 est ensuite innervé par une voie à double sens qui forme une boucle entre les deux accès. Une voie en impasse (au nord-ouest du site) et une placette (au sud-ouest du site) viennent se connecter à cette voie de desserte et permettront, à terme, des connexions viaires avec un éventuel futur prolongement de la rue du Fief du Pilier. Un accompagnement paysager contribue à la qualification de ces possibles entrées futures du quartier (voir ci-après).



L'ensemble des voies est à double sens et conçu sur un principe de voie partagée (priorité aux piétons). Elles sont dimensionnées afin de privilégier une limitation de la vitesse des véhicules (limitée à 20 km/h) au profit d'une ambiance de rue apaisée pour les parcours des piétons et cyclistes.

Une coulée verte nord-sud vient compléter ce schéma en permettant une circulation douce (revêtement grave / gaminées), dans le prolongement de celle déjà réalisée sur l'opération du Fief du Pilier 1 depuis la rue Florence Arthaud (photo 3 ci-dessus). Elle offrira une perspective sur le grand paysage en frange sud-ouest du site. Son tracé a été positionné à l'aplomb des deux canalisations d'eau potable existantes et qui sont ainsi conservées (avec accès facilité).

En réponse à la règle du PLU qui prévoit 0,5 place par lot, l'offre de stationnement public est assurée avec une capacité de 16 places (considérant chaque logement locatif social comme un lot pour ce calcul, le programme résidentiel compte en tout 32 lots, soit 16 places). Les places de stationnement sont réparties sous forme de placettes venant ponctuellement dilater les voies de desserte. Cette offre de stationnement public se complète par l'obligation de créer un minimum de 2 places privatives par logement sur les terrains à bâtir.

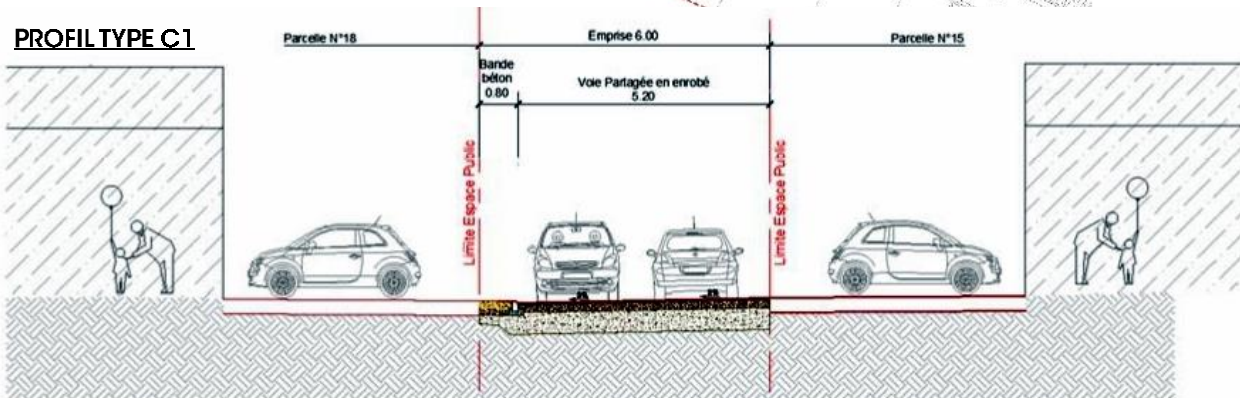
Le stationnement sur le domaine public est en revêtements perméables type dalles alvéolaires béton engazonnées, tandis que la place de stationnement PMR est en enrobé.

La figure suivante présente les profils en travers type envisagés (coupes de principes) pour les voiries de desserte de l'opération.

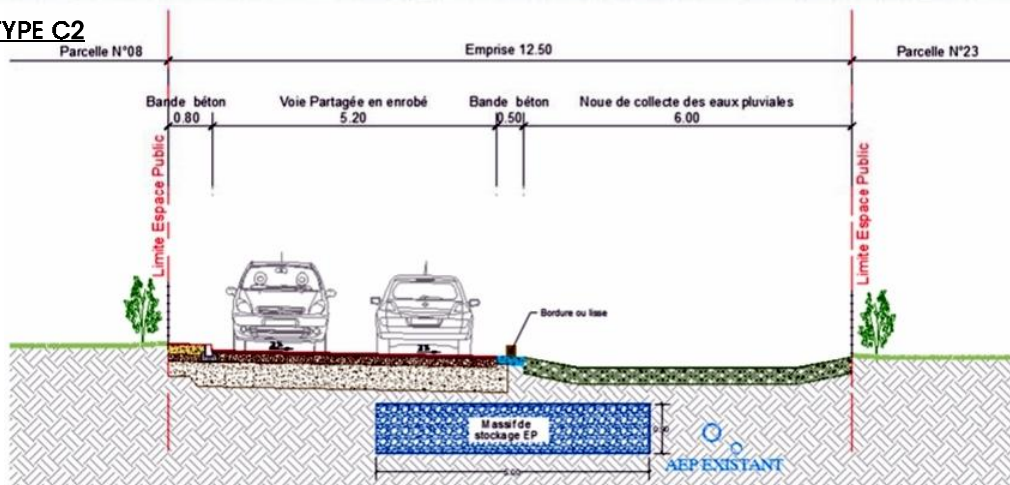
En fin d'aménagement, les voiries, stationnements publics et cheminements doux seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.



PROFIL TYPE C1



PROFIL TYPE C2



Les dimensionnements, la qualification des espaces circulés et paysagers et l'indication des revêtements sont ici présentés uniquement à titre illustratif et pourront évoluer dans l'avancement du projet opérationnel.

Figure 99 : Projet le Fief du Pilier 2 – profils type de voiries

3.2.2.2 Le Fief du Pilier 3 (site sud)

Deux accès au futur quartier, en sens unique montant, sont créés depuis la rue de Montplaisir. La voie la plus à l'est est bordée de bassins en cascade permettant la gestion d'une partie des eaux pluviales de l'opération.

Le futur quartier est également accessible depuis la rue Valentine Tessier par une voie à double sens bordée au nord par un piétonnier qui viendra en continuité de celui existant et au sud par des noues de gestion des eaux pluviales réalisées dans le prolongement de l'engazonnement existant.

Une voie à sens unique montant (vers le nord) passe entre les deux espaces boisés classés afin de connecter l'opération à l'avenue Simone Veil réalisée dans le cadre de l'opération du Fief du Pilier 1.

Enfin, une voie en impasse vient desservir la partie ouest du site ; elle permettra à terme de créer une connexion viaire avec l'urbanisation du secteur prévue par l'OAP à l'ouest du site.

Les différentes voies de desserte du quartier sont conçues comme des voies partagées (priorité aux piétons) bordées de noues. La vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h.

Les voies partagées sont dimensionnées afin de privilégier une limitation des vitesses des véhicules au profit d'une ambiance de rue apaisée pour les parcours des piétons et cyclistes.

Une liaison douce est-ouest vient compléter ce schéma sur la partie nord du site ; elle pourra être prolongée dans le cadre de l'urbanisation prévue à l'ouest du site. Un itinéraire doux est aussi réalisé depuis la rue des Cassons au sud.

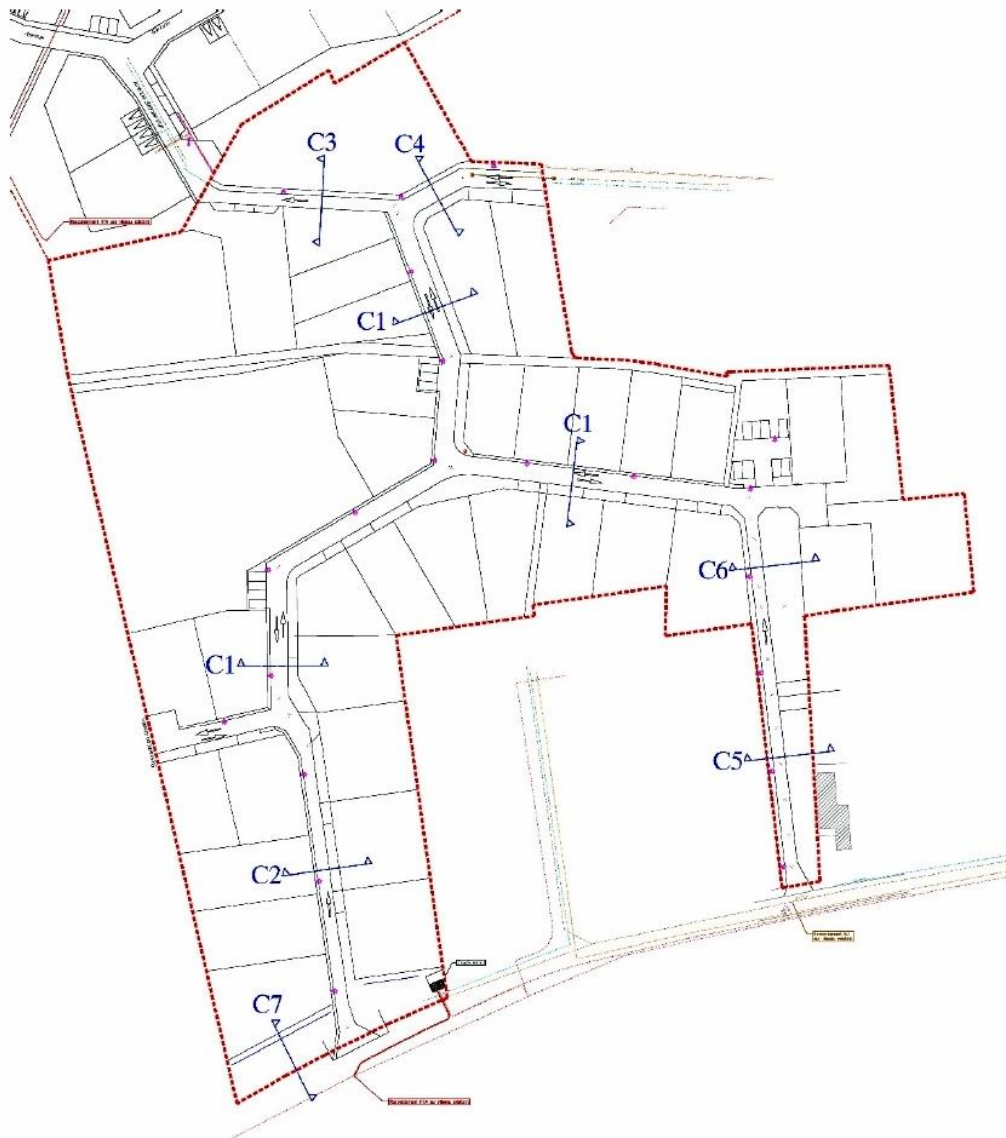
En réponse à la règle du PLU qui prévoit 0,5 place par lot, l'offre de stationnement publique est assurée pour les terrains à bâtir avec une capacité de 18 places considérant que les places nécessaires devront être réalisées sur l'ilot lors de la réalisation des logements locatifs sociaux. Comme sur le Fief du Pilier 2, les places de stationnement sont réparties sous forme de placettes venant ponctuellement dilater les voies de desserte. Cette offre de stationnement public se complète par l'obligation de créer un minimum de 2 places privatives par logement sur les terrains à bâtir.

Le stationnement sur le domaine public est réalisé en revêtements perméables type dalles alvéolaires béton engazonnées, tandis que la place de stationnement PMR est en enrobé. Les trottoirs sont en béton désactivé.

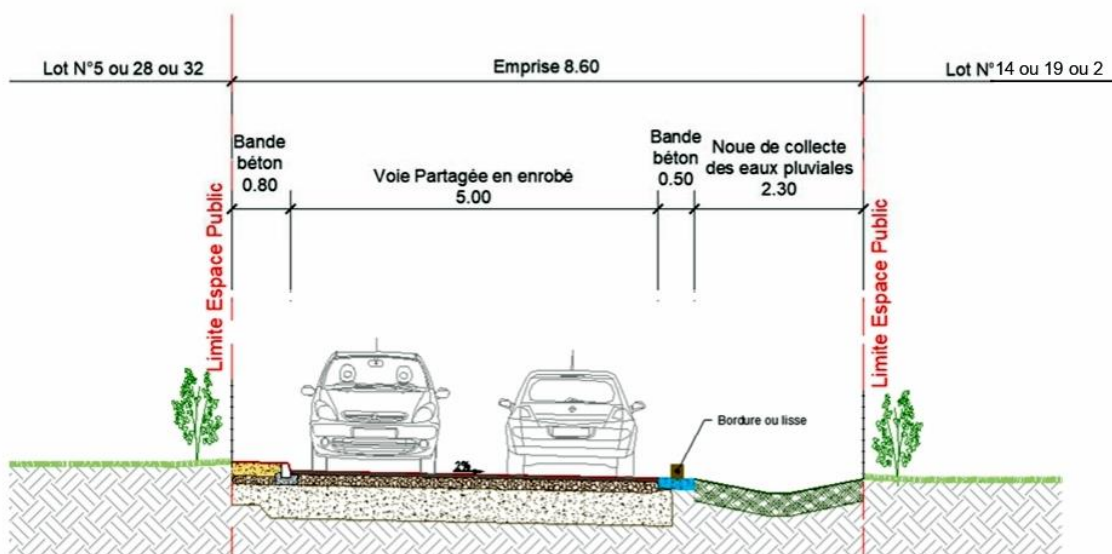
Les cheminements piétons (réalisés par exemple en grave) pourront êtreensemencés avec un mélange de graminées adaptées à la pousse sur terrain sec dans la préoccupation d'une démarche environnementale visant à limiter l'incidence du projet sur l'environnement et réduire l'usage de produits phytosanitaires.

La figure suivante présente les profils en travers type envisagés (coupes de principes) pour les voiries de desserte de l'opération et pour l'ouvrage de gestion des eaux pluviales au sud-est (près de la rue de Montplaisir).

En fin d'aménagement, les voiries, stationnements publics et cheminements doux seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP).



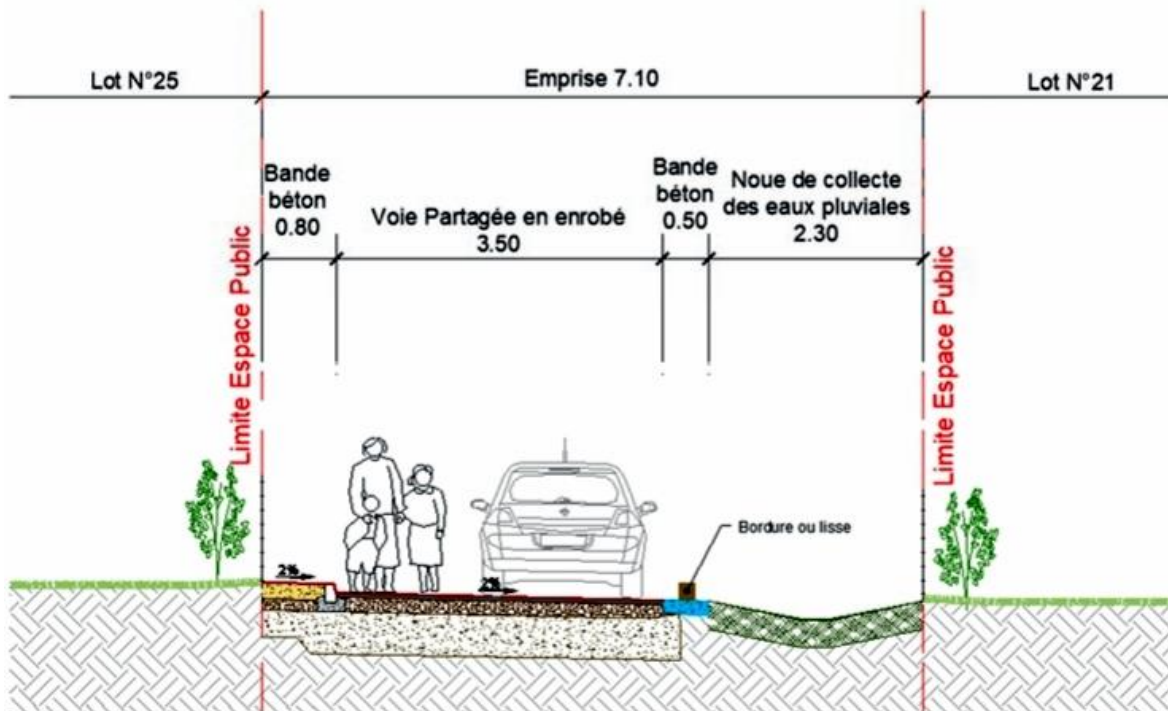
PROFIL TYPE C1



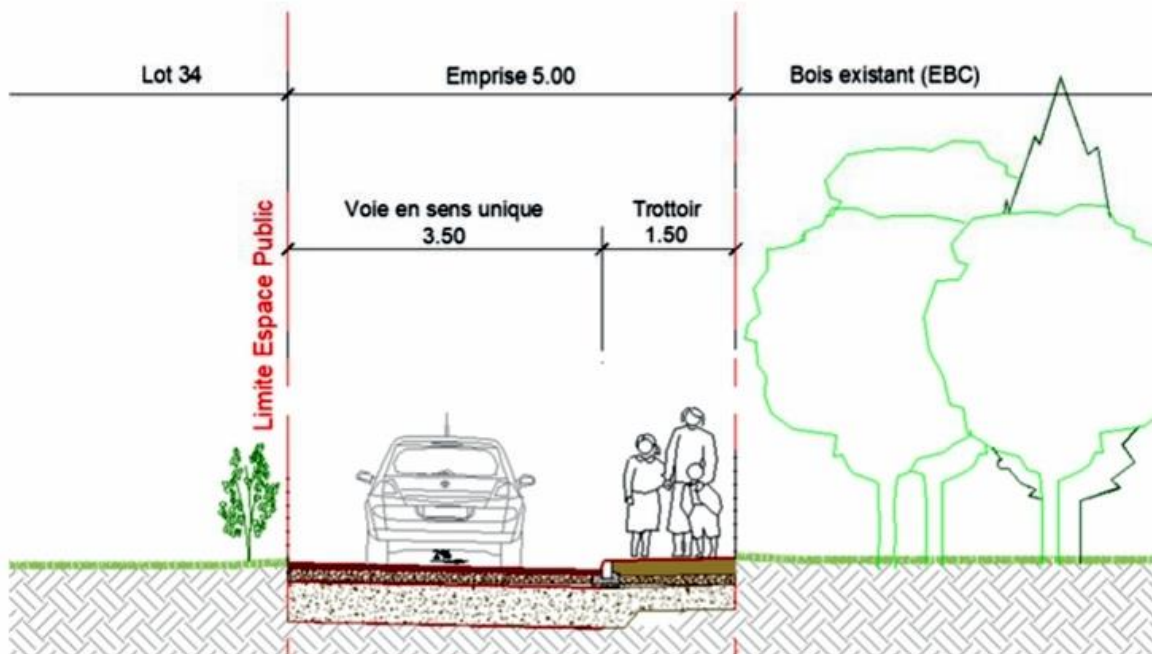
Les dimensionnements, la qualification des espaces circulés et paysagers et l'indication des revêtements sont ici présentés uniquement à titre illustratif et pourront évoluer dans l'avancement du projet opérationnel.

Figure 100 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 1/4

PROFIL TYPE C2



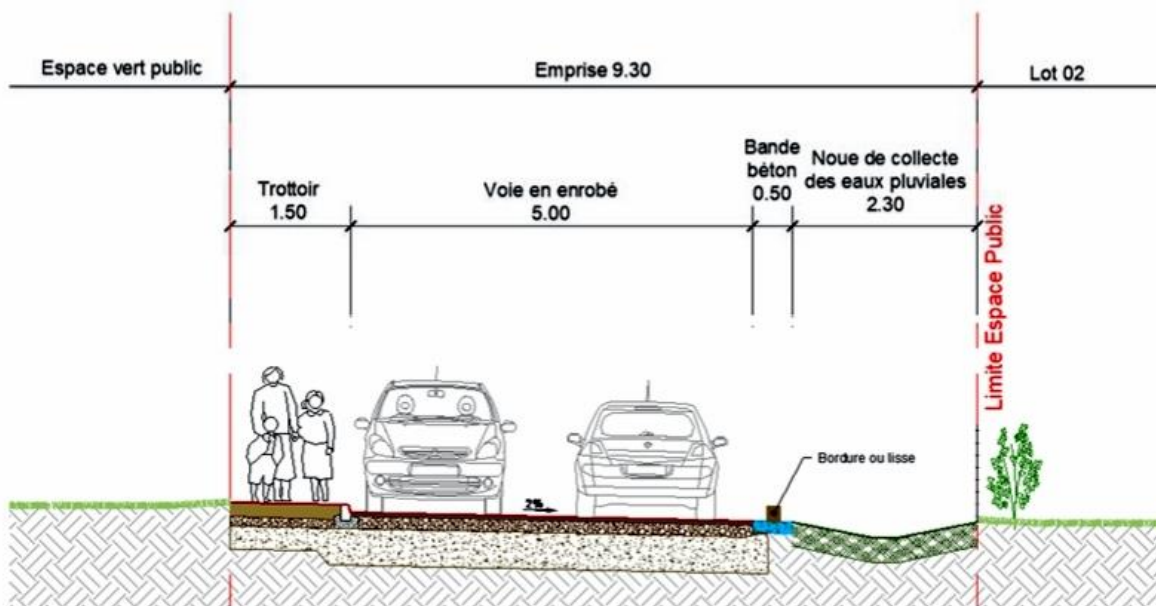
PROFIL TYPE C3



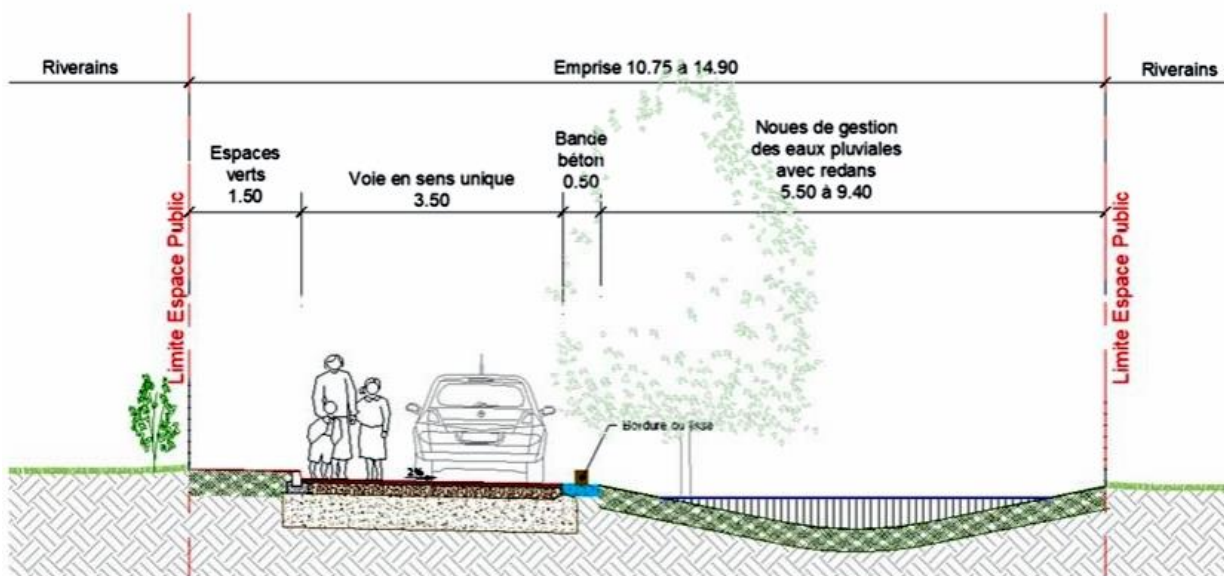
Les dimensionnements, la qualification des espaces circulés et paysagers et l'indication des revêtements sont ici présentés uniquement à titre illustratif et pourront évoluer dans l'avancement du projet opérationnel.

Figure 101 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 2/4

PROFIL TYPE C4



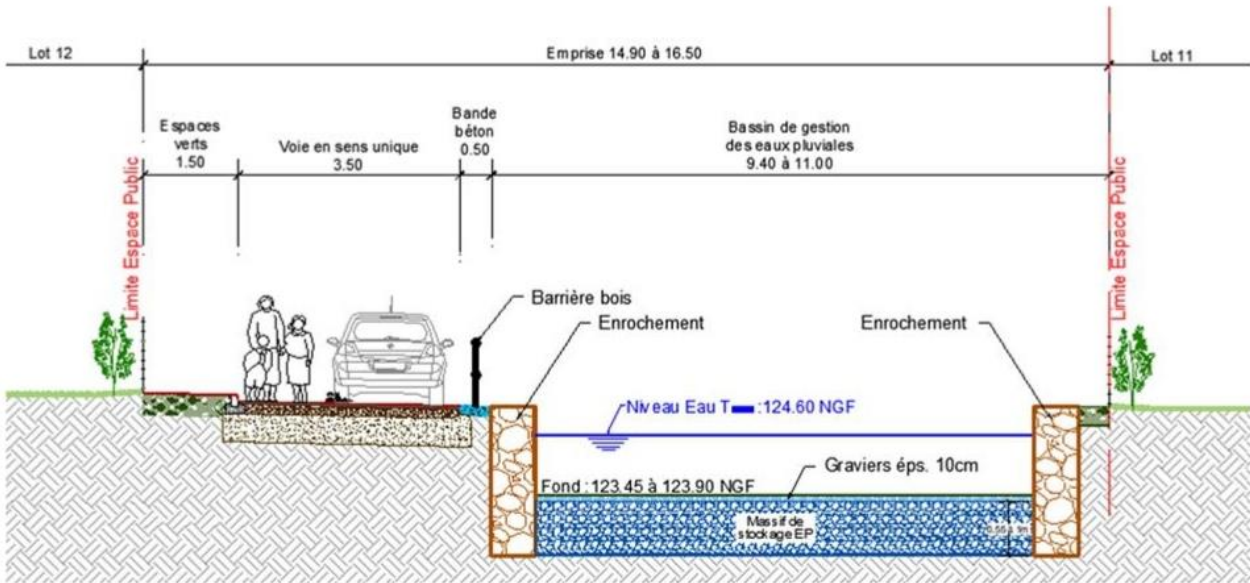
PROFIL TYPE C5



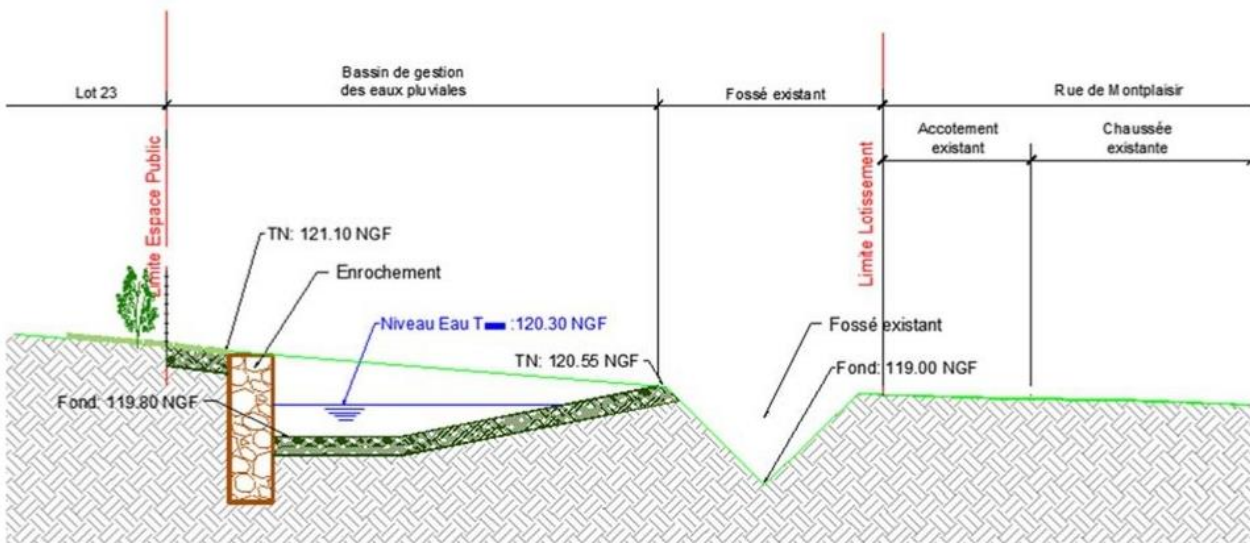
Les dimensionnements, la qualification des espaces circulés et paysagers et l'indication des revêtements sont ici présentés uniquement à titre illustratif et pourront évoluer dans l'avancement du projet opérationnel.

Figure 102 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 3/4

PROFIL TYPE C6



COUPE TYPE C7



Les dimensionnements, la qualification des espaces circulés et paysagers et l'indication des revêtements sont ici présentés uniquement à titre illustratif et pourront évoluer dans l'avancement du projet opérationnel.

Figure 103 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 4/4

3.2.3 Qualification des espaces publics paysagers

La qualification des espaces paysagers permet de donner une identité aux espaces publics créés, en cherchant soit à affirmer leurs usages s'ils sont déjà définis, soit à susciter une appropriation douce par les usagers qui permettront ainsi au paysage vécu d'évoluer.

Les espaces sont animés par la plantation de massifs arbustifs et de vivaces recouverts de paillage biodégradable. Les arbres et cépées reprendront le vocabulaire rural d'arbres isolés ou en petit bosquets.

Les noues sont revêtues d'une couche de terre végétale de 20 cm suite aux terrassements et semées d'un mélange d'engazonnement spécifique pour milieux humides.

Tout mobilier implanté dans des espaces enherbés (panneaux, candélabres...) est implanté sur une dalle béton.

En fin d'aménagement, les espaces verts publics seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Commune de Ligugé.

L'ACCOMPAGNEMENT DES VOIES DE DESSERTE DES DEUX SITES

Les voies de dessertes sont ponctuées par des espaces de dilatation. L'apport de plantations végétales sur les espaces publics participe à la qualité du cadre de vie. La plantation d'arbres isolés ou la conception de massifs arbustifs ou fleuris viendront animer des jeux de perspectives au sein du quartier.

LA NOUE DU SITE NORD (LE FIEF DU PILIER 2)

Une noue de gestion des eaux pluviales traverse le site du nord au sud. En continuité de celle réalisée sur l'opération du Fief du Pilier 1, elle permettra de relier la rue du Fief du Pilier à la pointe sud du site, où la noue est accompagnée d'un espace paysager formant ainsi un belvédère ouvert sur la vallée.

LA LIMITE NORD-OUEST DU SITE NORD

Un filtre paysager arboré prépare la qualification hors permis d'aménager de la future voie de desserte en frange avec l'extension de la ZA des Erondières : il permettra une transition douce entre les deux fonctions urbaines.

LES NOUES ET LES BASSINS DU SITE SUD (LE FIEF DU PILIER 3)

Les voies de desserte sont bordées de noues de gestion des eaux pluviales. Ces noues sont engazonnées et des plantations vivaces, arbustives ou arborées pourront ponctuellement les animer.

Les bassins situés le long de la rue de Montplaisir sont engazonnés et des plantations vivaces, arbustives ou arborées pourront ponctuellement les animer (voir coupe type C7 en figure précédente).

LES ESPACES BOISES DU SITE SUD

Les boisements existants sont préservés et des espaces de prairie à fauche tardive seront conservés en lisière des boisements afin d'assurer la fonctionnalité du boisement pour les espèces repérées. Pour les mêmes raisons, une haie champêtre est plantée au nord de l'ilot A et du lot 31, bordant le chemin piétonnier.

LES ARBRES ISOLES EXISTANTS SUR LE SITE SUD

Les arbres isolés existants au nord-ouest du lot 7 et dans l'angle sud-est du lot 10, repérés sur le plan-masse, seront obligatoirement conservés.

LA FRANGE OUEST DU SITE NORD ET LA FRANGE SUD-OUEST DU SITE SUD

Les clôtures des fonds de jardin devront obligatoirement être composées de haies qui assureront l'intégration des futures constructions dans le grand paysage en créant un filtre paysager.

LES ESPACES VERTS PRIVÉS AU SEIN DES LOTS DES DEUX SITES

Pour chaque lot, un coefficient de pleine terre au minimum égal à 30 % de la surface du terrain doit être conservé. Ces espaces de pleine terre ne seront donc pas construits, ni imperméabilisés et ce quel que soit le type de matériau utilisé : enrobé, pavage, dallage... Ils seront maintenus en vocation paysagère : pelouse, verger, jardin potager, plantation d'arbres et d'arbustes...

Si une clôture est édiflée, elle devra être constituée ou doublée d'une haie mixte ou de plantes grimpantes.

Toute haie plantée en limite de lot devra être constituée d'essences mixtes comportant au minimum un tiers de feuilles caduques, selon une composition aléatoire afin d'éviter les séquences et les rythmes, et composée de plusieurs essences en mélange (5 à 7 suffisent) pouvant être sélectionnées parmi la liste suivante :

- essences arbustives fleuries basses (hauteur maximale 1 m) : spirées basses (Spirea Anthony Waterer – Spirea Shirobana – Spirea Goldflame) – rosiers paysage (rampants) – lavandes bleues et blanches – buis – seringat rampant (Philadelphus Manteau d'Hermine) – Deutzia gracilis – Weigelia nain Rouge...
- essences arbustives hautes : Abelia grandiflora - Carpinus betulus (charmille) – Cornus (cornouillers) - Laburnum (cytise) - Rosa canina (églantier) - Euonymus europaeus (fusain d'Europe) - Coryllus (noisetier) - Malus sylvestris (pommier sauvage) – Osmanthus (osmanthes) – Philadelphus (seringat) – Prunus lusitanica (Laurier du Portugal) – Ligustrum (troène) - Viburnum opulus (viorne obier) - Syringa (Lilas)...

Les végétaux dont la hauteur à l'âge adulte est supérieure à 2 m doivent être plantés à une distance minimale de 2 m des limites de lot. Les végétaux dont la hauteur à l'âge adulte est inférieure à 2 m doivent être plantés à une distance minimale de 0,5 m des limites de lot.

Le bambou planté en pleine-terre est interdit.

Sur le Fief du Pilier 2 (site nord), un arbre minimum doit être planté sur les lots 1 à 24. Sur le Fief du Pilier 3 (site sud), un arbre minimum doit être planté sur les lots 1 à 34 excepté sur le lot 10 sur lequel un arbre existe déjà et doit être conservé.

3.2.4 Trame parcellaire et bâtie

La situation des terrains à bâtir, placés de part et d'autre des nouvelles voies de circulation, reprend le principe de rue résidentielle où la préservation de l'intimité des habitants est anticipée.

L'ensemble de la conception de la zone d'habitat s'appuie sur la prise en compte de principes du bioclimatisme.

Afin de permettre une mixité sociale et générationnelle et de favoriser le parcours résidentiel sur la commune, le programme est mixte et les parcelles de terrain à bâtir sont de tailles variées.

Les règlements écrits et graphiques du lotissement donnent un cadre aux futures constructions qui permettra d'assurer la bonne intégration de celles-ci dans leur environnement.

3.2.5 Gestion des eaux pluviales

Pour rappel, le projet intercepte deux bassins versants amonts :

- L'opération du **Fief du Pilier 2**, au nord, d'une superficie **projet de 1,9 ha**, intercepte un **bassin versant amont d'environ 1,6 ha**, situé à l'ouest ;
- L'opération du **Fief du Pilier 3**, au sud d'une superficie **projet de 3,4 ha**, intercepte un **bassin versant amont d'environ 2,8 ha**, situé à l'ouest.

Ainsi, de par sa superficie et celle des bassins versants amont captés, le projet **est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau codifiée selon la rubrique « 2.1.5.0 – Rejets d'eaux pluviales », déposé en parallèle de cette étude d'impact.**

En raison de la très faible perméabilité des sols (voir partie 2.2.3 ci-avant), il a été établi que les eaux pluviales de l'opération seront tamponnées et évacuées vers le milieu superficiel (rejet à débit régulé fixé à 3 l/s/ha) pour une pluie de fréquence centennale, correspondant à une pluie de **60 mm/1 h**, conformément au règlement du Grand Poitiers. Par ailleurs, une gestion différenciée entre les espaces privés et les espaces publics est opérée.

Concernant la gestion des espaces privés, les eaux pluviales issues des lots privés devront être gérées et tamponnées à la parcelle via une gestion par infiltration. Les ouvrages hydrauliques (infiltration et stockage) devront être dimensionnés pour une pluie de 60 mm en 1 heure. Un visa hydraulique devra être obtenu par l'acquéreur, avant la demande de permis de construire, auprès du maître d'œuvre de l'opération afin de faire valider son futur dispositif de gestion des eaux pluviales. Ce visa permet d'apporter de nombreuses garanties concernant les ouvrages réalisés au sein du domaine privé, à savoir le bon dimensionnement de l'ouvrage, sa bonne fonctionnalité et le bon calage altimétrique de la construction notamment.

Un regard de branchement pour les eaux pluviales sera installé pour chaque lot, afin de permettre le raccordement du trop-plein du dispositif de gestion des eaux pluviales des acquéreurs. Les eaux canalisées seront dirigées vers les ouvrages publics présentés ci-dessous.

Concernant la gestion des espaces publics, une réflexion par bassin versant a été établie :

- L'opération du **Fief du Pilier 2 (site nord)** a été scindé en deux bassins versant (voir figure suivante) :
 - Le **BV NORD 1**, correspondant à la quasi-totalité de l'emprise de cette opération, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics (voirie, parking, espaces verts) au sein d'un massif drainant sous voirie, d'un volume utile de **140 m³**, avec rejet à débit régulé de **5 l/s** au réseau public présent avenue Simone Veil à l'est (vers la route de Croutelle).
 - Le **BV NORD 2**, correspondant à une petite emprise de voirie (213 m²), ne pourra être raccordé à l'ouvrage public de l'opération du Fief du Pilier 2 et se rejettera donc directement dans le réseau public présent avenue Simone Veil (V60mm = 12 m³).
- L'opération du **Fief du Pilier 3 (site sud)** prévoit que les eaux de ruissèlement des espaces publics seront canalisées par les bordures ou noue selon le profil de voirie. Le projet a été scindé en quatre bassins versant (voir figure ci-après) :
 - Le **BV SUD 1**, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics au sein de deux bassins fonctionnant en vase communicant, d'un volume utile de **80 m³** (> V60mm = 69 m³), avec rejet à débit régulé de **3,1 l/s** au fossé public présent rue de Montplaisir au sud (voir coupe type C7 en figure ci-avant).
 - Le **BV SUD 2**, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics au sein d'un bassin avec massif drainant, d'un volume utile de **175 m³** (> V60mm = 151 m³), avec rejet à débit régulé de **6,6 l/s** au BV SUD 3 (transparence hydraulique).
 - Le **BV SUD 3**, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics au sein de noues en cascades, d'un volume utile de **44 m³** (> V60mm = 32 m³), avec rejet à débit régulé de **6,9 l/s** (dont **0,3 l/s** pour ce bassin versant) au réseau présent rue de Montplaisir au sud.
 - Le **BV NORD 4**, correspondant à une petite emprise de voirie (195 m²), ne pourra être raccordé aux ouvrages publics de l'opération du Fief du Pilier 3 (contre pente) et se rejettera donc directement dans le réseau public présent rue Valentine Tessier (V60mm = 11 m³).

L'ensemble des ouvrages seront non étanches afin de tirer parti de la capacité d'infiltration des sols en place, bien qu'elle soit faible.

Les canalisations d'eaux pluviales des chaussées seront en PVC de diamètres 200 à 400 mm.

Chacun des ouvrages privés et publics sera munis de surverse pour faire face à des événements pluvieux d'occurrence supérieure à celle dimensionnante ou pour faire face à des événements pluvieux successifs.

Concernant la gestion des bassins versants amont ces derniers seront dévoyés via la mise en place de léger merlons / noues en périphéries ouest des deux opérations, afin de les rediriger vers :

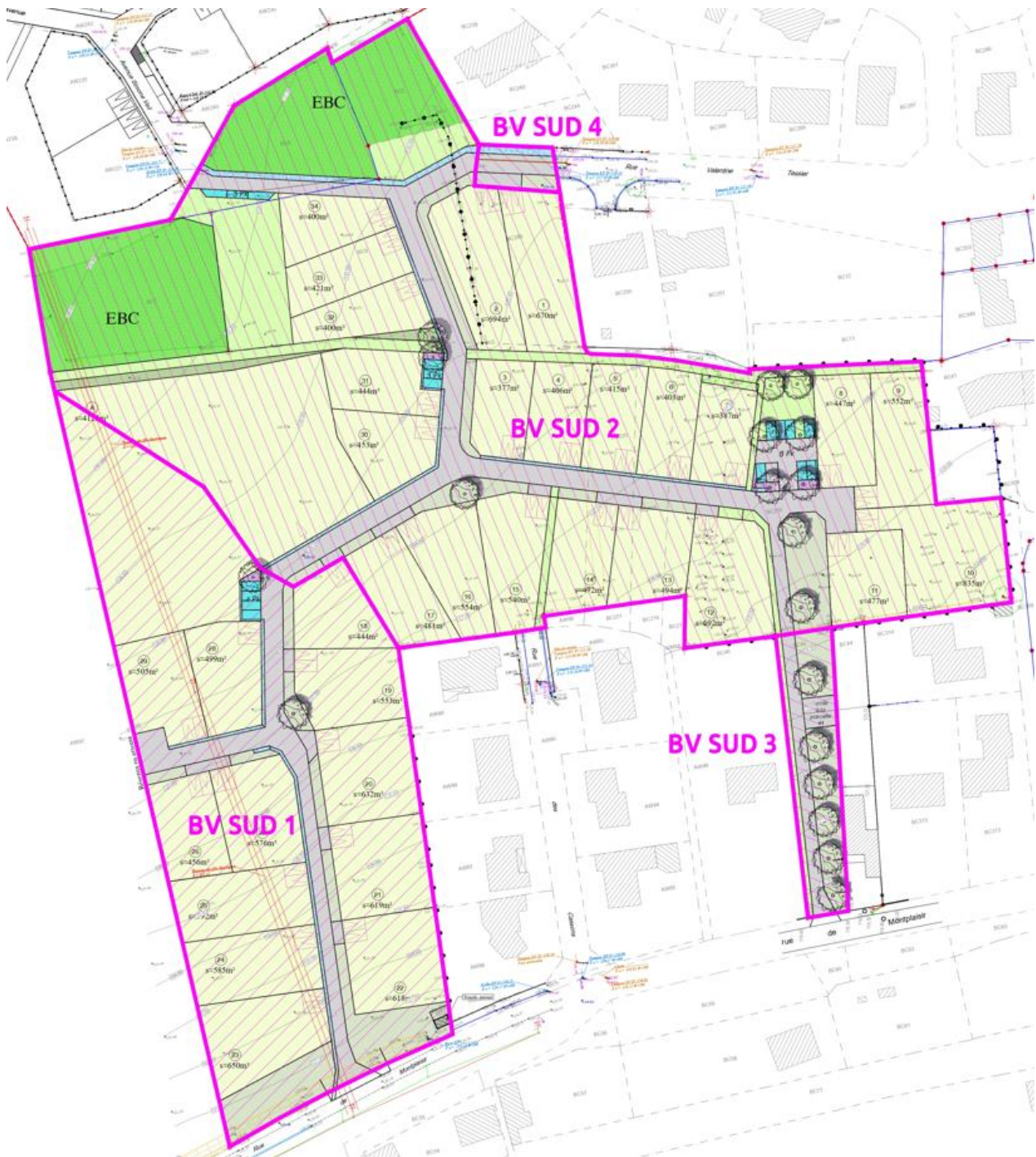
- **Fief du Pilier 2** : le réseau public de l'opération puis celui présent avenue Simone Veil à l'ouest ;
- **Fief du Pilier 3** : le fossé présent rue de Montplaisir au sud.

En fin d'aménagement, les réseaux d'eaux pluviales seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.



Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 104 : Sous-bassins versant du Fief du Pilier 2



Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 105 : Sous-bassins versant du Fief du Pilier 3

Le schéma d'assainissement de chacune des deux opérations est présenté en figures suivantes.

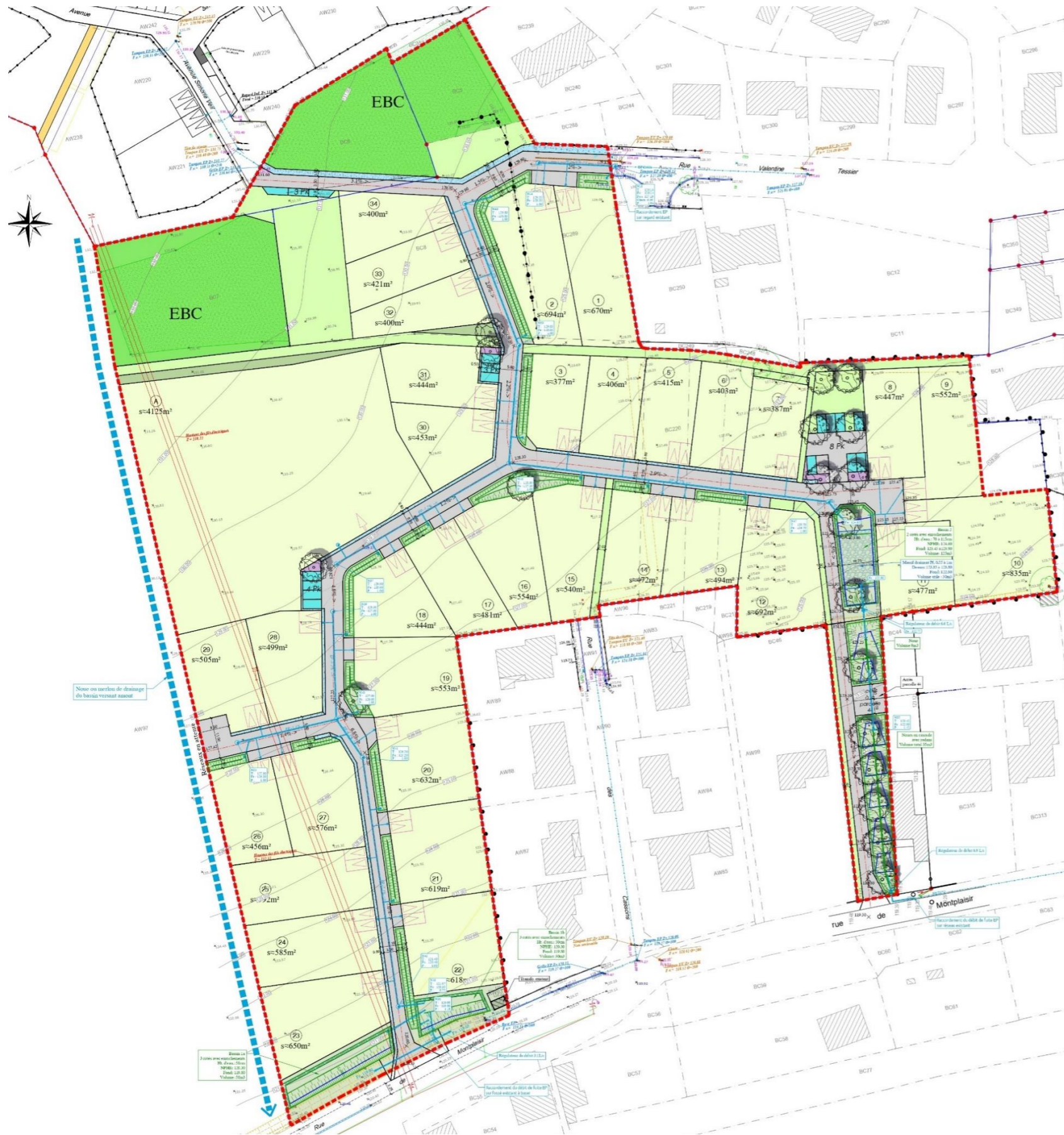


LEGENDE

- Périmètre d'opération
- REVÊTEMENTS**
- Revêtement perméable de type pavés à joints engazonnés ou équivalent (places de stationnement hors places PMR)
 - Revêtement de type enrobé (Chaussée + places de stationnement PMR)
 - Revêtement de type béton (Accotement minéral et aires OM et TRI)
 - Espaces verts
- NIVELLEMENT - RESEAUX**
- 133.00 Courbes de niveau terrain naturel
 - 108.91 Altitude terrain naturel
 - 128.35 2.9%> Altitude et Pente Projet
 - EP Réseau Eaux Pluviales existant
 - Réseau Eaux Pluviales à créer
 - Regards et Avaloirs EP à créer
 - Tabouret de branchement EP pour surverse à créer
 - EU Réseau Eaux Usées existant
 - Réseau Eaux Usées à créer
 - Regards de visite EU à créer
 - Tabouret de branchement EU à créer
 - AEP Réseau Adduction Eau existant
 - Poteau Incendie existant / à poser
 - Réseau Eau Potable à créer
 - Citerneau Eau potable à poser
 - HT Réseau Moyenne Tension existant
 - Réseau Basse Tension existant
 - Réseau Basse Tension à créer
 - Coffret Basse Tension à poser
 - ECL Réseau Eclairage Public existant
 - Réseau Eclairage Public à créer
 - Candélabre à Poser Ht. 4.5m
 - TEL Réseau Télécom existant
 - Réseau Télécom à créer
 - Chambre de tirage Télécom à poser
 - Regard de branchement Télécom à poser
 - GAZ Réseau Gaz existant

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.





Figure 106 : Schéma d'assainissement des eaux pluviales du Fief du Pilier 2













LEGENDE

----- Périmètre d'opération

REVÊTEMENTS

-  Revêtement perméable de type pavés à joints engazonnés ou équivalent (places de stationnement hors places PMR)
-  Revêtement de type enrobé (Chaussée + places de stationnement PMR)
-  Revêtement de type béton (Accotement minéral et aires OM et TRI)
-  Espaces verts

NIVELLEMENT - RESEAUX

-  133.00 Courbes de niveau terrain naturel
-  * 108.91 Altitude terrain naturel
-  x 128.35 2.9% > Altitude et Pente Projet
-  EP Réseau Eaux Pluviales existant
-  Réseau Eaux Pluviales à créer
-  Regards et Avaloirs EP à créer
-  Tabouret de branchement EP pour surverse à créer
-  EU Réseau Eaux Usées existant
-  Réseau Eaux Usées à créer
-  Regards de visite EU à créer
-  Tabouret de branchement EU à créer
-  Réseau Adduction Eau existant
-  Réseau Eau Potable à créer
-  Citerneau Eau potable à poser
-  HT Réseau Moyenne Tension existant
-  BT Réseau Basse Tension existant
-  Réseau Basse Tension à créer
-  Coffret Basse Tension à poser
-  Réseau Eclairage Public existant
-  Réseau Eclairage Public à créer
-  Candélabre à Poser Ht. 4.5m
-  Réseau Télécom existant
-  Réseau Télécom à créer
-  Chambre de tirage Télécom à poser
-  Regard de branchement Télécom à poser
-  Réseau Gaz existant

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 107 : Schéma d'assainissement des eaux pluviales du Fief du Pilier 3

3.2.6 Réseaux divers (hors eaux pluviales)

Conformément au règlement du PLU de Ligugé et du lotissement du Fief du Pilier 2 et 3, chaque bâtiment sera raccordé aux réseaux divers et les conduites seront toutes souterraines. Les réseaux seront réalisés le long des voiries des nouveaux quartiers, comme le montrent les deux figures précédentes. Ainsi, le long des voies principales, une bande en béton de largeur 0,80 m permettant d'implanter les édicules techniques (coffrets électriques, candélabres, regards de branchement eaux usées et eaux pluviales, etc.).

Tous les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions des différents services techniques et concessionnaires de réseaux concernés (Communauté urbaine du Grand Poitiers ENEDIS, GRDF, Equipement de Télécommunications ouvert au public).

En fin d'aménagement, les réseaux d'adduction d'eau potable et de collecte des eaux usées seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

3.2.6.1 Eau potable et sécurité incendie

L'alimentation en eau potable du projet sera réalisée par la création d'un réseau de diamètre 100 à 125 mm qui sera raccordé sur le réseau existant de Grand Poitiers situé :

- avenue Simone Veil pour le site nord (le Fief du Pilier 2) ;
- avenue Simone Veil et rues Valentine Tessier et de Montplaisir (bouclage) pour le site sud (le Fief du Pilier 3).

Pour les deux sites, des attentes seront prévues pour l'extension éventuelle de la zone d'habitat à l'ouest.

La nature des conduites sera définie en accord avec le service « Eau » de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

Les niches à compteur de chaque lot seront implantées sur le domaine privé.

Ce réseau d'eau potable assurera également la sécurité incendie, grâce à plusieurs poteaux incendie :

- poteau existant avenue Simone Veil posé dans le cadre de la réalisation du lotissement du Fief du Pilier 1 (débit : 71 m³/h sous 1 bar de pression) et nouveau poteau incendie DN100 à proximité du lot n°13 (au sud-ouest) pour le site nord (le Fief du Pilier 2).
- poteau incendie DN100 à poser à l'angle du lot n°3 (au centre-nord) pour le site sud (le Fief du Pilier 3).

Ces trois poteaux permettront de protéger, à moins de 200 m, l'ensemble du nouveau lotissement.

3.2.6.2 Eaux usées

Un réseau d'eaux usées sera réalisé dans l'emprise des voies nouvelles et raccordé sur le réseau existant : avenue Simone Veil pour le site nord (le Fief du Pilier 2) ; rues Valentine Tessier et de Montplaisir pour le site sud (le Fief du Pilier 3).

Les canalisations d'eaux usées seront en PVC de diamètres 200 mm pour le collecteur principal et 125 mm pour les branchements. Les regards de branchements de chaque lot seront implantés en limite de domaine privé.

3.2.6.3 Electricité et éclairage public

Le réseau basse tension (BT) sera réalisé en souterrain à partir des réseaux basse tension existant :

- avenue Simone Veil pour le site nord (le Fief du Pilier 2) ;
- avenue Simone Veil et rues Valentine Tessier et de Montplaisir (transformateur existant au sud-ouest du site) pour le site sud (le Fief du Pilier 3).

Un coffret CIBE de branchement BT sera installé en limite de chaque lot.

Par ailleurs, la ligne HTA aérienne existante sur la partie occidentale site sud (le Fief du Pilier 3) sera enfouie dans le cadre des travaux.

Un réseau d'éclairage public sera réalisé, une mise à la terre générale sera réalisée sur l'ensemble du lotissement, conforme aux normes de sécurité actuellement en vigueur. Les candélabres seront composés de mats cylindriques avec des lanternes LED, la hauteur de la lanterne n'excédera pas 4,5 m, le type de candélabre sera défini en accord avec le service Eclairage public de Grand Poitiers et la Commune de Ligugé. Une étude d'éclairage, en phase projet, permettra de déterminer l'espacement entre les candélabres et la puissance des lanternes nécessaires. Ce réseau d'éclairage public sera raccordé sur le réseau existant avenue Simone Veil pour les deux opérations (le Fief du Pilier 2 et 3).

3.2.6.4 Télécommunications

Le raccordement initial du réseau de télécommunication (fibre optique) sera réalisé à partir du réseau existant situé avenue Simone Veil pour les deux opérations (le Fief du Pilier 2 et 3). Pour le site sud (le Fief du Pilier 3), des liaisons aux réseaux existants rue Valentine Tessier et rue de Montplaisir seront éventuellement réalisées.

Chaque lot sera équipé d'un regard d'accès implanté à environ 1,5 m à l'intérieur des lots. Le câblage fibre optique sera réalisé par l'aménageur à l'intérieur de l'opération.

3.3 Prise en compte de l'environnement dans le projet

Le projet de lotissement du « Fief du Pilier » (2 et 3) prend très largement en compte les exigences environnementales :

- Quartiers réalisés en continuité de l'urbanisation existante (le Fief du Pilier 1), afin de limiter le mitage sur la commune de Ligugé.
- Gestion des eaux pluviales par massif drainant sous voirie (site nord / le Fief du Pilier 2) et en surface au sein de noues et de bassins installés notamment le long des voiries (au centre du site nord, au sud-est et au sud-ouest du site sud) permettant l'infiltration (même si la capacité des sols reste généralement limitée) et assurant une régulation des débits rejetés vers le milieu superficiel à 3 l/s/ha pour une pluie de fréquence centennale (pluie de 60 mm en une heure) grâce à leurs capacités de stockage.
- Conservation des deux espaces boisés classés présents sur la partie nord du site sud (le Fief du Pilier 3) et de deux arbres présents sur cette emprise (au centre-est) qui seront intégrés aux espaces verts.
- Large végétalisation des deux sites :
 - aménagement d'espaces verts (engazonnés, arborés et plantés de haies champêtres ou de vivaces) en pleine terre le long des voiries et le long des cheminements doux, engazonnement voire plantation de massifs arborés et de vivaces au sein des noues et des bassins de gestion des eaux pluviales ; les espaces verts publics représentent plus de 18 % de la surface du projet (près de 1 ha) ;
 - obligations faites aux acquéreurs de réaliser des espaces paysagers de pleine terre sur au moins 30 % de la surface de chaque lot (pelouse, verger, jardin potager, plantation d'arbres et d'arbustes...), de planter un arbre par lot (sauf exception), de doubler les clôtures par des haies mixtes ou des plantes grimpantes ;
 - utilisation d'essences locales (bien adaptées au climat) et diversifiées.

Cette végétation permettra de limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain (préservation de l'humidité de l'air, ombre...) et d'offrir de l'ombre sur les places de stationnement ; elle participera à la trame verte (corridor écologique pour les oiseaux, les insectes ou les petits mammifères...).

- Mise en place de filtres paysagers arborés (haies denses...) le long des franges les plus sensibles des deux emprises (au nord-ouest et à l'ouest du site nord, au sud-ouest du site sud) assurant une transition douce avec les abords (espaces ruraux, parc d'activités...) et préservant les paysages ruraux.
- Revêtements perméables pour les places de stationnement (hors places PMR) et les cheminements doux.
- Création d'itinéraires doux (pour piétons et vélos) arborés raccordés à l'existant, permettant de se déplacer en toute sécurité sur l'ensemble des deux opérations : le long des voiries et en site propre (liaison méridienne le long de la conduite d'eau conservée pour le site nord et liaison est-ouest pour le site sur le site sud).
- Eclairage public adapté pour réduire la consommation d'énergie ainsi que la pollution lumineuse : matériel LED à faible puissance, maîtrise de la direction du flux lumineux, température de chaleur inférieure à 3 000 kelvins (conformément à la réglementation), étude d'éclairage systématique avec niveau d'éclairage moyen inférieur à 10 lux, coupure nocturne de l'éclairage entre 22h et 6h30.
- Production d'énergie renouvelables sur le lotissement, notamment par des panneaux photovoltaïques en toiture et des pompes à chaleur...

3.4 Etude d'optimisation de la densité des constructions

Une densité de construction significative présente l'avantage d'une utilisation plus efficace de l'espace disponible afin de limiter autant que possible l'étalement urbain et la consommation de foncier agricole et naturel, objectif du Zéro artificialisation nette (ZAN). D'autre part, une densification permet de réduire la surface des infrastructures générées ainsi que les coûts de construction par unité de surface. Cette densité de population plus importante peut favoriser le développement de services urbains et collectifs plus rentables donc viables à moyen et long termes. Toutefois, plusieurs facteurs doivent être pris en compte lors l'optimisation de la densité des constructions :

- La réglementation en vigueur : les règles d'urbanisme, comme le PLU, définissent des limites de densité de construction par zone donnée. L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Sud-Ouest du Bourg » dans laquelle s'inscrit le Fief du Pilier fixe une densité brute minimale d'environ 12 logements / hectare.
- La taille et la forme du terrain disponible.
- La demande du marché : la densité de construction dépend de la demande des habitants, des entreprises, des utilisateurs. Dans le cas de Ligugé, la demande en logements est importante, elle ne fait que croître ces dernières années. Cependant, la très grande majorité des logements acquis sont des logements individuels de type maisons indépendantes (pavillons). La commune de Ligugé a un réel marché de report de l'agglomération de Poitiers, avec une desserte par les bus mais également un développement économique dynamique. De ce fait, au regard de la croissance de la demande actuelle, de la nécessité de raisonner la consommation des terrains disponibles, une approche avec une densité suffisamment élevée sur le secteur du Fief du Pilier a tout son sens.

L'accès à la propriété individuelle devient de plus en plus difficile à réaliser pour les ménages primo-accédants et les personnes vieillissantes, compte tenu des prix de vente des logements qui suivent une augmentation structurelle.

Le territoire de la commune de Ligugé est un marché attractif qui se doit de proposer des offres d'habitat diversifiées, notamment dans la perspective d'atteinte du seuil de 3 500 habitants qui, en application de la loi SRU, obligera la commune à disposer d'au moins 20 % de logements sociaux (environ 6 % aujourd'hui). La présence d'activités en développement à proximité immédiate des sites du projet (parcs d'activité du Bois Renard et des Erondières) doit également être prise en compte : il convient de proposer des logements à proximité directe du site de travail et ainsi de préserver l'environnement en limitant les impacts liés aux déplacements, notamment automobiles.

Le programme global de lotissement (le Fief du Pilier 2 et 3) prévoit une densité de 17,2 logements / hectare (91 logements sur 5,3 ha), dont 17 logements par hectare sur le site nord (le Fief du Pilier 2) et 17,4 logements par hectare sur le site sud. Il s'inscrit ainsi dans les préconisations des OAP du PLU (approuvé en 2012), qui prévoient une densité brute minimale de 12 logements par hectare. On note que la densité du lotissement du Fief du Pilier 1 était un peu plus faible (96 logements sur 6,2 ha soit 15,5 logements par hectare).

4 ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES OU PERMANENTS ET MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES ET REDUIRE LES EFFETS N'AYANT PU ETRE EVITES

4.1 Préambule

L'analyse des impacts s'articule par thématique environnementale, au regard de la phase chantier, de la phase exploitation et, quand cela s'avère approprié, après la mise en œuvre des mesures environnementales. Cette analyse permet ainsi d'appréhender les perspectives d'évolution de l'environnement de l'emprise de l'opération à la mise en œuvre du projet, selon différents horizons (court, moyen et long terme).

Pour faciliter la lecture du document, les mesures de suppression et de réduction des incidences relatives à la période de chantier et à l'aménagement lui-même (phase exploitation) sont indiquées à la suite des impacts. Elles seront imposées aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés d'exécution qui seront conclus.

Dans la logique du triptyque « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC), la méthodologie d'évaluation des impacts du projet d'aménagement du Parc d'activité nord-est du cœur de l'agglomération de Blois et de définition d'éventuelles mesures s'articule autour des points suivants :

- l'évaluation des impacts bruts sur la base du projet retenu ;
- la proposition de mesures d'évitement ou de réduction ;
- l'évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- la proposition d'éventuelles mesures de compensation.

L'échelle retenue pour l'évaluation des impacts est présentée ci-dessous :

Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Positif
-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	---------

NB : L'analyse des différents effets du projet sur l'environnement doit considérer d'une part les impacts temporaires liés à la phase chantier et, d'autre part, les impacts « permanents » liés au fonctionnement (phase dite d'« exploitation ») du lotissement projeté au Fief du Pilier.

Le projet a été élaboré suivant la démarche itérative privilégiant les mesures d'évitement. Ensuite seulement, quand l'évitement n'a pas été possible, des mesures de réduction des impacts ont été recherchées. C'est en dernier recours que les mesures compensatoires ont été recherchées.

La doctrine éviter, réduire, compenser (schématisée ci-dessous) affiche les objectifs à atteindre et le processus de décision à mettre en œuvre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans le parti d'aménagement.

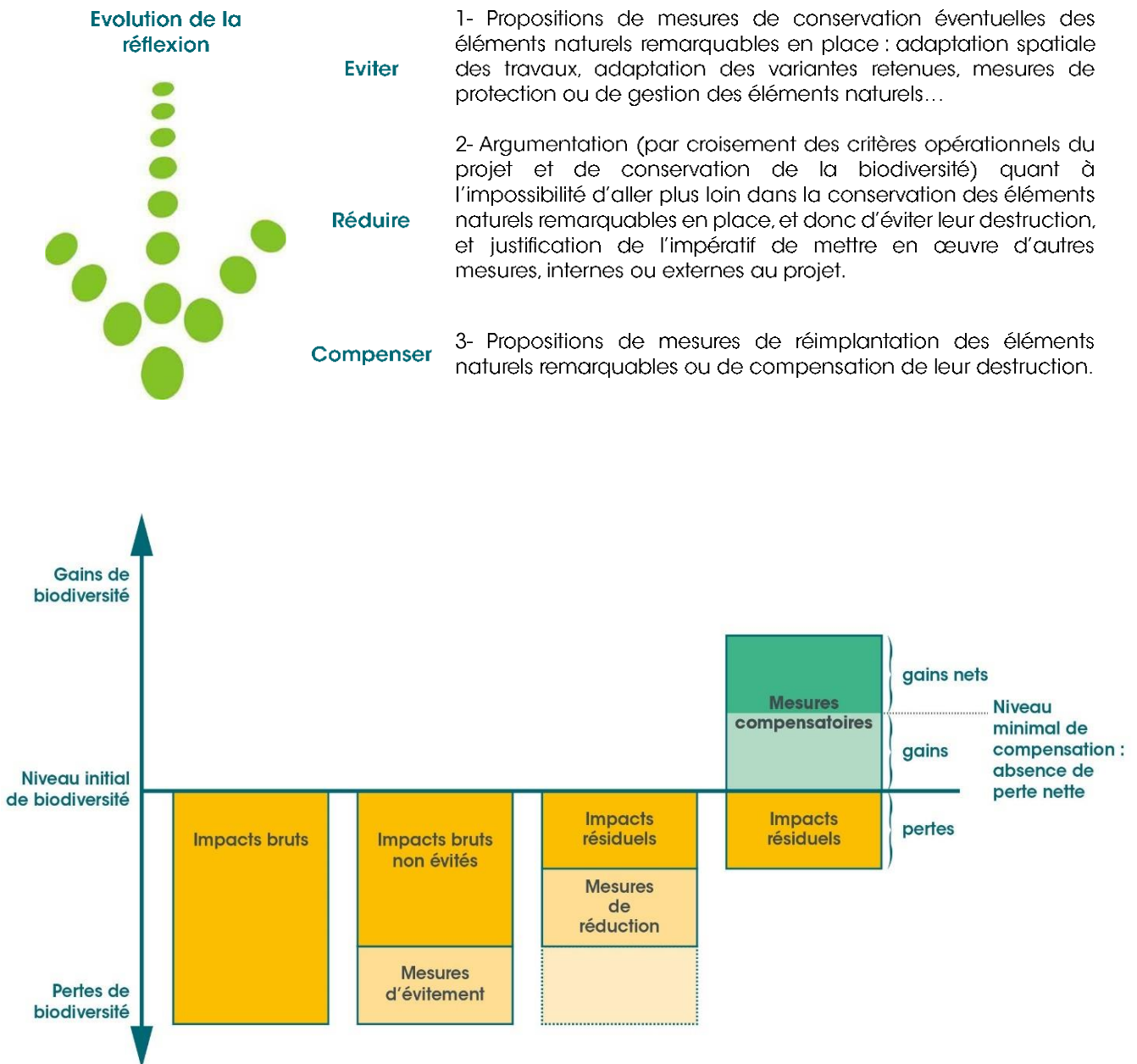


Figure 108 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC »)

4.2 Cadre physique

4.2.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de préservation des sols et de qualité des eaux superficielles ou souterraines.

On note que le projet de lotissement du Fief du Pilier 2 et 3 fera l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau codifiée selon la rubrique « 2.1.5.0 – Rejets d'eaux pluviales », lequel précisera les incidences du projet sur les eaux et les sols.

Sol et sous-sol

Le projet respectera au mieux la topographie, en restant au plus près du terrain naturel, ce qui facilité par la topographie très modérée sur le site nord (le Fief du Pilier 2) et sur la partie nord du site sud (le Fief du Pilier 3). Les terrassements les plus importants seront réalisés sur la partie sud du site sud.

Ainsi, l'aménagement des voiries (avec mise en place des réseaux divers nécessitant la réalisation de tranchées de faible profondeur), des stationnements, des entrées des parcelles, des liaisons douces et des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues et bassins paysagés) nécessitera au minimum un décapage de la terre végétale sur les emprises concernées et, pour le site sud, des terrassements généraux nécessaires à la réalisation des voiries, des noues, des bassins paysagés, des accès des lots jusqu'à la limite privative et des stationnements.

Par ailleurs, la circulation des véhicules de chantier (poids-lourds et engins) peut être à l'origine de tassement des sols ou d'érosion sur les surfaces mises à nu lors des terrassements.

En fonctionnement normal, la phase de travaux n'est pas émettrice des résidus dans le sol ou le sous-sol susceptible d'engendrer une pollution (uniquement infiltration d'eaux pluviales de ruissellement). A noter cependant que :

- l'emploi de béton est susceptible de produire des écoulements de laitance. De même, durant la phase gros-œuvre, de l'huile de coffrage sera utilisée ;
- des activités de peintures ou autres seront également réalisées. Ces activités nécessiteront l'emploi de produits potentiellement polluants.


On note que des études géotechniques de phase avant-projet (missions G2-AVP) ont été réalisées en 2022 afin de tenir compte des caractéristiques des sols pour les terrassements (voiries notamment).

Ecoulement et qualité des eaux superficielles et souterraines

En préambule, on note qu'aucun prélèvement d'eau superficielle ne sera réalisé lors du chantier. L'incidence principale attendue lors de la phase chantier, générée par le ravinement des terrains mis à nu lors d'épisodes pluvieux, est une augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement.

Le risque de pollution des eaux peut aussi être lié à des fuites de liquides tels que carburants, huile, etc., issus d'un mauvais entretien des engins ou d'un accident. Un déversement de laitance de béton ou encore de résidus d'enrobés peut également dégrader la qualité des eaux.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Réalisation de terrassements pour les voiries, liaisons douces, les noues et bassins, notamment sur la partie sud du site sud, au relief plus marqué	Négatif	Direct	Temporaire/permanent	Court terme	Modéré
	Tassement et érosion des sols engendrés par la circulation des engins	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Modéré
	Altération de la qualité des sols	Négatif	Direct	Temporaire/permanent	Court terme	Faible
	Augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement lors des opérations de régalinge et nivellement	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Faible à modéré
	Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux superficielles et souterraines	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Adaptation des modalités de chantier pour réduire les impacts sur l'environnement						
Code (référentiel CGDD) :						
R1.1 a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier						
R1.1 b : Limitation / adaptation des installations de chantier						
R2.1 a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier						
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Cadre physique		Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures
Descriptif						
<p>Les chantiers seront organisés de manière à prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement. Ainsi, afin d'assurer la protection des sols et des eaux superficielles et souterraines lors des phases de travaux et démantèlement, il sera prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La terre végétale décapée sera conservée sur site au maximum et réutilisée pour la réalisation des espaces verts (fosses de plantation...). • Les déblais engendrés par l'ouverture des fouilles de pose de câbles/canalisations seront réutilisés pour reboucher ces mêmes fouilles en respectant l'horizon pédologique des sols. • Un plan de circulation limitant les tassements sera établis. • L'emplacement de la base de vie sera défini en fonction des accès aux sites et l'étendue des zones de chantier sera limitée au strict nécessaire et balisée (afin de limiter le tassement du sol). • Une plateforme spécifique pour le stationnement, la circulation et l'entretien des engins de chantier sera aménagée et utilisée durant l'intégralité de la durée des travaux pour chaque site. Les opérations d'entretien et de vidange des engins se feront sur ces aires sécurisées. Les eaux de lavages seront décantées et déshuilées avant rejet. • Des systèmes de rétention seront placés au niveau des zones de stockage des produits et de matériaux potentiellement dangereux pour l'environnement. • La collecte et le traitement des eaux usées et des eaux pluviales du chantier seront réalisés avec la mise en place de dispositifs adaptés. • La collecte, l'évacuation et le traitement des déchets de chantier seront réalisés dans les règles de l'art et seront assurés par des prestataires spécialisés. Des dispositifs sélectifs de collecte des déchets (déchets inertes, non dangereux et dangereux) seront mis en place. Leur évacuation sera organisé via une filière adaptée ; aucun déchets ne sera éliminé par le feu ou l'enfouissement. 						

- Un protocole de gestion des pollutions accidentelles sera établi et du matériel d'intervention rapide sera mis à disposition (kit antipollution, absorbants...).
- La durée de mise à nue des terrains sera limitée au maximum (re-végétalisation) pour limiter les phénomènes d'érosion (notamment au droit des plus forte pentes) et réduire les risques de transfert de pollution depuis les sols vers la nappe.
- Les produits non utilisés seront évacués hors des chantiers.
- Les moteurs seront à l'arrêt lorsque les engins seront immobilisés ou non utilisés, permettant ainsi de limiter les émissions atmosphériques.
- Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation, etc.), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué.

Les mesures prises pour éviter toute pollution des sols, des eaux et de l'air permettront également de limiter l'impact des travaux sur le milieu naturel.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le travail sera organisé de manière à prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement. Les entreprises devront respecter la réglementation. Celle-ci sera rappelée sur le cahier des clauses administratives particulières et sur le plan général de coordination réalisé par le coordinateur de sécurité et de protection de la santé.

Les entreprises en charge du chantier seront responsables de la collecte, du stockage, du tri et de l'acheminement des déchets vers des filières de valorisation adéquates.

Modalités de suivi envisageables

Le respect des emprises sera vérifié par un écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur le cadre physique en phases chantier, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont faibles à très faibles.

<i>Synthèse des impacts</i>	<i>Impact résiduel</i>
Réalisation de terrassements pour les voiries, liaisons douces, les noues et bassins, notamment sur la partie sud du site sud, au relief plus marqué	Faible
Tassement et érosion des sols engendrés par la circulation des engins	Faible
Altération de la qualité des sols	Très faible
Augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement lors des opérations de réglage et nivellement	Très faible
Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux superficielles et souterraines	Faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.2.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

4.2.2.1 Conditions climatiques / vulnérabilités vis-à-vis du changement climatique

Impacts bruts

Compte tenu de son emprise limitée (un peu plus de 5 ha au total) et de sa vocation uniquement résidentielle, le projet de lotissement du Fief du Pilier n'est pas de nature à impacter significativement le climat et les microclimats locaux.

Concernant la vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique, quelques hypothèses peuvent être formulées eu égard aux scénarios d'évolution du climat envisagés à moyen et long terme dans la Vienne :

- Amplification des températures et des épisodes de sécheresse engendrant une augmentation du risque de retrait-gonflement des argiles, déjà significatif (niveau d'exposition fort sur les deux emprises du projet), via ces mêmes épisodes de sécheresse.
- Accroissement des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (notamment concentrations d'ozone et de particules fines lors des journées de forte chaleur).
- Diminution de la ressource en eau disponible pour l'arrosage des espaces verts (possibilité de restrictions en période de sécheresse ponctuelle).

Impact sur le changement climatique suite à l'artificialisation des sols et au stockage du carbone

Les stocks de carbone organique dans la couche superficielle (0-30 cm) des sols métropolitains sont évalués à environ 3,2 milliards de tonnes. Les sols représentent ainsi un compartiment majeur du cycle global du carbone. Le carbone organique contenu dans les végétaux provient de la photosynthèse qui absorbe du CO₂ atmosphérique. Ce carbone est le constituant principal des matières organiques des sols, qui proviennent principalement de la décomposition des végétaux. Ces matières organiques sont ensuite biodégradées plus ou moins rapidement sous l'action des micro-organismes du sol en fonction des conditions du milieu, des usages et des pratiques agricoles.

Cette dégradation produit du CO₂ qui est émis en retour dans l'atmosphère. Toute modification de ce cycle entraîne une variation, positive ou négative, des stocks de carbone des sols. Ceux-ci peuvent donc constituer un puits ou une source de CO₂ atmosphérique. Ainsi, la minéralisation des matières organiques du sol sous l'effet de changements d'occupation ou d'usage (déforestation, retournement de prairies, urbanisation...) peut être à l'origine de flux très importants de CO₂ vers l'atmosphère. L'élévation de la température moyenne, liée au changement climatique, accélère la minéralisation, donc les émissions de CO₂, générant ainsi un cercle vicieux en accentuant le réchauffement climatique (le CO₂ est le principal gaz à effet de serre). A contrario, le stockage de carbone organique dans les sols constitue donc un moyen temporaire d'atténuation du changement climatique.

Beaucoup d'études sont en cours sur cette thématique du stockage du carbone dans les sols mais on note qu'en France métropolitaine, la teneur en carbone organique des sols diminue globalement depuis les années 1960, suite notamment à l'évolution globale des écosystèmes (artificialisation) ou à la modification des pratiques agricoles (intensification, retournement des prairies, conversion des prairies naturelles en terres arables). Le modèle montre que si les tendances actuelles se poursuivent pour ces deux facteurs, température et usage des sols, un quart du carbone organique stocké dans les sols français pourrait retourner dans l'atmosphère d'ici 2100.

L'aménagement des deux sites du Fief du Pilier aura pour conséquence une modification de l'occupation des sols de son emprise : passage d'un espace essentiellement agricole de grandes cultures/ friches à une zone urbaine pavillonnaire. Les sols urbanisés (revêtus et imperméabilisés : voiries et bâtiments) n'abriteront pratiquement plus de vie donc perdront toute capacité à fixer le carbone. En revanche, le développement d'une végétation permanente sur le site (en remplacement des sols mis à nu une partie de l'année) favorisera le stockage du carbone dans le sol (arbres, arbustes, haies, massifs, espaces enherbés comme les noues, jardins...).

La DREAL Centre-Val de Loire propose une méthode permettant une estimation de la séquestration nette du carbone dans les sols. Issue des travaux de L. Steinbach, stagiaire durant l'été 2016 à la DREAL Centre-Val de Loire, cette approche est établie à partir de l'occupation du sol selon la nomenclature Corinne Land Cover (CLC), regroupé en 9 grandes catégories (urbanisé, urbanisé imperméabilisé, prairies, forêts, cultures, vignes, vergers, zones humides, espaces en eau) et définit une quantité de carbone stockée dans les sols pour chacune de ces occupations. Le tableau suivant présente la quantité de carbone stocké selon ces types d'occupation du sol) :

Type d'occupation	Quantité de carbone stockée dans le sol en tonne par hectare
Urbanisé	0
Urbanisé imperméabilisé	0
Prairies	55,9
Forêts	65,7
Cultures	44,3
Vignes	46,5
Vergers	34,3
Zones humides	152
Espaces en eau	0

Pour le projet de lotissement du Fief du Pilier, l'évolution du stockage du carbone dans les sols devrait donc être la suivante :

Etat initial			Situation avec projet de lotissement		
Type d'occupation	Surface (ha)	Quantité de carbone stockée dans le sol (tonnes)	Type d'occupation	Surface (ha)	Quantité de carbone stockée dans le sol (tonnes)
Cultures ou friches	3,8	168	Espaces verts publics ou privés non boisés (prairies, jardins...)	2,7	135
Prairies et assimilés	1,1	61	Urbanisé imperméabilisé (bâtiments et voiries)	2,1	0
Boisements / haies	0,4	26	Boisements	0,5	33
TOTAL	5,3	255	TOTAL	5,3	168

L'impact de l'urbanisation des deux sites du Fief du Pilier 2 et 3 sur le stockage du carbone dans les sols se traduit donc par une perte globale (déstockage) d'environ 87 tonnes de carbone stockée sur les 5,3 ha aménagés (développement des terrains imperméabilisés par des bâtiments ou des voiries...).

Impacts du projet vis-à-vis de la formation d'îlot de chaleur urbain (ICU)

En reprenant les scores ICU selon les types de surfaces présentés dans le tableau en partie 2.2.1.5 de l'état initial ci-avant, on peut calculer l'impact du projet via son nouveau score ICU une fois la totalité du lotissement aménagé.

Le projet d'urbanisation modifie l'état des sols, comme indique sur les deux figures suivantes. Le tableau suivant présente ainsi le calcul de scoring ICU pour le secteur du Fief du Pilier à l'état initial et avec projet de lotissement le Fief du Pilier 2 et 3.

L'indicateur d'impact ICU (scoring) augmente ainsi de 0,428 avant aménagement à 0,507 après aménagement (+19%). On en déduit que le projet contribue au renforcement de l'îlot de chaleur urbain, à cause de la construction de bâtiments et de l'aménagement de voiries.

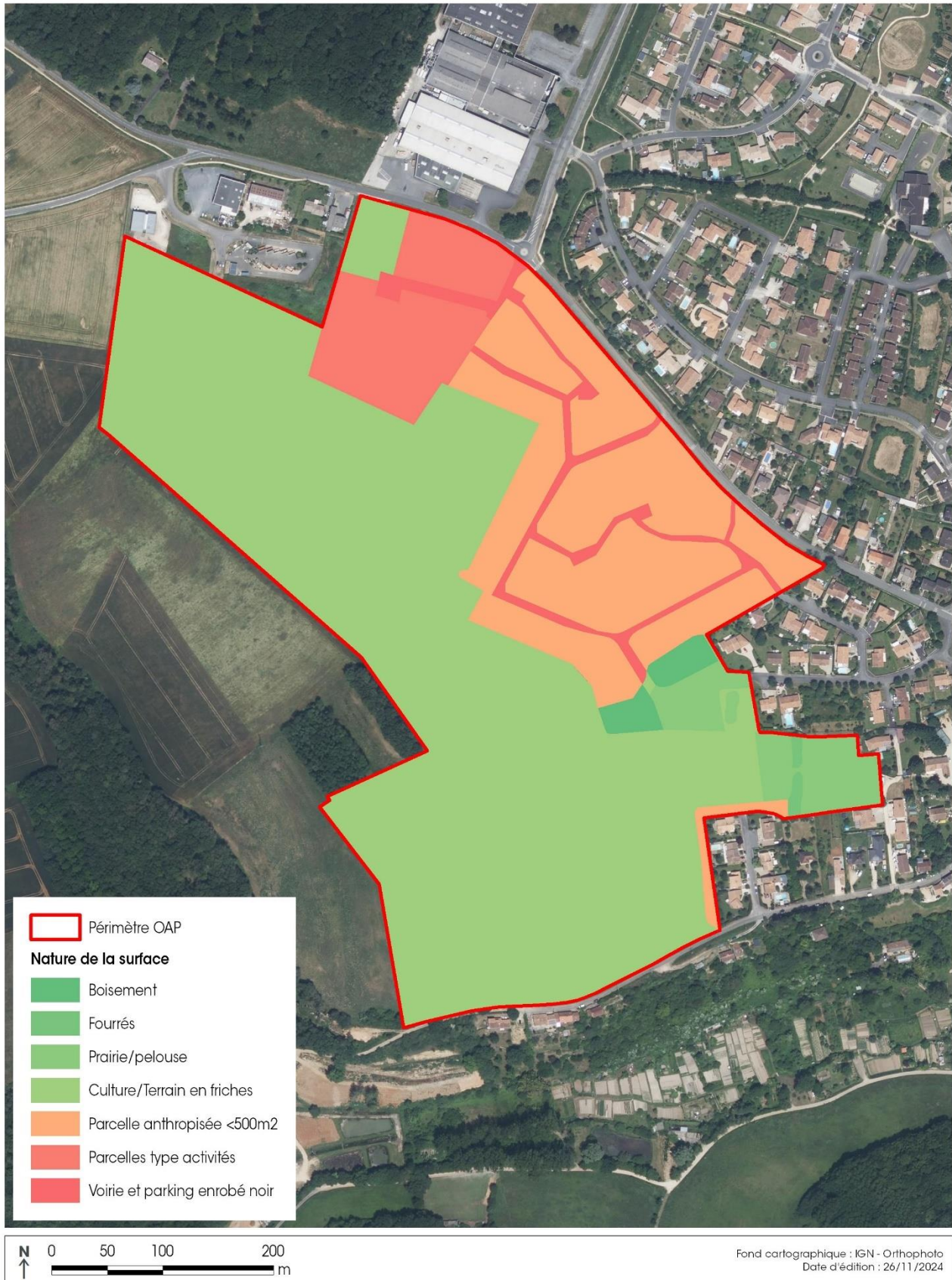
Tableau 48 : Scoring ICU du secteur du Fief du Pilier à l'état initial et avec projet Fief du Pilier 2 et 3

Nature de la surface	Coefficient ICU	Etat initial		Avec projet	
		Surface en m ²	Résultat	Surface en m ²	Résultat
Boisements	0,063	3 203	202	3 398	214
Fourrés	0,13	683	89	2 895	376
Prairie/ Pelouse	0,19	10 008	1 902	3 742	711
Culture/ Terrain en friche	0,25	169 183	42 296	134 968	33 742
Point d'eau	0,32		0		0
Toiture végétalisée	0,38		0		0
Parcelle anthropisée > 500m ²	0,44		0		0
Toiture métallique	0,50		0		0
Toiture ardoise/ tuile	0,57		0		0
Gravier clair	0,63		0		0
Voirie et parking enrobé clair	0,69		0	2 084	1 438
Parcelle anthropisée < 500m ²	0,76	56 295	42 785	86 505	65 743
Panneaux photovoltaïques	0,82		0		0
Gravier sombre	0,88		0		0
Parcelles type activités	0,94	19 108	17 962	19 108	17 962
Voirie et parking enrobé noir	1	9 210	9 210	15 972	15 972
Scoring ICU moyen		0,428		0,507	

Synthèse des impacts bruts

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Absence d'impact significatif sur le climat	/	/	/	/	Nul
Déstockage du carbone dans les sols	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible
Augmentation du phénomène d'îlot de chaleur urbain	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Modéré

APPROCHE DE LA NOTION D'ÎLOTS DE CHALEUR À L'ÉTAT INITIAL



APPROCHE DE LA NOTION D'ÎLOTS DE CHALEUR APRÈS PROJET

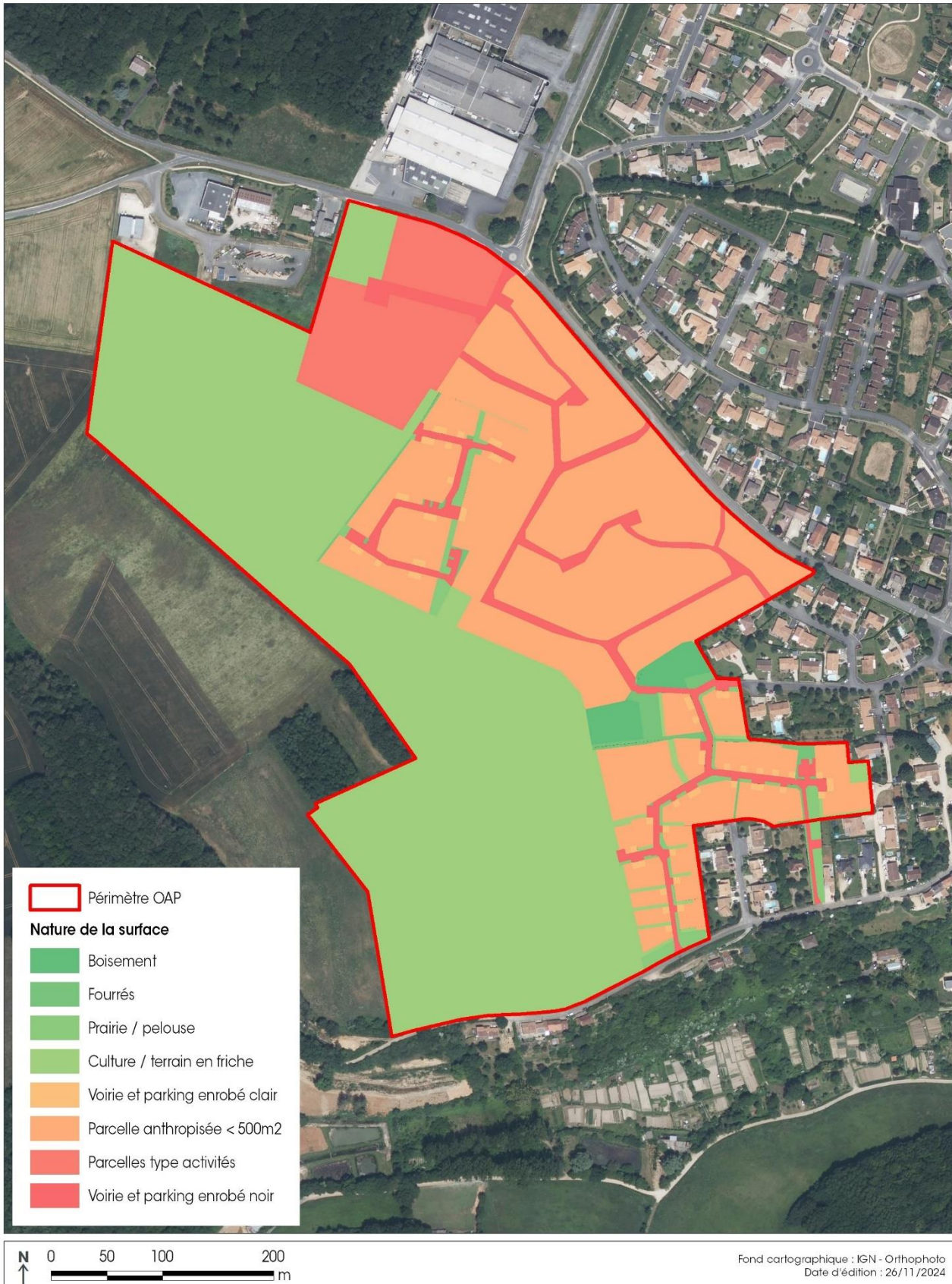


Figure 110 : Approche de la notion d'îlots de chaleur urbain avec projet

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte de l'impact climatique du projet					
Code (référentiel CGDD) :					
E2.2e : Limitation / adaptation des emprises du projet					
R2.2k : Plantations diverses					
R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet					
E	R	C	A	E2.2 : Evitement géographique en phase exploitation / fonctionnement R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement	
Cadre physique		Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique
Descriptif					
Le projet prévoit la conservation des deux boisements classés au PLU présents sur la partie nord du site sud et des deux arbres existants sur ce même site.					
Surtout, le développement d'une importante végétation sur le projet sera bénéfique à l'ambiance climatique du site : tamponnement des écarts thermiques, préservation de l'humidité, stockage du carbone dans les sols, limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain, etc.					
L'aménagement fera en effet une large place aux espaces verts :					
<ul style="list-style-type: none"> sur les espaces publics : plantation d'arbres et d'arbustes, des massifs arbustifs, de haies (franges des sites) et de vivaces ; engazonnements des bords de voiries, des cheminements doux, des noues et des bassins... plus de 18 % des emprises totales aménagées en espaces verts ; sur les espaces privés des lots : espaces de pleine terre vocation paysagère : pelouse, verger, jardin potager, plantation d'arbres et d'arbustes...) sur au moins 30 % des de la surface cde chaque lots, obligation de planter au moins une arbres sur chaque lot (sauf exception), clôture constituée ou doublée d'une haie mixte ou de plantes grimpantes... 					
On note en outre que les places de stationnement sur le domaine public sont réalisées en revêtements perméables type dalles alvéolaires béton engazonnées (hors places PMR) afin de limiter l'imperméabilisation des sols et les îlots de chaleur.					
Par ailleurs, les différentes mesures visant à réduire l'impact environnemental du projet (développement des liaisons douces comme alternative à l'automobile, promotion des énergies renouvelables, etc.) participeront à limiter l'impact de l'aménagement sur le climat local.					
On rappelle en outre que les principes du bioclimatisme seront appliqués dans l'implantation et les modalités de construction des bâtiments.					

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur le climat en phase exploitation, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont très faibles à nuls.

Synthèse des impacts	Impact résiduel
Absence d'impact significatif sur le climat	Nul
Déstockage du carbone dans les sols	Faible
Augmentation du phénomène d'îlot de chaleur urbain	Faible

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.2.2.2 Topographie, géologie et conditions d'écoulement des eaux superficielles et souterraines

Impacts bruts

On rappelle que le projet de lotissement du Fief du Pilier 2 et 3 fera l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau codifiée selon la rubrique « 2.1.5.0 – Rejets d'eaux pluviales », lequel précisera les incidences du projet sur les eaux et les sols.

Comme indiqué ci-avant (partie impact en phase travaux), le projet est adapté dans la mesure du possible à la topographie initiale du site et restant au plus près du terrain naturel, ce qui facilité par la topographie très modérée du site nord (le Fief du Pilier 2) et de la partie nord du site sud (le Fief du Pilier 3) : décapage de la terre végétale. Les terrassements seront en revanche plus importants sur la partie sud du site sud.

Les travaux de terrassement consistent pour l'essentiel à réaliser les plateformes des futures voiries/aires de stationnement/cheminements doux, les ouvrages hydrauliques (noue et bassins) ainsi que les fondations des bâtiments.

Ainsi, les conditions de circulation des eaux souterraines peuvent être modifiées suite à la réalisation :

- de remblais, qui peuvent entraîner un tassement superficiel des couches aquifères, engendrant une diminution de la perméabilité des matériaux (on note que les perméabilités sont déjà très limitées sur les sites à aménager) ;
- de terrassements en déblais qui, s'ils sont importants, peuvent provoquer un drainage suffisamment fort pour entraîner un rabattement local de la nappe.

D'une façon générale, l'incidence potentielle du projet sur les écoulements souterrains est fonction des caractéristiques des aménagements (déblai/remblai), de la compressibilité des sols (et tassements induits), ainsi que de la localisation et de la profondeur des nappes aquifères.


On note que les deux sites du lotissement du Fief du Pilier sont localisés en dehors des zones soumises aux risques de remontées de nappes (débordements de nappe et inondations de cave). Ils ne s'inscrivent pas non plus dans ou à proximité de périmètre de protection (rapprochée ou éloignée) de captage d'alimentation en eau potable souterraine.

Par ailleurs, les incidences d'un projet en matière d'hydrologie superficielle et souterraine ont trait aux augmentations de débits liées à l'imperméabilisation des bassins versants drainés. Les rejets d'eaux pluviales peuvent en effet induire une modification sur l'écoulement des milieux récepteurs, notamment lorsque ceux-ci présentent des régimes hydrologiques peu soutenus ou des capacités d'écoulement peu importantes. Les conséquences se font alors sentir sur la partie aval des émissaires et/ou des cours d'eau où les phénomènes de débordement peuvent s'amplifier. Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales (sans écrêtement préalable) peut générer des phénomènes de débordement nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

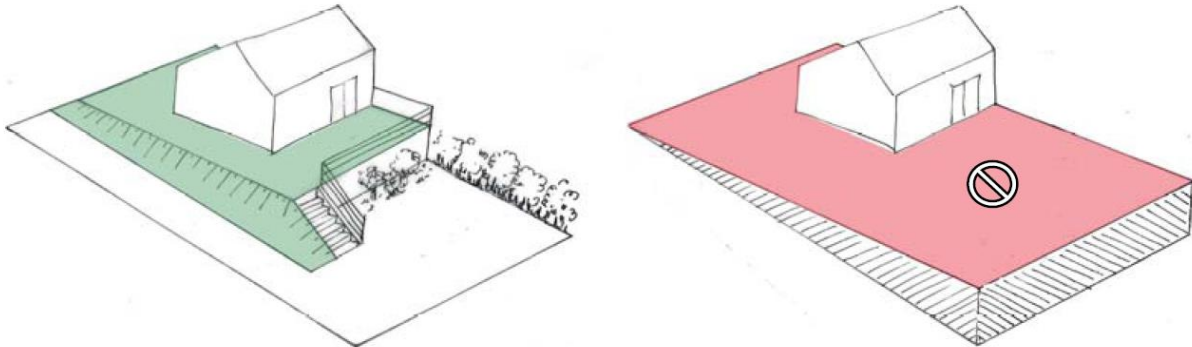
On note que le projet aura pour effet :

- d'augmenter l'imperméabilisation du site et donc les ruissellements vers les eaux superficielles (réseaux d'eaux pluviales les plus proches puis milieu naturel : ruisseau de Montplaisir et Clair) ;
- de modifier les mouvements hydrauliques souterrains, faiblement compte tenu des terrassements qui seront les plus limités possibles et des faibles capacités d'infiltration des terrains en présence.

Synthèse des impacts bruts

	Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
	Modifications (modérées et localisées) de la topographie (voiries et réseaux, fondations des bâtiments, noues et bassin de gestion des eaux pluviales)	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible à modéré
	Augmentation des débits de pointe superficiels du fait de l'imperméabilisation du site	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible
	Modification des écoulements souterrains par la réduction des surfaces d'infiltration potentielle	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte de la topographie et de l'écoulement des eaux superficielles et souterraines					
Code (référentiel CGDD) :					
R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)					
R2.2q - Dispositif de gestion de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes					
E	R	C	A	R2.2 Réductions techniques en phase exploitation / fonctionnement	
Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures
Descriptif					
<u>Topographie (terrassements)</u>					
<p>Les déblais et les remblais seront limités au maximum (en fonction de la topographie d'origine) et se limiteront à un décapage de la terre végétale là où la topographie initiale le permet (site nord notamment). On visera à l'équilibre déblais/remblais : la terre végétale issue du site sera conservée, le plus possible, sur site pour la réalisation des espaces verts et fosses de plantation des végétaux (arbres et massifs arbustifs).</p> <p>Au sein des lots privés également, les modifications de la topographie des terrains devront être limitées à celles strictement nécessaires à l'intégration du projet au site (accès, terrasse...). La modification généralisée du terrain visant à uniformiser sa topographie et rendre la parcelle totalement plane est interdite, comme indiqué sur le schéma suivant, issu du règlement du permis d'aménager « le Fief du Pilier 3 ».</p>					
					
<u>Gestion des eaux pluviales</u>					
<p>Le projet intègre la mise en place d'une gestion des eaux pluviales pour des précipitations jusqu'à une occurrence centennale (soit 60 mm/1 heure) conformément au règlement du Grand Poitiers, à travers des ouvrages de rétention (infiltration + rejet à débit régulé).</p> <p>En effet, étant donné la très faible perméabilité de sols, les ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces publics seront majoritairement aériens (noues et bassins), ou ponctuellement enterrés (massifs</p>					

drainants sous voirie notamment). L'ensemble de ces ouvrages seront non étanches, afin de tirer profit de la perméabilité des sols (bien que faible), et se rejettent à débit régulé au réseau public, fixé à 3 l/s/ha.

- L'opération du **Fief du Pilier 2** a été scindée en deux bassins versant (voir figure en partie 3.2.5 ci-avant) :
 - Le **BV NORD 1**, correspondant à la quasi-totalité de l'emprise de cette opération, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics (voirie, parking, espaces verts) au sein d'un massif drainant sous voirie, d'un volume utile de **140 m³**, avec rejet à débit régulé de **5 l/s** au réseau public présent avenue Simone Veil à l'est ;
 - Le **BV NORD 2**, correspondant à une petite emprise de voirie (213 m²) à l'entrée du lotissement, ne pourra être raccordé à l'ouvrage public de l'opération du Fief du Pilier 2 et se rejettera donc directement dans le réseau public présent avenue Simone Veil (V60mm = 12 m³).
- L'opération du **Fief du Pilier 3** a été scindée en quatre bassins versant (voir figure en partie 3.2.5 ci-avant) :
 - Le **BV SUD 1**, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics au sein de deux bassins fonctionnant en vase communicant, d'un volume utile de **80 m³** (> V60mm = 69 m³), avec rejet à débit régulé de **3,1 l/s** au fossé public présent rue de Montplaisir au sud.
 - Le **BV SUD 2**, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics au sein d'un bassin avec massif drainant, d'un volume utile de **175 m³** (> V60mm = 151 m³), avec rejet à débit régulé de **6,6 l/s** au BV SUD 3 (transparence hydraulique).
 - Le **BV SUD 3**, prévoit la gestion des eaux pluviales des espaces publics au sein de noues en cascades, d'un volume utile de **44 m³** (> V60mm = 32 m³), avec rejet à débit régulé de **6,9 l/s** (dont **0,3 l/s** pour ce bassin versant) au réseau présent rue de Montplaisir au sud.
 - Le **BV NORD 4**, correspondant à une petite emprise de voirie (195 m²) en entrée de lotissement, ne pourra être raccordé aux ouvrages publics de l'opération du Fief du Pilier 3 (contre pente) et se rejettera donc directement dans le réseau public présent rue Valentine Tessier (V60mm = 11 m³)

Chacun des ouvrages sera muni d'une surverse au réseau pour faire face à des pluies d'occurrence supérieure à celle dimensionnante ou pour faire face à des événements pluvieux successifs.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le projet sera réalisé autant que faire se peut au niveau du terrain naturel.

Modalités de suivi envisageables

Suivi du fonctionnement des ouvrages hydrauliques (noues et bassins) par les services de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Les mesures de réduction mises en œuvre entraînent la captation de l'ensemble des eaux de ruissellement vers des ouvrages de régulation. Ainsi, le projet a pour effet de diminuer les transferts des ruissellements issus des surfaces du projet vers le milieu récepteur superficiel, via rejet à débit régulé de 3 l/s/ha.

Impact résiduel sur les écoulements superficiels

Le débit de pointe décennal, généré par le site du projet avant aménagement, comprenant uniquement l'emprise de chaque site, a été défini à 36 l/s pour le Fief du Pilier 2 et 48 l/s pour le Fief du Pilier 3 (selon la méthode rationnelle) : voir tableau ci-dessous.

Tableau 49 : Débits caractéristiques du bassin versant

Section	Bassin versant	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m ²)	Temps de concentration (min)	Débit décennal (L/s)	Débit décennal spécifique (L/s/ha)
Le Fief du Pilier 2	Site d'étude	18 872	0,15	2 830	6	68	36
	Bassin versant amont	16 000	0,15	2 400	6	58	36
	TOTAL	34 872	/	/	/	126	72
Le Fief du Pilier 3	Site d'étude	33 945	0,15	5 092	3,5	163	48
	Bassin versant amont	28 000	0,15	4 200	3,5	111	40
	TOTAL	61 945	/	/	/	274	88

Cependant, le projet prévoit la mise en place d'ouvrages de rétention qui permettent de réduire les débits évacués pour des pluies centennales ou inférieures (ci-avant) : débit régulé vers le réseau public de 5 l/s pour le Fief du Pilier 2 et 10 l/s pour le Fief du Pilier 3.

Le débit de pointe décennale, avec prise en compte des mesures relatives à la gestion des eaux pluviales mises en œuvre au sein du projet, est donc de 5 l/s pour le Fief du Pilier 2 et 10 l/s pour le Fief du Pilier 3 (la pluie de référence dimensionnante étant plus élevée que la pluie décennale).

Ainsi, la comparaison des écoulements au droit du site du projet, entre l'état actuel et l'état aménagé avec et sans mesure compensatoire, pour une pluie décennale, donne les résultats suivants :

Tableau 50 : Variation des débits décennaux au sein du site du projet, avant et après aménagement

Section	Exutoire	État actuel	État projet avec mesure compensatoire	Incidence pour une pluie décennale
Fief du Pilier 2	Le Clain via le réseau communal	36 l/s	5 l/s	Amélioration du débit de pointe d'une pluie décennale d'environ 86 %
Fief du Pilier 3		48 l/s	10 l/s	Amélioration du débit de pointe d'une pluie décennale d'environ 79 %

Les flux hydrauliques générés au droit de l'exutoire actuel de l'opération seront réduits pour une pluie décennale ou inférieure.

L'aménagement du lotissement n'augmentera pas les débits de pointe générés sur le secteur, pour la pluie de référence ou inférieure, à savoir une pluie centennale, correspondant à une pluie exceptionnelle.

Enfin, les ouvrages étant dimensionnés pour une pluie centennale, aucun impact n'est à prévoir pour les pluies exceptionnelles. On rappelle également que les volumes utiles des ouvrages du Fief du Pilier 3 sont supérieurs au volume nécessaire pour gérer la pluie de période de retour T = 100 ans. Aussi, chaque ouvrage est muni d'une surverse au réseau pour faire face à des pluies d'occurrence supérieure à celle dimensionnante ou pour faire face à des événements pluvieux répétés.

Impact résiduel sur les écoulements souterrains

L'urbanisation du site réduira l'infiltration naturelle des eaux pluviales du site vers le sous-sol, bien que la perméabilité des sols au droit du site soit relativement faible et donc l'infiltration limitée en situation actuelle. De plus, l'ensemble des ouvrages de gestion des eaux pluviales ne sera pas étanche, permettant ainsi une infiltration partielle des petites pluies, dans la limite de la capacité d'absorption des sols.

Les volumes infiltrés au sein de l'aquifère profond permettront dans une faible mesure au vu de l'échelle du projet, la recharge de la nappe souterraine.

Ainsi, l'infiltration des eaux pluviales aura un impact résiduel négligeable sur les eaux souterraines. On rappelle qu'aucune recharge directe dans le sous-sol n'est prévue.

Synthèse des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur la topographie, la géologie et les écoulements superficiels et souterrains en phase exploitation, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont jugés faibles à négligeable, voire positif.

Synthèse des impacts	Impact résiduel
Modifications (modérées et localisées) de la topographie (voiries et réseaux, fondations des bâtiments, noues et bassin de gestion des eaux pluviales)	Faible
Augmentation des débits de pointe superficiels du fait de l'imperméabilisation du site	Négligeable à positif
Modification des écoulements souterrains par la réduction des surfaces d'infiltration potentielle	Négligeable à positif



Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

4.2.2.3 Qualité des eaux superficielles et souterraines

Rappel :

Les eaux superficielles concernent les eaux naturellement ouvertes sur l'atmosphère (cours d'eau, plans d'eau, etc.), tandis que les eaux souterraines concernent les eaux douces situées sous la surface de terre, dans les espaces des sols poreux et les fractures des formations rocheuses.

Impacts bruts

Les deux sites du lotissement du Fief du Pilier et leurs alentours sont localisés en dehors de tout périmètre de protection (rapprochée ou éloignée) de captage d'alimentation en eau potable souterraine. Toutefois, comme les trois quarts orientaux de la commune de Ligugé, les emprises du Fief du Pilier se trouvent dans le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau dans le Clain de « la Varenne » située au nord sur la commune de Saint-Benoît (production d'eau potable), déclarée d'utilité publique le 18 juillet 2013 et qui fait donc l'objet des servitudes d'utilité publique AS1. Ce captage est également concerné par une aire d'alimentation du captage (AAC) qui s'étend sur près de 2 110 km² (dont la totalité de la commune de Ligugé).

La préservation de la qualité des eaux, notamment superficielles, constitue donc un enjeu du projet.

Les rejets en eau prévus sur le projet de lotissement du Fief du Pilier comprennent :

- les rejets d'eaux pluviales ;
- les rejets d'eaux usées.

Rejets d'eaux pluviales

Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

Cette pollution se caractérise par une place importante des matières minérales, donc des matières en suspension (MES) provenant de l'arrachage de particules fines par les eaux de ruissellement sur les terrains drainés. Ces MES peuvent fixer des métaux lourds qui peuvent provenir des toitures (zinc, plomb), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes...), des équipements de voirie ou de la circulation automobile (zinc, cuivre, cadmium, plomb), ou encore des activités industrielles ou commerciales (sans oublier la pollution atmosphérique qui y entre pour une part minoritaire, mais non négligeable). Le salage hivernal des voiries peut aussi générer une pollution saisonnière.


Le projet implique l'augmentation de l'imperméabilisation du site via la création des voiries, places de parking et habitations. Ainsi, le projet génère une augmentation des éléments polluants pouvant être emportés par les ruissellements.

Compte tenu de la vocation résidentielle du projet, les pollutions accidentelles resteront très limitées (pas de circulation de poids lourds susceptibles de transporter des matières polluantes envisagées).

Rejets d'eaux usées

Le projet prévoit la construction de plus de 90 logements, soit l'installation d'environ 200 nouveaux habitants sur les deux sites du Fief du Pilier. Cette augmentation de population engendre donc une augmentation des volumes d'eaux usées, à hauteur de 200 équivalents-habitant (EH). Ces eaux usées seront envoyées pour traitement à la station d'épuration du bourg de Ligugé, localisée à l'est du bourg (près du Clain), qui dispose de bonnes réserves de capacité (environ 4 900 EH).

Synthèse des impacts bruts



Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Apport de pollution issue des eaux pluviales dans les milieux aquatiques superficiels et souterrains	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré
Accroissement des quantités d'eaux usées à traiter à la station d'épuration de Ligugé d'environ 200 équivalents-habitant	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte de la qualité des eaux superficielles et souterraines						
Code (référentiel CGDD) :						
R2.2 q - Dispositif de gestion de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes						
E	R	C	A	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures	
Descriptif						
Le projet intègre la mise en place d'une gestion des eaux pluviales pour des précipitations jusqu'à une occurrence centennale, à travers des ouvrages de rétention (infiltration + rejet à débit régulé), majoritairement à ciel ouvert (bassins, noues) et ponctuellement enterrés (massifs drainants). Ces ouvrages assureront, en plus de régulation des débits, un traitement des eaux de ruissellement par décantation et piégeage des polluants au sein de la végétation (phytoépuration). Ainsi, la surface d'infiltration de chaque ouvrage permettra d'abattre à minima 80 % des MES.						
Le salage hivernal des chaussées en cas de neige ou de verglas sera exceptionnel et on préférera le sablage. On rappelle que la vitesse de circulation est limitée à 20 km/h sur le lotissement (voies partagées) ce qui permet de faire face à des conditions hivernales dégradées.						
Modalités de suivi envisageables						
Suivi du fonctionnement des ouvrages hydrauliques (noues et bassins) par les services de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.						