

#### 4. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

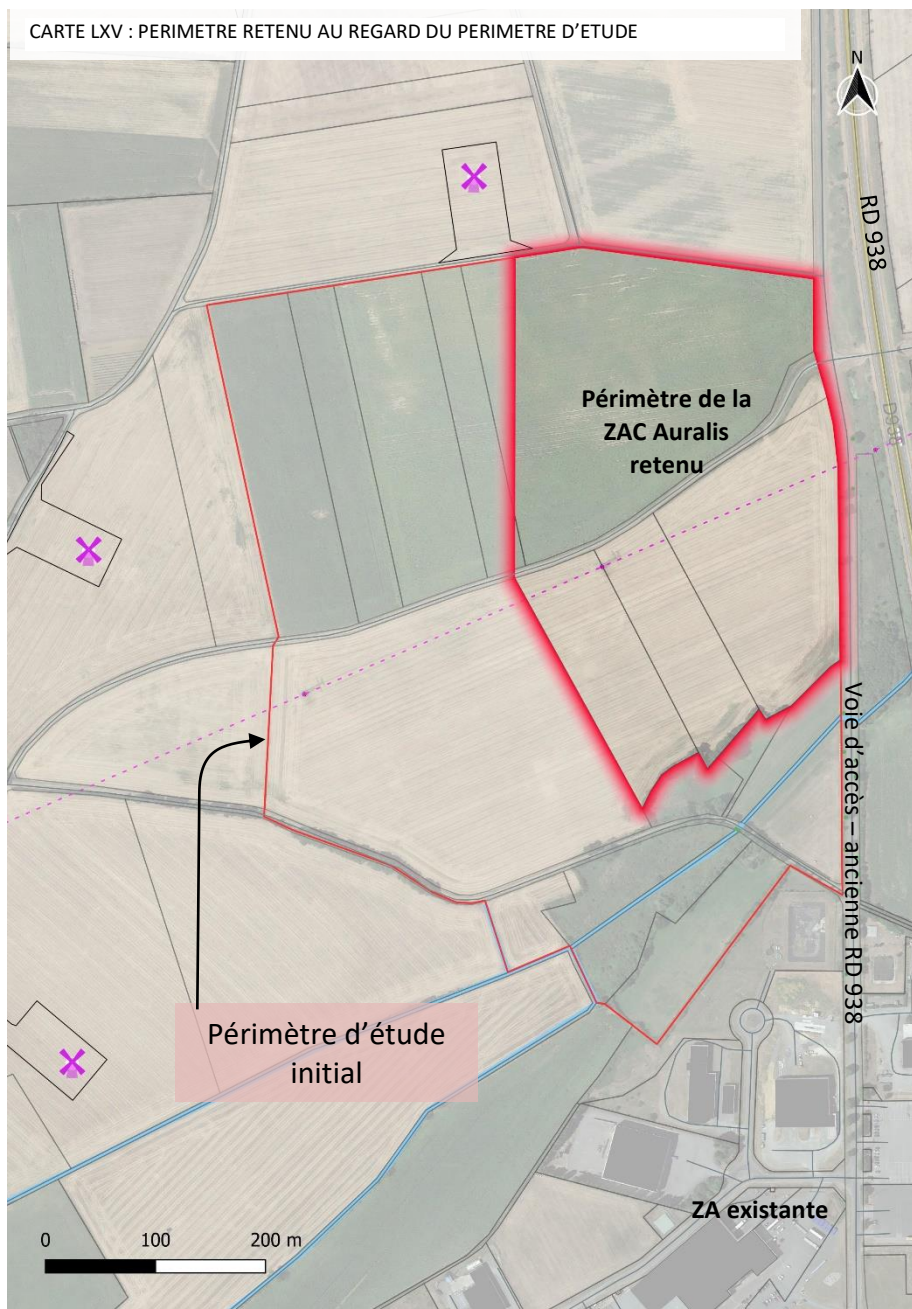
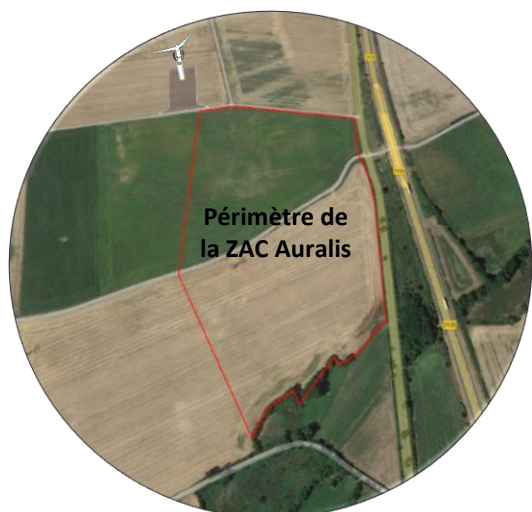
##### 4.1. PREAMBULE ET PRESENTATION DU PERIMETRE DE ZAC

La Communauté de Communes Airvaudais-Val du Thouet, agissant en tant que maître d'ouvrage, entend réaliser le projet de ZAC d'Auralis à vocation économique sur la commune d'Airvault.

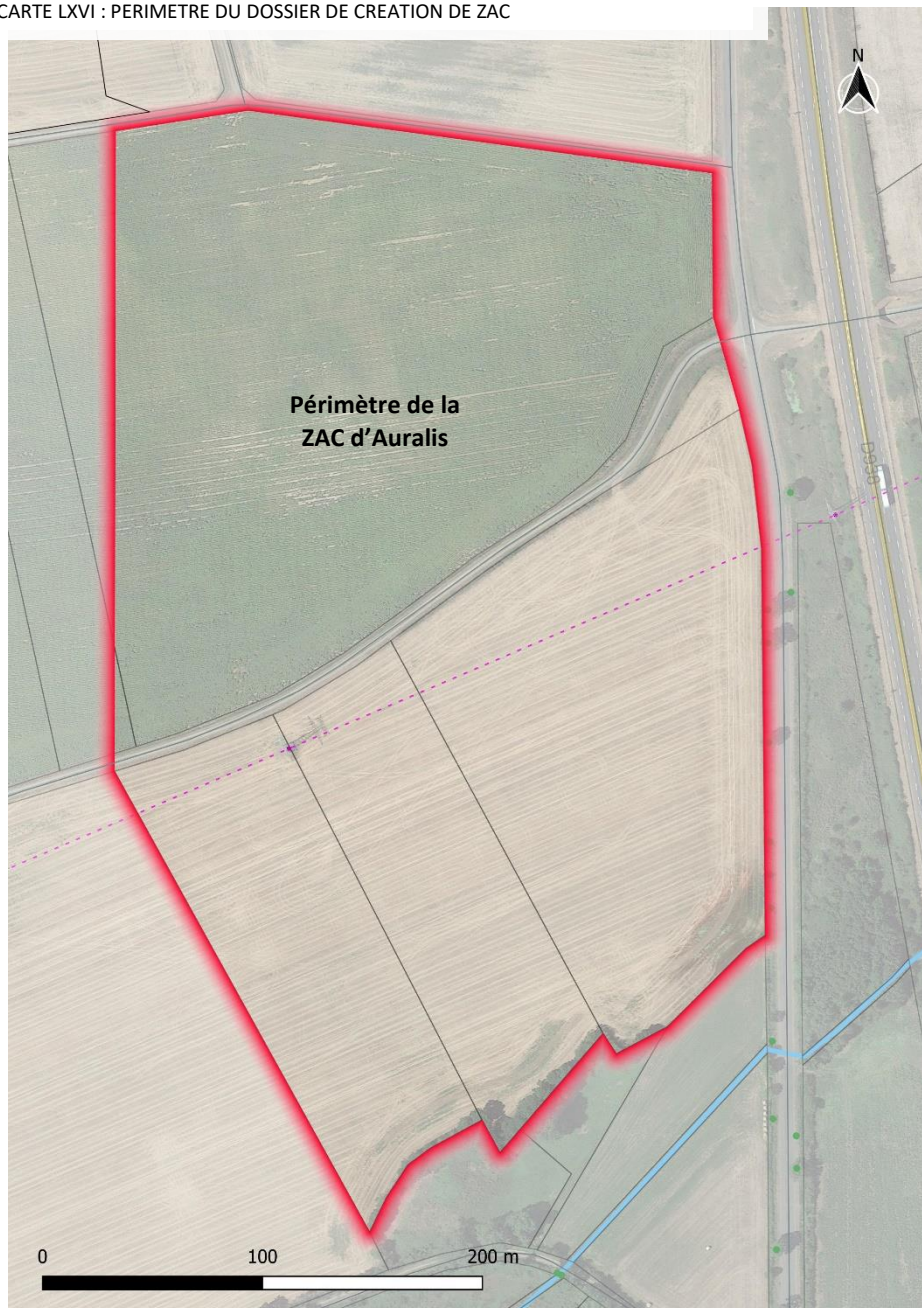
**Ce projet, présente une envergure régionale et structurante, il est inscrit comme un pôle économique stratégique identifié au SCoT, qui sera créateur d'emplois et permettra de répondre aux besoins des acteurs économiques du territoire.**

Le périmètre retenu pour le projet de ZAC Auralis porte sur une emprise de 11,90 ha. Le maître d'ouvrage n'a pas retenu l'ensemble du périmètre initialement étudié, à savoir environ 32 ha, dans son périmètre opérationnel final afin de limiter les impacts du projet (mesures d'évitement) notamment vis-à-vis de la consommation de l'espace (secteur agricole) mais aussi, pour préserver les espaces où des enjeux écologiques apparaissent plus prégnants. Ainsi environ 20 ha de la surface initialement étudiée ne sont pas intégrés au périmètre de ZAC (partie Ouest et Sud).

On notera que ce projet s'inscrit dans une dynamique économique portée de longue date par les élus locaux et par conséquent, a largement été anticipé, la collectivité est actuellement propriétaire de l'ensemble de la zone concernée par le projet et celle-ci est urbanisable au PLU de la commune d'Airvault



CARTE LXVI : PERIMETRE DU DOSSIER DE CREATION DE ZAC



#### 4.2. OBJECTIFS DU PROJET

Au travers cette opération d'aménagement, les principaux objectifs de la Communauté de Communes Airvaudais-Val du Thouet sont :

- ✓ Développer et maintenir l'activité économique sur le territoire et son bassin de vie en permettant de créer une zone d'activités de qualité, à proximité de réseaux routiers structurants,
- ✓ Répondre aux besoins des entreprises du territoire en développant une zone à vocation économique modulable ciblée comme stratégique dans les documents cadres tels que la SCoT et en pleine cohérence avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Airvault,
- ✓ Offrir la possibilité de créer quelques grandes parcelles, qui ne sont plus disponibles sur le territoire, pour répondre aux besoins spécifiques de certaines activités qui sont primordiales pour le maillage économique (transporteurs, industriels, ...).
- ✓ Aménager une zone disposant d'une localisation privilégiée permettant de s'insérer sans apporter de fortes nuisances ou gênes à des usagers et riverains puisqu'elle est située à proximité des grands axes routiers et distante des habitations,
- ✓ Aménager une zone à ce jour occupée par une occupation agricole sous bail précaire, sur un site déjà identifié depuis de nombreuses années comme « à urbaniser » et qui dont la collectivité est propriétaire,
- ✓ Intégrer les principaux enjeux environnementaux identifiés dans le cadre des études préalables en retirant les secteurs les plus sensibles du périmètre opérationnel (milieux humides au Sud, ...),
- ✓ Enfin, le périmètre retenu s'est voulu proportionné aux besoins du territoire en développant une zone couvrant une emprise réduite à 11,90 ha permettant ainsi de maintenir, en état, les activités agricoles à l'Ouest du projet.

**De par sa localisation et son implantation au sein de parcelles culturales et dans le prolongement Nord de la zone d'activités existante, le site retenu pour la mise en œuvre du présent projet présente donc des atouts certains pour l'implantation d'une zone à vocation économique.**

### 4.3. PRESENTATION DU PROJET





Le projet retenu pour la ZAC vise à assurer la meilleure intégration du projet dans son environnement tout en organisant le plan d'ensemble en fonction des typologies d'activités souhaitées.

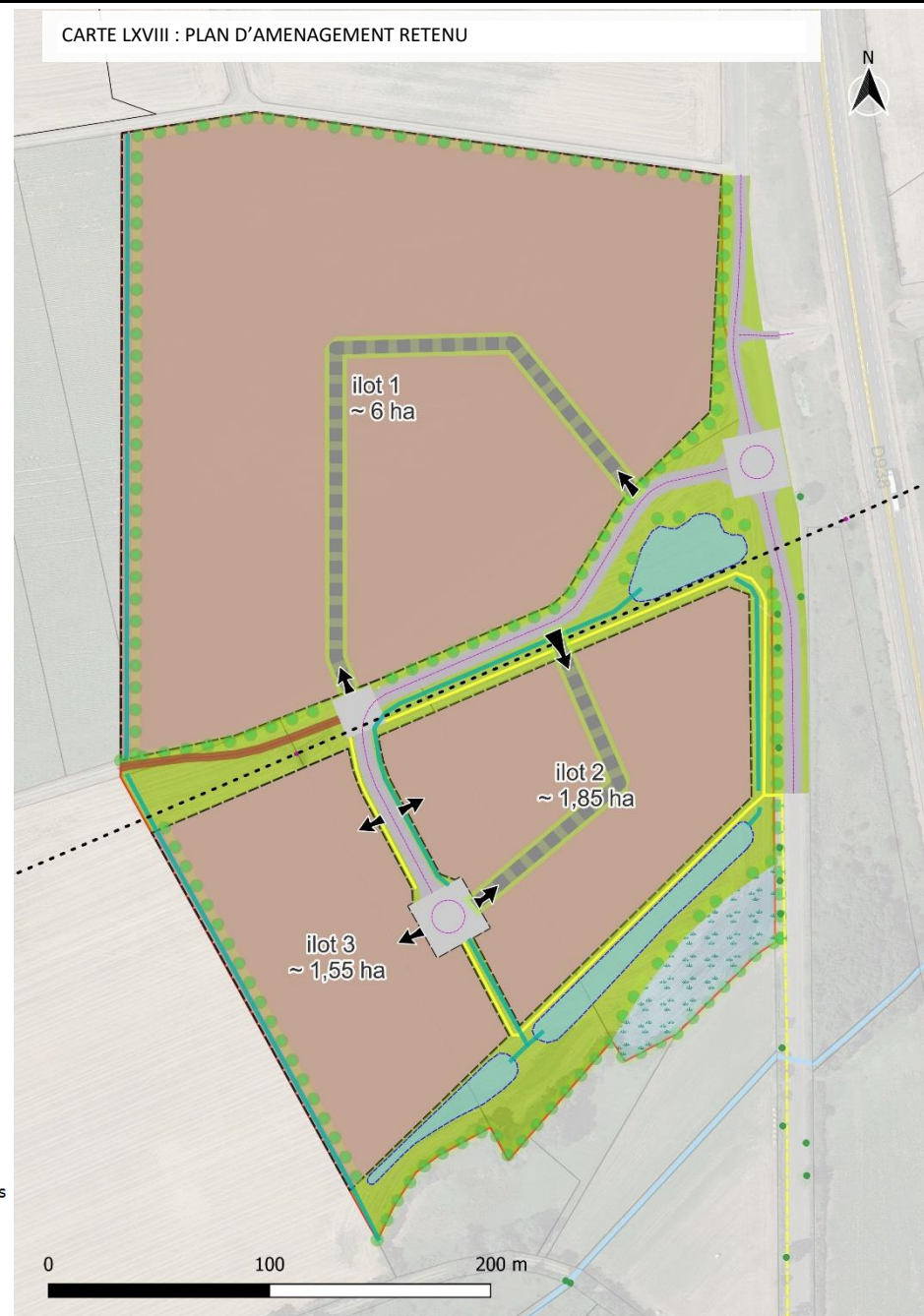
Il s'est attaché à mettre en œuvre une structuration économique par secteurs, comprenant :

- ✓ En partie Nord : un grand ilot d'environ 6 ha permettant l'accueil d'entreprises ayant des besoins en foncier importants ce qui reste une offre très rare aujourd'hui sur le territoire. Afin d'anticiper les potentielles évolutions futures des demandes, cet ilot reste divisible à la demande et une voirie secondaire optionnelle pourrait permettre d'envisager de redécouper cet ilot,
- ✓ En partie Sud : 2 ilots divisibles en lots petits à moyens pour l'accueil d'entreprises ayant des besoins en foncier moins importants (surfaces cessibles ilot 2 = 1,85 ha et ilot 3 = 1,55 ha). L'ensemble de ces ilots sont divisibles à la demande et une voirie secondaire optionnelle, sur l'ilot 2, est aussi envisagée pour le redécouper cet espace en petits lots.

Le projet s'est attaché à ancrer la future zone dans son environnement en envisageant un maillage bocager reconstitué ou conforté sur l'ensemble du pourtour de la future urbanisation contribuant aux liaisons écologiques tout en traitant l'interface avec les espaces agricoles périphériques et l'intégration paysagère des futures constructions depuis les principaux champs visuels vers le site (RD938 particulièrement).

Ce plan d'aménagement est issu d'une large concertation avec l'ensemble des partenaires et notamment, notamment à travers une large concertation avec la population et l'ensemble des partenaires et acteurs de l'environnement, économiques et sociaux du territoire, qui ont contribué à certains partis pris d'aménagement comme le traitement végétalisé des franges de l'opération et la préservation d'une large coulée verte au Sud de la zone assurant une transition avec les milieux humides d'intérêt.

-  ilots découpage à la demande
-  Voirie principale - double sens
-  Cheminement piéton
-  Chemin rural
-  Voirie secondaire optionnelle
-  Ligne HTA existante
-  Noue d'infiltration eaux pluviales
-  Ouvrages de gestion des eaux pluviales
-  Espace végétalisé
-  Haie bocagère
-  Zone humide



L'ambition du projet est de réaliser une zone d'activités modulable, adaptée aux besoins des entreprises et de qualité par son accessibilité ainsi que par son projet urbain et paysager permettant d'offrir un vrai cadre de vie aux salariés. L'ossature végétale fixe le paysage sur laquelle viendra se poser la future urbanisation pour créer un esprit de bocage en lien avec son environnement rural.

L'insertion paysagère bocagère associée à la prise en compte du contexte environnemental ont fait l'objet d'une attention toute particulière. L'ensemble de ces espaces végétalisés, parmi lesquels figure la valorisation de la zone humide en frange Sud-Ouest, sont inclus au périmètre opérationnel afin d'en garantir la maîtrise publique et une cohérence foncière et fonctionnelle.

Le schéma organique du parc d'activités est prévu de façon à intégrer les parcelles cessibles au sein des lignes paysagères fortes du territoire marqué par le bocage avec une organisation du **réseau viaire minimaliste, mais fonctionnelle, en recherchant une optimisation et une modularité du cessible disponible** permettant de s'adapter au plus près des futurs besoins.

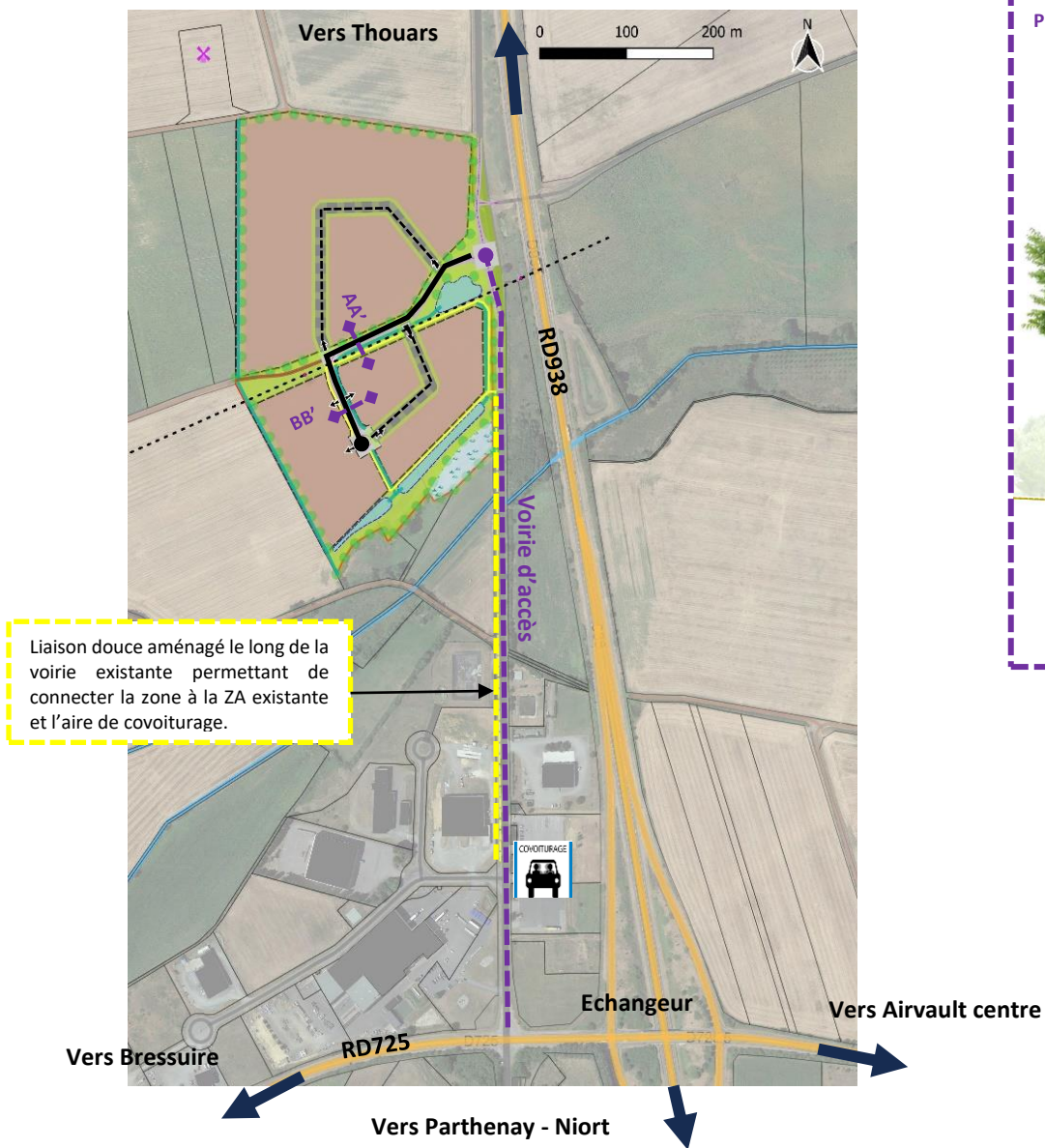
Ainsi, la trame viaire, créée à partir de la voirie existante située à l'Est (ancienne RD938) et implantée parallèlement à la ligne électrique HTA existante, présente un axe principal en L équipé d'une placette de retournement à son extrémité. Celle-ci dessert des îlots cessibles de grandes tailles pouvant être divisibles selon des voies secondaires optionnelles créées par bouclage sur l'axe principal. L'ensemble des voiries seront adossées à des noues d'infiltration et un cheminement piéton. La voie Est/Ouest qui traverse le site assurera le maintien du passage des véhicules agricoles par la voirie puis le chemin rural.

Le projet favorisera des maillages fins (piétons, cycles, ...), connecté au parc existant situé au Sud, en aménageant une liaison douce le long de l'ancienne RD938 permettant aussi de rejoindre l'aire de covoiturage existante.

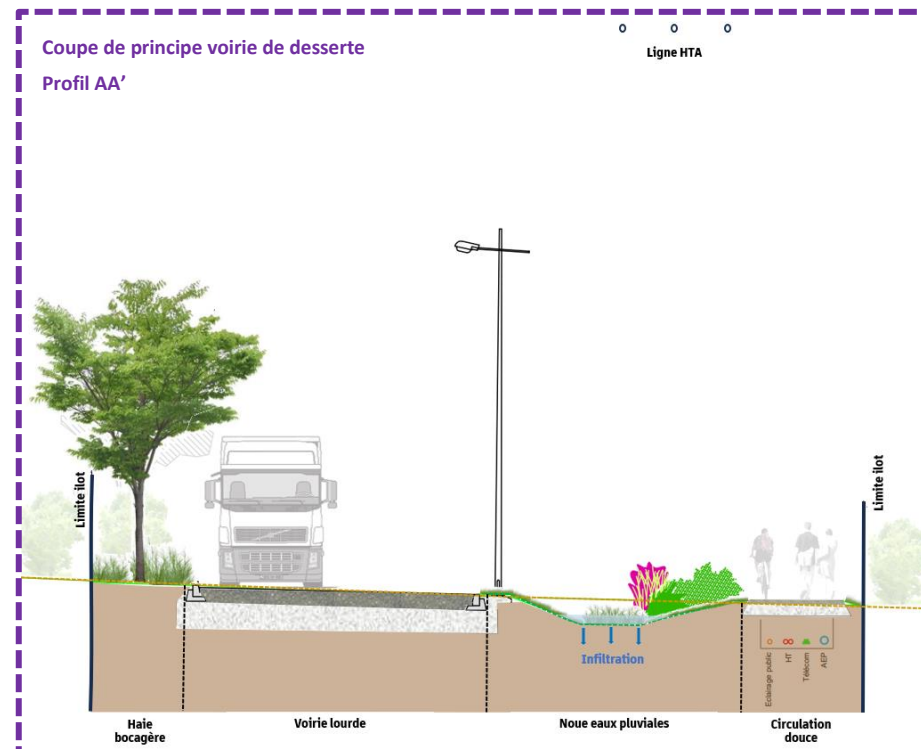
Par la volonté d'aménager qualitativement les espaces publics au travers d'un bocage reconstitué, le maître d'ouvrage souhaite créer une synergie avec les futures entreprises qui viendront s'implanter sur la zone pour créer, dans le prolongement du parc d'activités existant mais aussi en réponse aux éoliennes marquant le paysage du

secteur, un nouvel espace à vocation économique tourné sur les enjeux de demain en intégrant la composante environnementale comme un élément incontournable. Il s'agit notamment d'inciter et d'encourager la bonne prise en compte de la biodiversité à l'échelle de chaque projet (gestion des eaux pluviales à la parcelle, incitation aux matériaux perméables, végétalisation, ...), la bonne intégration paysagère des projets avec une volonté de créer un parc au sein d'un environnement bocager et enfin, d'encourager la mise en œuvre d'équipements favorables à la préservation du climat et à la limitation des émissions en Co2 (production d'énergies renouvelables utilisant l'énergie solaire, végétalisation, ...).

CARTE LXIX : PRINCIPE DE DESSERTTE DU SITE



Liaison douce aménagé le long de la voie existante permettant de connecter la zone à la ZA existante et l'aire de covoiturage.



#### 4.4. LA VOCATION DE LA ZAC

**La composition du projet organisera l'accueil d'entreprises à vocation artisanale, industrielle et de services, hors commerces.**

**Ainsi, le parc d'activités d'Auralis ne sera pas une zone commerciale, toutefois des activités de commerce seront autorisées, sur le modèle du show-room par exemple, si, et seulement si, elles sont liées à une production sur place qui doit être l'activité principale.**

Le découpage des futurs lots s'effectuera en fonction des futurs porteurs de projets afin d'adapter au mieux la surface cessible disponible à la demande et ainsi optimiser le foncier disponible. Des voiries optionnelles sont aussi retenues pour permettre, en fonction des demandes, la division d'ilot.

**Au stade du dossier de création, la surface cessible est portée à environ 94 000 m<sup>2</sup> répartie sur 3 ilots divisibles à la demande.**

#### 4.5. JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet de la ZAC Auralis 2 s'inscrit dans la continuité d'une stratégie économique du nord Deux-Sèvres, menée depuis plus de 20 ans, par les acteurs locaux.

Le projet est porté par la Communauté de communes Airvaudais – Val du Thouet, née au 1<sup>er</sup> janvier 2014 de la fusion de la Communauté de communes de l'Airvaudais et de la communauté du Val du Thouet, et qui s'est substituée au Syndicat Mixte à Vocation Unique pour le développement des activités économiques du Nord-Gâtine, dissout au 31 décembre 2013, et qui portait depuis 1999, le développement et la gestion de la Zone économique AURALIS sur une superficie globale d'environ 45 ha (*zone existante à ce jour réalisée et occupée ainsi que le projet d'extension*), à cheval sur les communes de Tessonnière et d'Airvault (*la commune de Tessonnière est devenue au 1<sup>er</sup> janvier 2018, commune déléguée d'Airvault*).

Après le succès d'une première phase de développement de la Zone d'Auralis couvrant une vingtaine d'hectare, les acteurs locaux avaient initié, dès 2011, une nouvelle phase d'extension portant sur un projet plus ambitieux d'environ 25 ha mais ce projet n'a pas abouti et est resté depuis en attente d'opportunités économiques.

Au regard des demandes régulières d'entreprises locales à la recherche de terrains pour s'implanter, il devient nécessaire aujourd'hui de relancer cette deuxième phase de développement, afin de répondre au besoin de foncier dédié à l'activité économique sur le territoire, tout en tenant compte de l'évolution du contexte, dans une démarche d'aménagement sobre en foncier et vertueuse d'un point de vue environnemental.

**La procédure retenue pour l'aménagement de la zone d'activités d'Auralis 2 est celle de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) portant sur une superficie de 11,90 hectares** (au lieu des 25 ha initialement envisagés). Cette procédure permet de répondre aux besoins de souplesse dans le découpage du foncier pour s'adapter au plus près des besoins des entreprises et à l'indispensable concertation avec les habitants et acteurs locaux pour que ce projet soit partagé par tous. La surface retenue de 11,90ha répond aussi aux enjeux de sobriété foncière et de lutte contre l'artificialisation des sols.

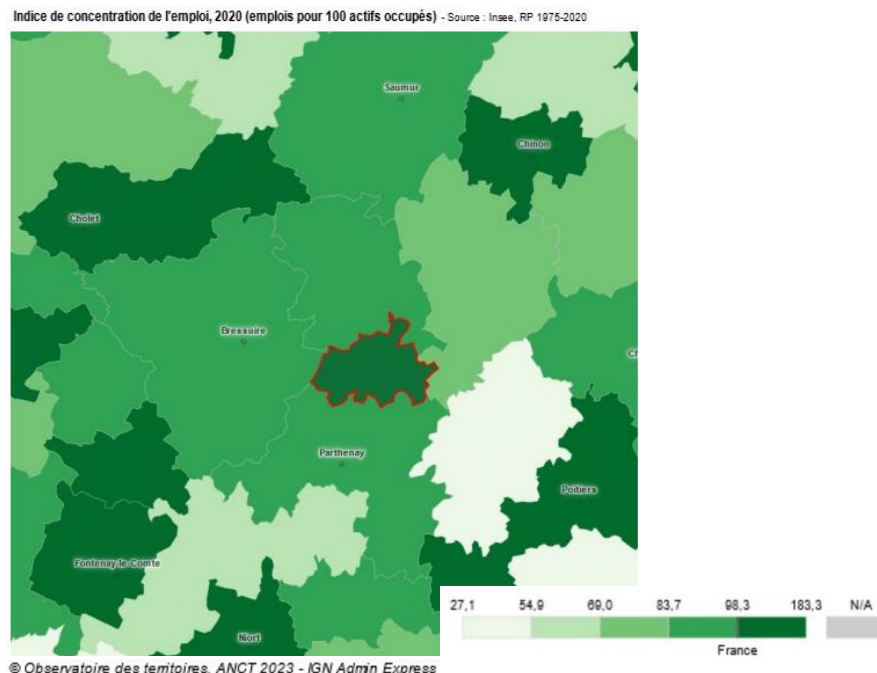
**Au travers cette opération d'aménagement, les principales justifications sont :**

✓ Répondre aux besoins d'un territoire rural au dynamisme industriel atypique :

Le territoire de l'Airvaudais-Val du Thouet se caractérise par un important tissu économique, notamment industriel, rayonnant sur un large bassin de vie, avec la présence de la Cimenterie centenaire Calcia, Colas, Marie Surgelés, Laiterie Lescure de St-Loup, Suez, Scierie Bernier, C2E cablage industriel, Tratel et de nombreux transporteurs.

Avec près de 404 entreprises installées (INSEE-2021) sur le territoire et 2853 emplois (INSEE-2020) pour 3853 actifs sur le territoire, l'Airvaudais-Val du Thouet connaît un indice de concentration de l'emploi parmi le plus élevé du Département des Deux-Sèvres, juste derrière l'Agglomération niortaise avec 108,1 emplois pour 100 actifs occupés.

Cet indicateur illustre parfaitement la particularité de l'Airvaudais-Val du Thouet, qui malgré sa ruralité et la superficie réduite de son territoire (9 communes – 7032 habitants) est considéré comme un pôle économique dynamique et structurant du Nord Deux-Sèvres.



D'ailleurs, le territoire de la CCAVT s'inscrit ces dernières années dans un environnement économique porteur et dynamique à travers notamment deux grands projets :

- **La modernisation et l'extension de la cimenterie Calcia**, qui emploie plus de 150 personnes et dont le chantier en cours jusqu'en 2025, vise grâce à ce nouvel investissement de plus de 300 millions d'euros, à doubler la production de ciment sur le site et réduire ses émissions de GES, grâce à l'utilisation de combustibles issus du recyclage en remplacement du diesel.
- **La réouverture de la ligne ferroviaire dédiée au fret** entre Parthenay et St-Varent permettant ainsi de relier Chartres à Bordeaux et d'approvisionner le sud-ouest de la France en granulats.

Ce dynamisme s'est également traduit sur le plan démographique ces dernières années, avec un enrayerement de la perte de population et le retour d'un solde démographique positif à +2 % entre 2019 et 2020 (population légale au 1<sup>er</sup> janvier 2023).

A travers le projet de la ZAC d'Auralis, la collectivité souhaite ainsi pérenniser son statut de pôle économique du nord Deux-Sèvres, en proposant une nouvelle offre foncière aux entreprises locales mais surtout qui vise à accueillir de nouvelles activités économiques industrielles exogènes. Cela répond également aux orientations nationales de réindustrialisation de la France à travers une offre foncière clefs en main.

✓ Répondre au besoin de foncier économique pour accompagner la demande :

Aujourd'hui la collectivité fait face à une raréfaction de foncier économique pour répondre aux demandes d'implantation sur son territoire. La CCAVT gère aujourd'hui 5 Zones d'Activités Economies (ZAE) et 2 Zones d'Activités commerciales (ZACOM).

Pourtant les demandes sont nombreuses et encore récemment la collectivité n'a pu répondre à une sollicitation d'un transporteur souhaitant rationaliser ces sites et développer son activité, faute d'une emprise foncière adaptée.

Commune	Nom ZAE	Superficie ZAE (ha)	Foncier éco occupé		Foncier éco libre		Foncier CCAVT restant à vendre		
			m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	% foncier ZAE	% foncier libre
Louin	Les Plantes	5,4	53346	100%	0	0	0	0	0
Saint-Loup-Lamairé	Le Grand Tillais	3	9431	31%	20775	69%	17041	56,4%	82,0%
Airvault	Coquine	14,4	143833	100%	0	0	0	0	0
Airvault	Auralis	19,3	107955	78%	29897	22%	0	0	0
Airvault	Dissé	30,8	252213	91%	23477	9%	0	0,0%	0,0%
<b>TOTAL ZAE</b>		<b>72,9</b>	<b>566778</b>	<b>88%</b>	<b>74149</b>	<b>12%</b>	<b>17041</b>	<b>2,7%</b>	<b>23,0%</b>

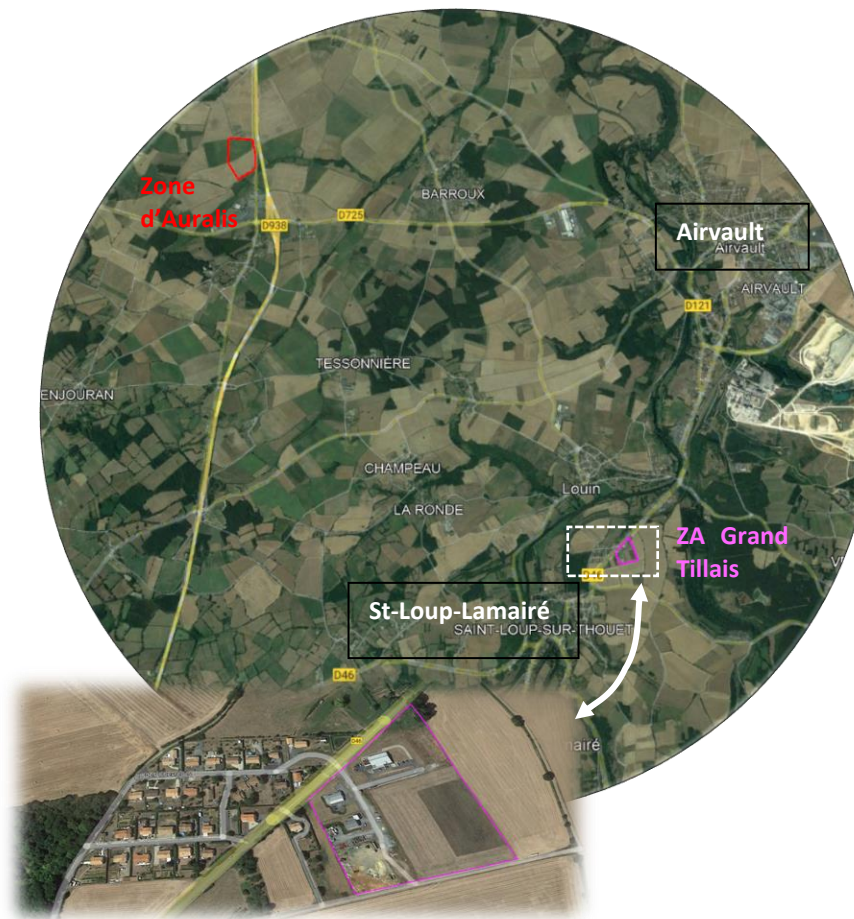
Commune	Nom ZACOM	Superficie (ha)	Foncier éco occupé		Foncier éco libre		Foncier CCAVT restant à vendre		
			m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	% foncier ZACOM	% foncier libre
Airvault	Sivardières	5,8	58128	100%	0	0	0	0	0
Airvault	Pointe du Renard	1,7	7514	42%	10363	58%	10363	58,0%	100%
<b>TOTAL ZACOM</b>		<b>7,5</b>	<b>65642</b>	<b>86%</b>	<b>10363</b>	<b>14%</b>	<b>10363</b>	<b>13,6%</b>	<b>100,0%</b>

Sur les 5 ZAE d'une superficie totale d'environ 73ha, soit moins de 5% de la surface urbanisée de l'intercommunalité<sup>6</sup>, près de 88% de ces zones sont occupées et seulement 2,7 % du foncier encore disponible est encore sous maîtrise publique de la CCAVT.

L'essentiel des réserves foncières de la CCAVT se concentre aujourd'hui sur la Zone d'activité du Grand Tillais, située sur la commune de Saint-Loup-Lamairé et qui constitue les seules capacités de développement économique. Cette zone d'activité située dans la vallée du Thouet, bénéficie d'une localisation idéale au cœur du continuum urbain de la CCAVT entre Airvault/Louin/Saint-Loup, le long de la RD46 pour accueillir notamment des locaux dédiés à l'artisanat et petites productions.

Située dans le périmètre du Monument Historique du Château de Saint-Loup et en proximité immédiate d'habitations, cette zone d'activité n'est pas, en revanche, adaptée pour l'implantation de grands sites industriels ou d'activités pouvant générer de trop fortes nuisances.

Les marges de manœuvres pour la CCAVT pour répondre aux demandes de grandes surfaces économiques et pour maintenir une attractivité économique grâce à une offre foncière nouvelle et idéalement située, sont donc aujourd'hui très limitées.



<sup>6</sup> Observatoire NAFU – données 2020



✓ Aménager une zone présentant une localisation stratégique :

Le site retenu pour le projet de cette ZAC répond à de nombreux enjeux d'attractivité économique, de cohérence d'aménagement et de préoccupations environnementales et paysagères :

- une situation idéale, en termes de visibilité et de déplacements, au carrefour de la Sévrienne (D938) et de la D725, à l'épicentre des villes de Thouars, Bressuire et Parthenay (30 km) et sur les grands axes d'échange nord-sud entre Niort/Angers et Poitiers/Cholet (rayon de 100 km) ,
- un environnement déjà marqué par des implantations économiques, dans le prolongement d'une zone d'activité existante (Auralis 1) ,
- la proximité du parc éolien des Pâtis qui marque déjà le paysage et dont le projet dans sa conception cherchera à améliorer l'intégration paysagère de l'ensemble ,
- une zone éloignée des premières habitations et en dehors de toutes aires naturelles protégées ,
- un terrain déjà maîtrisé par la collectivité depuis plusieurs années.

✓ Aménager un site de développement préférentiel identifié dans les documents de planification :

Le Schéma de Cohérence Territorial du Pays de Gâtine a décliné dans son PADD son ambition économique en trois axes stratégiques (Développement des activités industrielles, Soutien à l'activité artisanale, Valorisation et développement du potentiel des activités de services et des commerces).

Le PADD précise même pour les activités industrielles, l'objectif de « *Conforter, voire développer si nécessaire une offre foncière permettant notamment l'accueil et de développement des entreprises dont l'activité (et le mode de fonctionnement) nécessitent des sites spécialisés (ZAE) » ... en répondant à l'objectif de « Permettre une gestion raisonnée des espaces d'activités par un nombre restreint de sites, leur performance durable et une accessibilité aux transports adaptée. »*

Ces objectifs ont été traduits dans le DOO, à travers une stratégie à 3 niveaux pour la localisation des activités économiques, selon la trame suivante :

- Niveau 1 : Pôles stratégiques
- Niveau 2 : Pôles d'équilibre
- Niveau 3 : Zones artisanales de proximité et activités au sein des pôles urbains, sites isolés.

**Le secteur de la ZAE Auralis est ainsi identifié dans le SCOT du Pays de Gâtine, comme un Pôle stratégique de niveau 1 de l'armature économique du Pays de Gâtine**, avec 7 autres sites et dont les principes de développement sont de conforter et valoriser ces implantations économiques préférentielles.

**Le secteur du projet de la ZAC Auralis 2 est également identifié dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Airvault**, adopté en octobre 2007 et Révisé en mai 2008, à travers une Orientation d'Aménagement et de Programmation : « *zone à urbaniser à vocation d'activités de la Roche* » et matérialiser en zonage à urbaniser dédié à l'activité économique (AU\*a) sur une superficie de près de 31,5 ha.

✓ Proposer un aménagement s'inscrivant dans le tryptique Eviter, Réduire et Compenser les impacts environnementaux au travers :

- La réduction du périmètre opérationnel de la ZAC, préservant davantage d'espace agricole,
- La préservation des milieux plus naturels, notamment en excluant la partie Sud du site étudié qui présente le plus d'intérêt environnemental (milieux humides entourés de bocage) tout en maintenant, au sein du périmètre de la ZAC, une zone humide d'environ 2430 m<sup>2</sup> au Sud-Est de la zone, dont les fonctionnalités seront valorisées puisqu'à ce jour elle est mise en culture (reconstitution d'un espace prairial humide entouré de bocage).
- L'amélioration des mesures en faveur de l'insertion environnementale, en particulier la trame verte et bleue valorisée et confortée qui sera suivie,
- L'implantation du projet sur des parcelles agricoles ouvertes et dans le prolongement du parc d'activités existant. L'ensemble ne présente pas de forts enjeux environnementaux excepté les milieux humides séparant les 2 zones d'activités qui sont préservés en état.

✓ Proposer un espace économique offrant une cohérence urbaine et programmatique en prévoyant :

- Un découpage à la demande ainsi qu'une offre modulable et diversifiée afin de répondre au plus près des besoins avec un îlot d'environ 6 ha d'un seul tenant au Nord et des îlots plus petits au Sud pouvant être facilement redivisés. Cela permet d'envisager un projet cohérent avec les besoins en foncier économique du territoire pour les années à venir,
- La prise en compte, à l'échelle du territoire, de mobilités en prévoyant un cheminement doux vers la zone d'activités existante ainsi que l'aire de covoiturage située en entrée de zone,
- La réalisation d'un espace économique isolé des habitations permettant ainsi d'éviter toute gêne sur des riverains,
- Une forte végétalisation du site pour garantir une bonne intégration paysagère, évitant ou réduisant les impacts sur le grand paysage, tout en offrant un vrai cadre de vie de qualité aux salariés.

**A ce jour, la ZAC d'Auralis est ainsi seule à pouvoir assurer cette fonction de suite de l'urbanisation à vocation économique sur le territoire pour les prochaines années.**

Elle permet d'offrir une cohérence économique globale à l'échelle du pôle économique du nord Deux-Sèvres tout en offrant de réelles synergies avec les entreprises du territoire ( cimenterie, ...).

Enfin, la procédure d'urbanisme retenue, la **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)**, est adaptée aux opérations d'ampleur ainsi qu'à l'inscription dans la démarche de développement durable. Cette procédure spécifique permet de définir les cibles hiérarchiquement et comprend, dans l'ordre chronologique : les études préalables, le dossier de création (auquel est joint l'étude d'impact) et enfin le dossier de réalisation qui sera réalisé dans le prolongement de la présente étude. Cette procédure a fait l'objet d'une concertation qui a permis de d'informer et d'échanger avec le public sur les ambitions du maître d'ouvrage pour ce projet.

#### 4.6. ORIENTATIONS PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES RETENUES

Le projet s'appuie sur une trame verte prépondérante qui intègre les reliquats de haies existants et les milieux humides en frange Sud du site en cherchant à prolonger et interconnecter les milieux avec son environnement.

Il s'est attaché à pratiquer des mesures d'évitement vis-à-vis du patrimoine naturel encore en place qui présente le plus d'intérêt pour la biodiversité (haie bocagère et milieu humide).

Ainsi, la volonté affichée est de renforcer ces milieux, les prolonger et les diversifier pour favoriser l'accueil d'une biodiversité qui s'acclimate bien avec un environnement urbain.

**Plusieurs partis pris d'aménagement ont été retenus pour garantir la préservation des fonctionnalités de ces milieux et l'intégration paysagère du projet :**

- ✓ Mise en exergue d'un petit milieu source au Sud du site où une liaison écologique principale est recherchée de par l'originalité et la singularité de cet espace. L'ambition est de prolonger les prairies humides existantes en réalisant un espace prairial humide géré de façon différencié, par fauchage tardif, accompagné d'un renforcement de l'ossature bocagère. Cette zone, qui est à ce jour dominée par des cultures, offrira une diversification des habitats plus favorable au développement de la biodiversité. Des ouvrages hydrauliques paysagers viendront aussi assurer une transition avec la future urbanisation.
- ✓ Renforcement et/ou création de haies bocagères servant de liaisons écologiques secondaires entre le milieu source au Sud, le milieu rural environnant au Nord et à l'Ouest tout en assurant une interface paysagère en frange Est, particulièrement pour agrémenter les perceptions visuelles depuis la RD938.
- ✓ Mise en place d'un linéaire bocager suivant un axe d'Est en Ouest, en appui de la voirie de desserte qui vient marquer une transition entre la partie Nord du site, où il est ambitionné de créer des plus grands lots, et la partie Sud qui devrait accueillir des entreprises nécessitant des surfaces plus réduites. Le projet intègre

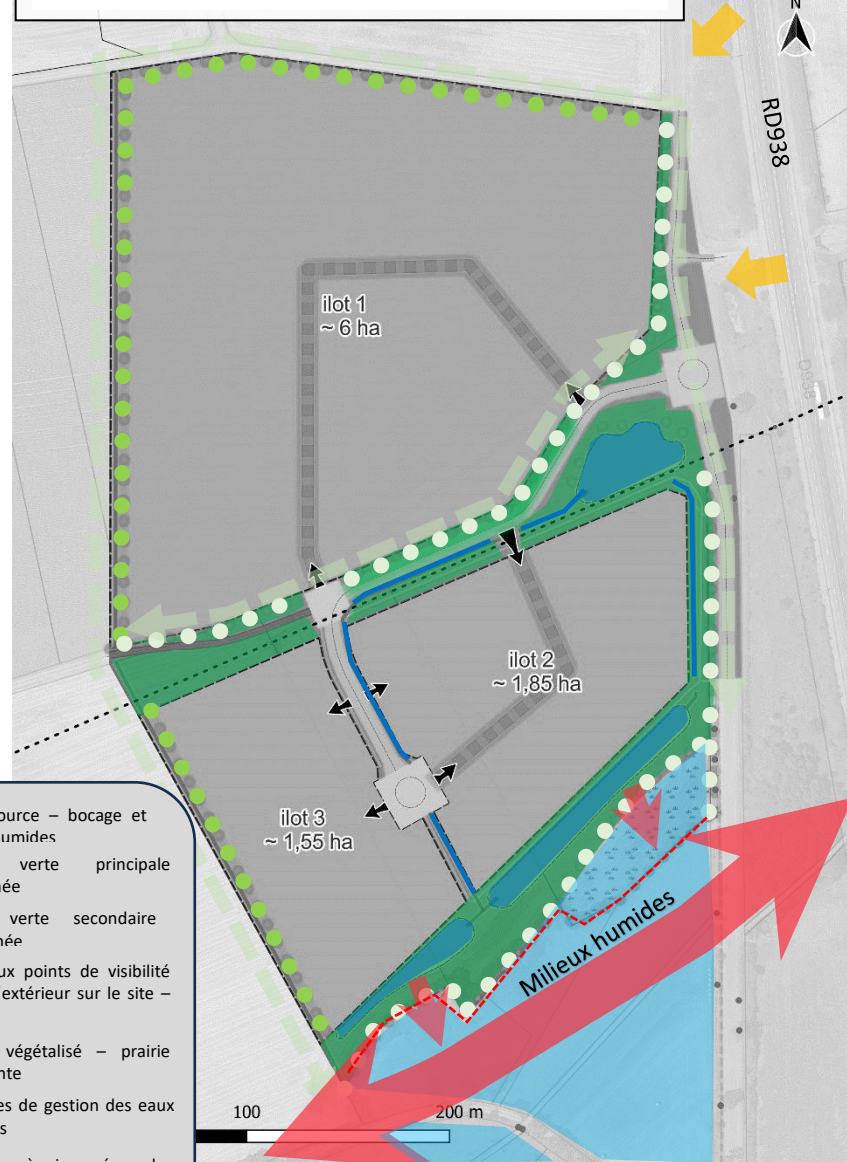
aussi la mise en œuvre, le long de ce tronçon, d'une végétalisation basse, de type espace prairial, en dessous de la ligne haute tension pour accompagner cette servitude prévue dans le domaine public, où des ouvrages hydrauliques trouveront place. Ces différents espaces végétalisés Est-Ouest, implantés au centre de la future urbanisation, contribueront à créer un nouveau corridor écologique en lien avec l'environnement de la zone.









**Le développement de la zone, avec une architecture et un travail sur les espaces publics et privés globalement probants, vont qualifier un paysage original bocager dans lequel viendra s'implanter les futures constructions.**

CARTE LXXI : IMAGERIE D'INTENTION D'AMENAGEMENT



CARTE LXX : ORIENTATIONS PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES



-  Milieu source – bocage et milieux humides
-  Trame verte principale recherchée
-  Trame verte secondaire recherchée
-  Principaux points de visibilité depuis l'extérieur sur le site – RD938
-  Espace végétalisé – prairie dominante
-  Ouvrages de gestion des eaux pluviales
-  Haie bocagère imposée sur les futurs lots
-  Haie bocagère prévues sur espaces publics – renforcement ou création

## 4.7. VOLET ENERGETIQUE

### 4.7.1. PREAMBULE

En application de l'article L. 128-4 du code de l'urbanisme et à partir des éléments connus au stade du dossier de création, une étude des potentiels en énergie renouvelable doit être réalisée sur la zone : « *Toute action ou opération d'aménagement telle que défini à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération* ».

**Tout d'abord, il n'existe pas de réseaux de chaleurs en périphérie du site pouvant être raccordés sur le projet et à ce stade, aucun gros consommateur n'est identifié sur la zone.** Les futures entreprises qui viendront sur le site n'étant pas connues, l'approche énergétique réalisée à ce stade ne peut rester que sommaire.

Après une présentation du contexte énergétique du territoire, cette étude vise d'abord à estimer la demande en énergie sur le projet et à étudier l'opportunité de créer un réseau de chaleur ou de froid sur tout, ou partie, du projet (fonction du découpage des îlots et des typologies).

Aussi, elle traite des énergies renouvelables mobilisables sur l'opération avec particulièrement :

- L'énergie solaire : elle est produite par le rayonnement lumineux (énergie photovoltaïque) ou le rayonnement thermique (énergie solaire thermique ou thermodynamique) ;
- L'énergie éolienne : elle est produite par le vent et les masses d'air ;
- L'énergie de l'air et du sous-sol (géothermique) : elle est produite à partir d'échanges thermiques entre des fluides (air, eau).
- La biomasse : elle est produite à partir des matières organiques et notamment le bois (biomasse bois), les végétaux (biocarburants), les déchets organiques (biogaz après méthanisation) voire déchets carbonés (biogaz après gazéification) ;

*On notera que l'énergie hydraulique n'est pas abordée dans la présente étude puisqu'elle présente un très faible potentiel sur le secteur.*

### 4.7.2. CONTEXTE

La France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et, avec la Loi énergie et climat adoptée en 2019, à atteindre la neutralité carbone en 2050 en divisant les émissions par un facteur supérieur à six par rapport à 1990. L'objectif 2030 sera révisé en 2023, dans le cadre de la loi prévue à l'article L. 100-1 A du Code de l'énergie, afin de se mettre en cohérence avec le nouvel objectif européen à 2030 de - 55 % net. Pour ce faire, elle s'est engagée notamment sur l'évolution du mix énergétique

A l'échelle du département des Deux-Sèvres, la production d'énergies renouvelables concerne majoritairement l'éolien, la biomasse, le biogaz et le photovoltaïque. La part de la géothermie et de l'hydraulique demeure marginale. En effet, le mix-énergétique électrique est très différent du reste de la région avec une prédominance de la filière éolienne et l'émergence de quelques projets de méthanisation et de parcs photovoltaïques au sol. L'hydraulique demeure quant-à-elle marginal en raison d'un faible potentiel hydroélectrique (faible débit des cours d'eau, peu de pente).

Plus localement le Pays de Gâtine s'est engagé dans la réalisation d'un PCAET (Plan Climat Air Energie) qui est à ce jour en cours de réalisation.

Concernant la réglementation liée aux projets de constructions, ils seront soumis à la réglementation thermique applicable suivant leur nature et les évolutions réglementaires.

En effet, outre les constructions à usage d'habitations, la RE2020 s'applique **aux bureaux** et aux bâtiments d'enseignement primaire et secondaire ainsi qu'aux bâtiments tertiaires spécifiques (hôtels, commerces, gymnases, ...). Cette réglementation exige plusieurs objectifs à atteindre impérativement avec un effort à réaliser en matière de besoin bioclimatique, la limitation des émissions de gaz à effet de serre induite par les matériaux et l'énergie, la limitation de la consommation d'énergie primaire, et des exigences en matière de confort d'été.

Aussi, conformément à l'Arrêté du 5 février 2020 pris en application de l'article L. 111-18-1 du code de l'urbanisme, les constructions créant plus de 1 000 m<sup>2</sup> d'emprise au sol, soumises à autorisation d'exploitation commerciale au titre des 1°, 2°, 4°, 5° et 7° de l'article L. 752-1 du code de commerce, les nouvelles constructions de locaux à usage industriel ou artisanal, d'entrepôt, de hangars non ouverts au public faisant l'objet d'une exploitation commerciale, ainsi que les nouveaux parcs de

stationnement couverts accessibles au public, ne peuvent être autorisés que s'ils intègrent soit un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat.

**A ce jour, la RE2020 ne s'applique toutefois pas** aux bâtiments à usage agricole, artisanal ou industriel, autres que les locaux servant à l'habitation, qui ne demandent qu'une faible quantité d'énergie pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire ou le refroidissement ainsi qu'au bâtiments ou parties de bâtiment qui, en raison de contraintes spécifiques liées à leur usage, doivent garantir des conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air, et nécessitant de ce fait des règles particulières ou au bâtiments ou parties de bâtiment chauffés ou refroidis pour un usage dédié à un procédé industriel.

#### 4.7.3. ESTIMATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE DU PROJET

Les consommations énergétiques liées à un projet urbain sont de différents types :

- L'énergie liée aux futures entreprises : Pour une entreprise, les besoins sont divers puisqu'ils concernent le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, les systèmes de production et de haute technologie (besoin énergétique des éventuels process), l'éclairage et la ventilation.
- L'énergie liée aux déplacements des futurs occupants : les besoins concernent principalement les déplacements liés au trajet domicile-travail et les poids-lourds (livraisons, export, ...).
- L'énergie liée aux équipements publics : les besoins concernent principalement le réseau de candélabres.
- L'énergie liée à la construction : les besoins concernent la phase de viabilisation de la zone et la construction des bâtiments. Ils ciblent le transport et la fabrication des matériaux ainsi que leurs mises en œuvre.

**La zone vise à accueillir des entreprises à vocation artisanale, industrielle et de services, hors commerces et il est envisagé de réaliser un découpage à la demande en fonction des besoins des futurs porteurs de projets. A ce stade, la surface cessible est portée à environ 94 000 m<sup>2</sup> répartie sur 3 ilots divisibles à la demande et aucun porteur de projet n'est connu.**

Il est à noter que la disparité des besoins énergétiques sur une zone à vocation économique est très importante. En effet, les bâtiments construits ne sont généralement pas (hors bureaux et commerces) soumis à la réglementation thermique et ceux-ci peuvent engendrer des besoins énergétiques très hétérogènes en fonction de l'activité exercée et des process utilisés. Ainsi, l'évaluation des besoins restent très difficilement approchables à ce stade.

Ainsi, celle-ci se limitera à l'énergie des bâtiments à savoir : le chauffage, la production d'eau chaude, l'éclairage, la ventilation ainsi que les circulateurs et communs. En effet, il est rendu difficile d'appréhender précisément les autres postes tels que les besoins pour les éventuels process industriels qui ne sont pas connus à ce jour.

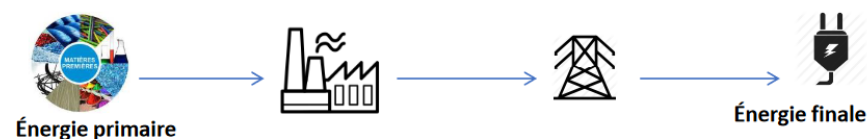
On notera que le projet vise toutefois à encourager les déplacements alternatifs à la voiture individuelle pour les futurs salariés (cf. paragraphe déplacement) et à privilégier la mise en œuvre de candélabres économes adaptés à la zone et réfléchi en fonction des usages sur les espaces publics.

**L'énergie primaire (lieu de production) est égale à l'énergie finale (énergie consommée) + pertes liées à la production-distribution-stockage de cette énergie.**

En France, on peut considérer les équivalences suivantes :

- 1 kWhEF gaz, réseau de chaleur, bois = 1 kWhEP
- 1 kWhEF électrique = 2,58 kWh en énergie primaire (RT2012) et 2,30 kWhEP (RE2020)

La consommation d'énergie primaire inclut donc l'efficacité des filières de production dans la consommation énergétique prévisionnelle des bâtiments.



La consommation énergétique liée à la future zone est donc approchée pour les besoins énergétiques nécessaires au chauffage et à la production d'ECS à partir de la situation théorique pressentie intégrant les hypothèses suivantes :

- Surface de plancher maximale d'environ 37 600 m<sup>2</sup> représentant 40% du cessible avec une surface en bureaux ou autres devant respecter la RE2020 d'environ 7500 m<sup>2</sup> représentant 20% de la surface totale de plancher.
- La consommation maximale par m<sup>2</sup> de surface chauffée : Cepmax = 77 kWh/an en considérant 50% voués au besoin en chaleur pour la production de chauffage et l'eau chaude sanitaire.

*Estimation sommaire théorique des besoins énergétiques pour les consommations liées au chauffage et à la production d'ECS*

Ilot	Surface cessible Sc (m <sup>2</sup> )	Surface Plancher SP (m <sup>2</sup> ) = 40% x Sc	Surface bureaux SDP (m <sup>2</sup> ) = 20% x SP	Surface chauffée SRT (m <sup>2</sup> ) = SDP x 1,1	Consommation totale théorique ECS et Chauffage - MWh / an
TOTAL	94000	37600	7520	8272	318
<i>Ratios utilisés pour évaluer la consommation théorique :</i>					
<i>Consommation maximale / m<sup>2</sup> de bureau : Cepmax = 77 Kwh.m<sup>2</sup>/an (RE2020)</i>					
<i>Besoin en chaleur pour la production chauffage et eau chaude sanitaire = 50% Cepmax</i>					

Ainsi, sur la base des hypothèses retenues, nous obtenons un **besoin énergétique, pour les consommations liées au chauffage et à la production d'ECS, d'environ 350 000 kWhep par an.**

Il est à noter qu'à ce stade cette évaluation ne peut être que théorique, les consommations ne portent que sur la SRT supposée (surfaces chauffées des bâtiments) : bureaux, vestiaires, salle pause, reunion, .... sur la base de ratios. Celles n'inclut pas les consommations des autres surfaces d'activités (garage, atelier, zone de production et/ou de transformation, stockage ...) qui pourraient être importantes en fonction des activités ( ex : activités industrielles) ce qui pourraient questionner toute l'approche énergétique de la zone notamment pour les besoins de froid ou d'électricité. A ce stade, au regard des incertitudes et des fortes variations selon les activités exercées, ces consommations sont à ce stade écartées de cette approche sommaire.

#### 4.7.4. ETUDE DE FAISABILITE D'UN RESEAU DE CHALEUR

On appelle réseau de chaleur ou chauffage urbain un ensemble d'installations qui produisent et distribuent de la chaleur à plusieurs bâtiments pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire. Le réseau de chaleur est constitué d'un réseau primaire de canalisations, empruntant le domaine public ou privé, transportant de la chaleur qui alimente des postes de livraison installés dans les immeubles des utilisateurs.

Sur les mêmes principes, il existe des réseaux distribuant du froid, transporté sous forme d'eau glacée et destiné à la climatisation de locaux. Les collectivités locales (communes ou groupement de communes) ont compétence pour créer un service public local de distribution d'énergie calorifique.

Le réseau à chaleur ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) peut être alimenté de plusieurs façons :

- La biomasse : les chaufferies bois centralisées permettent de concentrer en un lieu unique les opérations de livraison, le stockage et la manipulation du combustible. Ces chaufferies présentent de meilleurs rendements que les systèmes individuels, et sont en outre équipées de dispositifs de traitement des fumées qui permettent de préserver la qualité de l'air,
- La géothermie profonde : le coût d'un captage est tel qu'il faut environ 5000 équivalents-logements raccordés à une centrale pour assurer l'équilibre économique d'une opération,
- La chaleur fatale : la récupération de la chaleur dégagée par un site industriel ou une usine d'incinération de déchets.

*Remarque : d'autres systèmes de production de chaleur existent cependant, ils peuvent être directement écartés pour l'alimentation du réseau de chaleur d'un projet d'urbanisation (solaire puisqu'il nécessite une grande surface – champs de capteurs, éolien puisque nécessite la mise en place de grand éolien difficilement réalisable en zone d'activités, l'hydraulique - aucun écoulement hydraulique disposant un débit suffisant à proximité et les systèmes de cogénération bois/gaz ou gaz -nécessite en général des besoins thermiques permanents ce qui ne semble pas être le cas pour le projet).*

**Même si les réseaux à chaleur présentent de nombreux avantages économiques et écologiques** (coût global sur le long terme moins élevé en général, stabilité des prix par rapport à l'énergie fossile, moins d'émissions polluantes et donc réduction des émissions à effet de serre, gestion globalisée, ...), ils nécessitent toutefois un investissement de mise en œuvre élevé avec un long amortissement, une densité

minimale d'habitats avec une mixité des usages au sein de l'urbanisation pour permettre de lisser la courbe des besoins de chaleur sur la journée et sur l'année, la mise en place d'un service public spécifique pour sa gestion ainsi qu'une protection juridique. Afin de trouver un équilibre économique acceptable, il est aussi fortement recommandé d'avoir quelques bâtiments nécessitant des forts besoins ce qui n'est pour le moment pas le cas dans la situation présente (fonction des futurs porteurs de projets).

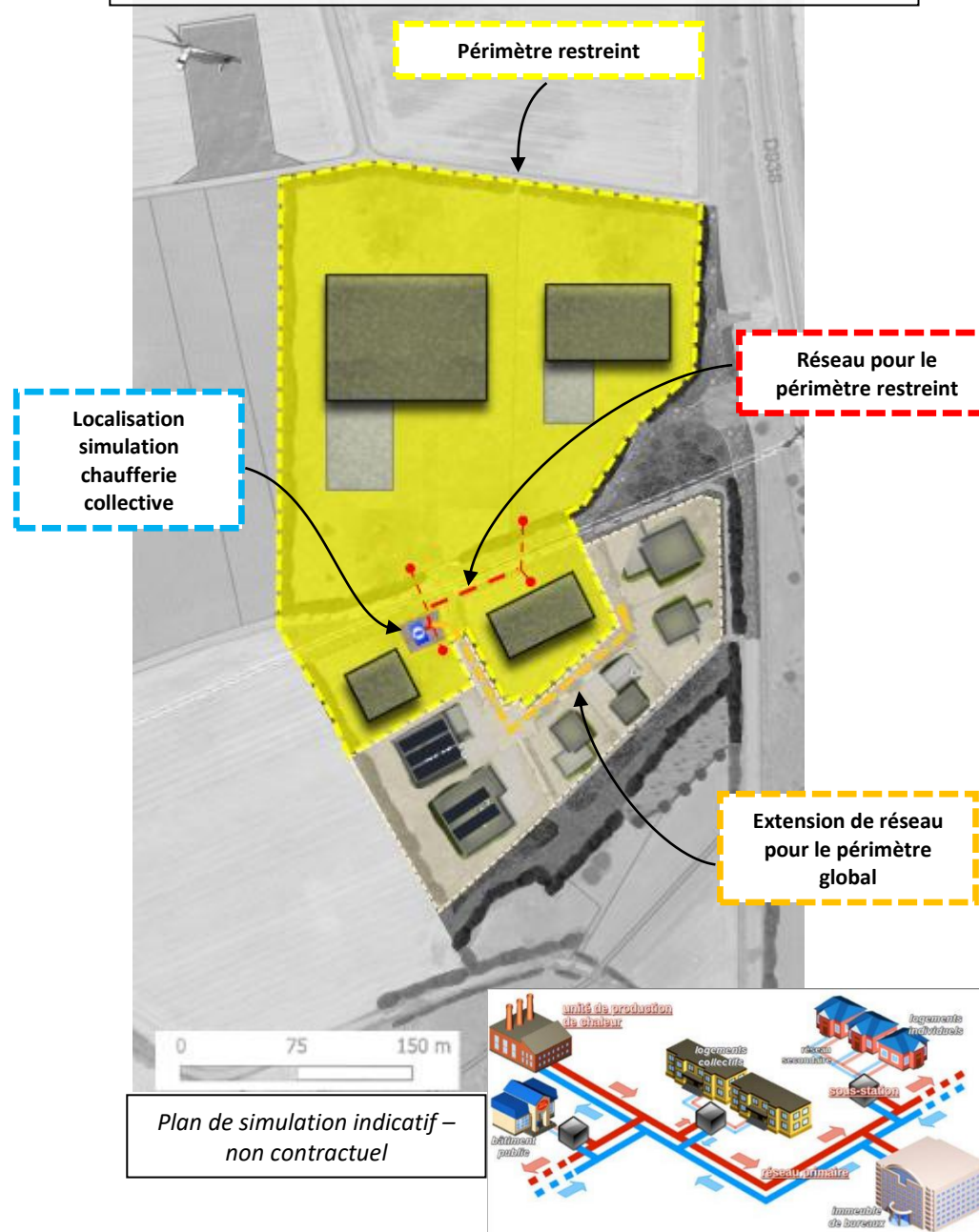
Une notion importante est à appréhender pour justifier l'intérêt économique d'un réseau de chaleur, c'est la **densité énergétique**. Il s'agit du rapport entre l'énergie distribuée (en MWh utiles/an) et le linéaire de réseau à créer (en mètres). Une **densité de 1,50 MWh/mètre est en général le minimum** pour être éligible aux subventions. Cet indicateur reste par ailleurs pertinent pour évaluer l'intérêt économique, d'un projet bois énergie notamment, même s'il ne le garantit pas. En effet, la valeur de **3,00 MWh/mètre** est couramment utilisée comme seuil réel pour étudier la faisabilité d'un tel projet.

**Aucun réseau de chaleur n'est présent en périphérie immédiate du projet** et les entreprises existantes, situées au niveau de la zone d'activités existante au Sud du site, possèdent déjà leurs propres équipements et non pas fait remonter au maître d'ouvrage des besoins spécifiques en matière de production énergétique. De plus, celles-ci restent distantes d'environ 500 m en linéaire de réseau et aucun gros consommateur n'est présent sur celle-ci. **Concernant l'éolienne située au Nord du site** (ferme éolienne du Pâtis aux chevaux), celle-ci appartient à une société privée et dispose de son propre fonctionnement vers un poste de livraison indépendant et ne peut, en état, servir à l'alimentation de la zone d'activités. Enfin, il n'existe pas de station d'épuration disposant d'une capacité importante qui pourrait permettre de récupérer de la chaleur des effluents afin de chauffer des bâtiments et produire de l'eau chaude sanitaire.

L'approche sur la faisabilité du réseau de chaleur s'est donc portée exclusivement sur le périmètre du projet en simulant deux situations avec une desserte globale des futurs îlots et une desserte restreinte sur quelques lots permettant de réduire le linéaire de réseaux tout en maximisant la desserte de surface cessible.

- Linéaire réseaux périmètre restreint : 150 ml – délimitation jaune sur la carte suivante
- Linéaire réseaux desserte globale : 400 ml.

CARTE LXXII : SIMULATION DE L'IMPLANTATION D'UN RESEAU DE CHALEUR SUR LA ZONE





Pour cette étude, la faisabilité économique d'un réseau de chaleur a été approchée en prenant en considération le facteur de « densité thermique » du réseau.

Simulation à l'échelle du périmètre global

Ilot	Surface cessible Sc (m <sup>2</sup> )	Surface Plancher SP (m <sup>2</sup> ) = 40% x Sc	Surface bureaux SDP (m <sup>2</sup> ) = 20% x SP	Surface chauffée SRT (m <sup>2</sup> ) = SDP x 1,1	Consommation totale théorique ECS et Chauffage - MWh / an	Linéaire réseau ml	Densité thermique estimée d = Cons. Totale / Longueur tranchée
1	60000	24000	4800	5280	203		
2a	7000	2800	560	616	24		
2b	11500	4600	920	1012	39		
3a	7000	2800	560	616	24		
3b	8500	3400	680	748	29		
<b>TOTAL</b>	<b>94000</b>	<b>37600</b>	<b>7520</b>	<b>8272</b>	<b>318</b>	<b>400</b>	<b>0,80</b>

Ratios utilisés pour évaluer la consommation théorique :  
Consommation maximale / m<sup>2</sup> de bureau : Cepmax = 77 Kwh.m<sup>2</sup>/an (RE2020)  
Besoin en chaleur pour la production chauffage et eau chaude sanitaire = 50% Cepmax

Simulation à l'échelle du périmètre restreint

Ilot	Surface cessible Sc (m <sup>2</sup> )	Surface Plancher SP (m <sup>2</sup> ) = 40% x Sc	Surface bureaux SDP (m <sup>2</sup> ) = 20% x SP	Surface chauffée SRT (m <sup>2</sup> ) = SDP x 1,1	Consommation totale théorique ECS et Chauffage - MWh / an	Linéaire réseau ml	Densité thermique estimée d = Cons. Totale / Longueur tranchée
1	60000	24000	4800	5280	203		
2a	7000	2800	560	616	24		
3a	7000	2800	560	616	24		
<b>TOTAL</b>	<b>74000</b>	<b>29600</b>	<b>5920</b>	<b>6512</b>	<b>251</b>	<b>150</b>	<b>1,67</b>

Ratios utilisés pour évaluer la consommation théorique :  
Consommation maximale / m<sup>2</sup> de bureau : Cepmax = 77 Kwh.m<sup>2</sup>/an (RE2020)  
Besoin en chaleur pour la production chauffage et eau chaude sanitaire = 50% Cepmax

Dans la situation présente, sur la base des hypothèses retenues, la densité de desserte du réseau de chaleur serait théoriquement de l'ordre de 0,80 à l'échelle du périmètre global et de 1,67 en ciblant le périmètre restreint.

**Le réseau de chaleur n'a, à ce stade de connaissance, peu de viabilité économique au regard de la densité potentiellement atteignable (inférieure à 3 MWh/mètre) notamment pour les raisons suivantes :**

- La faible demande énergétique théorique si une partie des futures constructions sont concernées par la RE2020,
- L'unique vocation de la zone (économique) qui ne permet pas de lisser et de mixer les besoins,
- La forte probabilité de devoir surdimensionner la chaufferie pour accepter les pics de demandes inhérent à la non mixité du besoin de chaleur (heures de fonctionnement des entreprises),
- Il n'existe pas à ce jour de gros consommateurs connus sur le site et/ou d'extension qui pourrait augmenter le potentiel économique d'un réseau de chaleur sur ce projet.

On rappelle que la prise en compte des besoins liés aux process industriels ne peut pas être intégrée à ce stade. On notera que dans la situation présente, les besoins en énergie pour le chauffage pourraient être inférieurs si les activités concernent de la logistique ou autres activités liées à des procédés industriels ou de fabrications/montages. En effet, **la vocation du projet n'étant pas ciblée sur des activités de bureaux ou autres induisant des contraintes thermiques adaptées, cette approche ne peut être que succincte et reste à prendre avec précaution puisqu'elle peut majorer les futurs besoins énergétiques.**

**Le scénario d'approvisionnement retenu pour simuler le réseau de chaleur est une alimentation sous la forme de chaleur bois (80% des besoins en chauffage) avec un appoint au gaz (environ 20%).** Ce scénario semble être la technique la plus intéressante pour la production d'énergie. C'est une solution à l'échelle du projet avec une chaufferie centrale, un réseau de distribution et des sous-stations d'échange implantées dans chaque îlot/bâtiment. Elle favorise aussi la sécurité énergétique à travers la mise à l'abri, le plus possible, des fluctuations mondiales des cours du gaz.

Concernant l'opportunité de la création d'un réseau de chaleur à l'échelle du projet, en particulier un réseau de chaleur bois, malgré le fait que plusieurs indicateurs semblent favorables (foncier à proximité potentiellement disponible, gestion mutualisée, bilan CO2), les incertitudes restent trop importantes et la rentabilité escomptée trop faible à ce stade pour permettre son implantation. Il serait intéressant, si cette solution est requestionner à l'avenir, avec par exemple l'implantation d'une entreprise ayant des besoins importants, de lancer une étude de faisabilité technico-économique lors de l'attribution définitive des lots afin de mieux appréhender les besoins en chaleur et la faisabilité économique de ce type de desserte énergétique.

**A ce stade d'avancement du dossier, la mise en place d'un réseau de chaleur sur la zone n'est pas retenue par le maître d'ouvrage. En effet, les nombreuses incertitudes (besoin réel sur la zone qui est fonction du type d'entreprise, ...) ne permettent pas au maître d'ouvrage de pouvoir s'engager sur un investissement lourd qui pourrait compromettre l'équilibre financier du projet.**

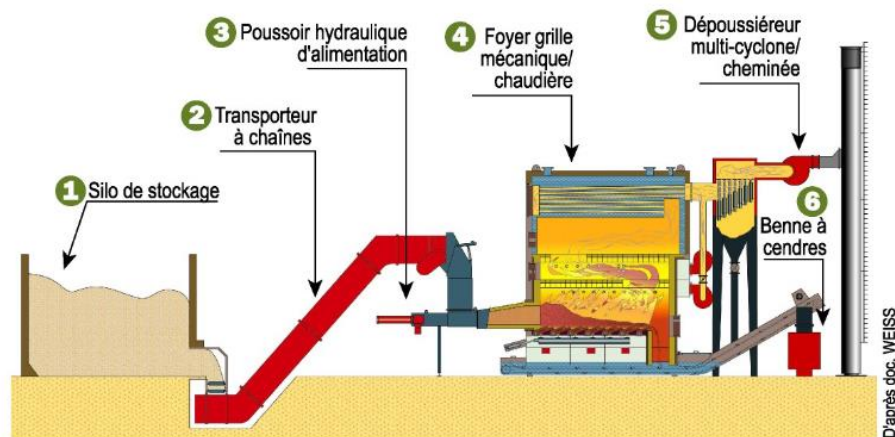
En état, les performances énergétiques à atteindre au niveau des bâtiments (RE 2020) devront être respectées. La priorité affichée sur le projet est donc de limiter les consommations énergétiques liées à la future urbanisation en respectant, notamment pour les futurs bâtiments, les normes de construction en vigueur tout en encourageant la production d'énergies renouvelables.

#### 4.7.5. LES ENERGIES RENOUVELABLES MOBILISABLES

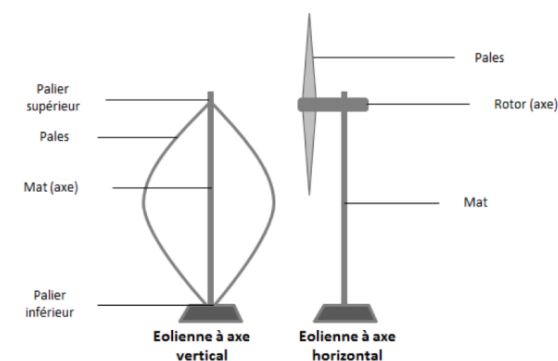
Les énergies renouvelables sont un ensemble d'énergies inépuisables à l'échelle humaine, toutes issues, directement ou indirectement, de l'activité solaire. On peut distinguer :

- **La biomasse** : Le terme de biomasse désigne l'ensemble des matières organiques d'origine végétale, animale ou fongique pouvant devenir source d'énergie par combustion (ex : bois), après méthanisation (biogaz) ou après de nouvelles transformations chimiques (biocarburant). **Le développement des bioénergies doit évidemment être adapté au contexte local, agricole et environnemental. La problématique de la gestion des déchets organiques, de la qualité de l'eau, du caractère intensif de son agriculture, de l'importance du secteur d'activité de transformation agro-alimentaire, et le poids relatif des industries du bois sont des critères à prendre en compte.**

Concernant la filière bois énergie qui est adaptée à un projet urbain, elle permet le recours à une énergie renouvelable qui peut être produite localement (bois déchiqueté, bois plaquette, bois buche ou granulés bois). La commune d'Airvault dispose déjà d'une chaudière bois de 900kw permettant d'alimenter plusieurs équipements de son centre (collège, gymnase, et diverses salles). Cette énergie apparaît très adaptée de par la proximité possible de la ressource, même si cela induit un plan de gestion spécifique et une étude de faisabilité technique et financière. Ces dispositifs sont facilement envisageables à l'échelle individuelle ou collective.



- **L'éolien** : La production d'électricité à partir d'énergie éolienne a connu ces dernières années un développement important en Europe et particulièrement sur le territoire Airvaudais. En raison de la vocation de la zone et de la proximité d'une éolienne existante à proximité, la mise en place de grand éolien n'apparaît pas possible sur le site. Il reste donc principalement le petit et le moyen éolien. Le petit éolien reste peu développé en France, il désigne des éoliennes dont la hauteur du mât est inférieure à 35 mètres et dont la puissance varie de 0,10 à 36 kW. A ce stade il n'est pas possible de déterminer le potentiel précis de l'éolien sur le site puisqu'il nécessite une étude poussée du vent et surtout, il dépend fortement des futures constructions (couloir de vent, obstacles, ...).



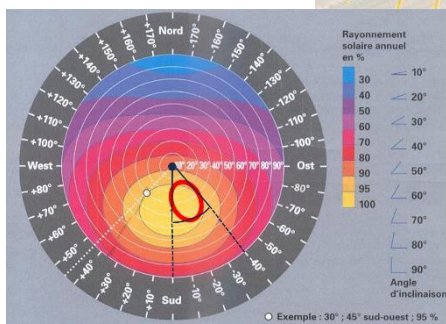
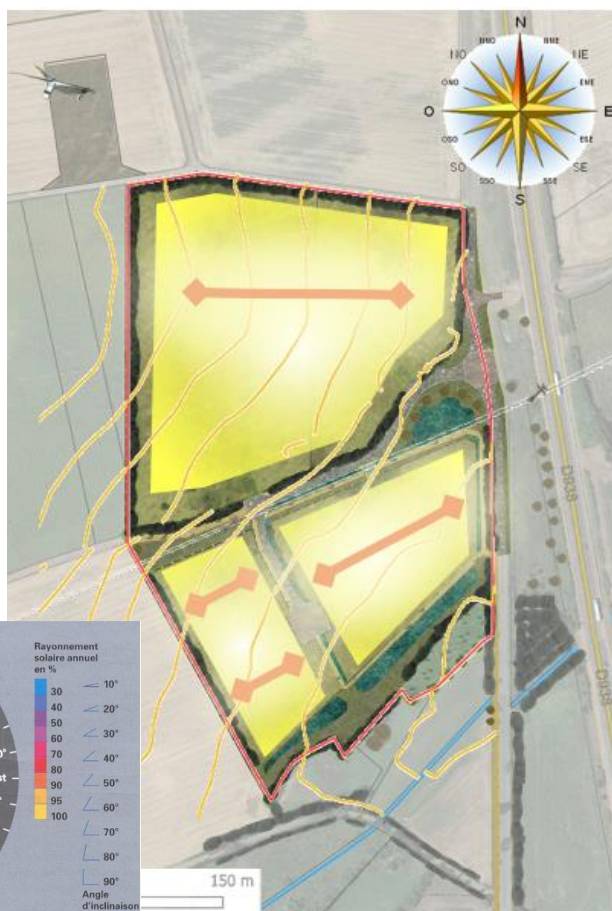
A ce stade il n'est pas possible de déterminer le potentiel précis de l'éolien sur le site puisqu'il nécessite une étude poussée du vent et surtout, il dépend fortement des futures constructions (couloir de vent, obstacles, ...). Actuellement, le petit éolien ne possède pas de pertinence économique. Le micro éolien (éoliennes de moins de 36 kW et de moins de 12 m de haut) reste mobilisable, avec une productivité limitée. Toutefois, la filière peut constituer un appoint possible dans un but pédagogique.

- **Le solaire** : On distinguera le solaire photovoltaïque (production d'électricité) et le solaire thermique (chauffage eau chaude). Cette ressource est non négligeable puisqu'en moyenne, on estime qu'un m<sup>2</sup> de panneau solaire thermique permet d'économiser entre 250 à 350 kWh/an qui sont produits sous forme de chaleur et qu'un m<sup>2</sup> de panneau photovoltaïque produit entre 100 à 200 kWh/an. Cette source

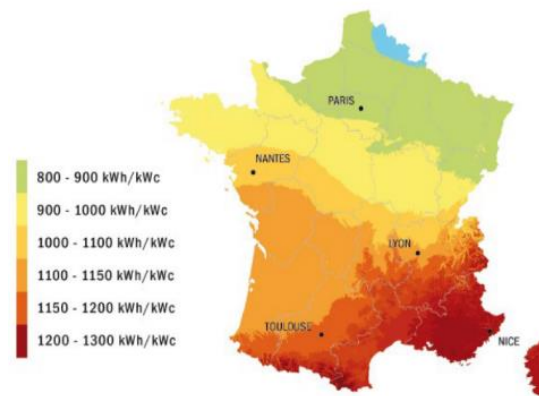
d'énergie renouvelable est largement envisageable pour un projet d'urbanisation. Elle peut être utilisée :

- Comme apport passif permettant de limiter les besoins en chauffage en hiver,
- Comme production d'eau chaude pour le chauffage et/ou sanitaire (panneau solaire thermique),
- Comme production d'électricité (panneau photovoltaïque).

**Le périmètre d'étude est globalement favorable à l'utilisation de l'énergie solaire, puisque l'exposition Sud est favorisée par une pente moyenne d'axe Nord-Ouest - Sud-Est.**



Carte d'ensoleillement (kWh/ kWc)



**En considérant une surface de bâtiment d'environ 37 000 m<sup>2</sup> (40% de la surface cessible) avec une couverture de 70% en photovoltaïque, le potentiel mobilisable sur l'opération pourrait être proche de 5 000 MWh / an.**

• **Autres dispositifs**

D'autres dispositifs de production d'énergie renouvelable existent qui utilisent l'hydraulique, l'air et le sol. Concernant le projet, il n'existe pas de cours d'eau ou ouvrages hydrauliques susceptibles de générer une énergie suffisante pour la production d'électricité.

Toutefois, en matière d'économie d'énergie, d'autres dispositifs à usage principalement individuel existent avec notamment les systèmes de pompes à chaleur (PAC) même s'ils nécessitent d'être couplés avec un autre mode de production. En effet, pour fonctionner, une PAC doit être entraînée par un moteur électrique. L'électricité constitue donc l'énergie primaire de la PAC. En conséquence, l'utilisation de ces dispositifs relève davantage d'une démarche d'utilisation rationnelle de l'énergie que de valorisation d'énergies renouvelables.

Ces équipements permettent néanmoins d'économiser les énergies fossiles tout en limitant les rejets de gaz à effet de serre. Il en existe plusieurs types, qui puisent la chaleur soit dans l'air (pompes aérothermiques : exploitation des calories contenues dans l'air), soit dans le sol ou l'eau des nappes phréatiques (pompes géothermiques).

Il est par ailleurs possible de récupérer la chaleur des eaux grises d'un bâtiment à l'aide de pompes à chaleur spécifiques.

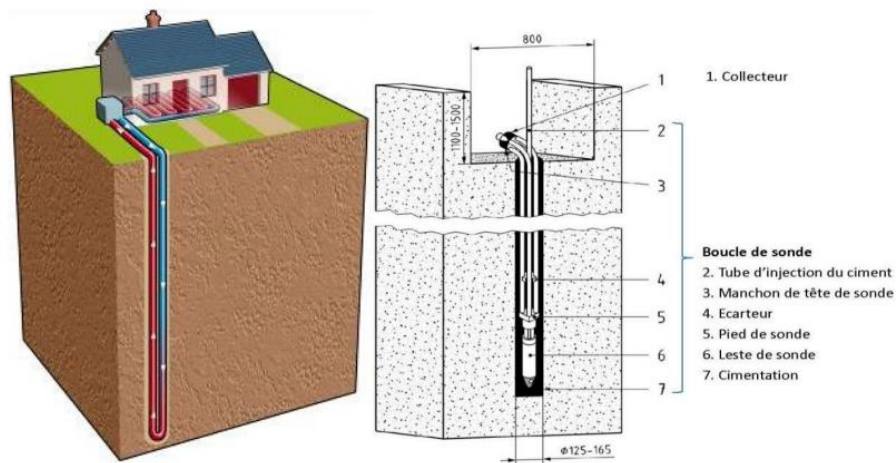


Illustration 1 : Échangeur géothermique fermé (sondes géothermiques verticales)

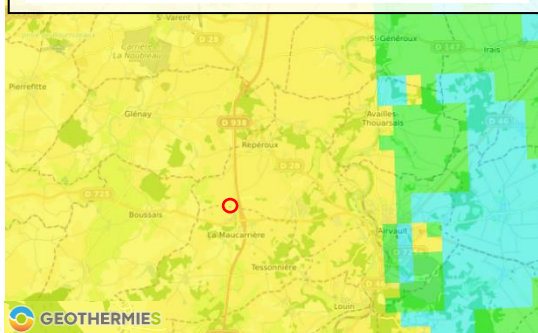
La géothermie verticale ainsi que le géocooling (sonde géothermique pour refroidir un bâtiment mais sans actionner une PAC), semblent des solutions pouvant être adaptées à la zone. Toutefois, une étude préalable doit systématiquement être réalisée afin de déterminer précisément les capacités thermiques de chaque parcelle et valider ou non ces solutions.

**A ce stade, la priorité affichée sur l'opération est de limiter les consommations énergétiques liées à la future urbanisation et la production d'énergies renouvelables sur chaque futur projet en respectant, pour les futurs bâtiments, les normes de construction en vigueur. Le maître d'ouvrage n'envisage pas, dans le cadre de cette opération, de contraintes réglementaires plus importantes que la législation en vigueur au moment de chaque dépôt de permis de construire à venir.** En état, les performances énergétiques à atteindre au niveau des bâtiments (RE2020 ainsi que la loi Energie-Climat et ses arrêtés) devront être respectées.

Comme mentionné dans le diagnostic, les principales sources d'énergie renouvelable pouvant être privilégiés sur la zone pour les futurs projets sont la biomasse, notamment la filière bois-énergie pour le chauffage et le solaire thermique et photovoltaïque ainsi que la géothermie. On pourra citer aussi, dans une moindre mesure, le petit éolien.

L'utilisation des énergies renouvelables présente un intérêt certain pour limiter l'impact environnemental de l'opération notamment vis-à-vis des gaz à effet de serre. Le tableau suivant reprend les coefficients issus de l'arrêté du 15/09/06 relatif au diagnostic de performance énergétique :

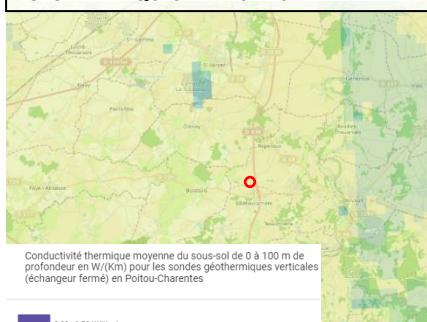
CARTE LXXIII : RESSOURCES GEOTHERMALES DE SURFACE SUR ECHANGEUR OUVERT (NAPPE)



Ressources géothermales de surface sur échangeur ouvert (nappe) en Poitou-Charentes

- Potentiel faible de la ressource
- Potentiel moyen de la ressource
- Potentiel fort de la ressource
- Potentiel indéterminé de la ressource

CARTE LXXIV : CONDUCTIVITE THERMIQUE MOYENNE DU SOUS-SOL DE 0 A 100 M DE PROFONDEUR EN W (KM) POUR LES SONDES GEOTHERMIQUES VERTICALES



Conductivité thermique moyenne du sous-sol de 0 à 100 m de profondeur en W/(K.m) pour les sondes géothermiques verticales (échangeur fermé) en Poitou-Charentes

- 0,00 - 1,50 W/(K.m)
- 1,50 - 2,00 W/(K.m)
- 2,00 - 2,50 W/(K.m)
- 2,50 - 3,00 W/(K.m)
- 3,00 - 3,50 W/(K.m)
- 3,50 - 4,00 W/(K.m)
- 4,00 - 4,50 W/(K.m)
- 4,50 - 5,00 W/(K.m)
- 5,00 - 5,50 W/(K.m)
- 5,50 - 10,00 W/(K.m)

Combustible	kg CO <sub>2</sub> /kWh <sub>et</sub> /an
Electricité non renouvelable	0,084
Bois, biomasse	0,013
Gaz naturel	0,234

Au vu du projet, la mise en place d'énergies renouvelables sur le site sera toutefois efficace sur plusieurs parcelles privées même s'il n'est pas possible à ce stade de connaître le potentiel énergétique réel :

- Pour les plus petits projets, la mise en place de ces dispositifs dépendra principalement des motivations personnelles des porteurs de projet ainsi que de l'encouragement public (incitation financière, informations ...) mais la production d'énergie renouvelable reste un élément primordial pour le respect de la réglementation thermique.
- Concernant, les grands îlots au Nord, où est envisagé l'implantation des entreprises plus conséquentes, les obligations réglementaires devront être respectées. Cet espace recevra probablement des bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup> d'emprise au sol ainsi que des zones de stationnements adaptées ce qui imposera la mise en œuvre de surfaces en toitures végétalisées et/ou l'implantation de dispositifs solaires (loi Energie-climat du 8 novembre 2019).

**Le site est propice à l'installation d'équipements permettant l'utilisation de l'énergie solaire ce qui en première approche, sera l'énergie renouvelable la plus ciblée sur l'opération.** Le parti pris d'aménagement a recherché à favoriser les orientations Sud des futures constructions notamment au travers des choix de desserte et des intentions d'aménagement retenues. On notera que dans le cadre d'aménagements de zones d'activités, la morphologie des bâtiments permet d'avoir des surfaces exposées importantes et que les orientations restent moins pénalisantes notamment avec la mise en place de toitures plates qui restent les plus répandues.

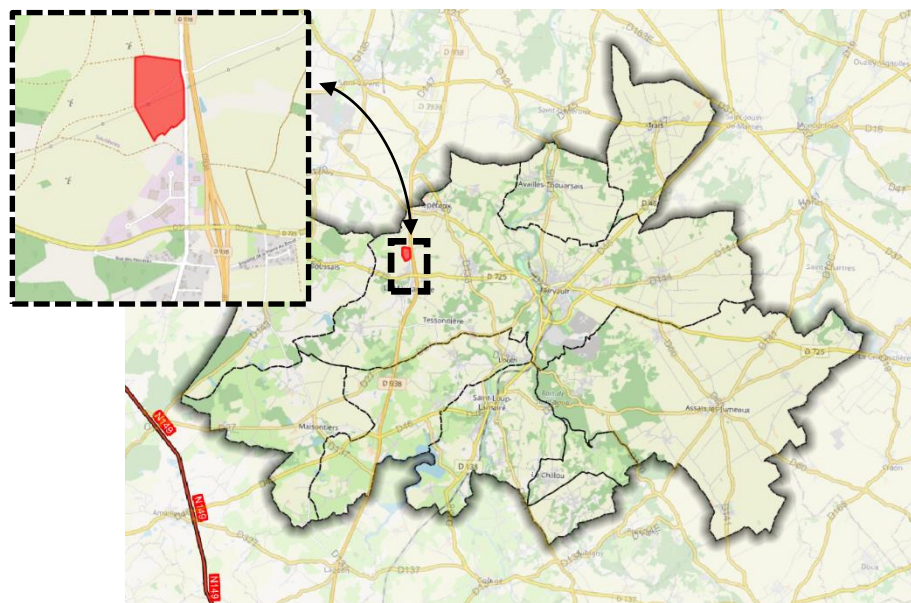
#### 4.1. ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS

L'article 214 de la loi Climat et résilience ajoute un article L.300-1-1 au code de l'urbanisme lequel instaure l'obligation de réaliser une étude sur l'optimisation de la densité des constructions préalablement à une opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale.

##### 4.1.1. CHOIX DU SITE D'ETUDE

Le site retenu est localisé sur un secteur stratégique du territoire pour le développement d'un espace économique notamment grâce à sa proximité avec l'échangeur de la RD938 (axe Parthenay – Thouars) et la RD725 (Bressuire), sa cohérence urbaine avec son environnement (prolongement au Nord de la zone existante, aucune habitation à proximité, contexte environnemental favorable) mais aussi, à plus grande échelle, vis-à-vis des documents cadres puisque la zone d'Auralis est considérée comme un pôle économique stratégique au SCoT du Pays de Gâtine.

Le développement de cette zone revêt donc un caractère prioritaire pour la collectivité puisqu'il s'agit de la seule zone du territoire pouvant **assurer la fonction de suite de l'urbanisation à vocation économique sur le territoire pour les années venir**. Elle permet d'offrir une cohérence économique globale à l'échelle du pôle économique du Nord Deux-Sèvres tout en offrant de réelles synergies avec les entreprises existantes du territoire.



#### 4.1.2. OPTIMISATION DE LE DENSITE DES CONSTRUCTIONS SUR LE SITE D'ETUDE

L'optimisation foncière se traduit par la nécessité d'occuper « mieux » la parcelle, c'est-à-dire « une surface = une fonction », et de manière plus compacte.

L'objectif de l'opération d'aménagement de la ZAC est de permettre l'implantation d'entreprise dans de bonnes conditions d'implantation tout en limitant l'emprise foncière au strict besoin de l'activité.

**Pour cela, plusieurs facteurs peuvent être pris en compte :**

- **La définition des limites du projet opérationnel :**

Selon les prévisions actuelles de la demande des surfaces de zones d'activités, la Communauté de Communes considère que la ZAC d'Auralis pourra constituer la limite au Nord et à l'Ouest de ce pôle économique et ainsi de l'urbanisation sur ce secteur.

**Actions pour optimiser la densité au niveau de la ZAC d'Auralis :**

Le périmètre opérationnel de la ZAC a été réduit par rapport aux intentions initiales afin d'intégrer les objectifs de réduction de la consommation d'espace agricole et naturel. Une réflexion a été réalisée pour traiter les lisières de l'opération avec l'inscription de linéaire bocagers sur les franges Nord et Est du périmètre permettant d'assurer une interface entre les espaces urbains et ruraux. Cela permet de pérenniser ces limites et de participer à la trame verte du secteur.

- **La limitation de la surface disponible par entreprise :**

La collectivité incite les porteurs de projet à acquérir une surface de parcelle qui soit le plus justement dimensionné à leurs activités. Par conséquent, elle limite l'acquisition de surfaces supplémentaires trop importantes servant généralement aux entreprises à se constituer des réserves foncières, parfois sur-dimensionnées et in fine non exploitées.

**Actions pour optimiser la densité au niveau de la ZAC d'Auralis :**

Le projet prévoit un découpage à la demande ce qui permettra de concerter, préalablement au dépôt des permis de Construire, avec chaque futur porteur de projet afin d'adapter le foncier disponible au plus près des besoins.

Ces échanges préalables, menées par les services de la collectivité, intégreront donc l'objectif de densification et d'économie du foncier et viseront l'objectif

d'augmentation la densité de constructions par rapport aux anciennes zones d'activités afin d'optimiser l'usage du sol et mieux maîtriser la consommation foncière dans les prochaines années.

Il s'agira donc d'accompagner les entreprises souhaitant s'implanter sur la zone avec un objectif d'utiliser le maximum d'espace sur la parcelle et d'éviter des délaissés inutilisés. Chaque emprise au sol devra trouver une fonction pour l'emprise bâtie, les emplacements de stationnement, les zones techniques, les ouvrages hydrauliques et ou environnementaux etc. Ce principe de « compacité » de l'aménagement permet également, pour les porteurs de projet, d'optimiser la quantité de matériaux utilisée et les coûts de travaux.

- **La rationalisation de l'espace visant à réduire les linéaires de voie de circulation et à favoriser la compacité ainsi que la mutualisation :**

Au regard du plan d'aménagement retenu, la collectivité souhaite maîtriser les usages de l'espace et recherchant une optimisation et une certaine souplesse pour favoriser la mise en œuvre de nouveaux modèles d'aménagement faisant preuve d'innovation. Outre la réduction des espaces imperméabilisés, la mutualisation des services et des espaces est une approche qui ouvre un large champ des possibles, d'expérimentations et de réalisations en lien avec la sobriété foncière et l'écologie industrielle territoriale.

**Actions pour optimiser la densité au niveau de la ZAC d'Auralis :**

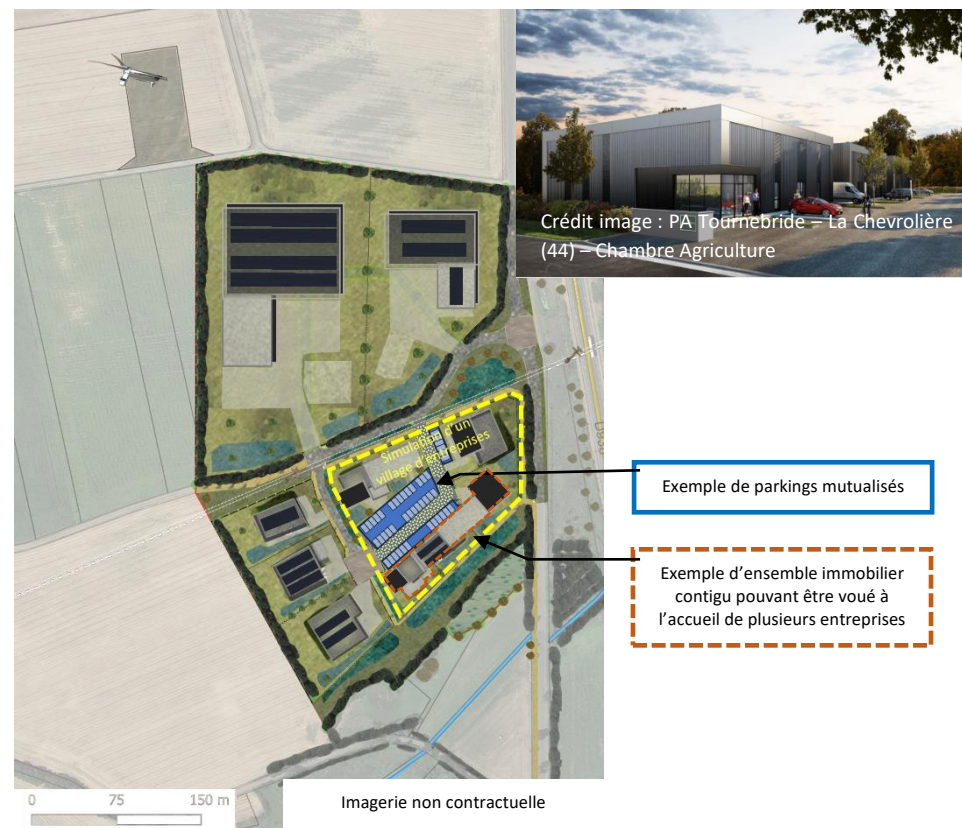
Le projet prévoit un découpage à la demande ce qui permettra de concerter, dès la phase amont, avec chaque porteur de projet ou groupement de porteurs de projet. Aussi, à l'échelle de l'aménagement de la zone, l'accès au projet s'effectue à partir de la voirie existante à l'Est en créant une voirie principale en L et en se gardant la possibilité de créer deux voiries optionnelles afin de créer de densifier la zone.

A ce stade, le linéaire de voirie se veut donc le plus minimaliste possible et favorisant une desserte de part et d'autre de la chaussée principale tout en se gardant la possibilité, en fonction des besoins des projets, de venir remailler des voiries secondaires à partir de celle-ci.

Même si à ce stade, le découpage parcellaire ne peut être maîtrisé (fonction des futures demandes des porteurs de projets non connus à ce stade), le maître d'ouvrage ambitionne d'encourager la mutualisation dans l'aménagement au sein de la zone en favorisant par exemple la mutualisation des stationnements mais aussi, d'encourager les initiatives de programmation basées sur des principes tels que « les villages d'entreprises » qui est un concept pouvant répondre aux besoins des TPE/PME/PMI.

Ces bâtiments, majoritairement édifiés sur des sites clos, offrent des services mutualisés pour les occupants tels que gardiennage, espaces de parkings importants privés et diffus, aires de manœuvres communes, bennes à déchets ... et ainsi cela permet de regrouper plusieurs entreprises sur un même espace. Au niveau de la ZAC d'Auralis, l'ilot 2, voué à l'accueil de plus petites entreprises, pourrait être pertinent pour favoriser la mutualisation des équipements. Cet ilot a été testé avec la mise en œuvre d'un parking mutualisé en son centre et la réalisation d'un ensemble bâti contigu au Sud – cf. illustration ci-dessous.

CARTE LXXV : SIMULATION D'UNE DESNIFICATION SUR L'ILOT 2



En conclusion, le projet d'aménagement vise à optimiser, à son échelle et en fonction des caractéristiques de ce territoire rural, le découpage parcellaire tout en limitant l'emprise des voies de circulation et des espaces publics.

La collectivité recherchera, au travers d'échange avec les futurs porteurs de projet, à optimiser le foncier disponible en incitant les activités économiques venant sur la zone à occuper l'ensemble de la parcelle et en limitant au maximum les espaces de délaissé et les réserves foncières. Aussi, la recherche de nouvelles formes urbaines sera incitée notamment en étudiant toute opportunité de mutualisation pour un ensemble de porteurs de projet (stationnements, ...).

- **La prise en compte de la biodiversité**

À l'échelle de l'opération, la vallée présente au Sud du site comportant un cours d'eau, des zones humides et des haies attenantes présente un enjeu important pour la biodiversité du secteur. Cet espace est préservé et envisagé comme un poumon vert.

Sur l'espace public, des noues végétalisées et des ouvrages hydrauliques sont prévues le long des voiries pour assurer une gestion des eaux pluviales tout au long du parcours de l'eau. Aussi, un large espace tampon végétalisé est retenu au Sud de la zone, à l'interface avec la vallée et ses milieux humides, offrant ainsi une continuité environnementale avec les milieux les plus sensibles tout en permettant de finaliser la mise en œuvre des ouvrages hydrauliques nécessaires à l'échelle du projet. Enfin, une attention a été portée sur la frange Est de la zone en préservant et prolongeant les reliquats de haies existantes.

À l'échelle de la parcelle, il est prévu des mesures qui seront affinées au stade du dossier de réalisation de ZAC dans le cahier des prescriptions afin de favoriser la biodiversité :

- Réalisation d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle en privilégiant l'infiltration dans le sol en place avec des ouvrages végétalisés peu profonds.
- Favoriser le traitement paysager des limites parcellaires de chaque lot par la plantation de haies vivaces participant à la valorisation environnementale et paysagère du site et au développement des liaisons écologiques. Même si l'ensemble des linéaires de haies ne peut être connus à ce stade (découpage à la demande), plusieurs haies bocagères sont d'ores et déjà inscrites sur les ilots en franges Nord et Ouest de la zone permettant d'assurer l'interface avec le milieu rurale environnant.

- Enfin, pour la mise en œuvre des aires de stationnement des véhicules légers, les porteurs de projet seront encouragés à utiliser des revêtements perméables afin de limiter au maximum l'imperméabilisation des sols.

Ces éléments viendront donc renforcer les ambitions sur les parcelles privées en termes de consommation d'espace, de gestion des eaux de pluie et de mise en place d'espaces végétalisés.



Ainsi, le projet d'aménagement de la ZAC Auralis a pour objectif :

- D'optimiser l'occupation foncière par une densification de la parcelle constructible visant à garantir une fonction à chaque espace mobilisé (construction, voirie, ouvrages techniques...), et par une limitation des délaissés de terrain et des réserves foncières surdimensionnées mais aussi en se gardant toute latitude pour permettre l'implantation de nouvelles urbaines ou organisationnelles afin de favoriser la mutualisation au sein du site (aire de stationnements, ...).
- De tenir compte de la préservation et de la restauration de la biodiversité. Le site d'étude n'engendre pas d'impact majeur sur l'environnement. Les milieux naturels sont exclus du projet et sont préservés (frange Sud du site particulièrement). Par ailleurs, le projet d'aménagement met en œuvre un traitement paysager fort des franges de l'opération permettant son insertion dans l'environnement urbain et la mise en place de corridors écologiques avec son environnement proche et lointain.



## 4.2. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Le plan d'aménagement retenu est le fruit de nombreuses concertations avec le comité de pilotage mis en place dès 2021 ainsi qu'avec l'ensemble des autres partenaires (SCoT du Pays de Gâtine, Préfecture, Chambre d'agriculture, ...) et l'ensemble des intervenants réalisant le dossier (urbanistes, paysagistes, bureaux d'études techniques & environnementales) dans un souci de mesurer la faisabilité, les impacts et les mesures compensatoires pouvant être mises en place pour chaque scénario. Ainsi, parmi les différentes esquisses présentées au stade des études préalables, plusieurs variantes stratégiques en termes d'aménagements ont été proposées.

On notera toutefois, à partir du contexte morphologique, environnemental et topographique de la zone, des invariants ont conditionné les différentes approches préalables à la scénarisation :

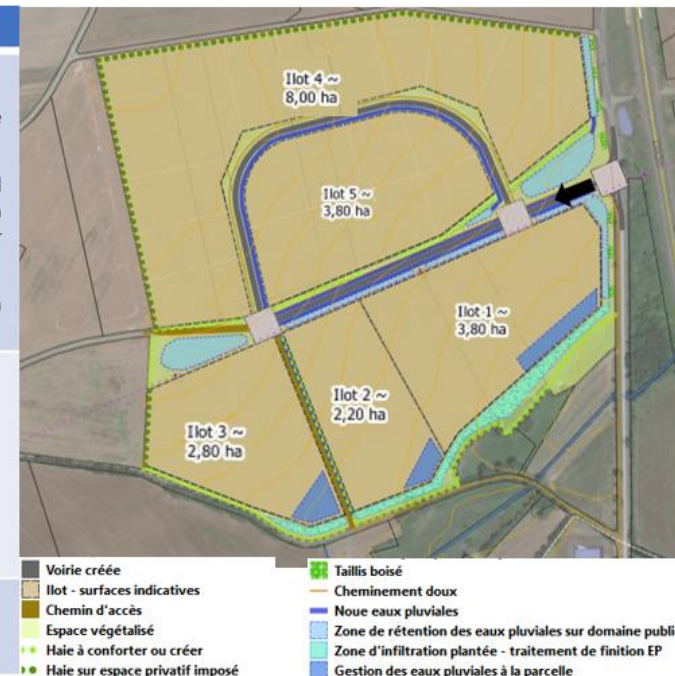
- ✓ Préservation des abords de la vallée située en frange Sud-Est du site comportant des milieux humides et des boisements.
- ✓ Connexion routière avec la voirie existante située à l'Ouest de la zone,

S 1	Avantages	Inconvénients
<b>Présentation succincte du scénario 1 :</b>		
Aménagement sur un périmètre étendu d'environ 26,50 ha avec une desserte principale transversale rectiligne à partir de l'ancienne RD938 – mise en œuvre d'un carrefour de sécurisation (giratoire – tourne à gauche, ...).		
Principe de découpage à la demande tout en ayant une gestion différenciée entre la partie Nord et Sud de la voirie créée : La partie Sud est réservée à de plus grands lots couvrant une surface cessible globale d'environ 8,80 ha alors que la partie Nord reste plutôt réservée à de plus petits lots avec la mise en œuvre d'une voirie en bouclage à partir de la voie principale (~ 11,80 ha cessible au total pouvant offrir des lots moyens de 3000 m <sup>2</sup> et plus).		
La gestion des eaux pluviales est envisagée à la parcelle sur la partie Sud (grands lots) et avec des ouvrages collectifs (bassins de rétention en partie centrale pour la partie Nord).		
Principaux enjeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scénario répondant aux besoins exprimés par la collectivité lors de la commande de l'étude,</li> <li>- Grande hétérogénéité des lots permettant de répondre largement aux besoins des acteurs économiques du territoire,</li> <li>- Traitement paysager et environnemental de l'ensemble des franges d'opération,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artificialisation des sols importante (imperméabilisation, ...),</li> <li>- Surface de projet importante qui ne répond pas aux objectifs de réduction des impacts sur l'activité agricole,</li> <li>- Traitement de la frange Sud moins large que d'autres scénarios car une partie importante de la gestion des eaux pluviales est gérée au centre du site,</li> <li>- Pas de gestion à la parcelle des eaux pluviales sur la partie Nord de la zone – plus petits lots,</li> </ul>
<b>Scénario non retenu suite aux différents échanges (SCoT, préfecture, Chambre d'agriculture, ...) ainsi que les études préalables. La principale motivation est liée à la surface impactée par ce scénario et notamment ces incidences sur l'artificialisation des sols et son impact sur l'activité agricole.</b>		

Les différentes esquisses élaborées ont respecté ces enjeux. La prise en compte du contexte environnemental est plus ou moins importante suivant les scénarii envisagés. Ceux-ci envisagent différentes variantes d'aménagement ayant trait :

- ✓ Au choix du site et du périmètre opérationnel,
- ✓ A l'implantation de la voirie,
- ✓ Au découpage des îlots – lots,
- ✓ Aux ouvrages de rétention des eaux pluviales,
- ✓ Au paysage, à la trame verte et au contexte environnemental,

**Au vu de la date de commencement des réflexions sur la zone, de nombreux scénarios ont été étudiés. Cette partie reprend 3 scénarios dont le premier a été réalisé dès 2021 sur le périmètre élargi envisagé au commencement du projet (~ 25 ha) et les deux derniers, à partir de 2023, sur le périmètre plus restreint se rapprochant du périmètre opérationnel retenu (~ 11,90 ha).**



S 2	Avantages	Inconvénients
-----	-----------	---------------

**Présentation succincte du scénario 2 :**

Aménagement sur un **périmètre restreint d'environ 12 ha** avec deux accès à la zone à partir de l'ancienne RD938 permettant un fonctionnement indépendant entre le Nord et le Sud – mise en œuvre de deux carrefours de sécurisation (giratoire – tourne à gauche, ...).

Principe de découpage par lots cessibles en ayant une gestion différenciée entre la partie Nord et Sud de la zone : La partie Sud est réservée à un grand lot d'environ 4,75 ha lots alors que la partie Nord est réservée aux lots moyens avec une surface moyenne d'environ 5000 m<sup>2</sup>.

La gestion des eaux pluviales est entièrement envisagée sur les espaces publics avec la mise en œuvre de bassins de rétention au Sud et à l'Est de la zone.

Principaux enjeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scénario offrant la possibilité d'implanter un grand ce qui est une offre quasiment inexistante sur le territoire à ce jour,</li> <li>- Scénarios prévoyant un nombre de lot important présentant une surface moyenne de 5000 m<sup>2</sup> ce qui correspond actuellement aux plus nombreuses demandes sur ce type de projet.</li> <li>- Traitement paysager et environnemental de l'ensemble des franges d'opération avec un épaississement sur la partie Sud,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principe de découpage de lots relativement figé même si des regroupements sont possibles ce qui n'est pas favorable à l'adaptation du foncier aux besoins réelles des entreprises à venir,</li> <li>- Les possibilités de redécoupages ou de densification restent plutôt réduites – création de voies secondaires plus contraintes,</li> <li>- Impact sur un reliquat de haie bocagère pour la création de l'accès Sud.</li> <li>- Pas de gestion à la parcelle des eaux pluviales mais une gestion uniquement collective avec des bassins de rétention,</li> <li>- Contrainte sur le grand ilot Sud avec la servitude liée à la ligne haute tension qui traverse la parcelle.</li> </ul>

**Scénario non retenu**

Les principales motivations sont liées à la nécessité de créer 2 accès depuis la voirie existante dont l'un induit un impact sur un reliquat de haie mais aussi, aux possibilités réduites d'adapter le foncier au plus près des besoins dans un souci d'économie d'espace puisque les accès et la voirie créée au Nord figent fortement l'aménagement de la zone et enfin, la volonté de ne pas créer de servitude électrique sur les futurs lots.



S 3	Avantages	Inconvénients
-----	-----------	---------------

**Présentation succincte du scénario 3 :**

Aménagement sur un **périmètre restreint d'environ 12 ha** avec une desserte principale transversale rectiligne à partir de l'ancienne RD938 – mise en œuvre d'un carrefour de sécurisation (giratoire – tourne à gauche, ...).

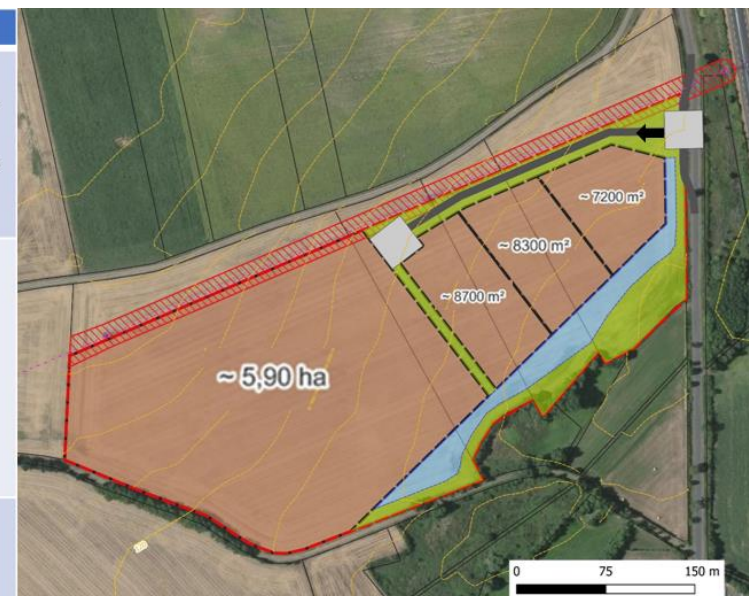
Principe d'aménagement longitudinal avec un découpage par lots cessibles adapté à des entreprises ayant besoins de surfaces de lots importants partagés entre 3 lots d'environ 8000 m<sup>2</sup> à l'Est et un grand lot d'environ 5,90 ha à l'Ouest.

La gestion des eaux pluviales est entièrement envisagée sur les espaces publics avec la mise en œuvre d'un bassin de rétention au Sud de la zone.

Principaux enjeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scénario offrant la possibilité d'implanter un grand ce qui est une offre quasiment inexistante sur le territoire à ce jour,</li> <li>- Linéaire de voirie créé réduit au regard de la surface cessible disponible,</li> <li>- Emprise du projet en partie basse de la zone limitant les perceptions visuelles depuis la nouvelle RD938</li> <li>- Traitement paysager et environnemental des franges Sud et Est de l'opération avec un épaississement sur la partie Sud,</li> <li>- Eloignement des futurs constructions de l'éolienne située au Nord du site.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scénarios prévoyant un nombre de lots réduit ciblant des projets nécessitant des emprises importantes (transporteur, ...).</li> <li>- Principe de découpage de lots figé même si des regroupements sont possibles ce qui n'est pas favorable à l'adaptation du foncier aux besoins réelles des entreprises à venir,</li> <li>- Les possibilités de redécoupages ou de densification très réduites,</li> <li>- Impact sur un reliquat de haie bocagère pour la création de l'accès,</li> <li>- Pas de gestion à la parcelle des eaux pluviales mais une gestion uniquement collective avec des bassins de rétention,</li> <li>- Traitement paysager de la frange Nord de l'opération plus contrainte – (présence de la ligne haute tension limitant la possibilité de plantation)</li> </ul>

**Scénario non retenu**

La principale motivation est liée à la faible possibilité de densifier et d'adapter le foncier au plus près des besoins et de créer une zone peu évolutive et cibler principalement tournée sur les entreprises nécessitant des besoins en foncier importants comme les transporteurs. Aussi, la localisation de l'accès à la zone induit de supprimer un reliquat de haie.



**Les principales raisons des choix d'aménagement retenus pour le projet sont :**

✓ Vis-à-vis du périmètre opérationnel : Le projet s'est attaché à adapter le périmètre opérationnel au plus près des besoins pour le développement économique du territoire sur les prochaines années tout en s'inscrivant dans une volonté de minimiser les impacts sur la consommation foncière des espaces agricoles et naturels.

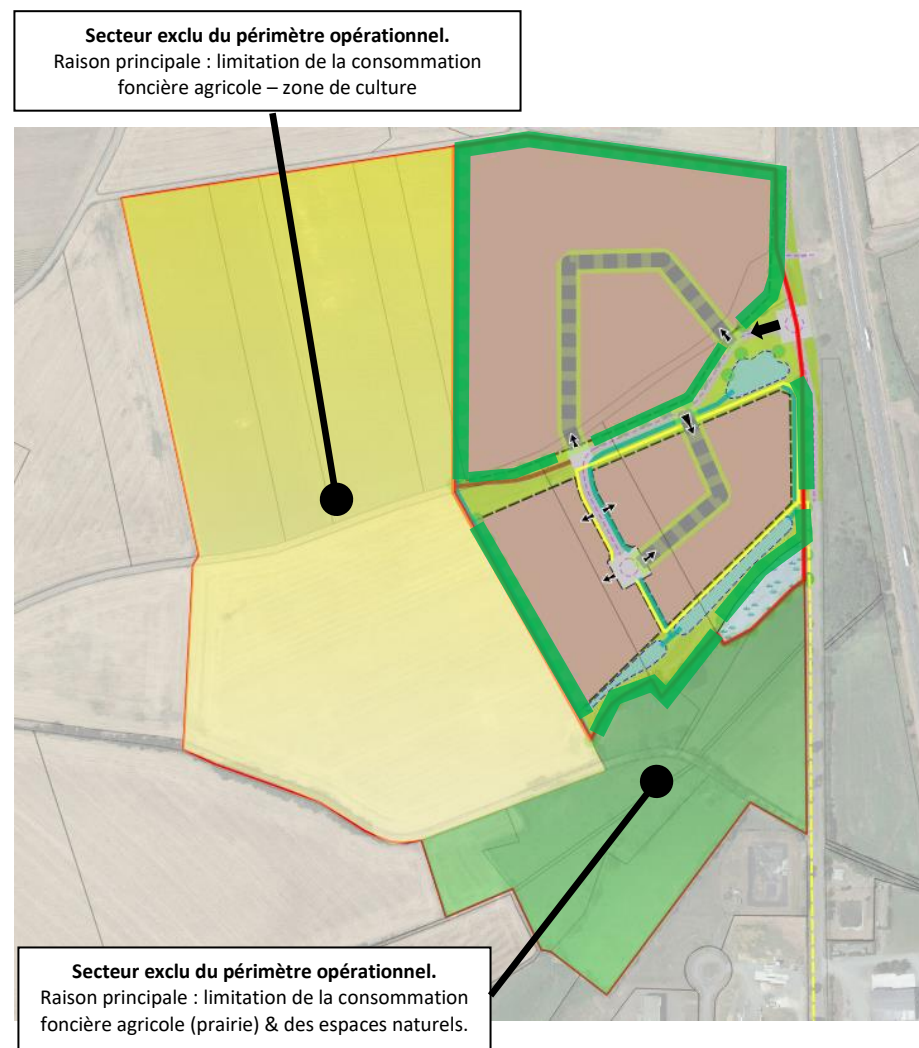
Ainsi, le périmètre initialement étudié au stade des études préalables a considérablement été réduit puisqu'il est passé d'environ 32 ha au stade des études préalables à environ 11,90 ha en phase opérationnelle.

✓ Vis-à-vis de la desserte de la zone : Le choix retenu vise à réaliser un seul accès depuis la voirie existante en le positionnant au Nord-Est de la zone afin de rechercher un parallélisme avec la ligne électrique pour la maintenir sur les emprises publiques mais aussi, pour éviter d'impacter les reliquats de haies existantes présents en limite Sud-Est de l'opération. Aussi, afin de se garder une souplesse dans l'aménagement et notamment suite à l'étude d'optimisation de la densité, il a été retenu d'inscrire 2 voiries secondaires optionnelles fonctionnant par bouclage depuis la voie principale à créer. L'objectif vise à permettre, en fonction des demandes et des concertations préalables engagées avec les futurs porteurs de projet, de favoriser la densification d'une ou des parties du site et d'adapter la surface des lots au plus près des besoins et d'éviter des délaissés inutilisés.

✓ Vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales : Le choix retenu est de favoriser la gestion à la source en prévoyant une gestion à la parcelle ainsi que des noues et des dépressions pour les espaces publics le long du parcours de l'eau (ouvrages qui seront précisés lors de la réalisation du dossier loi sur l'eau). Aussi, afin de protéger au mieux la vallée humide au Sud de la zone, il est envisagé une large frange végétalisée au Sud de la zone permettant d'accueillir des noues d'infiltration complémentaires servant de traitement de finition et de diffusion vers les milieux humides.

✓ Vis-à-vis de la trame verte : Le projet retenu s'est attaché à préserver l'ensemble de l'ossature arbustive ou arborée existante. Dans un souci de favoriser l'intégration paysagère de la zone mais aussi l'interconnexion des milieux entre-eux, le projet intègre le prolongement et la création d'un réseau bocager sur l'ensemble du pourtour de la zone. Aussi, outre les noues végétalisées adossées à la voirie créée, le projet intègre la création d'une haie au centre de la zone suivant un axe Est-Ouest permettant d'accroître là encore les échanges écologiques. Enfin, une large bande végétalisée est prévue en frange Sud de la zone permettant d'assurer un

prolongement végétalisé des milieux humides et d'assurer une protection vis-à-vis des milieux les plus sensibles recensés dans le diagnostic.



### 4.3. PRESENTATION DU SCENARIO DE REFERENCE

D'après le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, l'étude d'impact doit donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence". L'objet de ce chapitre porte donc sur l'analyse de l'état actuel du site et de son environnement sans réalisation du projet (« scénario de référence »). En effet, l'état actuel établi entre 2021 et 2023 est susceptible d'évoluer à l'échelle de réalisation du projet (et lors de l'exploitation du projet). Cette évolution étant fonction de différentes dynamiques et facteurs selon les thèmes.

L'occupation du sol, sur la surface du projet opérationnel retenu, est à dominante agricole avec de grandes parcelles cultivées ouvertes qui couvrent l'ensemble de la zone. En l'absence de mise en œuvre du projet, il semble fortement probable que ces parcelles continuent d'être exploitées en culture de rotation alternant principalement des cultures céréalières et de fourrage.

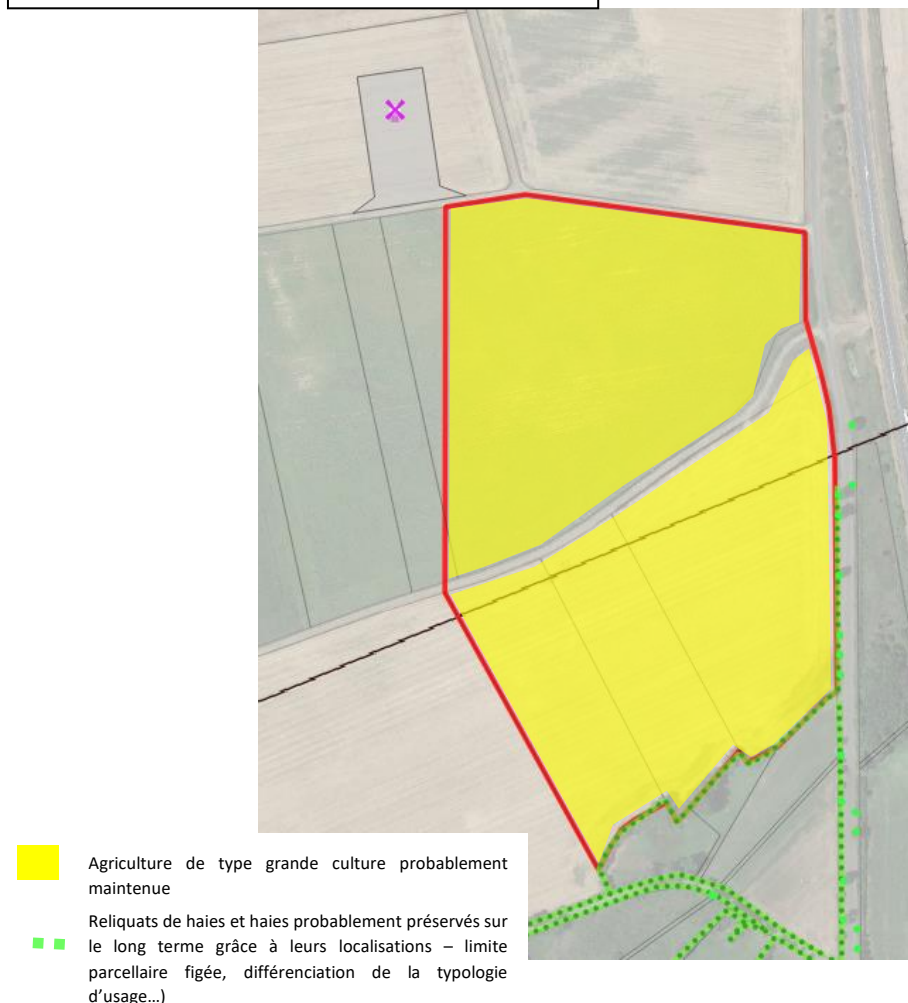
Par ailleurs, il apparaît raisonnable de penser que si aucun aménagement n'était envisagé sur le site, les petits tronçons de haies relictuelles présents en limite Sud-Est de la zone et la haie située en frange Sud resteraient en état. En effet, celles-ci sont implantées sur des limites parcellaires qui marquent des espaces n'ayant pas le même type d'usage (milieux humides au Sud difficilement exploitable en culture et voire à l'Est).

Globalement, il est donc probable que sans la mise en œuvre du projet, le site reste relativement figé dans son état actuel dominé par des grandes cultures intensives où la végétation spontanée y sera réduite.

Ainsi, le projet retenu, qui préserve et valorise les abords de la vallée humide au Sud et intègre la création de nouvelles liaisons écologiques par la création du maillage bocager sur le pourtour du site ainsi que des espaces végétalisés en accompagnement de la voirie, semble d'un point de vue de l'environnement, assurer une meilleure pérennité et efficacité du bocage par rapport au « scénario de référence » et assurer, à minima, une équivalence fonctionnelle des échanges écologiques avec son environnement. Ces éléments restent favorables au développement de la biodiversité commune à l'échelle du site. Même si le projet induira une imperméabilisation d'une

partie des sols, il apparaît raisonnable, qu'une fois que la végétation prévue dans le projet sera développée, de penser que la biodiversité sera à minima équivalente à celle du scénario de référence si l'on admet que la probabilité d'une occupation de type agriculture conventionnelle reste la plus probable (grande culture).

CARTE LXXVI: SCENARIO DE REFERENCE



## 5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET PRESENTATION DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

### 5.1. PREAMBULE

Même si le plan d'aménagement a pris en considération les contraintes repérées lors de la phase diagnostic appelées **mesures d'évitement**, la mise en place d'une urbanisation engendre obligatoirement des **incidences positives ou négatives sur l'environnement et le milieu humain** qu'il convient d'appréhender. Lorsque les impacts d'un projet d'urbanisation sont négatifs, il est nécessaire d'envisager des mesures compensatoires afin de les éviter, les réduire ou les compenser. Pour un projet d'urbanisation, on distingue deux types d'impacts à savoir :

- ✓ les **impacts permanents** qui sont irréversibles,
- ✓ les **impacts temporaires** qui peuvent s'étendre sur quelques jours, semaines ou mois mais qui sont réversibles. Ils concernent principalement la phase de réalisation des travaux.

Les éléments présentés dans cette partie concernent les impacts et les mesures au stade des études préliminaires sur la base des intentions d'aménagement du dossier de création ainsi que du niveau de connaissances actuel sur les différentes thématiques traitées.

Ces éléments permettent, à ce stade, de cadrer la future urbanisation et de dégager les grandes tendances en matière de mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation afin d'intégrer les incidences environnementale, sanitaire et humaine du projet.

Dans la situation où des modifications substantielles au projet d'aménagement retenu seraient envisagées ou rendues nécessaires ultérieurement (ex : implantation d'une grosse entreprise nécessitant des besoins spécifiques, ....), un complément d'étude d'impact sera représenté à l'autorité environnementale.

## 5.2. LE MILIEU PHYSIQUE : RELIEF, TERRASSEMENT, GEOLOGIE DU SOL ET EAUX SOUTERRAINES

### 5.2.1. IMPACTS

La physionomie du site sera transformée du fait de la viabilisation de la zone et de l'édification de constructions.

L'évaluation des déblais remblais n'est pas encore maîtrisée à ce stade d'étude. Toutefois, au stade des études préliminaires, les premières estimations prévoient la nécessité de terrasser environ 8 500 m<sup>3</sup> pour la viabilisation du projet (voirie hors voirie secondaire - ~ 4500 m<sup>2</sup>, espaces de gestion des eaux pluviales - ~ 4500 m<sup>2</sup>, cheminements - ~ 2500 m<sup>2</sup>, espaces verts - ~ 14 500 m<sup>2</sup>, ...) et de réutiliser une partie de ces déblais dans la confection des talus bocagers périphériques, le réemploi dans les tranchées ( sous réserve d'une étude géotechnique adaptée pour la faisabilité à engager préalablement ) ainsi que dans le régalaage des espaces verts ( estimation d'un potentiel de 3 000 m<sup>3</sup> de réemployable sur site ) - ces éléments restent à ce stade approximatifs et seront précisés dans le cadre du projet technique en phase Avant-Projet.

Les déblais à exporter liés à la viabilisation de la zone pourraient donc représenter environ 5 500m<sup>3</sup> et nécessiteront approximativement 350 remplissages de camion-bennes. Les volumes et les modes d'évacuation dépendront aussi de la mise au point des marchés.

Enfin, en cas de pluie lors du chantier, le ruissellement induira l'érosion des sols mis à nus et l'entraînement de particules vers l'aval.

**Impacts permanents négatifs** : Terrassements et creusements liés à la réalisation des travaux de viabilisation de la zone.

**Impacts temporaires négatifs** : Durant le chantier, des dépôts temporaires de matériaux seront réalisés ponctuellement et des exportations de terre seront rendues obligatoires. Le chantier induit également un risque d'érosion des sols et un risque ruissellement d'eaux chargées lors de la viabilisation de la zone.

## 5.2.2. MESURES

### 5.2.2.1 Mesures d'évitement

Le périmètre opérationnel retenu n'intègre pas les parties Ouest et Sud initialement étudiées ce qui permet d'éviter tous terrassements sur ces secteurs (concerne environ 20 ha). Aussi, le projet intègre la préservation, gérés sous la forme de prairie, de l'ensemble des abords de la vallée humide au Sud de la zone (zones humides et abords) – aucun terrassement d'envisagé sur environ 5000 m<sup>2</sup>.

### 5.2.2.2 Mesures de réduction et d'accompagnement

Un des objectifs est de réutiliser, dans la mesure du possible, les matériaux sur site afin de limiter les déblais à évacuer. Les matériaux issus des excavations nécessaires à la réalisation des voiries, trottoirs, bassins, etc. ... seront préférentiellement réutilisés sur site en remblais techniques après traitement pour la confection des couches de formes de voirie, remblais de tranchée d'assainissement, remblais de tranchée commune, etc. .... En effet, la réalisation du projet se donne l'objectif de réduire les déblais à évacuer en les utilisant notamment pour la construction de talus bocagers sur les franges Nord et Ouest du périmètre ainsi que dans les différents aménagements paysagés envisagés sur la zone tels que les espaces verts, les tranchées techniques, ... (cubature à préciser au stade des études techniques PRO).

Le projet a aussi été réfléchi de façon à réduire au maximum l'importance des travaux de terrassement pour le tracé de la voirie en créant une voirie principale qui suit la topographie du site. L'intérêt est de garder un profil de voirie au plus près du terrain naturel pour éviter les déblais ou remblais trop importants. Aussi, des voiries secondaires sont prévues en phase optionnelles en fonction des futures demandes des porteurs de projets et seront donc réalisées uniquement si nécessaire (découpage à la demande). Ceci vise à adapter au plus près des besoins les travaux de viabilisation ce qui permet de réduire les terrassements si des linéaires ne sont pas nécessaires.

**Lors du lancement des appels d'offres pour la viabilisation de la zone**, la question de l'élimination des déchets sera prise en compte dans le choix des entreprises afin de respecter la réglementation en vigueur avec notamment une interdiction de remblayer la zone humide. Une traçabilité et un suivi des déchets générés par le projet d'aménagement seront rendus obligatoires.

Aussi, durant la phase chantier, les lieux de stockage de terre végétale seront limités et ponctuels (terre pouvant servir au remblaiement de tranchées, talus ou aux espaces

verts). Ils seront clairement précisés aux entreprises réalisant les terrassements. Ceux-ci seront à une distance minimale des milieux naturels et des voiries existantes afin de limiter les nuisances sur le paysage. La terre végétale sera stockée sous forme d'andains de 2 mètres de haut maximum de façon à ce qu'elle conserve ses propriétés d'origine. De plus l'impact visuel sera, là encore, ainsi amoindri.

### 5.2.2.3 Mesures compensatoires

Préalablement à la viabilisation de la zone, une étude géotechnique complémentaire sera réalisée pour étudier plus précisément les caractéristiques du sol en place et la faisabilité de leurs réutilisations (après traitement) sur site.

Les matériaux qui ne présentent pas les caractéristiques physico-chimiques favorables au traitement pourront être réemployés pour la confection des espaces verts. Dans le cas où l'impossibilité de traiter les déblais est constatée, l'excédent de matériau sera évacué soit en centre d'enfouissement technique de classe 3 soit en plate-forme de recyclage, avec fourniture des bordereaux de suivi de déchets à l'appui. Les déchets inertes seront donc recyclés ou mis en décharge de classe 3 (béton, brique, tuile, mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron, terre et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses, ...), les déchets non dangereux et non inertes seront recyclés ou mis en décharge de classe 2 (bois non traité, matières plastiques, métaux, complexe d'isolation ou substances dangereuses, ...), les déchets dangereux seront soit mis en décharge après décontamination, soit mis en décharge de classe 1 ou incinérés (produits contenant des substances dangereuses, mélanges bitumineux contenant du goudron, amiante, ...).

Concernant le risque d'érosion des sols et d'entraînement de particules fines dans les milieux naturels situés à l'aval des terrassements, **le projet prévoit la mise en place de zones de décantation au Sud de la zone à viabiliser**, durant la phase de travaux. Cette zone de décantation, positionnée à l'aval des secteurs de terrassement, sera le premier aménagement réalisé de façon à intercepter les eaux chargées issues du chantier. Un filtre en botte de paille ou géotextile sur cadre disposé en sortie complètera la protection. Ce bassin permettra de retenir une fraction de la charge solide ainsi que les pollutions éventuelles. Un curage (avec évacuation des boues en décharge autorisée) devra être réalisé avant leur comblement ou réaménagement en bassin.

Exemples de zones de décantation des eaux de ruissellement durant la phase de viabilisation



5.2.2.4 Efficacités attendues des mesures

- ✓ Limiter les évacuations de déblais et garantir une traçabilité des déchets induits liés à la viabilisation du projet,
- ✓ Garantir une sécurité sanitaire pour l'ensemble des intervenants sur le site et les futurs occupants,
- ✓ Garantir une préservation de l'environnement en assurant une gestion des déblais dans le respect de la réglementation en vigueur.

5.2.2.5 Coûts

Au stade avant-projet, les coûts des mesures liées au volet terrassement sont évalués à environ 50 000 €.

5.2.2.6 Suivi

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Limitation, gestion, traçabilité & éventuel traitement des déblais	Aménageur de la ZAC	Maître d'œuvre & bureau sol géotechnique pour la réutilisation sur site : stade étude et suivi de travaux.

CARTE LXXVII : MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION SUR LE VOLET TERRASSEMENT, RELIEF, GÉOLOGIE DU SOL ET EAUX SOUTERRAINES.



Principales mesures d'évitement :

- Secteur non retenu dans le périmètre opérationnel – aucun terrassement
- Préservation de la zone humide et ses abords – aucun terrassement excepté des noues d'infiltration. – espace prairial

Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :

- Ré-utilisation sur site - Mise en œuvre de haies bocagère sur talus
- Tracé de la voirie principale calée au plus près de la topographie
- Tracé des voiries secondaires réalisées uniquement en fonction des demandes des futurs porteurs de projet – optionnelle.
- Zone de stockage préférentielle de terre végétale durant la phase de travaux.

Principales mesures de compensation :

- Réalisation d'une étude géotechnique spécifique pour la réutilisation du sol en place ainsi que pour la structure de chaussée.
- Zone de décantation implantée sur le point bas avant le commencement de la viabilisation
- Système élémentaire de rigoles/fossés d'alimentation de la zone de décantation durant la phase de viabilisation
- Filtre en botte de paille ou géotextile à la sortie de l'ouvrage de décantation

### 5.3. HYDROLOGIE

#### 5.3.1. IMPACTS

##### 5.3.1.1 Aspect quantitatif

La nouvelle urbanisation à venir sera à l'origine d'une diminution des temps de concentration (temps de réponse d'une pluie) et engendrera des débits de pointe supérieurs vers le milieu récepteur par rapport à la situation actuelle. La pollution générée par cette urbanisation reste aussi non négligeable vis-à-vis du milieu récepteur puisque les eaux pluviales, en ruisselant sur les zones imperméabilisées, se chargent en pollution urbaine avant leur transfert dans le bassin versant concerné.

Un **dossier de déclaration « loi sur l'eau »** sera réalisé au stade du dossier de réalisation de ZAC afin de préciser l'ensemble des dimensionnements et ouvrages à mettre en œuvre. En effet, ce dossier appartient à la rubrique du code de l'environnement 2.1.5.0 « *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet - surface desservie comprise entre 1 et 20 ha* »

Concernant le volet zones humides, la rubrique 3.3.1.0. du Code de l'Environnement « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure à 0,10 ha mais inférieure à 1 ha » n'est pas concernée puisque le projet n'impacte pas les zones humides recensées.

A ce stade, il n'est pas prévu qu'une activité induisant des impacts particulièrement importants sur la qualité de l'eau s'installe sur la zone. Les entreprises qui s'y installeront devront respecter la réglementation en vigueur, notamment celle liée aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) s'y elles y sont assujetties. Cette réglementation peut notamment imposer des traitements spécifiques pour les eaux de process industriel. En état, les premiers éléments présentés dans ce dossier seront respectés et serviront de guide pour l'élaboration du dossier « loi sur l'eau ». L'objectif, à ce stade, est de préserver les milieux récepteurs ainsi que les biens matériels tout en respectant les documents supra-communaux en vigueur.

A partir du plan d'aménagement retenu au stade du dossier de création, le coefficient d'imperméabilisation des sols a été maximisé à 70% pour l'ensemble de la surface desservie qui est portée à environ 11,50 hectares (remarque : les zones humides et

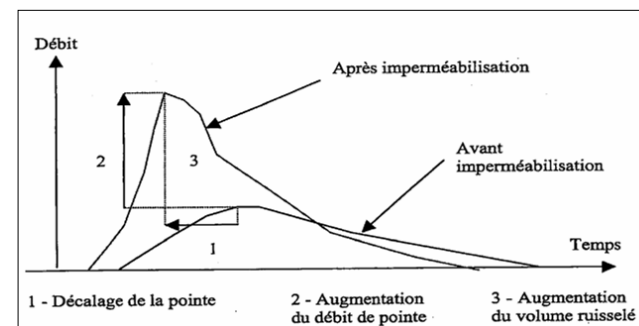
leurs abords situés au Sud du site ne seront pas collectés mais valorisés en prairie humide de fauche : ~ 5000 m<sup>2</sup>)).

Détail des typologies de surfaces collectées	Surface m <sup>2</sup>	CI utilisé
Voirie	~ 4500	0,95
Cheminement en revêtement perméable	~ 2500	0,50
Ilots	~ 94 000	0,75
Espaces végétalisés incluant les noues	~ 14 000	0,10

*Ces surfaces sont données à titre indicatif et devront être affinées au stade du dossier de réalisation de ZAC ainsi que lors du dossier loi sur l'eau.*

Cette imperméabilisation sera à l'origine d'une diminution des temps de concentration (temps de réponse d'une pluie) et engendrent des débits de pointe supérieurs vers les milieux récepteurs par rapport à des secteurs non urbanisés. La pollution générée par cette urbanisation reste aussi non négligeable vis-à-vis du milieu récepteur puisque les eaux pluviales, en ruisselant sur les zones imperméabilisées, se chargent en pollution urbaine avant leur transfert dans le ruisseau.

Graphique :  
Schématisation de l'impact de l'urbanisation des sols lors d'une pluie saturante.



##### 5.3.1.2 Aspects qualitatifs

Dans cette partie, il s'agit d'évaluer les risques de pollution éventuels que l'on pourrait rencontrer lors d'un épisode pluvieux. Il faut d'abord définir la nature des polluants engendrés par les eaux pluviales. Elles se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon l'occupation du sol et selon la nature du réseau hydrographique. Cette pollution est essentiellement



constituée de matières minérales, donc des Matières En Suspension (MES), qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur lesquelles se fixent les métaux lourds ou encore de la pollution atmosphérique même si elle prend une part minoritaire. La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles. C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, le nettoyage du réseau et la remise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur le milieu récepteur par temps de pluie.

**Sur la zone étudiée, les risques principaux de pollution seront :**

- ✓ les matières organiques et oxydables :
  - Origine : pollution urbaine (excréments, matières végétales ...)
  - Paramètres : DCO, DBO5, NKJ
  - Impacts principaux : consommation d'oxygène pour la biodégradation en éléments simples – désoxygénation du milieu récepteur.
- ✓ les nutriments (azote et phosphore)
  - Origine : matières organiques et apports spécifiques (détergents, lessives, engrais)
  - Paramètres : différentes formes de l'azote (NKJ, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>) et du phosphore (PO<sub>4</sub>, P total)
  - Impacts principaux : facteur d'eutrophisation
- ✓ les substances indésirables
  - Origine : ruissellement des eaux de pluies sur les surfaces imperméabilisées
  - Paramètres : métaux lourds, hydrocarbures, solvants, pesticides, particules de pneus ...
  - Impacts principaux : effets cumulatifs sur les plantes et les organismes vivants (maladies, perturbation de la reproduction, mort)
- ✓ les matières en suspension
  - Origine : érosion et lessivage des surfaces – remise en suspension des dépôts en réseau
  - Paramètres : MES
  - Impacts principaux : colmatage des fonds – transport de substances indésirables qui s'adsorbent sur les fines

**Dans le cadre d'une zone d'activités**, les principales pollutions seront liées au transport (hydrocarbures, particules de pneus, ...), déchets minéraux divers (terre de chantiers, usure mécanique des surfaces, ...), l'érosion des matériaux routiers et de constructions (béton, toiture et zinguerie ...) et le rejet d'eaux chargées issues d'entreprises (ex : aire de lavage,...). **La zone peut aussi être concernée par une pollution accidentelle**, liée au déversement de matières dangereuses suite à un accident ou à une mauvaise manipulation de produits polluants. Cette pollution est constatée à la suite d'accidents de la circulation, notamment ceux impliquant des poids lourds transportant des matières dangereuses ou en cas de mauvaises manipulations de produits nocifs ou d'actes mal intentionnés. Les conséquences de ces pollutions sont variables. Elles dépendent de la nature et de la quantité de produits déversés, mais également de la ressource susceptible d'être contaminé.

5.3.1.3 Zones humides

Les impacts sur les zones humides sont liés à des effets de substitution d'emprise (effet direct lié à la destruction) ou à des modifications de leurs conditions d'alimentation (effet indirect). Dans le cadre du projet, la zone humide et ses abords localisés en bordure Sud du site, sont préservés en état. Ainsi, aucun impact notable sur la zone humide n'est donc à relever. Son alimentation est pérennisée notamment par une bande de protection périphérique enherbée (10 ml minimum) mais aussi, indirectement par le traitement de finition envisagé pour les eaux pluviales à l'exutoire de la zone de rétention (noues d'infiltration en amont des milieux humides). Cela vise à conforter l'hydrométrie des sols mais aussi à préserver la végétation hydrophile en place. La zone humide ne devrait donc pas être perturbée et se verra confortée en prairie humide gérée de façon différenciée à la place d'une occupation actuelle en culture intensive.

**Impact permanent négatif :** Risque d'augmentation des débits de pointe, de l'imperméabilisation des sols, pollution générée par l'urbanisation nouvelle.

**Impact temporaire négatif :** Durant le chantier, risques de pollution des eaux liés aux terrassements, aux engins de travaux publics, etc.

### 5.3.2. MESURES

#### 5.3.2.1 Mesures d'évitement

Le maître d'ouvrage a privilégié les mesures d'évitements vis-à-vis de la zone humide identifiée en l'excluant du secteur aménagé et en l'intégrant dans un espace géré de façon différencié – gestion sous la forme de prairie de bas fond de vallée.

La zone humide sera valorisée par une gestion différenciée et une bande de protection périphérique végétalisée sera créée (prairie d'accompagnement) afin de préserver ses caractéristiques hydrométrique et écologique. Ainsi, ses fonctionnalités ne seront pas perturbées au vu du projet retenu et pérennisées dans le temps par une gestion adaptée.

#### 5.3.2.2 Mesures de réduction et/ou d'accompagnement

**Durant la phase de travaux**, les entreprises du chantier ont obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins conformément au décret du 8 Mars 1977, relatif au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines. Avant la phase travaux, **une notice de précautions auprès des entreprises sera élaborée en précisant :**

- ✓ Les aires de stockage, les moyens de protection contre le ruissellement des fines (fossés de collecte),
- ✓ Les mesures de protection pour l'aire de garage/entretien des engins,
- ✓ Les personnes responsables et à prévenir en cas d'incidents,
- ✓ Les travaux de terrassement seront réalisés autant que possible en dehors des périodes pluvieuses,
- ✓ Le réseau primaire de collecte des eaux pluviales sera mis en place en début de chantier,

✓ **La zone humide sera confortée et protégée** durant la phase travaux. En effet, des **mesures de protections physiques seront implantées sur toute la frange Sud du site avant le démarrage des travaux** – mise en place de clôtures temporaires avant l'intervention des premiers engins et jusqu'à l'édification des bâtiments.



✓ **Une zone de décantation, positionnée à l'aval des terrassements, sera le premier aménagement réalisé de façon à intercepter les eaux chargées issues du chantier.**

Un filtre en botte de paille ou géotextile sur cadre disposé en sortie de ces rétentions

complètera la protection. Elle permettra de retenir une fraction de la charge solide ainsi que les pollutions éventuelles. Un curage (avec évacuation des boues en décharge autorisée) devra être réalisé avant leur comblement ou la transformation en zone de rétention.

**La mise en œuvre de ces mesures de précaution permettra de réduire tout risque de pollution fortuite ou de colmatage des réseaux et donc des milieux récepteurs par des sédiments qui seraient entraînés dans eaux de ruissellement.**

**Durant la phase d'exploitation, plusieurs éléments sont retenus au stade du dossier de création afin de réduire les impacts :**

- ✓ Aspect zones humides : Le projet intègre la mise en œuvre de noues d'infiltration au point bas du site (traitement de finition). Celles-ci seront implantées en amont des milieux humides et seront régulièrement en eau ce qui permettra de favoriser l'alimentation en eau par les écoulements souterrains des zones humides à l'aval.
- ✓ Dans un souci de privilégier la gestion des eaux pluviales à la source et pour réduire les débits ruisselés, un travail au niveau de l'imperméabilisation des sols a été engagé pour les espaces publics qui sera approfondi dans les phases techniques plus avancées (PRO, ...). La mise en œuvre de matériaux perméables sera donc privilégiée dès lors que cela est rendue techniquement et financièrement acceptable (allées enherbées, terre-pierre engazonnée, allée stabilisée, ...) permettant de limiter l'imperméabilisation.

Aussi, lors des échanges préalables avec chaque porteur de projet, des incitations à la mise en œuvre de revêtements semi-perméables, si ceux-ci ne sont pas imposés par la loi en fonction des caractéristiques de chaque projet, sera réalisé par le maître d'ouvrage. Cela contribuera aussi à limiter le volume des ouvrages hydrauliques imposés sur chaque parcelle (ex : stationnements VL perméables).



Imagerie d'intention : exemples d'aménagement d'espace public permettant de réduire l'imperméabilisation des sols

- ✓ Mise en œuvre d'une **surface importante en pleine terre favorisant l'infiltration** des eaux. Ces espaces seront plantés et disséminés sur l'ensemble de la zone, permettent de réduire l'imperméabilisation des sols à l'échelle de la zone mais aussi, de rester au plus près du cycle de l'eau. **La surface totale concernée est de plus de 1,40 hectare à l'échelle du projet.**

### 5.3.2.3 Mesures compensatoires

Dans un souci de limiter l'incidence du projet sur le milieu récepteur et de préservation de l'avenir, le principe général est de maintenir la situation initiale, avant aménagement, voire de l'améliorer, quantitativement et qualitativement. Il s'agit de compenser l'imperméabilisation des sols en tendant à stabiliser les volumes ruisselés, à la régulation des débits et au traitement de la pollution, y compris le traitement de la pollution chronique et accidentelle.

Les mesures compensatoires reposent sur les deux principes suivants :

- La rétention de l'eau pour réguler les débits à l'aval (zones de rétention),
- L'infiltration dans le sol, lorsqu'elle est possible, pour réduire les volumes s'écoulant vers l'aval (zones d'infiltration),

**Dans la situation présente et à partir des éléments de diagnostic élaboré à l'échelle de la zone (réseaux hydrauliques, milieux humides, perméabilité des sols), il est proposé à ce stade de favoriser des ouvrages compensatoires sous forme de dispositifs d'infiltration à faible et moyenne profondeur afin de profiter des sols les plus perméables. Le projet prévoit de maximiser la gestion des eaux pluviales à la source en imposant une gestion à la parcelle ainsi que des noues d'infiltration, le long du réseau viaire, pour gérer les eaux de ruissellement des espaces publics.**

Aussi, en référence au guide du Certu « la ville et son assainissement » et à la norme européenne NF EN 752-2 « réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments », **le niveau de protection minimum attendu sur l'opération pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques sera basé sur une protection trentennale, y compris pour les dispositifs prévus à la parcelle.**

Lieu	Fréquence d'inondation
Zones rurales	1 tous les 10 ans
Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
Centres-villes	<b>1 tous les 30 ans</b>
<b>Zones industrielles ou commerciales</b>	
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Concernant le volet qualitatif, la pollution des eaux pluviales est majoritairement de forme particulaire, la majeure partie des polluants est adsorbée sur des particules. La solution la mieux adaptée pour traiter une telle pollution est la décantation qui se fera au niveau du zone de stockage. Les rendements épuratoires attendus par les ouvrages et couramment rencontrés dans la littérature sont proches des valeurs suivantes : MES – 83 à 90%, Plomb – 65 à 81%, DCO – 70 à 90%, DBO5 – 75 à 91%, NTK – 44 à 69%, Hc Totaux – >88%. **Le projet prévoit, le long des voiries, la mise en place d'un réseau de collecte à ciel ouvert sous forme de noues d'infiltration.** Cela influera aussi sur le traitement des eaux de ruissellement en augmentant largement l'abattement des principaux polluants par rapport à une zone de rétention classique. En effet, les rendements courants rencontrés dans la littérature sur les flux annuels sont proches des valeurs suivantes avec la mise en place de fossés enherbés – source SETRA : MES - 50-60%, Plomb - 65-75%, Zinc – 60-70%, Hydrocarbures totaux – 50-70, DBO5 & DCO – 40-60.

La mise en place d'une gestion aérienne des eaux pluviales, au plus près du cycle de l'eau, est donc privilégiée sur le site. Le choix du maître d'ouvrage, en matière de gestion des eaux pluviales, est de favoriser une gestion à la source en imposant une gestion à la parcelle ainsi qu'en prévoyant des noues et des dépressions d'infiltration pour les espaces publics. L'ensemble de ces mesures permettront de réduire les vitesses d'écoulement, de respecter au mieux le cycle de l'eau tout en participant à la biodiversité sur la zone (ouvrages en grande partie végétalisés).

La mise en place d'une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert présente de nombreux avantages : mise en valeur du paysage (noues engazonnées et/ou plantées), amélioration de la lisibilité dans l'aménagement, participation aussi à la régulation des eaux pluviales en diminuant les vitesses d'écoulement et en permettant une infiltration (respect du cycle de l'eau) et participation à la prise de conscience de l'eau (qualité et quantité).

A ce stade d'avancement du projet, le plan retenu intègre la mise en œuvre d'environ 2500 m<sup>2</sup> d'ouvrages d'infiltration sur les espaces publics (hors ouvrage de traitement de finition en partie basse). En considérant une mise en charge au 2/3 et un niveau de marnage de 30 cm, le volume de stockage disponible est de l'ordre 500 m<sup>3</sup> ce qui permettrait d'atteindre une protection trentennale pour le ruissellement des espaces publics (calcul du volume indicatif qui sera à préciser dans le cadre du dossier de déclaration loi sur l'eau réalisé au stade du dossier de réalisation – bases utilisés :

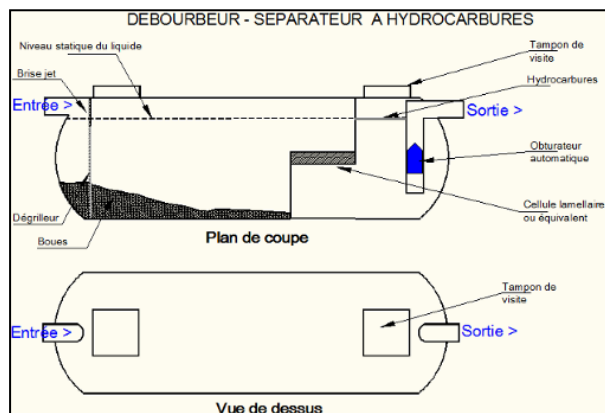
Surface totale desservie = ~ 2,10 ha dont 0,45 ha de voirie imperméable, 0,25 ha de cheminement semi-perméable et 1,40 de surface végétalisée – cf paragraphe précédent). Première approche du volume de stockage réalisée selon la méthode des pluies (IT77) sur la base des coefficients de montana de la station de Poitiers-Biard (30 ans pour des pluies de 30 min à 2 heures : a = 6,601 et b = 0,565), un débit d'infiltration de 10 l/s à l'échelle de la zone (Perméabilité utilisée = 15 mm/h avec une surface de contact eau/sol de 2500 m<sup>2</sup>).

**En complément des dispositifs de gestion des eaux pluviales imposés sur chaque futur lot ainsi que ceux prévus pour assurer la gestion des eaux de ruissellement des espaces publics, d'autres mesures sont prévues :**

✓ **Mise en place de déboueurs séparateurs**

Dans le cadre du projet de zone d'activités et suivant les activités exercées par les futures entreprises, il pourra être également imposé de mettre en place un déboureur-séparateur, en amont des dispositifs d'infiltration, sur chaque lot susceptible de générer une pollution (Exemple : lot envisageant plus de 10 places de stationnement, mise en place d'une aire de lavage, ...).

Le principe est de retenir les résidus d'hydrocarbures, flottants ou lourds, à la source de façon à ne pas polluer le futur réseau d'eaux pluviales aval.



Les caractéristiques techniques des parties déboureur et séparateur varient en fonction des constructeurs. Les données de base qui devront être fournies au prestataire seront :

- ✓ Le débit nominal à traiter,

- ✓ La classe de qualité du rejet. On retiendra la classe d'appareil permettant d'obtenir, en sortie, une teneur en hydrocarbures totaux ne dépassant pas 5 mg/l,
- ✓ Les caractéristiques de l'impluvium collecté : parking, aire de lavage, ... Selon le cas, il faudra privilégier soit la partie déboureur soit la partie séparateur.

Les rendements épuratoires de ces dispositifs montrent souvent une efficacité moyenne à l'échelle d'une année (50% sur les hydrocarbures totaux ou sur les MES). Toutefois, en les positionnant sur chaque lot susceptible de générer une pollution, on maximise leurs efficacités puisqu'on traite la pollution à la source ce qui limite les phénomènes de relargage.

✓ **Mise en place d'un traitement de finition au point bas du site**

En complément de l'ensemble des ouvrages prévu sur la zone pour Eviter, Réduire et Compenser l'imperméabilisation des sols, il a été retenu de réaliser un traitement de finition complémentaire à l'exutoire final, en amont des milieux humides.

Il s'agit notamment de créer des noues/dépressions d'infiltration plantées d'hélophytes qui permettent de réaliser une décantation et une filtration supplémentaire tout en assurant une interface végétalisée avec les milieux humides situés à l'aval (pérennisation de leurs alimentations).



**L'ensemble des éléments relatifs à la gestion des eaux pluviales feront l'objet d'un dossier dit communément « loi sur l'eau ».** En effet, la superficie totale de la zone étant comprise entre 1 et 20 hectares, un dossier de déclaration doit être réalisé en application de la rubrique 2.1.5.0 du code de l'environnement.

**Même si celles-ci doivent encore être précisées, les mesures compensatoires envisagées dès ce dossier apparaissent suffisantes pour ne pas impacter le milieu récepteur. Le projet respecte les recommandations du SDAGE et du SAGE en matière d'aménagement urbain.**

5.3.2.4 Efficacités attendues des mesures

- ✓ Respecter le fonctionnement hydrologique du bassin versant en préservant la zone humide de l'aménagement,
- ✓ Garantir un niveau de qualité des eaux de ruissellement en adéquation avec les milieux récepteurs dès la phase de viabilisation,
- ✓ Compenser l'imperméabilisation des sols conformément aux recommandations du SDAGE, du SAGE et de la doctrine locale.

5.3.2.5 Coûts

Au stade du dossier de création, les estimations des coûts des mesures ne peuvent être que sommaires et globales puisque les études technique niveau Projet ne sont pas réalisées à ce jour.


Les coûts des mesures sont évalués à environ 70 000 € - hors mesures de gestion des eaux pluviales imposées à l'échelle des lots.

5.3.2.6 Suivi






Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs						
Définition des mesures compensatoires au stade Projet	Aménageur	Maître d'œuvre & urbaniste & bureau d'études hydraulique au stade du dossier de réalisation – définition du projet, Maître d'œuvre au stade de la viabilisation de la zone sur les espaces publics, Urbaniste & service instructeur lors de l'instruction des permis de construire – VISA – Gestion des eaux pluviales à la parcelle						
Suivi des ouvrages après réalisation	Aménageur	Opérateur : Aménageur ou délégataire Les ouvrages hydrauliques seront entretenus régulièrement et soumis à des visites. Après décantation des matières en suspension lors des épisodes pluvieux, le gestionnaire procédera au nettoyage des bassins si nécessaire et plus particulièrement du piège à M.E.S. Un entretien régulier des voiries sera aussi réalisé afin de diminuer la charge particulière lors des épisodes pluvieux et ainsi obtenir un impact moindre sur le milieu récepteur, Lors des entretiens périodiques, l'état général des déversoirs d'orage seront contrôlés. Aucune érosion ne doit être constatée; dans le cas contraire, des restaurations seront rapidement engagées (comblement des ravines et mise en place d'enrochement permettant de limiter l'érosion). Quant à les grilles de protection en amonts des ouvrages, elles seront régulièrement entretenues (surtout en automne à la tombée des feuilles) afin d'assurer un fonctionnement optimal de l'ouvrage). La fréquence minimum des visites sur chaque ouvrage est définie dans le tableau suivant : <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td>Ouvrage de stockage</td> <td>2 fois par an après fauchage</td> </tr> <tr> <td>Ouvrages annexes (grilles, ...)</td> <td>3 fois par an</td> </tr> <tr> <td>Ouvrage de surverse</td> <td>3 fois par an</td> </tr> </table> Le maître d'ouvrage se conformera aussi aux prescriptions de l'arrêté de loi sur l'eau qui précisera le cas échéant les procédures à mettre en œuvre.	Ouvrage de stockage	2 fois par an après fauchage	Ouvrages annexes (grilles, ...)	3 fois par an	Ouvrage de surverse	3 fois par an
Ouvrage de stockage	2 fois par an après fauchage							
Ouvrages annexes (grilles, ...)	3 fois par an							
Ouvrage de surverse	3 fois par an							

CARTE LXXVIII : MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION SUR LE VOLET HYDROLOGIQUE





**Principales mesures d'évitement :**

-  Zones humides et abords préservées

**Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :**

-  Mise en œuvre de revêtement semi-perméable pour les cheminements doux - Travail à affiner au stade du dossier de réalisation
-  Surface de pleine-terre végétalisée
-  Protection des milieux humides durant la phase de viabilisation - clôture
-  A l'échelle des ilots  
Incitation pour favoriser la limitation de l'imperméabilisation des sols au travers de la trame verte et la gestion des eaux pluviales imposées + incitation pour l'utilisation de revêtements semi-perméables pour les stationnements, ...
-  Traitement de finition en aval de la zone de rétention – 2 noues d'infiltration au point bas du site – Mesure d'accompagnement pour favoriser l'alimentation des milieux humides & réduire le risque de pollution en amont de la vallée.

**Principales mesures de compensation :**

-  Réalisation d'un dossier loi sur l'eau de déclaration au stade du dossier de réalisation.
-  Zone de rétention-infiltration des eaux pluviales paysagères – noue ou dépression de type à sec et enherbée - protection trentennale à minima
-  A l'échelle des ilots  
Mise en œuvre d'une gestion à la parcelle imposée – Gestion à la source - protection trentennale à minima avec dispositifs complémentaires suivants les activités (débourbeur-séparateur, ...)
-  Zone de décantation implantée sur le point bas avant le commencement de la viabilisation



## 5.4. MILIEU PAYSAGER ET NATUREL

### 5.4.1. IMPACTS

#### 5.4.1.1 Paysage environnant et contexte urbain

Le paysage du site sera modifié avec l'édification d'une urbanisation (bâtiments et voie de desserte). Un paysage urbain, plutôt de type semi-fermé, de par la mise en œuvre de nouveaux linéaires boisés sur l'ensemble des franges de l'urbanisation, se substituera ainsi au paysage essentiellement agricole globalement ouvert.

De par le contexte morphologique, topographique et les reliquats de boisements existants sur le site, les covisibilités vers le site s'effectuent majoritairement depuis le Nord-Est, sur le tronçon Nord de la RD938 ainsi que sur la voirie Est, attenante au projet.

Toutefois, le projet s'est attaché à s'intégrer dans le patrimoine végétal existant au Sud du projet (reliquat de haies, zone humide) et à le renforcer par la mise en place d'un maillage de haies et boisements interconnecté afin de créer une trame continue en connexion avec les éléments paysagers alentours. Aussi, vis-à-vis de ces covisibilités, un élément fort a été retenu avec la mise en œuvre d'une trame bocagère sur l'ensemble des franges de l'opération ainsi qu'en phase intermédiaire le long de la voirie d'accès ce qui viendra fermer les perceptions visuelles vers le site depuis l'Est et les environs. L'armature urbaine reposera ainsi sur un ensemble de continuités qui combineront les fonctions hydrauliques (ouvrages hydrauliques) aux fonctions environnementales (corridors écologiques liés principalement à l'armature végétale.

De cette manière, la nature des impacts sera directement dépendante de la qualité de la composition urbaine, notamment du paysage induit par la densité urbaine, la forme, la couleur, la hauteur du bâti, la structure végétale et les linéaires de haies sur la périphérie du périmètre du projet.

Les atteintes portées au milieu urbain environnant sont essentiellement d'ordre :

- ✓ identitaire : l'espace à aménager est majoritairement constitué de milieu rural ouvert. Le projet va donc créer une aire agglomérée nouvelle.
- ✓ esthétique : les nouveaux bâtis devront éviter de créer une rupture trop importante avec le bâti existant du point de vue de la volumétrie, de l'aspect extérieur ou de l'implantation.
- ✓ fonctionnel : Les liaisons entre les activités seront prévues et apaisées, notamment en terme d'utilisation des cheminements doux.

Par ailleurs, lors des travaux, le paysage risque d'être dégradé avec notamment le stockage de déchets, la boue sur les voiries, la suppression des clôtures, ... . Des travaux se succéderont sur le site durant plusieurs années.

#### 5.4.1.2 Patrimoine naturel

Le projet va engendrer une artificialisation des sols sur une grande partie du périmètre aménagé et des effets de substitution d'emprise, notamment au niveau des zones constructibles (voiries et bâtis).

L'impact sur la biodiversité recensée dans le périmètre du projet restera toutefois limité dans la mesure où :

- ✓ la végétation qui s'y développe peut être qualifiée de banale – grande culture,
- ✓ les reliquats de haies seront conservés et restaurés – aucun abattage de prévu,
- ✓ la vallée humide incluant la petite zone humide au Sud-Est de la zone seront préservées et protégées. Elle sera mise en valeur par l'implantation d'une bande de protection végétalisée d'environ 10 ml occupée par une prairie gérée par fauche extensive.

Ces mesures d'évitement accompagnées des nouveaux linéaires de haies créés contribueront ainsi à la création d'une trame et verte et d'une biodiversité à l'échelle du site.

Concernant la faune, l'aménagement du site se traduira par une modification de son écosystème, une disparition de celle-ci sur l'emprise urbanisée, un dérangement des espèces liées à l'accroissement de la fréquentation (bruit) et aux pollutions lumineuses du site. L'avifaune, identifiée comme à intérêt, est majoritairement inféodée aux haies et à la vallée humide au Sud. Aucun impact significatif sur l'avifaune n'est à considérer puisque ces espaces sont préservés dans le cadre du projet.

Ces haies et boisements créés seront d'essences locales diverses en lien avec leur environnement. L'objectif est de garantir les connectivités écologiques pour faciliter la circulation de la faune sur le site tout en assurant des liaisons avec son environnement.

**Par ailleurs, au stade actuel de connaissance, le projet n'impactera ni le site Natura 2000, ni les ZNIEFF, ni les sites classés et inscrits les plus proches du projet. Ces derniers ne sont pas en forte interaction avec le site.** Le projet s'est attaché à mettre en valeur cet espace en diversifiant les habitats (prairie, boisements, ...) de façon à créer un petit milieu source, à l'échelle du site, favorable au développement d'une biodiversité locale.

**Impacts temporaires négatifs** : modification temporaire du paysage liée aux travaux + perturbation de la faune locale lors des travaux.

**Impacts permanents négatifs** : transformation du milieu agricole en un paysage urbain + perte potentielle de la biodiversité locale existante par l'imperméabilisation des sols même si elle reste limitée sur la zone aménagée.

**Impacts permanents positifs** : mise en place de nouveaux habitats et des continuités écologiques en lien avec les reliquats de haies et la vallée humide au Sud d'une part, et avec les linaires de haies et boisements aux alentours d'autre part, favorables au maintien et à l'enrichissement de la biodiversité s'acclimatant bien avec un environnement urbain.

## 5.4.2. MESURES

### 5.4.2.1 Mesures d'évitement :

Le projet s'est attaché à préserver le patrimoine végétal existant en conservant et valorisant la vallée humide au Sud et ses abords, l'ensemble des haies existantes (env. 170 ml au total) ainsi que les arbres ponctuels encore en place (limite Sud-Est du périmètre).

Il s'est donc attaché à ne pas impacter de linéaire bocager identifié, dans le choix du tracé de voirie mais aussi de découpage des ilots, et à améliorer leurs connectivités. Ce patrimoine est un élément structurant pour l'intégration paysagère mais aussi, pour servir le support à la biodiversité en place même si elle reste globalement commune.

De cette manière les capacités d'accueil, de nidification et d'alimentation de l'avifaune, et notamment pour les oiseaux bocagers protégés identifiés sont maintenues. Le caractère naturel de la vallée humide au Sud sera aussi conforté ce qui permet là encore de servir potentiellement à d'autres espèces comme éventuellement des batraciens (qui ont besoin à la fois de milieux humides et de milieux boisés pour réaliser leur cycle de vie), chiroptères, ....

### 5.4.2.2 Mesures de réduction et d'accompagnement :

**Lors de la réalisation des travaux**, les entreprises auront l'obligation de prendre des précautions et devront remettre en état le site. L'évacuation des déchets et terrassements sera réalisée au maximum en continuité afin d'éviter les stockages excédentaires trop importants sur la zone (excepté pour la terre végétale des espaces verts ainsi que pour le comblement des tranchées si cela est rendu possible). Le nettoyage des voiries sera obligatoire et vérifié ; un volet spécifique à cette problématique sera mentionné dans le cahier des charges dès la consultation des entreprises.

Concernant la phase de viabilisation, une information auprès des entreprises sera effectuée vis-à-vis des milieux naturels périphériques afin de cadrer les travaux et de limiter leurs impacts sur l'environnement (présence de linéaires de haies protégées, de boisements d'intérêts et d'une zone humide). Celles-ci ne pourront réaliser de travaux, de stockages ou autres interventions sur ces espaces.

La vallée humide sera par ailleurs confortée et protégée durant les travaux. Des mesures de protection physiques seront implantées avant le démarrage des travaux (mise en place de clôtures temporaires avant l'intervention des premiers engins sur la zone d'activité et jusqu'à l'édification des premiers bâtiments).

*Imagerie d'intention : protection physique du patrimoine naturel*



**Concernant les effets permanents**, le projet s'est attaché à créer une trame verte et bleue en lien avec son environnement (reliquat de haies, milieu humide au Sud) afin d'avoir une cohérence écologique globale avec le patrimoine naturel périphérique. Celle-ci se traduit principalement par la mise en place de liaisons écologiques en continuité du bocage existant mais aussi, par les choix d'agencements qui permettent de garantir une transition végétalisée avec la vallée humide.



Aussi, afin de garder une cohérence paysagère et environnementale globale à l'échelle de la zone et pour favoriser la biodiversité sur ce nouvel espace urbanisé, plusieurs mesures d'accompagnement sont envisagées :

- ✓ **Création de nouveaux linéaires bocagers en lien avec les reliquats existants qui seront renforcés** – le projet prévoit de créer environ 400 ml de nouveaux linéaires bocagers sur espace public, 680 ml sur espace privatif et enfin, un renforcement de la haie située au Sud-Est, sur un linéaire d'environ 150 ml.

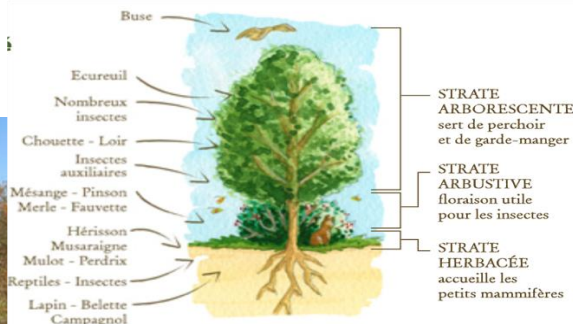
**Les haies seront composées d'essences locales diversifiées de types :**

Arbres : Aulne glutineux – *Alnus glutinosa* ; Châtaignier – *Castanea sativa* ; Chêne pubescent - *Quercus pubescens* ; Chêne sessile – *Quercus petraea* ; Chêne vert - *Quercus ilex* ; Cormier – *Sorbus domestica* ; Erable plane – *Acer platanoides* ; Erable sycomore – *Acer pseudoplatanus* ; Merisier – *Prunus avium* ; Noyer commun – *Juglans regia* ; Orme champêtre – *Ulmus minor* ; Cerisier à grappes – *Prunus padus* ; Charme commun – *Carpinus betulus* ; Chêne tauzin - *Quercus pyrenaica* ; Erable champêtre – *Acer campestre* ; Houx – *Ilex aquifolium* ; Noisetier coudrier – *Corylus avellana* ; Saule roux – *Salix atrocinerea*

Arbustes : Ajonc d'Europe – *Ulex europaeus* ; Aubépine commune – *Crataegus oxyacantha* ; Aubépine monogyne - *Crataegus monogyna* ; Bourdaine commune – *Frangula dodonei* ; Cornouiller mâle - *Cornus mas* ; Cornouiller sanguin – *Cornus sanguinea* ; Eglantier – *Rosa canina* ; Fusain d'Europe – *Euonymus europaeus* ; Genêt à balais – *Cytisus scoparius* ; Prunellier – *Prunus spinosa* ; Sureau noir – *Sambucus nigra* ; Viorne - *Viburnum*

Herbacées : les talus et les abords des haies seront au minimum enherbés et gérés de façon différenciés pour garantir une colonisation dans le temps d'une diversité floristique plus importante.

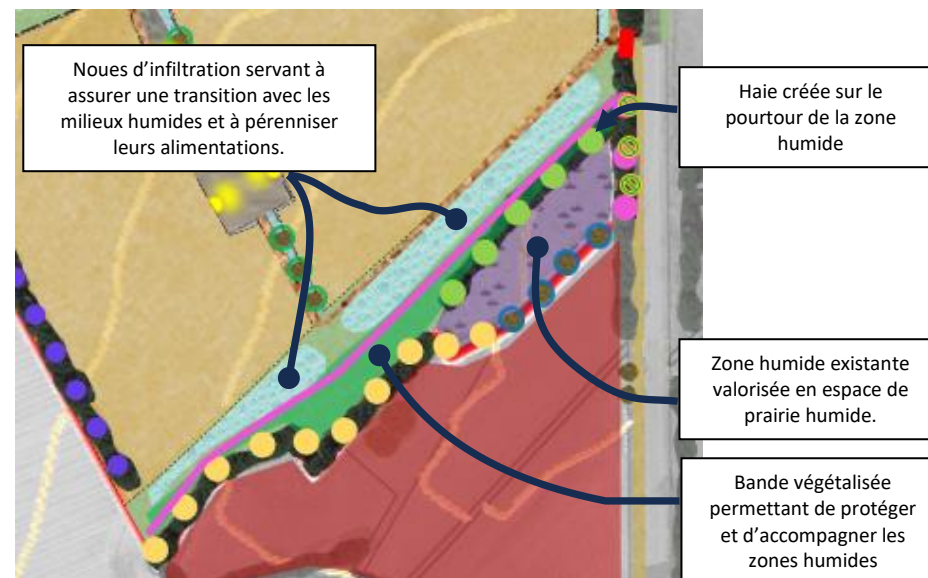
Imagerie d'intention : bocage renforcé ou créé favorisant la biodiversité au sein de la future urbanisation



- ✓ **Mise en œuvre d'espaces verts d'accompagnement le long du réseau viaire principal** à créer marqué par une noue, des bandes végétalisées ainsi que des arbres d'alignement.

- ✓ **Mise en œuvre d'un espace plus naturel aux multiples fonctions (écologie, paysagement, hydraulique, ...) implanté en bordure Sud du site.** Il s'agit d'un large espace d'une trentaine de mètre qui accueillera l'ouvrage hydraulique de finition, des prairies humides ou non, des boisements (haies), en rive de l'espace humide d'intérêt au Sud de la zone. **Ces mesures permettent de préserver et renforcer les fonctionnalités de la zone humide existante située au point bas du périmètre opérationnel.**

En effet, cet espace, à ce jour occupé par une culture, formera une prairie humide et les aménagements prévus en amont (traitement de finition eaux pluviales, bande végétalisée, haie) permettent de pérenniser son alimentation tout en améliorant sa fonctionnalité écologique.



**Présentation des fonctionnalités de la zone humide avant/après aménagement :**

Methodologie : En fonction de leurs typologies, les fonctionnalités des zones humides peuvent être diverses et plus ou moins marquées. On reconnaît aux zones humides des fonctions essentielles :

- de régulation hydraulique : Les zones humides en stockant des volumes d'eau lors des crues, en limitant le ruissellement, amortissent l'alimentation des rivières. La restitution de ces volumes d'eau en période d'étiage permet à contrario de soutenir les débits du cours d'eau. Inondée, la zone humide contribue également au rechargement des nappes, par infiltration de l'eau dans le sol ( F1- Expansion des crues ; F2 – Régulation des débits d'étiage ; F3 – Recharge des nappes ; F4 – Recharge du débit solide des cours d'eau ).
- d'amélioration de la qualité des eaux : Les apports en nitrates et phosphores, qu'ils soient d'origine agricole ou domestique, se retrouvent dans les cours d'eau. Les zones humides jouent un rôle primordial pour leur élimination : mobilisation du nitrate par les plantes, immobilisation du phosphore, ... . Les zones humides constituent également un piège pour les métaux lourds apportés par les ruissellements et ont la capacité de dégrader des micro polluants comme les hydrocarbures (F5 – Régulation des nutriments ; F6 – Rétention des toxiques - micropolluants ; F7 – Interception des matières en suspension).
- de maintien des écosystèmes et de la biodiversité : Les zones humides hébergent 30% des espèces végétales remarquables, accueillent les oiseaux migrateurs, contribuent au cycle biologique des poissons, des amphibiens, ... Elles sont ainsi évaluées comme des milieux extrêmement productifs (F8 – Patrimoine naturel).

Elles sont également le siège de nombreux services pour l'homme comme l'agriculture, le cadre de vie ou encore les activités récréatives : chasse, pêche, randonnée, observation, valeur éducative, ...

Pour chacune de ces fonctionnalités une note de 1 à 5 est attribuée permettant d'évaluer l'efficacité de la zone humide ou de la partie de zone humide concernée dans son accomplissement de celle-ci :

- 1 = Absence totale de la fonctionnalité
- 2 = Fonctionnalité remplie de façon médiocre
- 3 = Fonctionnalité moyennement remplie, dégradations constatées mais n'obérant pas la fonction
- 4 = Fonctionnalité assurée de façon correcte

5 = Fonctionnalité parfaitement assurée

**Comparaison des fonctionnalités de la zone humide située au sein du périmètre opérationnel avant et après aménagement.**

	Etat existant	Ambition affichée après aménagement
Critère hydraulique	2/5 Ruissellement de surface sur culture uniquement – zone délimitée uniquement sur la base du critère pédologique.	3/5 Zone d'infiltration en amont pour assurer son alimentation et occupation sous la forme d'une prairie.
Critère d'amélioration de la qualité des eaux	2/5 Emprise réduite avec une occupation en culture ne permettant pas d'y répondre de façon optimale.	2/5 Pas d'amélioration significative attendue.
Critère écosystème et biodiversité	1/5 Site occupé par une monoculture qui ne présente pas de végétations caractéristiques de zones humides et d'intérêt significatif pour la biodiversité	3/5 Diversification des habitats visant un enrichissement de la biodiversité sur la zone humide et sa périphérie.
<b>TOTAL</b>	<b>5/15</b>	<b>8/15</b>

**Globalement cet espace tendra, à l'échelle du bassin versant, à apporter un intérêt vis-à-vis de l'enjeu zone humide notamment grâce à une qualité d'habitat supérieure ce qui offre un intérêt complémentaire pour le développement d'une biodiversité locale s'acclimatant bien aux milieux humides.**

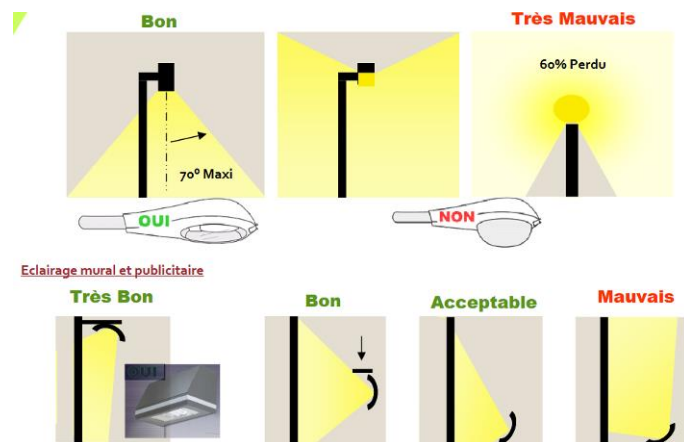
- ✓ **Le projet intègre aussi une gestion différenciée des espaces verts** (ouvrages hydrauliques, merlons, franges végétalisées, ...) dans un souci écologique. Sur ces espaces, l'entretien sera limité et sans traitements phytosanitaires. Cela permet de gérer au mieux le patrimoine vert avec un objectif de favoriser le développement d'une diversité faunistique et floristique par la mise en œuvre de fauches tardives et non régulières ou par du pâturage peu intensif.

**Ces diverses mesures favoriseront ainsi la mise en œuvre d'un réseau de trame verte diversifié au sein de la future zone à aménager de façon à assurer une connexion avec les trames existantes alentours et à garantir une perméabilité écologique forte entre les milieux.** L'objectif recherché est de garantir les connectivités écologiques pour faciliter la circulation de la faune dans la future aire urbanisée et son pourtour. La conception du plan d'aménagement prend donc en compte l'environnement semi-

naturel et le projet prévoit de renforcer les structures écologiques avec l'épaississement de la structure végétale créée.

Une autre mesure de réduction est envisagée vis-à-vis de la faune inventoriée afin de limiter les nuisances sur leurs déplacements (chiroptères notamment). Il s'agit d'accompagner la trame verte par une gestion de l'éclairage public adaptée respectant au mieux la faune locale tout en assurant une sécurisation du site. L'éclairage extérieur reste indispensable pour la sécurité et le confort des activités humaines. Il ne s'agit pas d'éclairer moins mais d'éclairer mieux. **Plusieurs principes sont envisagés pour répondre à cet objectif :**

- ✓ Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire (les candélabres publics auront un angle de projection de la lumière de 70° maximum à partir du sol, avec une source lumineuse munie de capots réflecteurs et à LED, un verre lumineux plat et une hauteur de mat minimisée en fonction de l'utilisation). Ces mêmes préconisations seront aussi imposées pour les futures entreprises vis-à-vis des éclairages extérieurs ainsi que sur les éclairages muraux.



- ✓ Placer le bon nombre de luminaires aux bons endroits. **Le projet intègre la mise en œuvre de candélabres uniquement le long de la voirie principale et éventuellement sur les voiries optionnelles si elles sont rendues nécessaires.** Aucun candélabre ne sera implanté au Sud du périmètre afin de ne pas perturber la biodiversité la plus riche du secteur.

#### 5.4.2.3 Mesures compensatoires :

Vis-à-vis du paysage, le projet a été pensé dans un schéma de développement urbanistique cohérent et adapté au contexte, dans la continuité des enjeux identifiés dans le diagnostic. Toutes les précautions seront prises pour intégrer de la meilleure façon possible l'urbanisation nouvelle dans son environnement. Le projet permettra de conforter le paysage local puisque l'urbanisation concerne un parcellaire culturel et préserve le patrimoine végétal existant. La végétalisation du site reste un élément fort du projet urbain et permettra ainsi d'offrir un cadre de vie agréable et des perceptions de qualité avec la mise en valeur de la trame bocagère sur le site et sur l'ensemble de son pourtour.

La stratégie d'aménagement consiste à offrir depuis l'extérieur des perceptions visuelles rapprochées en créant des espaces verts et des boisements composés d'essences locales qui viendront renforcer le caractère bocager des anciens milieux ruraux environnant et prolonger la trame existante. Ces milieux semi-naturels serviront également de corridor écologique en offrant des nouveaux habitats préférentiels pour l'avifaune notamment.

Les constructions seront aussi encadrées par un règlement de façon à respecter le paysage local avec une vigilance sur les futures implantations (choix des matériaux, orientations, couleurs employées, etc.) tout en respectant le PLU qui apporte déjà des contraintes sur la conception des bâtis (hauteur limitée, ...).

La végétalisation du site sera aussi inscrite sur les fronts de projet en bordure des limites séparatives afin de garantir une qualité paysagère adaptée au contexte et aux champs visuels depuis l'extérieur de chaque projet (encadrement des zones de stockage, des aires de stationnements, ...). Ceci se traduira dans le cahier des recommandations architecturales et paysagères du projet qui sera établi en phase Projet. Il sera notamment imposé une part notable de végétalisation (gestion des eaux pluviales, ...) et ses franges ne pourront recevoir des zones de dépôts ou de stockage sans une intégration paysagère. Ces éléments seront visés lors des dépôts de permis de construire par la collectivité qui veillera à la bonne prise en compte des recommandations en concertation avec les futurs porteurs de projet.

**Vis-à-vis du patrimoine naturel,** les faibles impacts engendrés par le projet retenu n'impliquent pas de mesures compensatoires spécifiques d'envergures vis-à-vis de la faune et de la flore puisque les parcelles à urbaniser sont actuellement dominées par de grandes parcelles culturelles ne disposant pas de trame bocagère interne structurante. Les mesures d'évitement ainsi que de réduction et d'accompagnement

envisagées apparaissent globalement profitables à la biodiversité. **L'ensemble de la diversité des espaces verts envisagés, intégrant aussi des ouvrages hydrauliques paysagers et enherbés, protégeront et renforceront la trame Verte et Bleue à l'échelle du projet tout en assurant des connexions avec le patrimoine environnant. La faune et la flore, d'intérêt local, doivent pouvoir se maintenir et se développer sur le site une fois le projet réalisé.**

### 5.4.3. EFFICACITES ATTENDUES, COUTS ET SUIVI DES MESURES

#### 5.4.3.1 Efficacités attendues des mesures

- ✓ Créer un futur espace urbain agréable et profitable pour tous où le patrimoine végétal reste prégnant,
- ✓ Garder une cohérence globale à l'échelle du projet en lien avec son environnement,
- ✓ Intégrer une dimension environnementale dans la future opération urbaine en confortant la biodiversité et les liaisons écologiques,
- ✓ Garantir une perméabilité écologique en lien avec son environnement, en particulier avec la vallée humide au Sud du site,
- ✓ Protéger les espaces présentant une originalité écologique plus marquée (milieu humide, haies),
- ✓ Garantir une bonne intégration paysagère de la zone en préservant les perceptions sur le site.

#### 5.4.3.2 Coûts

Le coût des mesures liées au volet paysage et milieu naturel est estimé à environ 100 000 €.

#### 5.4.3.3 Suivi

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Mesures de réduction	Aménageur	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maître d'œuvre, architecte-paysagiste &amp; Entreprises en charges des travaux au stade de la viabilisation de la zone</li> <li>✓ Suivi de la conception des espaces végétalisés au stade PRO pour vérifier la compatibilité avec l'étude d'impact,</li> <li>✓ Suivi des mesures de protection de la zone humide pendant les phases travaux, d'aménagement et de fonctionnement,</li> <li>✓ Suivi de la préservation et du renforcement des reliquats de haies durant les phases travaux et d'aménagement.</li> <li>✓ Maître d'œuvre, architecte-paysagiste, bureau d'études environnement &amp; Entreprises en charges des travaux au stade du dossier de réalisation – projet : Suivi de la trame verte créée durant la phase travaux.</li> <li>✓ Maître d'œuvre &amp; architecte-paysagiste – suivi pendant 3 ans après la réalisation des travaux – mortalité des plants.</li> <li>✓ Ecologue pour le suivi de la biodiversité sur la zone – inventaire faunistique et floristique – 2 inventaires sur 5 ans après l'achèvement des travaux.</li> <li>✓ Aménageur – mise en œuvre d'un plan de gestion différenciée des espaces verts.</li> </ul>
Mesures compensatoires trame verte	Aménageur	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Architecte-paysagiste pour la réalisation du cahier de prescription en phase dossier de réalisation de ZAC ,</li> <li>✓ Urbaniste &amp; service instructeur lors de l'instruction des permis de construire – VISA – partie plantation et implantation des constructions.</li> </ul>

CARTE LXXIX : MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION SUR LE VOLET PAYSAGER ET NATUREL

**Principales mesures d'évitement :**

- Zones humides et abords préservés - hors périmètre opérationnel
- Reliquats de haies bocagères existantes préservés et intégrés à la trame verte du projet – environ 170 ml
- Arbres de haut-jet existant préservés et intégrés à la trame verte du projet
- Secteurs retenus pour les accès à la zone (voirie et cheminement doux) qui ne présentent pas de strate arborée ou arbustive.

**Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :**

- Protection physique des milieux humides et bocage durant la phase de viabilisation
- Accompagnement de la trame verte par la création de nouvelles haies bocagères sur espace public – environ 400 ml au total
- Accompagnement de la trame verte par la création de nouvelles haies bocagères imposées sur espace privatif – environ 680 ml au total
- Accompagnement de la trame verte par le renforcement de la haie existante sur espace public – environ 150 ml au total
- Espace végétalisé géré sous la forme de prairie à fauche tardive – protection stricte aux abords des zones humides : ~ 10 ml
- Espace végétalisé d'accompagnement du réseau viaire et ouvrages hydrauliques
- Accompagnement de la trame viaire par des plantations d'alignement
- Accompagnement de la zone humide par des plantations ponctuelles en frange Sud
- Mise en œuvre d'une gestion des EP aérienne privilégiée – zones paysagères végétalisées
- Unique secteur où la mise en œuvre de candélabres est envisagé afin de préserver la trame noire sur le reste du site – accompagnement de la voirie

**Principales mesures de compensation :**

- Encadrement des futures constructions par le biais du cahier des recommandations architecturales et paysagères (choix de matériaux, couleurs, haies bocagères sur les limites parcellaires, ...)



Garantir une bonne prise en compte dans le projet du patrimoine archéologique ;

## 5.5. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

### 5.5.1. IMPACTS

Le projet n'est pas inclus dans un périmètre de Monuments Historiques toutefois, le site est compris dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

**Le maître d'ouvrage a sollicité les services de la DRAC en mars 2023 et un diagnostic archéologique a été sollicité en date du 3 mars 2023.**

**Impacts temporaires négatifs** : En fonction des résultats du diagnostic archéologique à réaliser sur le site.

**Impacts permanents négatifs** : RAS à ce stade.

### 5.5.2. MESURES

#### 5.5.2.1 Mesures d'évitement -

Néant.

#### 5.5.2.2 Mesures de réduction

**Vis-à-vis du volet archéologique, la Direction Régionale des Affaires Culturelles a été saisie et un diagnostic archéologique a été demandé.** Il est demandé d'informer les services de la DRAC de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée lors des travaux conformément aux dispositions de la Loi du 27 septembre 1941. **Des mesures correctrices pourraient être nécessaires si le diagnostic repère des vestiges sur la zone.**

#### 5.5.2.3 Mesures de compensation

Néant à ce stade.

### 5.5.3. EFFICACITES ATTENDUES, COUTS ET SUIVIS

#### 5.5.3.1 Efficacités attendues des mesures

#### 5.5.3.2 Coûts

Néant à ce stade - vis-à-vis de l'archéologie, les éventuels coûts seront fonction du résultat du diagnostic archéologique à réaliser sur le site.

#### 5.5.3.3 Suivi

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Mesures de réduction	Aménageur	Aménageur pour le volet archéologie – suivi à préciser en fonction des résultats du diagnostic archéologique devant être réalisé sur la zone.

## 5.6. DEPLACEMENTS, ACCES ET SECURITE

### 5.6.1. IMPACTS

**La création d'une zone d'activités impliquera : une augmentation globale du trafic dans le secteur, augmentation qui correspond à la circulation de véhicules légers liés aux employés et à la clientèle ainsi que des poids lourds pour les livraisons et les entreprises.**

Le trafic routier viendra essentiellement depuis le Sud en empruntant la voirie existante d'accès à la zone (ancienne RD938) qui est connectée à la RD725 avec un tourne-à-gauche permettant de sécuriser ce croisement.

Au stade actuel du projet, les trafics attendus en entrée et sortie du parc d'activités sont difficilement quantifiables tant que les futurs occupants ne sont pas connus.

Le trafic routier dans l'emprise du projet sera limité aux usagers des entreprises (salariés, fournisseurs, clients) et aux visiteurs.

A partir des éléments dont on dispose, une estimation du trafic a été réalisée. Ces chiffres restent à prendre avec précaution et ont pour objectifs de déterminer uniquement une tendance.

**Les hypothèses utilisées pour le calcul des véhicules légers sont les suivantes :**

- Nombre d'emplois en équivalent temps plein estimé : environ 150 – base utilisée +/- 15 EqTP/ ha cessible.
- 1 allée-retour par voiture pour les salariés et 20% du trafic de salariés réalisant un allée-retour à la mi-journée (pause déjeuné),
- Fréquentation liée à la clientèle et visiteurs : ~ 50 véhicules/jour,
- 97% des déplacements se faisant en voiture particulière, le reste concerne principalement le covoiturage et les itinéraires doux (offre en déplacements alternatifs limités sur le territoire à ce jour),
- L'heure de pointe est approchée en considérant qu'elle concerne **20% du trafic journalier** (heures de pointes du matin et du soir en semaine),

**Ainsi, on obtient un flux de véhicule estimé, une fois le site entièrement occupé, de l'ordre de 400 véhicules/jour dont environ 80 véhicules aux heures de pointe** (remarque : les estimations de flux restent indicatives et sommaires – elles sont uniquement indiquées pour montrer une tendance en situation future). L'ensemble des flux se reportera d'abord sur la voirie d'accès à la zone (ancienne RD938) puis sur la RD725 qui présente un gabarit suffisant pour recevoir de nouveaux flux.

**Les hypothèses utilisées pour le calcul des véhicules lourds sont les suivantes** (concerne principalement les livraisons des entreprises et quelques entreprises expédiant des produits manufacturés) :

- Livraisons et expéditions : 10 allers-retours / ha –soit environ 100 de Poids-lourds/jour,
- L'heure de pointe est approchée en considérant qu'elle concerne 20% du trafic journalier.

**Ainsi, on obtient un flux de véhicules lourds estimé de l'ordre de 100 poids-lourds /jour dont environ 20 aux heures de pointe.** (remarque : les estimations de flux restent indicatives et sommaires – elles sont uniquement indiquées pour montrer une tendance en situation future). Sur les mêmes hypothèses que le trafic de véhicules légers, cela induirait 100 poids-lourds supplémentaires la voirie d'accès à la zone (ancienne RD938) puis sur la RD725.

**Impacts permanents négatifs :** augmentation du trafic routier liée à l'arrivée de nouvelles activités, particulièrement aux heures de pointe.

**Impact temporaire négatif :** augmentation du trafic routier liée à la période de travaux.

### 5.6.2. MESURES

#### 5.6.2.1 Mesures d'évitement

Néant.

#### 5.6.2.2 Mesures de réduction et ou d'accompagnement

✓ **Stationnement :** La ZAC sera équipée de places de stationnement suffisantes adaptées aux activités futures, y compris pour les visites occasionnelles. A ce stade, **l'aménageur prévoit la mise en œuvre de stationnements à l'échelle de chaque lot (fonction de l'activité des entreprises) toutefois, il se réserve la possibilité de réutiliser toute opportunité de créer un parking mutualisé sur une partie du site (fonction des futurs besoins avec pour exemple la mise en œuvre d'un village d'entreprises).**

✓ **Voirie interne** : Les aménagements prévus dans le cadre du projet ont pris en considération le trafic lié au service de collecte des déchets. La voirie interne au projet sera aménagée de façon à limiter les vitesses de circulation et équipée d'une place de retournement à son extrémité. Aussi, afin d'assurer une desserte de la zone adaptée en fonction des demandes des futurs porteurs de projets (ex. : besoin de plus petits lots), il est prévu des voiries secondaires optionnelles sur les îlots 1 et 2.

✓ **Autres modes de déplacements :**

- Mise en œuvre de cheminements doux en sites propres au Sud et en appui de la voirie créée au centre de la zone.
- Le porteur de projet prévoit aussi de créer un cheminement doux sécurisé le long de la voirie existante d'accès à la zone (ex. RD938) afin de relier le site à la zone d'activité existante ainsi qu'à l'aire de covoiturage située au Sud du site – Gabarit de voirie permettant de créer un cheminement sur son accotement.
- Enfin, d'autres facteurs permettant de limiter l'usage de la voiture individuelle seront encouragés par la collectivité et particulièrement la mise en œuvre de plans de déplacements entreprise. Il s'agit d'un ensemble de mesures visant à optimiser les déplacements liés aux activités professionnelles. Ils présentent de nombreux avantages pour les entreprises, les salariés et la collectivité. Ces plans étant étroitement liés aux types d'entreprises venant sur la zone, ils ne peuvent s'envisager que lorsque les entreprises seront connues.

5.6.2.3 Mesures de compensation

Plusieurs mesures compensatoires sont envisagées afin de gérer les trafics et la sécurité routière.

✓ **Sécurisation du carrefour à l'entrée de la zone**

Dans un souci de sécuriser les flux routiers et de réduire la vitesse sur la voirie existante d'accès (ex. RD938), **un aménagement sécuritaire sera réalisé** (giratoire, tourne-à-gauche ou équivalent) pour permettre une bonne insertion, tous modes confondus, au projet.

**5.6.3. EFFICACITES ATTENDUES, COUTS ET SUIVI DES MESURES**

5.6.3.1 Efficacités attendues des mesures

- ✓ Favoriser l'usage des transports alternatifs à la voiture individuelle même si l'offre sur le territoire reste réduite (covoiturage principalement à ce jour),
- ✓ Sécuriser les flux routiers et limiter la pression automobile,
- ✓ Réduction de la vitesse sur la voirie d'accès (ex. RD938) et sur les voiries internes au projet,
- ✓ Adapter l'offre en stationnement aux besoins en se gardant la possibilité de les mutualiser.

5.6.3.1 Coûts

A ce stade, le coût des mesures liées au volet déplacements, accès et sécurité est estimé à environ 260 000 €.




5.6.3.2 Suivi

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Déplacement alternatif à la voiture individuelle + liaisons douces	Aménageur Communauté de Communes	Suivi des besoins et de la fréquentation des modes alternatifs (covoiturage principalement ) Maitre d'œuvre – Etude PRO et suivi de la mise en œuvre des liaisons douces prévues au projet
Mise en œuvre des stationnements	Aménageur Porteurs de projet	Urbaniste et service instructeur lors de l'instruction des permis de construire. Visa - Vérification du nombre de stationnements en fonction des besoins et des possibilités de réaliser des mutualisations.
Aménagement et sécurisation au croisement avec la voirie d'accès (ex. RD938)	Aménageur	Maître d'œuvre – Etude PRO et suivi des travaux de sécurisation des voiries.




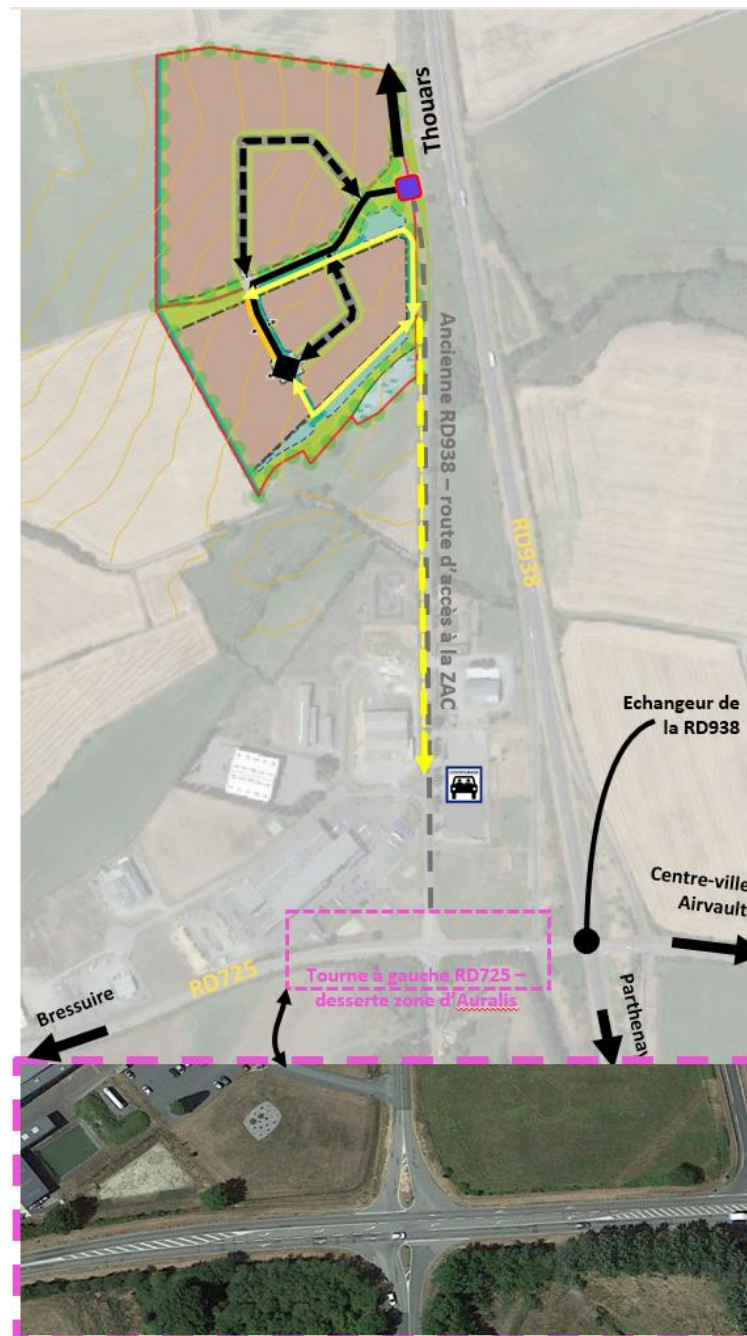
CARTE LXXXI : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION SUR LE VOLET DEPLACEMENT

**Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :**

-  Cheminement doux en site propre
-  Cheminement doux le long de la voirie de type trottoir
-  Mise en œuvre d'un cheminement doux sécurisé le long de la voirie d'accès au site (ancienne RD938) permettant de rejoindre la zone d'activités existante ainsi que l'aire de covoiturage.

**Principales mesures de compensation :**

-  Aménagements de sécurisation au droit de l'accès à la zone depuis l'ancienne RD938 – giratoire franchissable ou autre, ...



## 5.7. ÉNERGIE – CLIMAT - AIR

### 5.7.1. IMPACTS

En application de l'article L300-1 du code de l'urbanisme et à partir des éléments connus au stade d'avancement du dossier, une étude énergétique sommaire a été réalisée sur la zone.

**La mise en place d'un réseau de chaleur sur le projet n'a pas été retenue par l'aménageur mais des dispositifs de production d'énergies renouvelables seront réalisés sur une partie importante des futurs lots conformément à la réglementation en vigueur puisque les ambitions affichées sur ce projet sont d'accueillir des entreprises d'envergures qui présenteront probablement des emprises au sol supérieures à 1000 m<sup>2</sup>.**

Concernant les impacts sur les émissions en Co2, une approche sommaire permettant d'appréhender les grandes tendances a été effectuée à l'aide de l'outil GES Opam développé par l'ADEME.

#### ✓ Simulation d'émissions annuelles du projet, en Teq CO2

Une simulation d'émissions annuelles, en Teq CO2, a été réalisée avec l'outil GES Opam développé par l'ADEME.

Contrairement à d'autres outils comme le Bilan Carbone®, par exemple, GES Opam ne traite que des sujets sur lesquels le maître d'ouvrage a des leviers d'actions. **Cet outil ne permet pas de faire un diagnostic au sens d'une évaluation exhaustive des émissions, mais plutôt de dégager une tendance globale.**

Les entreprises accueillies sur le site n'étant pas encore précisément connues à ce stade, les émissions liées à leurs activités (poids lourds de transporteurs, machines industrielles...) n'ont pas été évaluées.

Il a été considéré que le projet aurait une **période d'amortissement de 30 ans**. Par durée d'amortissement, on entend la durée de vie pendant laquelle aucune intervention lourde de rénovation/réhabilitation n'est nécessaire. Cette durée permet de rendre comparable les émissions liées à la construction produites sur un temps court et les émissions d'utilisation calculées par an et qui sont produites chaque année, sur un temps long.

### La simulation a donc pris en compte les éléments suivants :

#### - Volet changement d'occupation du sol :

- Destruction d'environ 11,90 ha de terres cultivées,
- Création d'environ 14 000 m<sup>2</sup> d'espaces végétalisés – noues, haies, ... (espace vert privé non pris en compte et zones humides et abords au Sud du site)

#### - Volet construction de bâtiments et infrastructures :

- Construction de bâtiments d'activités, pour une surface de plancher maximal d'environ 30 000 m<sup>2</sup> construits majoritairement en acier et 7 000 m<sup>2</sup> de bureaux ou équivalents (tertiaire) construits majoritairement en maçonnerie,
- Construction d'une voirie en bitume sur une surface d'environ 4 500 m<sup>2</sup> (route de distribution),
- Construction de de cheminement piéton sur une surface de 2 500 m<sup>2</sup>.
- Construction des espaces verts nécessitant des mouvements forts de terre sur environ 5000 m<sup>2</sup> (ouvrages hydrauliques, ...),
- Réseaux : longueurs prises en compte oscillants entre 350 ml et 750 ml pour les réseaux – nécessité de se connecter sur les réseaux existants au Sud-Est du site pour certains réseaux.

#### - Volet consommation / production énergétique des bâtiments :

Consommation d'énergie des bâtiments, avec les hypothèses suivantes :

- 7 000m<sup>2</sup> de bureaux ou équivalents sur la base du référentiel BEPOS permettant d'intégrer les exigences de la RE2020,
- 30 000m<sup>2</sup> de bâtiments d'activités intégrant une surface de panneaux photovoltaïques d'environ 9000 m<sup>2</sup> au total (~ 30% de la surface totale – ratio intégrant les éléments de la Loi Climat de résilience).

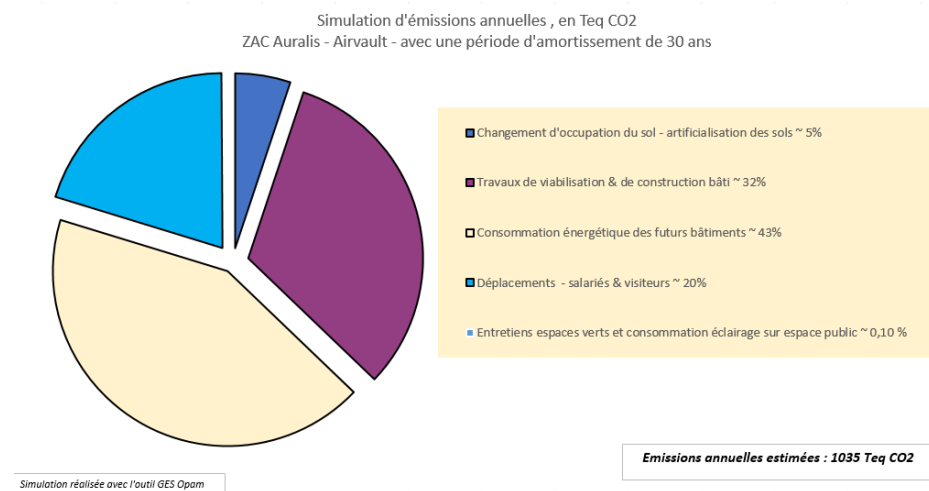
#### - Volet déplacements :

- Déplacement domicile/travail de 150 actifs travaillant sur la zone et environ 25% de visiteurs/commerciaux-prestataires,
- Distance travail-domicile : 15% à moins de 5 kms, 15% entre 2 et 5 kms, 30% entre 5 et 10 km, 30% entre 10 et 30 km et enfin, 10% à plus de 30 kms.
- Les accessibilités en modes doux et transport collectif ont été considérées comme faible.

- Volet entretien des espaces verts et consommation d'éclairage :

- Alimentation des candélabres pour l'éclairage de la voirie disposant d'une démarche visant à maîtriser les consommations (LED , ...) – 15 points lumineux de pris en compte dans les espaces publics.
- Entretien des espaces verts publics avec une gestion différenciée sur la totalité de la zone,

**Résultat :**



**Il est important de signaler que ces estimations restent indicatives et que les chiffres annoncés sont à considérer comme des ordres de grandeur issues de nombreuses hypothèses pouvant fortement fluctuer en fonction des futurs projets** (prise en compte de la surface de plancher maximale sur la zone autorisée ce qui majore fortement les émissions, consommation des bâtiments, réglementation au moment du dépôt des permis de construire, initiative individuelle en matière des énergies renouvelables, type d'activités, ...) mais aussi, **que l'outil utilisé n'a pas vocation à réaliser des estimations fines.**

**Cette approche vise uniquement à appréhender les grandes tendances de la réalisation du projet dans son ensemble vis-à-vis des émissions en Co2 aussi bien dans sa phase de réalisation que dans sa phase d'exploitation.**

D'après cette simulation effectuée, sur la base des hypothèses de calcul énumérées précédemment, la réalisation du projet de ZAC pourrait engendrer, sur une période

d'amortissement de 30 ans, des émissions annuelles de l'ordre de 1 000 Teq CO<sub>2</sub> (hors process ou équipements spécifiques industriels). Celle-ci met en avant que les émissions qui risquent de prédominer sont celles liées à la consommation énergétique des futurs bâtiments, puis on retrouve celles liées à la phase de réalisation du projet (viabilisation et constructions), et enfin, celles liées aux déplacements.

Cela s'explique notamment par le choix pris de réaliser la simulation sur une période d'amortissement de 30 ans puisque les émissions liées à la consommation des bâtiments sont considérées comme identiques chaque année alors que celles liées à la phase de réalisation ne sont que temporaires et s'amortissent donc dans le temps.

Concernant les autres postes simulés (changement d'occupation du sol ainsi que l'entretien de la zone et la consommation liée à l'éclairage public), les émissions restent quasiment insignifiantes par rapport au reste des postes sachant qu'une partie importante des espaces verts convertiront des cultures et espaces de prairies arborées.

✓ **Le climat**

**L'influence d'un projet urbain sur le climat est toujours difficile à quantifier.** Les effets prévisibles peuvent être de plusieurs types :

- Modification des conditions climatiques locales par modification des éléments naturels influençant le climat (boisements, ....) ainsi que de l'activité humaine (déplacement, chauffage, ...) qui accroît l'effet de serre ce qui contribue à l'augmentation de la température à la surface du globe et donc au risque de changements climatiques à l'échelle planétaire,
- Modification du microclimat local du fait de la présence de bâtiments (obstacles à la circulation des vents, formation d'îlot de chaleur urbain).

Dans le cas présent :

- Le projet n'induit pas de modifications importantes du relief local pouvant induire des impacts significatifs sur le climat,
- Les futures constructions seront de hauteurs raisonnables et n'induiront pas de modifications significatives des modalités d'écoulement des masses d'air (hauteur de bâti réglementée dans le PLU d'Airvaut),
- Le projet n'induiront pas la suppression et/ou la formation de plan d'eau pouvant jouer le rôle de réservoir thermique, et donc susceptible d'influencer le climat local.

Aussi, au stade de niveau de connaissance actuel, la densité à l'échelle du projet ainsi que le parti pris d'aménagement qui offre une végétalisation du site importante rend le risque d'effet d'îlot urbain (élévation localisée des températures) marginal et peu probable.

**En effet, à l'échelle du projet, qui s'inscrit en lisière du territoire rural, les impacts sur le climat restent à relativiser et peuvent être considérés comme non significatifs. Il n'est pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale ou régionale (impact direct et permanent).**

**Concernant la vulnérabilité du projet au changement climatique**, il concerne principalement l'augmentation de l'exposition du territoire, et donc du projet, aux risques naturels (tempêtes, inondations, mouvement de terrain).

Le périmètre du projet n'est pas concerné par le risque inondation d'où, une faible probabilité, même en cas de crue exceptionnelle, d'avoir une inondation au sein de la future aire urbanisée lié aux débordements des cours d'eau. Le réchauffement climatique influe aussi sur les phénomènes climatiques exceptionnels tels que des épisodes de canicules, de températures élevées et de sécheresse, mais aussi de tempêtes et/ou de pluies exceptionnelles ainsi que de risque de gel/dégel et d'enneigement. Vis-à-vis des phénomènes de canicules ou au contraire de périodes de grand froid, les constructions restent toutefois peu vulnérables puisqu'elles sont conçues afin de résister aux phénomènes climatiques conformément à la réglementation en vigueur sur la région (résistance au vent, normes sismiques, résistance de la charpente, ...).

Enfin, en cas de tempête, la chute d'arbres ou l'arrachement de toitures, mobiliers, candélabres, ... pourraient également constituer un risque pour la population mais cela reste difficilement prévisible à ce stade, excepté par une information à la population qui est réalisée à l'échelle départementale (arrêté préfectoraux) ou communale et donc, qui n'est pas uniquement ciblée sur le périmètre du projet.

**Concernant la lumière sur l'environnement** : Au niveau des aménagements publics, les candélabres sont envisagés uniquement aux abords de la voirie principale et éventuellement le long des voiries secondaires si celles-ci sont créées (optionnelles en fonction des futurs demandes). La cartographie suivante montre les secteurs qui feront l'objet d'un éclairage (couleur jaune et orange pour la phase optionnelle) et les secteurs qui contribueront à la trame noire de la zone (couleur noire - vallée humide au Sud + bocage sur le pourtour de la zone). Au niveau des parcelles privées, celles-

ci devront respecter la réglementation en vigueur énumérée dans les mesures d'accompagnement.

Carte – trame noire à l'échelle du projet de ZAC



**Concernant les émissions de polluants** : Concernant les futures entreprises, celles-ci devront respecter la réglementation en vigueur en matière d'émissions polluantes. Toute activité engendrant des rejets polluants dans l'air sera encadrée par les réglementations spécifiques inhérentes à leur domaine d'activité.

**Enfin, vis-à-vis de la chaleur et de la radiation** : On rappellera que la végétalisation du site est à ce jour limitée (parcelle culturale à rotation) et que le projet envisage une végétalisation du site par le biais d'une trame verte et bleue prépondérante (plantation de bocage, valorisation de la vallée humide, végétalisation le long de la voirie, ...). A ce stade, il ne présente pas de fort enjeu vis-à-vis des effets d'îlot de chaleur ou autre pouvant influencer significativement sur les conditions climatiques locales. On notera que dans le cas présent (zone à vocation économique), le risque d'îlot de chaleur reste limité au vu de la faible densité du secteur alentour. Aussi, **le site ne présente pas de particularité vis-à-vis des émissions radioactives**. En outre, le projet ne prévoit pas, en l'état, d'implantation d'activités susceptibles de générer de radiations. Il n'est pas attendu d'impact du projet vis-à-vis de ce paramètre.

**Impact permanent négatif :** Augmentation de la consommation d'énergie liée à l'urbanisation (chauffage, éclairage et transport) et donc des émissions en CO<sub>2</sub> ainsi que des polluants dans l'air.

## 5.7.2. MESURES

### 5.7.2.1 Mesures d'évitement

Le projet intègre la préservation du patrimoine végétal présentant le plus d'intérêt environnemental ainsi que pour le captage du CO<sub>2</sub>. La photosynthèse permet aux plantes de capter du CO<sub>2</sub> le jour pour leur croissance. Cette action présente de nombreux avantages puisqu'elle combine la préservation de la biodiversité sur la zone, le stockage de carbone même s'il reste difficilement quantifiable ainsi que la production de biomasse pour l'énergie bois. Ces espaces seront gérés de façon différenciée ce qui permet là aussi de limiter les émissions de CO<sub>2</sub>.

### 5.7.2.2 Mesures de réduction et d'accompagnement :

Les principales mesures envisagées sur ce volet sont :

- ✓ Permettre de venir avec un mode de déplacements alternatifs à la voiture individuelle sur le site - aménagement d'un cheminement sécurisé le long de la voirie d'accès existante – ex. RD938 – reliant à l'aire de covoiturage et à la zone d'activité située au Sud du projet.
- ✓ Vis-à-vis des espaces verts, le projet laisse une part importante aux espaces végétalisés sur domaine public ou privé – haie bocagère créée, espaces à végétaliser imposés sur les limites de lots, ouvrages de gestion des eaux pluviales et leurs pourtours végétalisés, valorisation des abords de la vallée humide au Sud du site. Ces espaces sont donc là encore des zones favorables au captage du CO<sub>2</sub>.
- ✓ Les futurs acquéreurs auront la possibilité d'implanter des énergies renouvelables. Ils seront encouragés à mettre en œuvre des conceptions de bâtiments limitant les besoins énergétiques (orientation, conception bioclimatique, éclairage naturel, ...) mais aussi, ayant recours aux énergies renouvelables (solaire, bois, ...).
- ✓ L'intervention sur le terrain est réduite grâce à une volonté de limitation des terrassements, déblais et remblais. Concernant les matériaux, un des objectifs est de réutiliser dans la mesure du possible des matériaux sur site notamment pour les espaces verts et le repliement pour les tranchées.

L'ensemble de ces éléments vise à limiter les incidences sur les gaz à effet de serre et les consommations énergétiques liées à la future occupation du site.

Enfin, le projet privilégiera la mise en œuvre de matériaux peu consommateurs d'énergie de type LED pour l'éclairage public. La mise en place de l'éclairage fera donc l'objet d'une réflexion avec le concessionnaire afin de limiter la consommation d'électricité en organisant l'éclairage suivant les lieux.

De plus, les entreprises ainsi que les aménagements publics devront respecter l'arrêté du 27 décembre 2018 qui remplace celui de 2013, relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie. **Les principales implications sont :**

- ✓ les lumières des vitrines et des commerces ainsi que les éclairages des façades des bâtiments devaient être éteints à 1 h du matin et celles des bureaux (en intérieur) 1 h après la fin de l'activité ;
- ✓ les lumières éclairant le patrimoine et les parcs et jardins accessibles au public devront être éteintes au plus tard à 1 h du matin ou 1 h après la fermeture du site ;
- ✓ les parkings desservant un lieu ou une zone d'activité devront être éteints 2 h après la fin de l'activité, contre 1 h pour les éclairages de chantiers en extérieur.

L'arrêté fixe également des normes techniques à respecter en agglomération et hors agglomération. Ces valeurs sont obligatoires et s'expriment en densité surfacique maximale de flux lumineux installé (flux lumineux total des sources rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumens par mètre carré) :

- ✓ voirie sauf tunnel et sécurité liés à une activité économique et situés dans un espace clos non couvert ou semi-couvert : 35 lm/m<sup>2</sup> en agglomération et 25 lm/m<sup>2</sup> hors agglomération ;
- ✓ les parcs et jardins : 25 lm/m<sup>2</sup> en agglomération et 10 lm/m<sup>2</sup> hors agglomération ;
- ✓ l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur des bâtiments non résidentiels : 25 lm/m<sup>2</sup> en agglomération et 20 lm/m<sup>2</sup> hors agglomération ;
- ✓ les parcs de stationnement non couverts ou semi-couverts : 25 lm/m<sup>2</sup> en agglomération et 20 lm/m<sup>2</sup> hors agglomération.

Pour les cheminements extérieurs accessibles aux personnes à mobilité réduite ainsi que les parcs de stationnement extérieurs et leurs circulations piétonnes accessibles aux personnes à mobilité réduite, la densité surfacique de flux lumineux n'excède pas 20 lux.

Ainsi, les orientations d'aménagement sont conçues de manière à favoriser au mieux un quartier « durable » quelques soient les options qui seront ensuite retenues au niveau des bâtiments et des découpages des lots.

5.7.2.3 Mesures de compensation :

Néant

**En état, le projet concerne une emprise raisonnée avec une trame verte et bleue prépondérante, un encouragement aux déplacements alternatifs à la voiture individuelle même si les offres sont réduites sur ce territoire rural, un aménagement qui se veut dans l'esprit d'une zone durable dont les études à venir viendront préciser les possibilités techniques (gestion des déblais, candélabre, ...). A ce stade de connaissances, il n'est donc pas susceptible d'engendrer un impact significatif sur les facteurs climatiques et la qualité de l'air (aucune habitation en périphérie du site).**

**5.7.3. EFFICACITES ATTENDUES, COUTS ET SUIVIS**

5.7.3.1 Efficacités attendues des mesures

- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre en actionnant plusieurs leviers : végétalisation de la zone, transports alternatifs à la voiture individuelle, aménagements qualitatifs y compris au niveau des candélabres,
- ✓ Offrir la possibilité d'utiliser les énergies renouvelables pour la production d'énergie,

5.7.3.2 Coûts des mesures :

La mise en œuvre des mesures de réduction n'emporte pas de coût supplémentaire que ceux déjà inclus dans les volets déplacement et terrassement ou ceux inhérents à la viabilisation de la zone.

5.7.3.3 Suivi des mesures

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Mesures de réduction	Aménageur + porteurs de projets	Maître d'œuvre, Architecte – Conseil aux porteurs de projet pour les énergies renouvelables. Communauté de Communes, service instructeur – Visa et instruction des permis de Construire.
Mesures de compensation	Aménageur	Concessionnaire et maitre d'œuvre pour la mise en place d'un éclairage adapté.

CARTE LXXXII: MESURES LIEES A L'ENERGIE - CLIMAT

**Principales mesures d'évitement :**



Captage du CO<sub>2</sub> – Préservation du patrimoine végétal existant présentant le plus d'intérêt environnemental y compris pour le captage du CO<sub>2</sub> (haie bocagère , zones humides, ... )

**Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :**



Déplacement alternatif encouragé – cheminements doux sécurisés au sein de la zone ainsi que vers l'aire de covoiturage au Sud du site



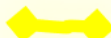
Consommation énergétique des espaces publics : mise en œuvre de candélabres peu consommateurs d'énergie, de type LED, et uniquement aux endroits stratégiques pour la sécurisation du site.



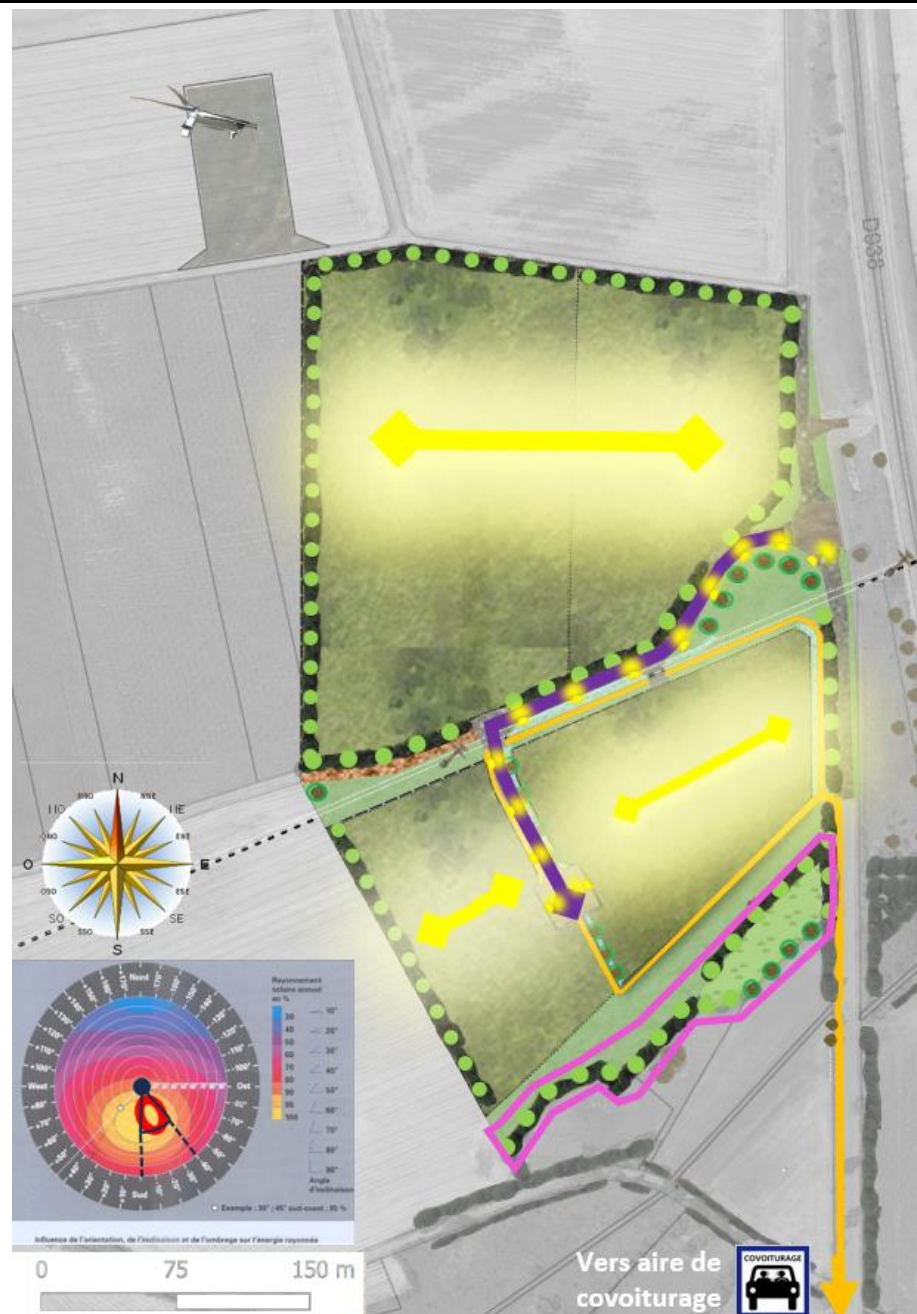
Consommation énergétique et de matières premières pour la viabilisation de la zone : intervention sur la zone réduite en optimisant la voirie de desserte interne au site. Réalisation d'une voirie secondaire uniquement si nécessaire.



Captage du CO<sub>2</sub> – Mise en œuvre de nouveaux espaces végétalisés et arborés en remplacement d'une culture intensive à ce jour – action favorable au captage du CO<sub>2</sub> (haie bocagère , prairies, noues, ... )



Consommation énergétique : orientation Sud / Sud-Est permettant de faciliter la mise en œuvre d'équipements utilisant l'énergie solaire – encouragement au recours des énergies renouvelables et à l'éclairage passif.



## 5.8. MILIEU HUMAIN, SANTE ET LES TERRES

## 5.8.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

### 5.8.1. DEMOGRAPHIE ET PROTECTION DES BIENS

### 5.8.2.1 Activité agricole

#### 5.8.1.1 La population

##### ✓ Impacts

La création d'un parc d'activités doit permettre de créer des emplois et donc de maintenir le bassin d'emploi du territoire. Aucune habitation n'est présente à proximité de la zone.

**Impact permanent négatif : Néant**

##### ✓ Mesures ERC

Vis-à-vis de la population, le projet ne présente pas d'impact négatif. Le paysage environnant sera modifié par la réalisation du projet, mais aucune habitation n'est présente aux abords du site et pour les perceptions depuis le réseau routier périphérique, des mesures suffisantes sont prévues pour assurer une bonne intégration (plantation et renforcement des haies bocagères). Aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée vis-à-vis de la population.

#### 5.8.1.2 Protection des biens

##### ✓ Impacts

Parmi les 11,90 ha concernés par le périmètre de ZAC, le maître d'ouvrage maîtrise la totalité du foncier. Pour la procédure ZAC, il convient de rappeler que la maîtrise du foncier n'est pas obligatoire.

**Impact permanent négatif : Néant**

##### ✓ Mesures ERC

Il n'est pas attendu de mesures ERC vis-à-vis de la protection des biens.

##### ✓ Impacts

Aucun siège d'exploitation n'est présent sur la zone d'étude. Une étude spécifique au volet agricole a été réalisée par la Chambre d'agriculture conformément à la réglementation en vigueur – réalisation Chambre d'Agriculture - cf. annexe.

La collectivité a largement anticipé ce projet et est déjà propriétaire des terrains concernés par l'opération. Ils sont à ce jour occupés de façon précaire par 2 exploitations.

L'étude d'incidence sur l'agriculture réalisée par la chambre d'agriculture montre qu'au global, pour l'activité agricole, la ZAC d'Auralis entraînerait la suppression d'environ 0,5 Equivalents temps plein et une perte totale de recette de 35 000 € en considérant une marge d'erreur.

**Impact permanent négatif : Perte de surface agricole exploitable (culture) même si l'occupation est à ce jour sous forme précaire.**

##### ✓ Mesures d'évitement

L'aménageur a retenu, dès la phase amont de l'étude, l'évitement vis-à-vis des parcelles agricoles situées à l'Ouest et au Sud du périmètre en limitant au plus près des futurs besoins, le périmètre opérationnel. Il s'agit de parcelles culturales et de prairies.

Le projet d'aménagement pérennise aussi la continuité du chemin rural située à l'Ouest pour garantir la libre circulation des engins agricoles ainsi qu'éventuellement les promeneurs.

##### ✓ Mesures de réduction

Néant

##### ✓ Mesures de compensation

Des engagements ont été pris pour la collectivité pour compenser l'impact du projet sur l'activité agricole territoriale avec :



- La création d'une ligne d'investissement dans le budget communautaire fléchée vers de l'appui à des projets collectifs générant à terme une valeur ajoutée pour la production agricole, et donc pour la première transformation,
- Une première partie de ce budget pluriannuel d'investissement sera mis en place dès 2024, de façon à accompagner les premiers travaux d'aménagements de la zone économique. Il sera engagé sur plusieurs années afin d'être adapté au rythme d'artificialisation de la zone d'activités,
- Le montant total de ce budget alloué à des investissements en soutien à la production agricole a été fixé à 40000 € sur plusieurs exercices à hauteur de 5000 €/an. Ce montant s'appuie sur les recommandations de la Chambre d'Agriculture, telles que mentionnées dans l'étude, et va même au-delà.

#### 5.8.2.2 Autres activités

#### ✓ Impacts

Les retombées économiques et sociales d'un tel projet sont diverses :

- Développement des emplois liés à la mise en place de nouvelles activités,
- Augmentation de l'activité économique locale notamment durant la période de réalisation de l'opération,
- Développement ou renforcement des emplois de services liés à la venue de nouvelles entreprises (travaux entretien, gardiennage, ...),

**Impact temporaire et permanent positif** : augmentation de l'activité économique liée à la période de travaux, à l'arrivée de nouvelles entreprises.

#### ✓ Mesures

Les impacts étant positifs, aucune mesure n'est envisagée à ce propos.

### 5.8.3. VOISINAGE

#### 5.8.3.1 Impacts

La création d'une nouvelle zone d'activités peut entraîner une gêne vis-à-vis de la commodité du voisinage avec notamment des nuisances sonores liées à l'augmentation de la circulation automobile et aux futures activités sur le site.

Au vu de l'isolement du projet vis-à-vis des habitations existantes, ces potentielles nuisances restent toutefois négligeables à l'échelle du projet. L'habitation la plus proche étant située à environ 700 m au Sud, de l'autre côté de la RD725 ; au niveau du hameau de la Maucarrière. Concernant les autres habitations diffuses, celles-ci sont situées à plus de 1 km du projet.

On rappellera que les futures entreprises, qui viendront sur la zone, ne sont pas connues à ce jour et qu'elles devront se conformer à la réglementation en vigueur vis-à-vis des habitations et activités existantes périphériques notamment pour les nuisances sonores et éventuellement les rejets divers.

Ainsi, à ce stade, les principales nuisances potentielles pour le voisinage seront durant la phase chantier et donc temporaires. Il y aura, des nuisances sonores liées aux engins de chantier, des possibilités de vibrations, des modifications temporaires de circulation, des coupures éventuelles de réseaux pour effectuer les raccordements, des poussières et des boues émanant des terrassements (concerne principalement les entreprises existantes au Sud de zone).

**Même si les enjeux apparaissent réduits à ce stade, les réglementations suivantes doivent donc être respectées en matière de bruit :**

- ✓ les bruits liés au voisinage et réglementés par le code de la santé publique (*articles R.1336-4 à R.1336-11*) pour les activités autres que les ICPE,
- ✓ l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, modifié en dernier lieu par l'arrêté du 26 août 2011,
- ✓ les bruits liés aux aménagements et infrastructures de transports terrestres réglementés par le code de l'environnement.

**Activités soumises à la réglementation sur le bruit de voisinage** : Les activités commerciales, industrielles ou artisanales non ICPE (Installations Classées Pour

l'Environnement) qui s'implanteront sur la zone devront respecter la législation relative aux bruits de voisinage.

Le niveau sonore de référence s'exprime en émergence : il s'agit de la différence entre le niveau du bruit ambiant et celui du bruit résiduel correspondant à l'occupation normale des lieux.

Valeurs admises de l'émergence (Article R.1336-9 du Code de la Santé Publique) :

- 1) 5 dbA en période diurne (de 7 h à 22 h)
- 2) 3 dbA en période nocturne (de 22 h à 7 h) ; valeurs auxquels s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

L'Organisation Mondiale de la Santé a défini des valeurs guides. Pour un environnement acoustique de qualité au voisinage ou à l'intérieur des locaux dans les secteurs ou pour les établissements sensibles au bruit :

	Environnement spécifique	Effets critiques sur la santé	Niveau moyen LAeq	Base de temps (exposition en h)	Niveau max LA max
Habitation	zone résidentielle extérieur	Gêne sérieuse pendant la journée ou en soirée	55	16	--
	intérieur de chambre à coucher	Troubles du sommeil la nuit	30	8	45
	extérieur des chambres	Perturbation du sommeil fenêtres ouvertes (valeurs à l'extérieur)	45	8	60
Etablissements scolaires	salles de classe	Perturbations de : l'intelligibilité de la parole Communication des messages	35	pendant la classe	--
	cour de récréation espaces extérieurs	Gêne	55	Temps de récréation	--
Hôpitaux	salles	Perturbation du sommeil la nuit	30	8	40
	chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil et du repos pendant la journée ou la soirée	30	16	--

Source : Plan Local d'Urbanisme et bruit

L'augmentation du trafic routier, suite à l'aménagement du projet, sera à l'origine d'une augmentation des nuisances sonores et des émissions polluantes liées aux gaz d'échappement qui entraînera une dégradation de la qualité de l'air. Ces émissions constituent la première source de pollution de l'atmosphère, principalement pour les zones urbaines.

De par leur nature, ces gaz constituent un risque potentiel pour la santé humaine. A titre d'information, on donne les émissions de polluants dans le tableau ci-contre.

	Émission de polluants en g/km		
	Véhicule diesel	Véhicule essence	Véhicule GPL
Monoxyde de Carbone	1,25	1,80	0,33
Oxyde d'Azote	0,60	0,25	0,02

Le projet prévu par la collectivité a pris en considération les enjeux relatifs aux habitations existantes particulièrement au travers du choix du site puisque celui-ci est isolé et sa voirie d'accès depuis la RD725 (ex. RD938) ne présente pas d'habitation sur ce linéaire. Aussi, le choix de végétalisé l'ensemble des franges du projet permet de préserver les co-visibilités, même lointaines, vers les futures constructions.

**Impact permanent négatif :** risque potentiel de gêne de voisinage lié à la vie des futurs occupants (bruit, augmentation du trafic routier local, etc.) même si celui-ci est très réduit dans le cas présent. Augmentation de la pollution de l'air essentiellement liée au trafic routier généré par les futurs occupants.

**Impact temporaire négatif :** gêne de voisinage liées aux travaux (bruit, odeur, vibration, circulation, déchets de chantiers ponctuels, etc.). Perturbations de la circulation liée à l'aménagement du carrefour d'entrée de zone – concerne essentiellement les activités existantes au Sud du projet.

### 5.8.3.2 Mesures

#### ✓ Mesures d'évitement

La localisation du site retenu par la collectivité pour mettre en place ce nouvel espace économique permet d'éviter les nuisances vis-à-vis des habitations existantes puisque celui-ci reste isolé.

#### ✓ Mesures de réduction et d'accompagnement

Même si les enjeux restent très réduits par rapport aux riverains de par les distances d'éloignement, le projet a retenu de créer une végétalisation de l'ensemble des

franges de l'urbanisation ce qui permet de préserver les potentielles perceptions lointaines vers les futures constructions.

Durant la phase chantier, Il est difficile d'évaluer de façon quantitative les impacts du projet sur le voisinage (bruit, concentrations de polluants...). Toutefois afin de limiter ces nuisances durant la phase de chantier, le Cahier des Clauses Techniques Particulières des entreprises sera établi dans une perspective de « chantier à nuisances réduites » afin de limiter les impacts environnementaux et humains incluant la prise en compte des riverains.

En effet, un chantier peut devenir une véritable nuisance pour l'environnement et le voisinage. Tenter d'en réduire les impacts aura des conséquences positives pour l'ensemble des personnes concernées. Il sera demandé aux opérateurs de gérer au mieux les nuisances des chantiers et d'organiser le tri des déchets de construction incluant un suivi spécifique de ces consignes afin de réduire la production de déchets et assurer leur tri ou leur traitement. Les entreprises devront avoir du matériel et des engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur relative aux objets bruyants fixée par les arrêtés 1 à 7 du 12 mai 1997, mis en application par le décret n°95-79 du 23 janvier 1995. La plage d'horaire d'autorisation de réalisation des travaux devra être clairement être respectée. De plus, ils devront respecter le décret 2006-10999 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Il est difficile d'évaluer de façon quantitative les impacts du projet sur la santé (bruit, concentrations de polluants, ...). Toutefois, à ce stade d'avancement du dossier, ce projet n'est pas une source de dangers majeurs pour les populations environnantes, les risques restent en effet minimes et aucun produit toxique ne sera susceptible d'être produit ni dispersé en grande quantité.

Les éventuels impacts sur la santé des populations environnantes seront essentiellement liés aux émissions sonores et atmosphériques dus à l'activité au sein du projet (chauffage, trafic routier, ...). Aussi, chaque futur porteur de projet devra respecter la réglementation en vigueur et prendre en considération les habitations et les activités les plus proches du site.

✓ **Mesures de compensation :**

A ce stade de connaissance du projet, celui-ci n'emporte pas de conséquences significatives sur les riverains nécessitant la mise en œuvre de mesures

compensatoires particulières de par les mesures d'évitements et de réduction envisagées.

➔ **Au vu des éléments dont on dispose et de l'ambition affichée de la collectivité au niveau de ce nouvel espace économique, ce projet n'est pas une source de nuisances majeures pour les populations environnantes. On notera que si une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement s'installe sur la zone, des études de bruit et de danger sont obligatoires. Celles-ci devront intégrer les activités existantes situées dans l'environnement du projet.**

#### 5.8.4. EFFICACITES ATTENDUES, COUTS ET SUIVIS

##### 5.8.4.1 Efficacités attendues des mesures

- ✓ Garantir un environnement paysager agréable aux riverains (perceptions lointaines) et limiter les nuisances durant la phase de travaux et sa phase d'exploitation,
- ✓ Conforter le bassin de vie locale en créant de nouveaux emplois et en renforçant le tissu économique existant,
- ✓ Garantir un confort de vie pour le voisinage et les occupants aussi bien durant la phase de travaux que lors de la future occupation du site.

##### 5.8.4.2 Coûts des mesures




Au stade d'avancement du dossier, l'enveloppe budgétaire réservée à la mise en œuvre des mesures liées au volet humain et santé est de l'ordre de 40 000 € (compensation agricole collective).

Par ailleurs, une partie des coûts des mesures est déjà intégrée dans les différentes thématiques telles que le milieu physique, le milieu paysager et naturel, les déplacements.


5.8.4.3 Suivi des mesures

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Mesures de réduction	Aménageur Porteurs de projets	Maître d'œuvre, architecte-paysagiste au stade de la viabilisation de la zone. Commission économique de la collectivité pour le choix des entreprises venant s'implanter dans la zone. Maître d'œuvre et architecte-paysagiste pour le suivi des aménagements paysagers, des contraintes sur les constructions. Service instructeur & urbaniste à la phase permis de construire notamment vis-à-vis des nuisances pouvant être engendrées par les futures entreprises.
Mesures compensatoires	Aménageur	Collectivité pour le suivi de la mise en œuvre des mesures agricoles collectives qui sera échelonnée dans le temps.


Principales mesures d'évitement :

-  Volet agricole et humain – parcelles en culture ou en prairie, initialement étudiées, non retenues dans le périmètre opérationnel – préservation des activités agricoles
-  Préservation de la continuité sur chemin rural à l'Ouest pour garantir l'accès aux engins agricoles et promeneurs éventuels
-  Choix de la localisation du projet permettant d'éviter toute nuisance vis-à-vis des habitations – aucun riverain à moins de 700 m du projet.

Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :

-  Volet humain : traitement paysagé des franges de l'urbanisation

Principales mesures de compensation :

-  Compensation agricole collective.  
Intégration dans le budget de la collectivité d'un investissement en soutien à la production agricole - appui à des projets collectifs permettant de générer, à terme, une valeur ajoutée pour la production agricole.



## 5.9. LES RESEAUX

### 5.9.1. IMPACTS

Il est important de noter qu'à ce stade d'avancement du dossier, l'ensemble des éléments relatifs aux réseaux sont de niveau étude préliminaire.

**Le projet concerne le raccordement estimé, à terme, d'environ 150 Equivalent-Habitants sur les différents réseaux existants en périphérie** (– base utilisée +/- 15 EqTP/ ha cessible).

Il s'agit notamment du raccordement sur les réseaux d'eau potable, d'électricité, de télécommunication, de candélabres ainsi qu'éventuellement, en fonction des besoins et des possibilités techniques, de gaz. Les dispositifs de gestion des eaux pluviales sont quant-à-eux présentés dans le chapitre hydrologie.

**Vis-à-vis des eaux usées, la zone d'activité est en zonage d'assainissement non-collectifs et chaque projet devra réaliser son propre assainissement en fonction de des caractéristiques de ses rejets. La définition du dimensionnement et les équipements de chaque ouvrage devront être étudiés dans le cadre d'une étude de filière d'assainissement à la parcelle à réaliser par chaque porteur de projet.**

Pour les installations d'assainissement non collectifs recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 Kg/DBO5/jour, les prescriptions techniques applicables sont définies dans l'arrêté du 7 mars 2012. Chaque futur porteur de projet devra réaliser une étude de filière d'assainissement non-collectif qui sera instruite par le Syndicat Mixte des Eaux de la Gâtine qui en assure la compétence sur le territoire.

Dans la situation où un projet induirait une charge supérieure à 1,20 kg/j de DBO5, celui-ci devra respecter l'arrêté du 21 juillet 2015 et suivants qui regroupe l'ensemble des prescriptions techniques applicables aux ouvrages d'assainissement (conception, dimensionnement, exploitation, performances épuratoires, autosurveillance, **contrôle par les services de l'Etat**).

Vis-à-vis des besoins supplémentaires en eau potable, le volume d'eau supplémentaire lié au projet peut être estimé à environ 22 m<sup>3</sup>/jour à l'échelle de la ZAC (sur la base d'une consommation de l'ordre de 150 litres par jour et par Eq/Hab). Par ailleurs, outre les besoins pour alimenter les bâtiments en eau potable, il sera

nécessaire d'assurer la défense incendie sur la zone puisqu'elle n'est pas couverte à ce jour.

La réalisation de travaux peut aussi engendrer des coupures momentanées du réseau pour permettre le raccordement.

Les études techniques ne sont pas finalisées à ce jour (niveau études préliminaires), cependant, la desserte de la zone sera réalisée à partir des réseaux existants présents au Sud du site, au niveau de la zone d'activité existante. Il s'agit donc d'une extension de réseaux existants, ceux-ci présentant, à ce stade, une capacité suffisante pour recevoir la nouvelle urbanisation ou pourront être ajustés en fonction des besoins sans réelles contraintes techniques.

La défense incendie nécessitera la mise en place d'une ou plusieurs réserve(s) incendie(s) au droit du projet puisque la pression des réseaux n'est pas, à ce jour, suffisante (IDEM ZA existante au Sud du site) et l'alimentation électrique impliquera la mise en place d'un nouveau transformateur pour desservir convenablement ZAC.

L'ensemble des éléments relatifs aux dimensionnements et aux tracés des réseaux sera réalisé en concertation avec les concessionnaires au stade du dossier Projet. Ainsi, toutes les démarches seront entreprises pour mettre en adéquation les réseaux avec les nouveaux besoins créés par l'opération d'urbanisation et l'arrivée de d'entreprises.

Concernant la gestion des déchets, la collectivité assurera uniquement la collecte des déchets ménagers en porte à porte. La voirie interne au projet présente un gabarit adapté pour le transit des engins de collecte.

**Impact permanent négatif** : raccordement supplémentaire sur les différents réseaux existants, nouveaux besoins en eau potable, réserve incendie, électricité, éclairage, gaz, téléphonie mais aussi pour les déchets. Nécessité de dévoyer des réseaux télécom qui traversent la partie Nord du site.

**Impact temporaire négatif** : coupures de réseaux éventuelles durant la phase de chantier.

**Impact permanent positif** : Préservation de la ligne haute tension sur espace public.

## 5.9.2. MESURES

### 5.9.2.1 Mesures d'évitement

Le projet prévoit de préserver la servitude liée à la ligne électrique haute tension sur le domaine public.

### 5.9.2.2 Mesures de réduction et d'accompagnement :

Excepté pour la gestion des eaux pluviales et des eaux usées, à ce stade d'avancement du dossier, le projet ne nécessite pas de mesures compensatoires spécifiques vis-à-vis des différents réseaux et équipements qui sont suffisamment dimensionnés pour pouvoir intégrer le projet de ZAC ou qui sont techniquement adaptables pour répondre aux futurs besoins (exemple : mise en œuvre d'une réserve incendie pour assurer la défense incendie).

Concernant la phase travaux, les entreprises devront faire les demandes nécessaires auprès des concessionnaires afin de connaître précisément la localisation des ouvrages existants et les modalités de raccordement. En cas de nécessité de coupure de réseau, une information auprès des riverains et de la mairie sera réalisée.

L'ensemble des autres réseaux nécessaires à la viabilisation de la zone (télécom, électricité, eau potable), sont aussi présents au Sud-Est du site d'étude, au Nord de la ZA existante. Une extension de ces réseaux pourra être réalisée en transitant sous le futur cheminement doux prévu dans le cadre du projet.

On notera la présence d'un réseau Télécom enterré qui transite sur la partie Nord-Est du site et qui devra être dévoyé sur le pourtour du projet (passage en accotement de voirie et sur un chemin rural au Nord).

Concernant le réseau de Gaz, une canalisation de transfert de gaz est en cours d'installation à proximité du site d'étude, en limite Sud-Est du périmètre. En fonction des futurs besoins, une concertation avec le concessionnaire pourra être engagée pour étudier toute opportunité de raccordement sur le projet.

### 5.9.2.3 Mesures de compensation :

Dans la situation où une entreprise nécessiterait des besoins importants vis-à-vis des réseaux en place (eau potable, gaz, ...), **une étude spécifique pour connaître la faisabilité et la mise en place d'une convention avec le gestionnaire devra être réalisée. En effet, une étude de la faisabilité des possibilités de raccordement des**

**futures entreprises sera réalisée si leurs activités le nécessite** (ex : gros consommateur, besoin en défense incendie spécifique) en concertation avec le concessionnaire.

**Aussi**, les eaux pluviales et les eaux usées des futurs lots seront gérées à la parcelle. Chaque porteur de projet devra s'équiper d'un dispositif conforme à la réglementation en vigueur en privilégiant les installations sans rejet (infiltration à la parcelle).

Concernant la gestion des eaux pluviales, comme mentionné dans le volet hydrologique de la présente étude, le projet prévoit des noues/dépressions de stockage et d'infiltration dont le dimensionnement sera précisé dans le cadre du dossier loi sur l'eau à réaliser au stade du dossier de réalisation.

Enfin, même si l'infiltration dans le sol en place est privilégiée pour la gestion des eaux pluviales et des eaux usées, le projet intègre la mise en œuvre d'un traitement de finition au point bas du site (noues d'infiltration végétalisées avec des héliophytes) dont l'objectif est de gérer les éventuelles surverses des ouvrages hydrauliques ainsi que les éventuels rejets d'eaux usées traitées des dispositifs à la parcelle s'ils sont rendus nécessaires. L'ensemble des éléments relatifs aux conditions de rejets seront affinés au stade du dossier loi sur l'eau ainsi qu'au niveau de chaque permis de construire (étude de filière d'assainissement à la parcelle).

## 5.9.3. EFFICACITES ATTENDUES, COUTS ET SUIVIS

### 5.9.3.1 Efficacités attendues des mesures

Garantir une compatibilité des différents raccordements et une adéquation avec les capacités du milieu récepteur.

### 5.9.3.2 Coûts

Néant à ce stade car il s'agit de coût inhérent à la viabilisation de la zone ou à la charge des futurs porteurs de projet. On notera qu'une partie de ces coûts est aussi déjà intégrée dans la thématique hydrologie.

5.9.3.3 Suivi des mesures

Mesures	Maitre d'ouvrage	Opérateurs
Mesures de réduction	Aménageur – collectivité	Réalisation d'un dossier loi sur l'eau. Maître d'œuvre & entreprises au stade Projet et viabilisation de la zone – étude en concertation avec les concessionnaires & suivi travaux, Suivi des besoins en eau potable, électricité, gaz en fonction des futurs porteurs de projets (étude de faisabilité à réaliser). Suivi des permis de construire sur le volet eaux pluviales et eaux usées en lien avec le SPANC ou les services de l'Etat.
	Porteur de projet	Etude de filière d'assainissement conformément à la réglementation en vigueur. Etude de gestion des eaux pluviales avec des ouvrages assurant une protection 30 ans

Principales mesures d'évitement :

- : Préservation de la ligne haute tension sur espace public

Principales mesures de réduction et/ou d'accompagnement :

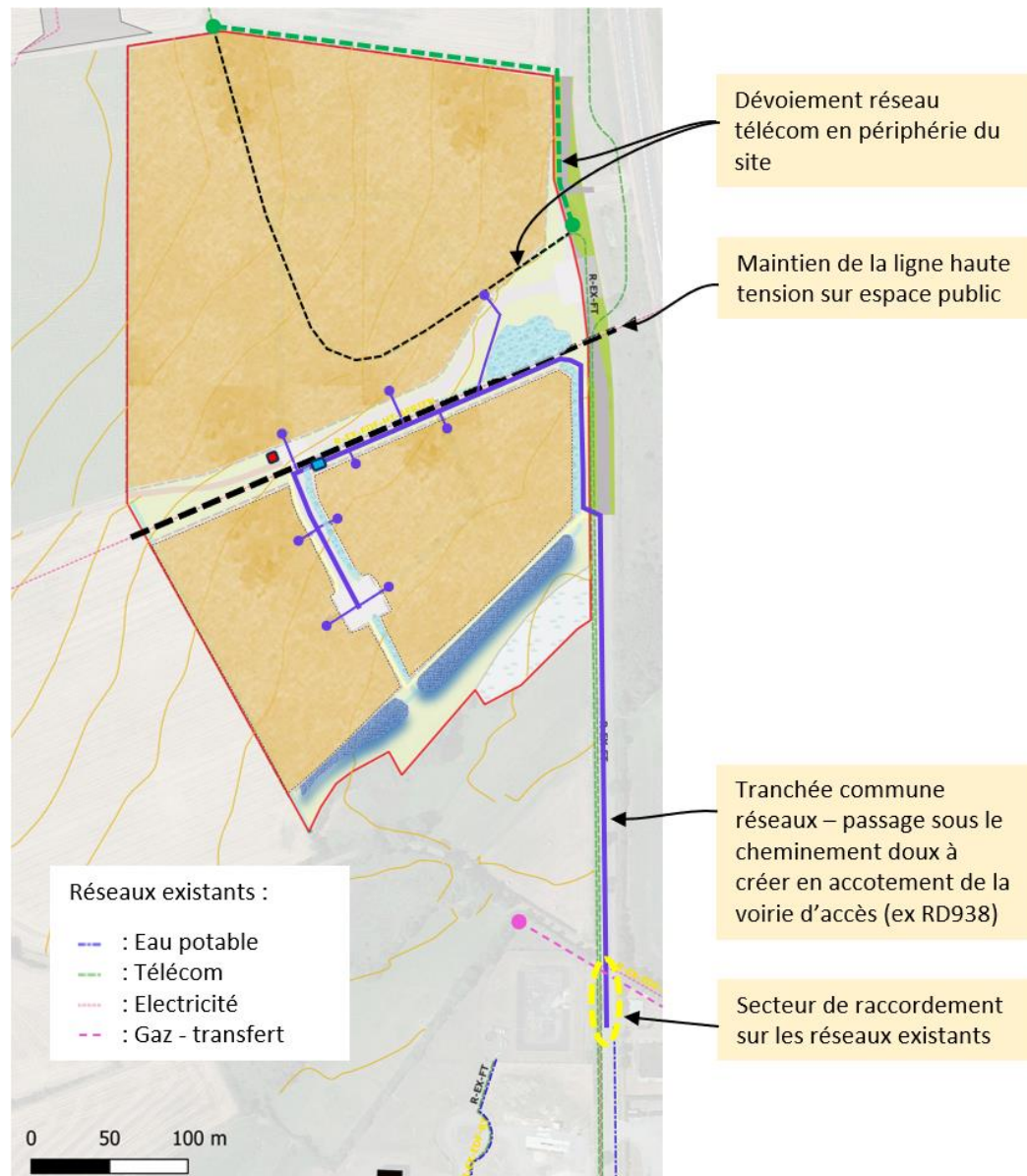
Réseaux projets - implantations indicatives à confirmer en phase Projet :

- : Tranchée commune pour le passage des réseaux permettant de desservir la zone
- : Réserve incendie
- : Transformateur
- : dévoiement réseau télécom – suppression du réseau qui transite sur l'îlot 1

Principales mesures de compensation :

- ☁ : Zone de rétention-infiltration des eaux pluviales paysagères pour la gestion des eaux de ruissellement des espaces publics
- : A l'échelle des futurs lots Mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle imposée, Mise en œuvre d'un assainissement des eaux usées à la parcelle suite à une étude de filière adaptée aux caractéristiques du projet
- ☁ : Zone végétalisée de décantation implantée au point bas servant de traitement de finition pour la gestion des eaux pluviales et des eaux usées si des rejets sont rendus nécessaires

CARTE LXXXIV : "PLAN DES DIFFERENTS RESEAUX – NIVEAU ETUDE PRELIMINAIRE



### 5.10. ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS ENTRE EUX

Le projet aura un impact positif quant à l'économie locale qui reste déterminante pour le bassin d'emploi du territoire. L'ensemble des impacts négatifs, temporaires ou permanents recensés dans le cadre de l'étude font l'objet de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation. Ces différentes mesures ainsi que la conception du projet permettront à terme de créer un espace le plus qualitatif possible aussi bien en terme de paysage, d'intégration de l'environnement que d'espace de vie.

Suivant la logique d'interrelation des enjeux et composantes environnementales, les effets décrits précédemment interagissent entre eux. Cette interaction conditionne le niveau d'effet ou d'impact pour chaque composante concernée.

Dans la situation présente, les interactions et additions potentielles des effets entre eux ont été prises en compte dans l'évaluation des effets pour chaque composante. Les principales causes engendrant une addition et une interaction des impacts entre eux sont : la période de travaux (eau, nuisance, terrassement, ...), l'arrivée de nouvelles entreprises (circulation automobile, sécurité, consommation énergétique, extension des réseaux, ...) et l'urbanisation sur une nouvelle zone (paysage, patrimoine naturel et culturel, ...).

L'ensemble des mesures compensatoires présentées dans les chapitres concernés est suffisant pour éviter, réduire ou compenser l'addition et l'interaction des impacts entre eux. **En effet, après examen de l'ensemble des impacts et des mesures compensatoires associées, le projet ne comporte pas d'effets, directs ou indirects, induits par l'interaction de différents facteurs, qui auraient une conséquence significative sur l'environnement** (environnement physique, naturel, paysager, humain, ...).

### 5.11. EFFETS DU PROJET NE POUVANT ETRE COMPENSES OU EVITES

L'arrivée de nouvelles entreprises, induite par la réalisation du projet, engendre des effets qui ne pourront être évités, réduits ou compensés :

- ✓ Augmentation du trafic routier à l'échelle du site mais aussi sur les axes périphériques,

- ✓ Augmentation de la consommation de foncier agricole même si ce volet a été intégré dans les choix d'aménagement en réduisant fortement le périmètre opérationnel,
- ✓ Augmentation des émissions en CO<sub>2</sub> liée à la construction de la zone et aux consommations des entreprises accueillies sur le projet (consommations énergétiques liées aux bâtiments, trafic routier).

### 5.12. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS SUR LE TERRITOIRE

Comme mentionné dans le paragraphe 2.3.2.6 de la présente étude, il a été considéré que le projet de ZAC d'Auralis peut induire des effets cumulés avec le parc d'éoliennes situé au Nord de la zone qui est à ce jour en fonctionnement - *SAS Ferme Eolienne du Patis aux Chevaux*.

**Dans le cadre de l'étude d'impact réalisés pour ce projet éolien, les effets cumulés ont été pris en considération au regard de notre projet puisqu'il était déjà connu lors de sa réalisation. Les principales mesures retenues sont déjà cadrées dans le document d'urbanisme de la commune avec :**

- Les constructions à usage d'habitations ne sont pas autorisées dans un rayon de 500 m autour de l'éolienne la plus proche ce qui englobe quasiment la totalité du périmètre du projet,
- Une étude d'ombre projetée est rendue nécessaire si des bâtiments à usage de bureaux sont implantés à moins de 250m d'une éolienne.

Aussi, concernant les autres effets de cumul entre ces 2 projets, il est à mettre en avant

- Volet paysager : Afin d'accompagner le projet d'urbanisation et tenir compte des effets cumulés sur les perceptions visuelles depuis l'extérieur, le projet s'est attaché à intégrer une trame bocagère sur l'ensemble du pourtour de l'opération. On notera que l'urbanisation à venir n'aura pas d'édification à grande hauteur (hauteur bâtie encadrée par le réglementaire du PLU), contrairement aux éoliennes, et que cela n'emporte pas de risque de saturation visuelle sur ce secteur,



- Volet biodiversité : les deux projets sont principalement situés sur des zones de grandes cultures. Le cumul des incidences entre les deux projets sur la biodiversité reste donc réduit. Le projet de ZAC s'est toutefois attaché à recréer un maillage bocager et des espaces végétalisés visant à améliorer la trame verte et bleue du secteur en ciblant particulièrement la frange Sud de la zone (valorisation de la vallée humide) qui est la plus éloignée des éoliennes.

Les effets cumulés entre le projet et les autres projets apparaissent, avec les connaissances que nous avons à ce stade d'avancement du dossier, relativement limités ou déjà intégrés dans le cadre de l'étude d'impact du projet éolien. **Ainsi, le projet ainsi prévu ne génère pas d'effets cumulés significatifs nécessitant un renforcement des mesures déjà prévues par le maître d'ouvrage pour la ZAC ou remettant en cause la faisabilité du projet.**

## 6. COMPATIBILITE AVEC LES PRINCIPAUX DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX ET COMMUNAUX

### 6.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL

Source : service Dev Eco CC Airvaudais-Val du Thouet

Le SCOT du Pays de gâtine, arrêté en octobre 2015, a défini le volume global de consommation foncière des espaces naturels, agricoles et forestières (ENAF) autorisée sur le territoire du Pays de Gâtine à 610 ha entre 2016 et 2028, avec une répartition selon des critères visant à conforter l'armature urbaine et l'armature économique du territoire du SCOT.

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCOT fixe également la répartition des surfaces de consommation foncière sur les ENAF, pour chacun des EPCI concernant le logement et les implantations de nouvelles surfaces dédiées aux activités économiques.

Pour la CCAVT, le SCOT du Pays de Gâtine prévoit ainsi :

- **une autorisation d'extension urbaine jusqu'à 26 ha pour le logement** pour 250 logements à construire en 12 ans (préconisations n°7 du DOO),
- **une autorisation de nouvelles surfaces d'activités de 11,8 ha sur les 100 ha** : 7,04 ha pour les besoins de développement endogène, 2,64 ha pour les besoins de développement et 2,2 ha destinés aux grands projets, répartis selon le poids démographique entre chacun des 3 EPCI. (Préconisations n°16 du DOO).

Sur la base des données de consommation foncière, fournies par l'Observatoire de l'artificialisation, géré par le CEREMA par année depuis 2009, la consommation foncière des 9 communes composant le territoire de la CCAVT se répartit de la manière suivante entre 2016 et 2022 :

### Consommation foncière ENAF sur le territoire de la CCAVT entre 2016-2022

	Surface en m <sup>2</sup>	Consommation ENAF entre 2016-2022	destiné à l'activité	destiné à l'habitat	destiné au mixte	destiné aux infra routières	destiné aux infra ferrées	destination inconnue
Total CCAVT	228 264 342	321 420	33 784	174 471	5 151	14 345	0	93 669
	Soit en ha	32,1 ha	3,3 ha	17,4 ha	0,5 ha	1,4 ha	0 ha	9,3 ha

Source : (opendata.gouv.sept2023\_obs artificialisation)

Ainsi sur les 6 premières années de mise en œuvre du SCOT, la consommation foncière globale sur le territoire de l'Airvaudais-Val du Thouet a été de 32,1 ha, soit 5,35 ha / an en moyenne :

- dont **17,4 ha** pour la création de logements, soit 67 % sur les 26 ha autorisés, et laissant un solde disponible de 8,6 ha.
- dont **3,3 ha** pour l'implantation de nouvelles surfaces dédiées à l'activité économique, soit seulement 30% sur les 11,8 ha autorisés, laissant ainsi un solde disponible de 8,5 ha.
- Le reste **pour près de 11,4 ha**, étant affectés aux catégories « infrastructures routières ou ferrées », « mixte » et « inconnu »

Il apparaît ici nécessaire de préciser, qu'en analysant plus finement la nature des consommations foncières depuis 2016 par commune de l'Airvaudais-Val du Thouet, certaines relèvent pour beaucoup de la réalisation de parcs éolien et leurs voies de desserte dédiées, sur des communes comme Availles-Thouarsais, Irais ou Airvault notamment.

D'après ces données, il resterait néanmoins encore près de **17 ha de surfaces « réservées » au développement économique et urbain de l'Airvaudais-Val du Thouet**, dans le volume de consommation foncière des ENAF fixé par le SCOT du Pays de Gâtine d'ici 2028, ce qui est au-dessus des besoins de fonciers pour des projets connus sur les prochaines années d'ici 2028.

Par ailleurs, si nous considérons le rythme moyen de commercialisation des zones d'activités économiques et donc de la future ZAC Auralis 2, il est fort possible d'envisager que les 11,90 ha de l'opération ne seront pas tous commercialisés d'ici 2028, à l'échéance du SCOT, ce qui permettrait de rester dans l'épure des 8,5 ha d'ici

cette échéance. Il est d'ailleurs prévu un phasage de l'opération, en fonction de la demande réelle et des opportunités.

Si nous considérons maintenant le nouveau cadre de la Loi Climat & Résilience, qui fixe sur la période 2021-2031, un objectif national de réduction de 50% de la consommation foncière d'espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF) qui s'est produit entre 2011 et 2021.

La Loi Climat & Résilience, prévoit également que les modalités de répartition de l'effort de réduction de la consommation foncière des ENAF par territoire, seront précisées dans le cadre de la révision des SDRADDET et des SCOT d'ici 2024 et 2027. A ce jour, ces modalités de répartition ne sont donc pas encore connues.

Néanmoins, la trajectoire de réduction de 50 % constitue d'ores et déjà un cadre de travail dans le cadre de l'élaboration du futur Plan Local d'Urbanisme Intercommunal en cours. D'ailleurs, si on analyse les chiffres de la CCAVT sur la décennie 2011-2021, il est déjà possible d'observer une tendance générale de réduction des surfaces ENAF consommées par année, passant de 8 ha en 2010 à environ 5 ha en moyenne en 2021.

Pour la CCAVT, la consommation foncière des ENAF entre 2011 et 2021 est estimée à 69,4 ha<sup>7</sup>. L'effort de sobriété foncière, sur la base de la trajectoire nationale de réduction de moitié de la consommation des ENAF, serait donc de l'ordre de 34,7 ha entre 2021-2031, dans l'attente des orientations plus précises, définies dans le cadre des révisions du SDRADDET de Nouvelle-Aquitaine et du SCOT du Pays de Gâtine à venir.

Aussi, les 11,90 hectares du projet de ZAC Auralis 2 s'intègrent dans cette trajectoire de réduction de l'ordre de 50 % et seront donc comptabilisés dans les perspectives de consommation d'ENAF sur la période 2021-2031.

**En conclusion, la création de la ZAC Auralis 2 en extension de la ZAE Auralis, a pour principal enjeu de répondre aux enjeux de développement de foncier économique, afin de conforter le Pôle stratégique de niveau 1 de l'armature économique du SCOT du Pays de Gâtine et de soutenir le dynamisme urbain et économique du territoire de l'Airvaudais-Val du Thouet.**

<sup>7</sup> Sources : Données publiées le 25 septembre 2023 sur le site du CEREMA ([datafoncier.cerema.fr](http://datafoncier.cerema.fr)) issus de l'analyse des Fichiers Fonciers MAJIC de la DGFIP.

**Les disponibilités du volume de consommation foncière assignée à la CCAVT dans le cadre du SCOT, permettent aujourd'hui d'envisager le lancement de cette opération dans la temporalité du SCOT sans obérer les autres marges de développement urbain.**

## 6.2. SDAGE ET DU SAGE

**La gestion des eaux pluviales sera traitée de façon qualitative en favorisant la gestion des eaux pluviales à la source, et le projet retenu protège et renforce les milieux humides présents au Sud du site.**

L'ensemble des ouvrages hydrauliques seront dimensionnés pour assurer une protection trentennale ce qui est en adéquation avec les dispositions des documents cadres ( SDAGE Loire-Bretagne et SAGE Thouet ).

Aussi, il est prévu une gestion des eaux pluviales alternatives, au plus près du cycle de l'eau, permettant de s'inscrire pleinement dans les différentes doctrines de ces documents (gestion à la parcelle, noues d'infiltration le long des voiries, ...).

L'ensemble des dispositions retenues à ce stade, qui seront préciser dans le dossier « loi sur l'eau » ultérieurement, répond aux objectifs de favoriser la gestion à la source et d'éviter les impacts sur les zones humides.

Le projet est donc en cohérence avec les documents cadres en vigueur vis-à-vis de la gestion de l'eau.

## 6.3. RESEAU NATURA 2000

Comme mentionné dans le paragraphe 2.3.1.1 du présent rapport, le projet **présente des enjeux faibles vis-à-vis des zones Natura 2000** connues et notamment la ZPS "Plaine d'Oiron-Thénezay" (code FR5412014 - ZPS) qui est la plus proche du site pour les raisons suivantes :

- ➔ Le site n'est pas connecté hydrauliquement à ces zones NATURA 2000 (bassins versants différents),

- Le site est distant d'environ 8 kms à vol d'oiseau et de nombreuses coupures écologiques existantes avec le site Natura 2000 (urbanisation, infrastructures routières, ...). Aussi, il n'existe pas de corridor écologique directement connecté entre ces deux zones.

**Le projet ne présente donc pas d'enjeu notable vis-à-vis du réseau NATURA 2000.**

#### **6.4. DOCUMENT D'URBANISME**

Le périmètre du projet est urbanisable dans le PLU actuellement en vigueur sur la commune d'Airvault (*zonage AU\*a – zone à vocation économique*) – cf. *paragraphe 2.3.2.5.*

**La vocation de la ZAC est donc compatible avec le PLU en vigueur et son règlement s'appliquera, de plein droit, pour les futures constructions.**

## 7. DIFFICULTES DE REALISATION DE L'ETUDE

L'évaluation des impacts présentée dans cette étude n'a pas rencontré de difficultés majeures aussi bien sur le volet technique que scientifique. Toutefois, plusieurs thématiques ne peuvent être chiffrées ou évaluées précisément du fait des caractéristiques du projet (futurs entreprises non connues et s'échelonnant sur plusieurs années) mais aussi de son avancement.

A ce stade, l'évaluation des impacts nous apparaît proportionnée aux enjeux. Les éléments présentés dans la présente étude s'appuient sur les analyses et les études réalisées ainsi que sur l'expérience acquise, en extrapolant des situations comparables tout en les adaptant au site.

La principale difficulté d'évaluation des impacts concerne principalement quatre thématiques :

### ✓ Déplacements et infrastructures de transport

Le volet déplacement, réalisé dans le cadre du projet, est ciblé sur la zone d'étude et en sa périphérie immédiate ce qui constitue une limite pour l'évaluation des flux routiers et des effets cumulés du projet notamment vis-à-vis du territoire. Ces flux routiers nécessitent d'avoir une approche plus globale de type Plan de Déplacement Urbain et cette approche reste très difficile à réaliser à l'échelle d'une opération urbaine. Aussi, ne connaissant pas les futures entreprises venant sur la zone, les estimations de trafic restent difficiles à approcher précisément.

Enfin, l'évolution comportementale des futurs habitants vis-à-vis des modes de déplacements reste difficilement quantifiable, notamment pour le report sur le covoiturage.

### ✓ Émission de polluants de l'air et énergie

Concernant l'augmentation des émissions en CO<sub>2</sub> liée au projet, les estimations restent aussi difficiles à réaliser puisqu'elles sont fonction des futures entreprises accueillies mais aussi, fonction du lieu actuel d'habitation des futurs salariés qui viendront sur la zone (certains habitants se rapprocheront de leurs lieux de travail et pourront donc participer à une diminution des émissions de CO<sub>2</sub>, d'autres s'en éloigneront et participeront à une augmentation).

### ✓ Quantification et évaluation des impacts

Les études techniques du projet sont à ce jour au stade étude préliminaire ce qui ne permet pas d'avoir des éléments précis sur le plan d'aménagement et ses incidences (cubature, terrassements, besoins réels, profil, ...). Ce dossier vise toutefois à cadrer la future urbanisation et l'ensemble des éléments proposés dans cette étude d'impact serviront de guide et de base pour l'établissement de la phase Projet de l'opération.

## 8. METHODES UTILISEES

La réalisation de cette étude d'impact a nécessité la mise en œuvre de méthodes classiques d'investigation en rapport avec l'importance du projet et a fortiori de ses incidences sur l'environnement et la santé.

**Cartographie :** Outre le cadastre, le fond cartographique de l'IGN (SCAN 25) a été utilisé ainsi qu'une photographie aérienne issue des flux WMS – logiciel Qgis.

**Photographie :** Les différentes photographies incluses dans le présent document proviennent des différentes études réalisées par l'équipe de prestataires ainsi que des documents mis à disposition par l'agglomération.

**Collecte de données :** Les différentes informations rassemblées dans cette étude proviennent de documents fournis par la communauté de communes, le PLU, le SDAGE, le SAGE, le SRCE, l'INSEE, la DREAL, la DDTM, l'Agence Nationale de la Biodiversité, le Conseil Départemental, l'ADEME, la CLE, la DRAC, le BRGM,...

**Analyses sur le terrain :** Plusieurs investigations de terrains ont été menées (inventaire faune/flore, étude pédologique, occupation du sol, etc.). L'occupation des sols, les chemins hydrauliques, la faune et la flore, les voiries, les activités économiques, les bâtiments ont été répertoriés ; des photographies de points particuliers ont été prises pour aider à la compréhension de l'étude.

**Autres études :** L'étude d'impact a intégré les données issues d'autres études réalisées sur la commune (PLU, PLH, PPRI, etc.)

**Diagnostic technique, évaluation des impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation :** Suite à ce cadrage préalable, une analyse technique croisée des différentes informations collectées et une estimation des différents impacts environnementaux du projet ont été réalisées. Des mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces effets ont été préconisées.

Pour l'ensemble des facteurs environnementaux, l'analyse des impacts du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques et de la nature des contraintes liées aux différents facteurs environnementaux, socio-économiques et urbains. L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectuées pour tous les facteurs concernés et sont déterminées selon des méthodes officielles. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.



**A**ménagement

**D**éveloppement

**E**nvironnement

**P**aysage

**E**tudes

**A**depe

26 avenue Henri Fréville 35200 RENNES – Tél. 02.99.83.06.20 - Fax  
02.99.83.09.20 – site internet : [www.be-adepe.fr](http://www.be-adepe.fr)