

Pôle d'activités économiques Saint-Joseph

Commune du Thor

Etude d'impact actualisée dans le
cadre du dossier de réalisation de la ZAC



Document de Octobre 2017

Sommaire

Chapitre 1 – Préambule.....	8
1.1. Le cadre réglementaire de l'étude d'impact.....	8
1.1.1. Le passage du dossier de création au dossier de réalisation de ZAC.....	8
1.1.2. Le contenu de l'étude d'impact	9
1.2. Situation géographique de la commune	12
1.3. Localisation du périmètre d'étude.....	14
Chapitre 2 – Résumé non technique.....	16
2.1. Le site.....	16
2.2. Le projet d'aménagement.....	16
2.2.1. Enjeux, objectifs et orientations	16
2.2.1.1. Les objectifs du projet	16
2.2.1.2. Les atouts et les contraintes du site et du projet.....	17
2.2.1.3. Les enjeux du projet	17
2.2.1.4. Les principales orientations du projet	18
2.2.2. Présentation du projet.....	18
2.2.2.1. Description du projet.....	18
2.2.2.2. Plan d'aménagement du secteur.....	22
2.2.2.3. Prise en compte de l'environnement	24
2.3. Synthèse de l'état initial de l'environnement.....	25
2.3.1. Milieu naturel	25
2.3.2. Milieu humain	26
2.4. Synthèse des effets sur l'environnement et des mesures associées, en phase travaux, et en phase d'exploitation	28
Chapitre 3 – Analyse de l'état initial du site et de son environnement.....	38
3.1. Le milieu naturel.....	38
3.1.1. Le milieu physique	38
3.1.1.1. La topographie.....	38
3.1.1.2. Le climat	39
3.1.1.3. La géologie.....	39
3.1.1.4. Hydrogéologie	40
3.1.1.5. Hydrologie	41
3.1.1.6. La gestion de l'eau	43
3.1.1.7. Les risques naturels	46
3.1.1.8. Les risques technologiques.....	49
3.1.2. Le milieu biologique.....	50
3.1.2.1. Les espaces remarquables du site et mesures de protection	50
3.1.2.2. Description des habitats naturels et enjeux locaux de conservation	56
3.1.2.3. La trame verte et bleue	69

3.2. Le milieu humain	70
3.2.1. Données socio-économiques	70
3.2.1.1. Démographie	70
3.2.1.2. Logement.....	72
3.2.2. Contexte urbain	73
3.2.2.1. Structure de la commune	73
3.2.2.2. L’environnement du secteur	75
3.2.2.3. Le Plan Local d’Urbanisme.....	78
3.2.3. Contexte économique.....	79
3.2.3.1. Emploi et établissements	79
3.2.3.2. Zones d’activités	80
3.2.4. L’agriculture	81
3.2.4.1. La politique agricole de la CCPSMV	84
3.2.4.2. La place de l’agriculture dans le PLU du Thor.....	84
3.2.5. Les équipements	85
3.2.6. Analyse foncière.....	85
3.2.7. Desserte de la zone d’étude	85
3.2.7.1. Desserte viaire	85
3.2.7.2. Trafic.....	86
3.2.7.3. Desserte ferroviaire	87
3.2.7.4. Transports en commun	88
3.2.7.5. Les modes doux	90
3.2.8. Réseaux et services	91
3.2.8.1. Les réseaux humides	91
3.2.8.2. Les réseaux secs.....	95
3.2.8.3. Le traitement des déchets.....	97
3.2.9. Ambiances sonores	97
3.2.9.1. Généralités et contexte réglementaire	97
3.2.9.2. Caractérisation de l’ambiance sonore du site	101
3.2.10. Qualité de l’air.....	103
3.2.10.1. Généralités	103
3.2.10.2. Les polluants atmosphériques	103
3.2.10.3. Réglementation.....	107
3.2.10.4. Qualité de l’air dans le secteur.....	107
3.3. Le paysage.....	109
3.4. Le patrimoine	111
3.4.1. Les monuments historiques.....	111
3.4.2. Le patrimoine archéologique	112
3.5. Synthèse des enjeux	113
Chapitre 4 – Présentation et justification du projet.....	115
4.1. Choix du site et définition du périmètre	115
4.2. Justification du projet.....	116
4.2.1. Justification économique	116
4.2.1.1. Un projet porté par la CCPSMV....	116

4.2.1.2.	...Qui s'inscrit dans les orientations du SCoT	117
4.2.2.	Justification urbanistique	117
4.3.	Les différentes hypothèses d'aménagement envisagées	119
4.4.	Description du projet retenu	121
4.4.1.	Le programme	121
4.4.1.1.	La répartition économique	121
4.4.2.	Intégration des enjeux paysagers	121
4.4.2.1.	Les espaces verts	121
4.4.2.2.	Les zones tampons	122
4.4.2.3.	Les vues préservées/créées par des alignements	123
4.4.3.	La desserte	123
4.4.3.1.	Une entrée qualitative	123
4.4.3.2.	Un projet viaire structuré sur les haies existantes	124
4.4.4.	Les équipements techniques	130
4.4.4.1.	Le raccordement aux réseaux secs	130
4.4.4.2.	L'alimentation en eau potable et la défense incendie	132
4.4.4.3.	L'eau brute	134
4.4.4.4.	L'assainissement eaux usées	134
4.4.4.5.	La transparence hydraulique du projet	136
4.4.5.	Le schéma d'aménagement retenu	140
4.4.6.	La réponse aux besoins et l'intégration des enjeux environnementaux	141
Chapitre 5 – Impacts du projet sur l'environnement et mesures associées	144	
5.1.	Les effets liés à la phase chantier et les mesures envisagées	144
5.1.1.	Mesures préconisées d'ordre général	144
5.1.1.1.	Cellule de coordination	144
5.1.1.2.	Charte de chantier à faible impact environnemental	144
5.1.2.	La topographie	145
5.1.2.1.	Effets	145
5.1.2.2.	Mesures	145
5.1.3.	Les poussières	146
5.1.3.1.	Effets	146
5.1.3.2.	Mesures	146
5.1.4.	Les odeurs	147
5.1.4.1.	Effets	147
5.1.4.2.	Mesures	147
5.1.5.	Le bruit et vibrations	147
5.1.5.1.	Effets	147
5.1.5.2.	Mesures	148
5.1.6.	La gestion des déchets de chantier	149
5.1.6.1.	Effets	149
5.1.6.2.	Mesures	151
5.1.7.	La circulation	152
5.1.7.1.	Effets	152
5.1.7.2.	Mesures	153
5.1.8.	Perturbations et déplacements de réseaux	153

5.1.8.1.	Effets.....	153
5.1.8.2.	Mesures.....	153
5.1.9.	Perturbation de la qualité des eaux et des sols	154
5.1.9.1.	Effets.....	154
5.1.9.2.	Mesures.....	154
5.1.10.	Milieu biologique	155
5.1.10.1.	Effets	155
5.1.10.2.	Mesures.....	156
5.1.11.	Modification de l’ambiance paysagère.....	156
5.1.11.1.	Effets	156
5.1.11.2.	Mesures.....	156
5.1.12.	L’agriculture	157
5.1.12.1.	Effets	157
5.1.12.2.	Mesures.....	157
5.1.1.	Le patrimoine archéologique.....	158
5.1.1.1.	Effets.....	158
5.1.1.2.	Mesures	158
5.1.2.	Les modalités de suivi des mesures visant à limiter les nuisances de chantier	158
5.2.	Les effets sur le milieu naturel en phase d’exploitation et les mesures envisagées.....	160
5.2.1.	Les effets sur les milieux récepteurs.....	160
5.2.1.1.	Les incidences quantitatives.....	160
5.2.1.2.	Mesures	160
5.2.1.3.	Les incidences qualitatives	161
5.2.2.	Les effets sur le milieu biologique	162
5.2.2.1.	Effets.....	162
5.2.2.2.	Mesures	162
5.2.3.	Les effets sur les ressources.....	163
5.2.3.1.	Effets.....	163
5.2.3.2.	Mesures	163
5.3.	Les effets sur le milieu humain en phase d’exploitation	165
5.3.1.	Le projet face aux enjeux économiques	165
5.3.1.1.	Les effets.....	165
5.3.1.2.	Les mesures	166
5.3.2.	Développement urbain et agriculture	166
5.3.2.1.	Les effets.....	166
5.3.3.	Le trafic et les déplacements, y compris modes doux	168
5.3.3.1.	Les effets sur l’organisation des déplacements et la trafic	168
5.3.3.2.	Les mesures	169
5.3.4.	Le patrimoine.....	170
5.3.4.1.	Les effets sur le patrimoine bâti.....	170
5.3.4.2.	Les effets sur le patrimoine archéologique	170
5.3.5.	Le paysage.....	170
5.3.5.1.	Les effets.....	170
5.3.5.2.	Les mesures	170
5.3.6.	Le document de planification	171
5.3.6.1.	Les effets sur le PLU.....	171
5.3.6.2.	Les mesures	171

5.3.7.	Le foncier	172
5.3.7.1.	Les effets.....	172
5.3.7.2.	Les mesures	172
5.3.8.	Le projet face aux risques naturels	172
5.3.8.1.	Les effets sur les risques naturels.....	172
5.3.8.2.	Les effets sur les risques technologiques	172
5.3.8.3.	Les mesures	172
5.3.9.	Les effets sur le cadre de vie.....	173
5.3.9.1.	Les effets sur les odeurs	173
5.3.9.2.	Les mesures	173
5.3.9.3.	Les effets sur les émissions lumineuses	173
5.3.9.4.	Les mesures	174
5.3.9.5.	Les effets sur les nuisances sonores.....	174
5.3.9.6.	Les mesures	174
5.3.9.7.	Les effets sur la qualité de l'air	175
5.3.9.8.	Les mesures	176
5.3.9.9.	Effets potentiels des déchets	177
5.3.9.10.	Les mesures.....	177
5.4.	Analyse des effets cumules	177
5.5.	Estimation sommaire des dépenses.....	178
Chapitre 6 - Méthodes d'évaluation des effets du projet sur l'environnement		179
6.1.	Méthodologie appliquée.....	179
6.2.	Difficultés rencontrées.....	180
Chapitre 7 - Equipe d'étude		181
Chapitre 8 - Table des figures		182

Chapitre 1 - Préambule

1.1. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

1.1.1. Le passage du dossier de création au dossier de réalisation de ZAC

La présente étude d'impact a été élaborée en vue de l'aménagement du pôle d'activités économique de Saint Joseph sur la commune du Thor, en phase dossier de création de ZAC puis actualisée dans le cadre du présent dossier de réalisation de la ZAC.

L'étude d'impact réalisée dans le cadre du dossier de création de la ZAC a été transmise pour avis à l'autorité environnementale le 3 février 2015, et jugée recevable le 5 février 2015.

L'autorité environnementale a rendu son avis le 30 mars 2015, avis favorable avec quelques recommandations. Les conclusions de l'avis ci-dessous :

5. Conclusion

D'une manière générale, l'étude d'impact de la ZAC « *Saint-Joseph* » est de qualité, conforme aux préconisations du code de l'environnement et proportionnée aux enjeux du territoire concerné.

Le développement économique de la CCPSMV apparaît comme un des enjeux majeurs de la ZAC Saint-Joseph promu par le SCoT du bassin de vie Cavaillon – Coustellet - L'Isle-sur-la-Sorgue. Toutefois, la mise en œuvre du projet doit être réalisée dans le respect de la sensibilité environnementale du territoire, notamment pour ce qui concerne la préservation de l'espace agricole de la commune et l'impact sur le paysage.

L'Autorité environnementale recommande de préciser, pour le présent dossier de création de la ZAC :

- les modalités de densification du bâti ;
- l'évaluation de ses incidences en lien avec les projets de desserte ;
- l'évaluation des incidences et les mesures de réduction d'impact sur les espèces patrimoniales.

Lors de l'élaboration du futur dossier de réalisation de la ZAC, lorsque le contenu de l'opération sera mieux défini, des compléments devront être apportés par la réalisation d'études spécifiques visant à améliorer le dossier et mieux prendre en compte ses impacts potentiels en matières de cadre de vie, d'insertion paysagère et d'intégration urbaine.

Depuis, les études de conception se sont poursuivies, le présent dossier de réalisation s'appuyant sur l'AVP validé dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre. La présentation du projet est donc approfondie.

Par ailleurs, de nouveaux relevés faunistiques et floristiques ont été réalisés en avril et mai 2016, afin de compléter les précédents relevés menés en 2013 et 2014. Ils ont permis de confirmer le faible niveau d'enjeu sur la zone en matière de biodiversité, et l'absence d'impact du projet sur Natura 2000.

Les principales évolutions apportées à l'étude d'impact entre le dossier de création et le dossier de réalisation concernent :

- La mise à jour de la description du projet, les études de maîtrise d'œuvre étant engagées, et l'avant projet réalisé. Par exemple, il est à présent certain que la zone sera reliée à la station d'épuration de l'Isle sur la Sorgue.
- Le passage du Thor du POS (Plan d'occupation du sol) au PLU (Plan local d'urbanisme), le PLU approuvé le 16 mars 2017 plaçant la zone de Saint-Joseph en zone à urbaniser à vocation économique « ouverte » et urbanisable sous forme d'opération d'aménagement d'ensemble, dans le respect de l'orientation d'aménagement et de programmation définie sur le secteur.
- La maîtrise foncière des terrains, depuis finalisée par la Communauté de communes.
- Qui découle des 2 éléments ci-dessus, le fait qu'il n'est plus nécessaire d'engager une procédure de DUP (Déclaration d'utilité publique) emportant mise en compatibilité du document d'urbanisme.
- L'actualisation du volet biodiversité grâce aux relevés de terrain supplémentaires effectués en avril et mai 2016, permettant de confirmer le niveau d'enjeu globalement faible du secteur (une nouvelle espèce de reptile d'intérêt patrimonial mise à jour par rapport aux relevés précédents, l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), présentant un faible enjeu local de conservation).
- L'ajout d'un chapitre sur les effets cumulés du projet avec d'autres projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ou d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau, malgré l'absence d'effets cumulés.

1.1.2. Le contenu de l'étude d'impact

A noter : le présent dossier consistant en une actualisation de l'étude d'impact établit en phase dossier de création, il reste défini par le code de l'environnement dans sa version antérieure au décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

L'étude d'impact a trois objectifs :

- aider le Maître d'Ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;

- éclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre ;
- informer le public et faciliter sa participation à la prise de décision.

Pour cela, elle doit :

- permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu où il est proposé d'intervenir ;
- identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain, ainsi que sur le paysage puis en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Conformément au code de l'environnement, article R122-5, l'étude d'impact doit comporter :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, le cas échéant.

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ;

12° Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations précédentes.

Nota : Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

1.2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE

Le Thor est une commune de la plaine agricole du comtat Venaissin structurée par les reliefs des monts de Vaucluse au nord et à l'est, les Alpilles et le Luberon au sud. Elle se situe entre Avignon (20aine de km et 30 minutes en voiture) et Cavailon (12aine de km et 20 minutes en voiture). Elle est limitrophe de l'Isle-sur-la-Sorgue avec qui elle forme une zone agglomérée quasi continue.

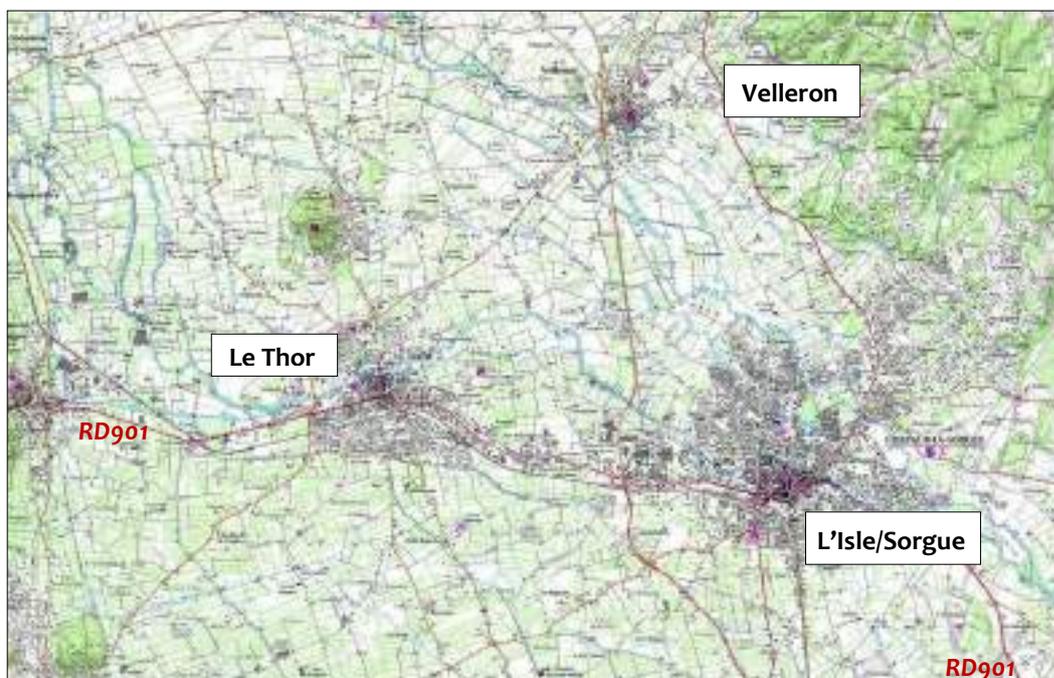
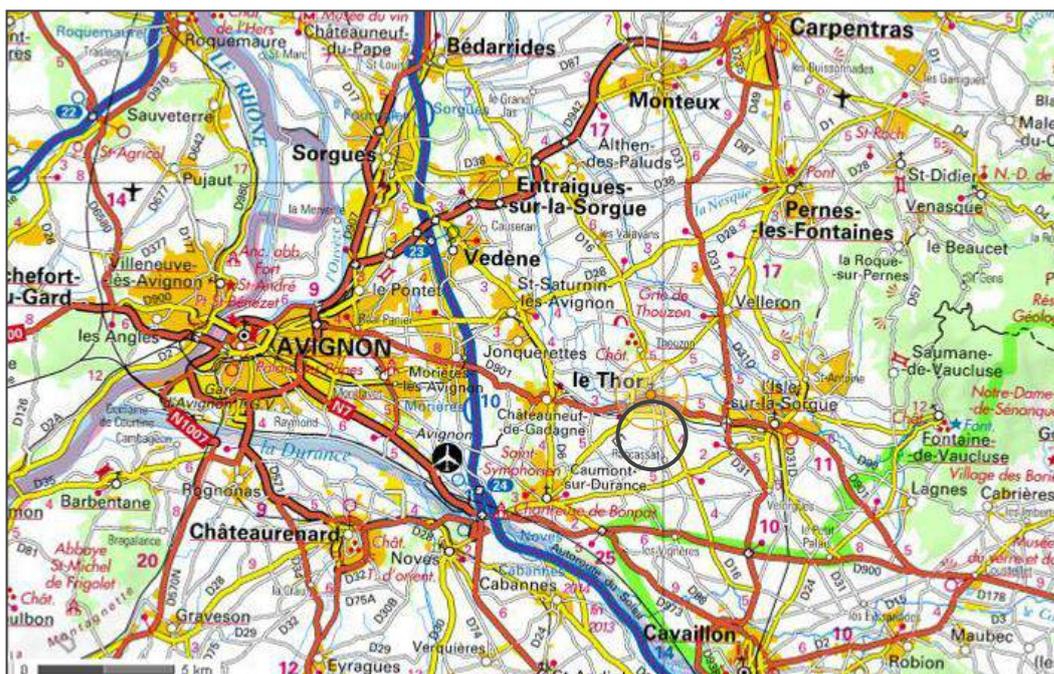


Figure 1 - Situation géographique de la commune (source : IGN)



Figure 2 - Situation géographique de la commune (Source : carte de Cassini XVIII^es)

Son territoire de 35,5km² est intégré à la Communauté de communes du Pays des Sorgues Monts de Vaucluse.

Les caractéristiques géographiques de la région en ont fait le « jardin de la France ». En effet, le Vaucluse est un territoire dont l'histoire est intimement rattachée à l'agriculture. Aujourd'hui encore, la production de fruits et légumes est très importante pour l'économie locale. Malgré la pression foncière et l'étalement urbain, les terres agricoles restent dominantes dans la plaine du comtat.

Le village s'appuie sur la Sorgue et s'est développé sans contrainte de topographie autour des canaux et fossés créés pour irriguer la plaine.

1.3. LOCALISATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le site d'étude se situe entre le village du Thor et celui de L'Isle sur la Sorgue. Il est implanté à la frange Est des nouveaux quartiers résidentiels du Thor, en limite nord de la zone d'activités développée le long de la RD901.



Figure 3 - Localisation du périmètre de projet sur le territoire communal (Source : IGN)

Son périmètre avoisine les 17ha dont 15ha dédiés aux activités économiques, et 2ha qui permettront uniquement d'implanter les équipements nécessaires à la gestion du site : assainissement et rétention des eaux de pluie.

Repérage du site

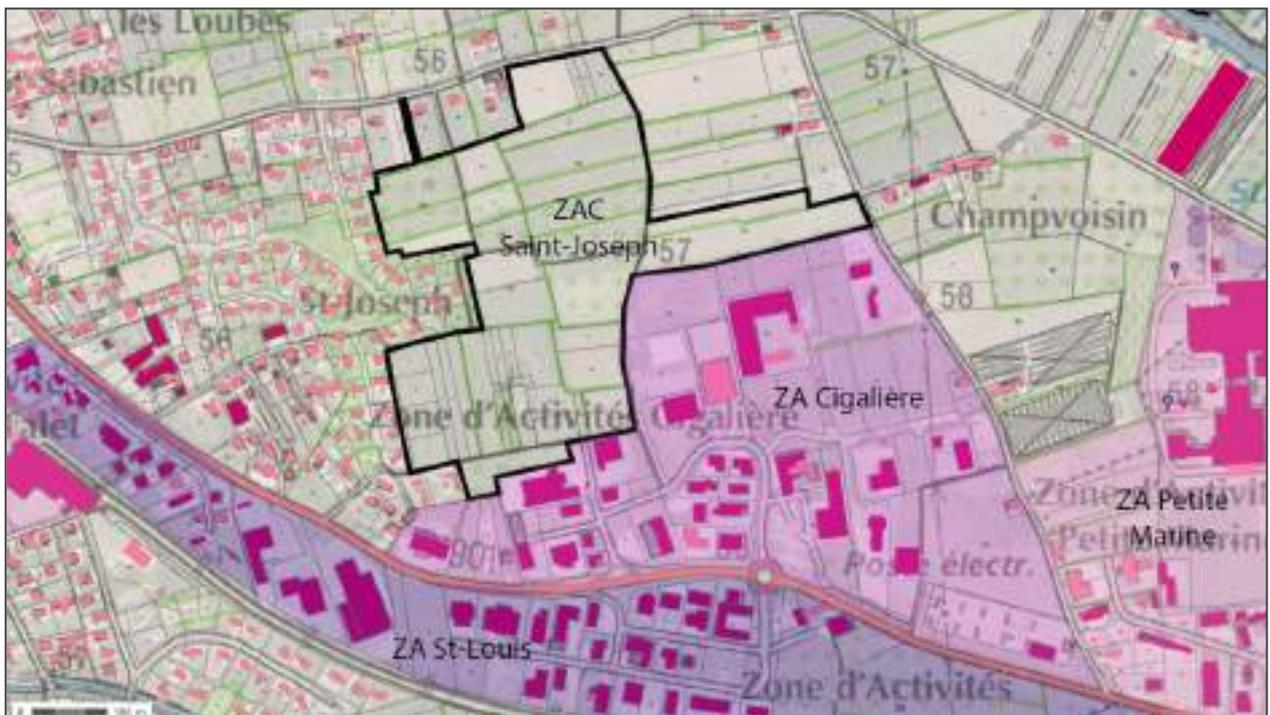


Figure 4 - Périmètre de projet

Chapitre 2 - Résumé non technique

2.1. LE SITE

La présente étude porte sur un secteur d'environ 17ha, dont 15ha dédiés aux activités économiques et 2ha dédiés aux ouvrages de gestion des eaux de pluie.

Le secteur se situe à l'Est de la commune du Thor, et au nord de la RD901 reliant Avignon à l'Isle sur-la-Sorgue, dans la continuité de la zone d'activités existante de la Cigalière.

(Cf. cartes de localisations précédentes.)

2.2. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT

2.2.1. Enjeux, objectifs et orientations

2.2.1.1. Les objectifs du projet

L'accessibilité depuis les grands axes de transport du couloir Rhodanien, l'abondance de la ressource en eau, la présence d'un bassin de vie dynamique et la présence de terrains facilement aménageables, sont à l'origine de la création des zones d'activités en bordure de la RD901 entre Le Thor et l'Isle-sur-la-Sorgue.

Cette attractivité tient également à la proximité d'un cadre de vie de très grande qualité (espaces naturels de la plaine des Sorgues, présence d'une agriculture bocagère toujours dynamique et qualité des centres historiques des villes et villages).

C'est dans ce contexte que la Communauté de communes envisage le développement d'une nouvelle zone d'activités économiques au quartier Saint-Joseph au nord de la ZAE Cigalières I sur la commune du Thor.

Après avoir porté le dossier de création de la Zone d'Aménagement Concertée, la Communauté de Communes Pays des Sorgues et Monts de Vaucluse a décidé de confier la réalisation de la ZAC Saint Joseph à la Société Publique Locale Territoire Vaucluse par voie de concession dont la durée est de 8 ans.

D'une superficie de 17 ha environ ; ce projet offrira du foncier disponible pour répondre aux demandes d'implantation d'entreprises sur le secteur et permettra également de restructurer la circulation et le fonctionnement des ZAE Cigalières par la création d'une voie de bouclage desservant les lots aujourd'hui en impasse.

2.2.1.2. Les atouts et les contraintes du site et du projet

Principaux atouts :

- La requalification des zones d'activités le long de la RD 901 est prévue dans le SCoT,
- Le secteur est en zone à urbaniser « ouverte » à vocation économique du PLU.
- La zone est intégrée au tissu urbain tout en étant proche des terrains agricoles,
- Des terrains libres de toute construction,
- Un site déjà structuré par les haies qui indiquent le parcellaire en laissant présager le découpage du site,
- Un paysage naturel de qualité, avec des vues lointaines perceptibles sur les monts de Vaucluse à l'est,
- Les haies brise vents remplissent leur rôle par rapport au Mistral.

Principales contraintes :

- Un réseau viaire actuellement non maillé,
- Une trame paysagère qui contraint les parcelles au nord et au sud,
- Une proximité de la zone résidentielle à l'ouest pouvant entraîner des conflits d'usage avec les activités.

2.2.1.3. Les enjeux du projet

A l'issue du diagnostic de terrain, plusieurs enjeux sont apparus, qui ont permis de définir les grandes orientations du projet :

- Concevoir l'aménagement selon les principes de développement durable,
- Créer un pôle d'activités d'ampleur et de qualité,
- Relier le projet avec la zone de la Cigalière de manière à créer un secteur d'activités global,
- Intégrer le futur pôle d'activités au tissu existant,
- Utiliser l'espace de manière la plus rationnelle possible,
- Préserver les espaces naturels et intégrer les éléments paysagers,
- Assurer le maintien et le développement de la biodiversité,
- Préserver les vues lointaines vers les Monts de Vaucluse,
- Favoriser l'ensoleillement des bâtiments,
- Prévoir l'évolution des lots en fonction de l'évolution des besoins dans le temps,
- Conforter le tissu d'activités existant et développer de nouveaux segments,
- Encourager les transports alternatifs à la voiture individuelle et les modes doux.

2.2.1.4. *Les principales orientations du projet*



Figure 5 - Les principales orientations (Source : MAP)

2.2.2. **Présentation du projet**

Après avoir porté le dossier de création de la Zone d'Aménagement Concertée, la Communauté de Communes Pays des Sorgues et Monts de Vaucluse a décidé de confier la réalisation de la ZAC Saint Joseph à la Société Publique Locale Territoire Vaucluse par voie de concession dont la durée est de 8 ans. Les études de maîtrise d'œuvre sont en cours.

2.2.2.1. *Description du projet*

Le projet s'attache à répondre aux orientations précédemment présentées.

Desserte :

La desserte de la ZAC se fera essentiellement par l'entrée principale située au sud-est. Une seconde entrée plus à l'ouest permettra de fluidifier le trafic au cœur de la zone. Un mini-giratoire sera aménagé au croisement des deux, avec ilots franchissables afin de faciliter l'accès sur toute la ZAC :

- Vers l'Ouest, la voirie se termine en raquette, pour desservir à sens unique un village d'artisans situé au Sud-Ouest. Elle sera aménagée de quelques stationnements longitudinaux positionnés en fonction des futures entrées de lot tout en permettant la giration des poids lourds.
- Vers l'est, l'entrée principale et la voie transversale, qui borde la limite Est de la ZAC. Un cheminement doux accompagne celle-ci sur toute la longueur depuis la sortie principale et le chemin de Reydet.
- Vers le nord, rejoignant une voie de desserte interne Est/Ouest, aménagée d'une boucle de retour côté Ouest avec ilot central franchissable afin de permettre le retournement des poids lourds.

Un cheminement « Mode doux » - voie douce de 3 mètres - accompagne la voie « transversale », située à l'Est de la ZAC, sur toute la longueur depuis la sortie principale et le chemin de Reydet.

S'il n'est pas prévu d'arrêt de bus au sein même de la zone de Saint-Joseph, un arrêt est par contre en projet dans la zone de Cigalière, qui permettra donc de rejoindre aisément Saint Joseph à pied. Notons que la desserte en bus depuis la gare d'Avignon est performante, et permet de rejoindre les zones d'activités du Thor en 30min environ. Enfin, la chaussée au sein de la ZAC est calibrée pour permettre la circulation des bus, s'il était décidé à terme d'aménager un arrêt supplémentaire.

Un accès pompier sera créé au Nord par le chemin de Reydet. Les véhicules privés ne pourront toutefois par rejoindre le chemin de Reydet en raison de son profil inadapté et pour éviter de faire de la ZAC un raccourci. La transversale est donc également aménagée d'un retournement en son extrémité nord.

Deux parkings mutualisés sont implantés dans la zone afin de réduire les surfaces destinées au stationnement dans chaque lot (en augmentant les ratios de m² de surface plancher pour chaque place de parking initialement prévus dans le PLU) et de privilégier les déplacements doux. Celui au nord permet également d'accueillir des poids lourds, pour éviter le stationnement « sauvage » sur voirie et toutes les nuisances que cela peut entraîner.

Leur emplacement est stratégique :

- au sud, à l'entrée de la zone en lien avec l'entrée tertiaire et le village d'artisans,
- au nord dans un espace central entre le secteur de l'industrie et le village d'artisans.

Ces aménagements auront pour but d'inciter les usagers à utiliser les modes de déplacement alternatifs à la voiture et au transport routier. En outre, la forte présence de poids lourds sur le site et le risque de stationnement sauvage peuvent générer des conflits d'usage à l'intérieur de la ZAC. La présence de ces parkings a pour objectif d'anticiper ces usages et répondre aux besoins pour privilégier le confort et la sécurité des futurs usagers de la ZAC.

Traitement paysager :



Figure 7 : Palette végétale existante

Activités prévues dans la zone :

L'entrée du site accueillera un pôle de services et une pépinière d'entreprises, le foncier étant dédié au tertiaire. Elle permet de créer une centralité propre, marquée et attractive.

Les deux secteurs Ouest de la zone (au nord et au sud) doivent accueillir des activités compatibles avec l'occupation résidentielle à proximité. Le parti pris a donc été d'implanter deux villages d'artisans sur ces zones. En outre, les typologies de bâti qui sera adaptée à la proximité des maisons et la zone tampon est réservée en espace public, assureront l'intégration urbaine de la zone tout en garantissant peu de nuisances pour les riverains.

Le reste du site (nord-est) sera donc consacré à des activités industrielles pour lesquelles la demande est forte (agro alimentaire, stockage, transport...) et surtout dont le type de foncier est rare.

Gestion des eaux usées :

En matière d'eaux usées, les effluents seront dirigés vers la station d'épuration de l'Isle sur la Sorgue, pressentant la capacité nécessaire.

Gestion des eaux pluviales :

Le projet est découpé en trois bassins versants possédant chacun leur bassin de rétention. Le site possédant une pente très faible, voire quasi nulle au Sud, il est privilégié de créer plusieurs ouvrages afin de minimiser les distances entre les points de collecte et les ouvrages.

La totalité des eaux pluviales qui ruissellera sur l'opération sera collectée dans des noues le long des voiries et acheminée vers des bassins de rétention.

Les bassins seront de faible profondeur, traités de manière paysagère (enherbement de type prairie rustique), permettant de limiter la stagnation des eaux dans le fond du bassin, d'offrir un traitement de la pollution chronique et de stopper un minimum de pollution accidentelle.

La décantation est prévue pour chaque bassin.

Au total, le volume de rétention des 3 bassins cumulés avoisine les 6 200m³.

Le dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau sera déposé sous peu.

2.2.2.2. Plan d'aménagement du secteur



Figure 8 - Plan d'aménagement du secteur (Source : MAP)

2.2.2.3. *Prise en compte de l'environnement*

Le projet s'est attaché à répondre à chacun des enjeux environnementaux :

- *En matière de gestion de l'eau :*

Une gestion sur site des eaux de pluie (rétention), afin d'assurer la transparence hydraulique et environnementale du projet.

- *En matière de biodiversité :*

Le secteur n'intersecte aucun périmètre de protection, et le secteur présente de faibles enjeux en terme de biodiversité. La majorité des haies bocagères seront préservées.

- *En matière de bruit :*

Le secteur n'est pas concerné par les périmètres de voies bruyantes. Il prévoit par ailleurs un schéma d'aménagement compatible avec la proximité des habitations, par le choix des activités et le traitement paysager et acoustique des interfaces.

- *En matière de paysage :*

Préservation de la majorité des haies existantes et renforcement de la trame verte. Les espaces libres devront être plantés et entretenus. Un merlon paysager est prévu à l'interface avec les quartiers d'habitation.

- *En matière d'énergie :*

Prise en compte d'un ensoleillement optimal pour les bâtiments ; prescription architecturales et énergétiques dans le cahier des prescriptions de la ZAC.

- *En matière de déplacements :*

Mise en place d'un maillage mode doux du site ; intégration du stationnement vélo dans le règlement d'urbanisme (règlement du PLU, article 12 de la zone 1AUE).

- *En matière de déchets :*

Le tri et la collecte des déchets sera assuré sur la zone.

2.3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.3.1. Milieu naturel

- **Topographie**

Un site d'étude se situe entre 55 et 56m NGF, le point bas étant situé au nord du site.

- **Climat**

Un climat méditerranéen.

- **Géologie**

Une plaine constituée d'alluvions récentes : cailloutis, graviers, sables et limons (Quaternaire).

- **Hydrogéologie**

Une nappe peu profonde (1m), et un sol peu perméable. Un état quantitatif de la nappe supérieure mauvais, mais un bon état qualitatif.

- **Hydrologie**

Un secteur de projet situé dans le bassin versant de la Sorgue. Un débit de fuite limité à 13l/sec/ha aménagé (MISE84).

- **Risques naturels**

Pas d'enjeux pour l'aménagement de la zone.

- **Risques technologiques**

Pas d'enjeux pour l'aménagement de la zone.

- **Milieu biologique**

Le secteur n'intersecte aucun périmètre de protection. L'étude floristique et faunistique n'a pas fait ressortir d'enjeux importants : aucune espèce végétale protégée et/ou rare n'a été observée sur la zone d'étude en raison du caractère fortement rudéral du milieu.

Le faible degré de fonctionnalité écologique de la zone d'étude limite les enjeux locaux de conservation faunistiques notamment en l'absence d'habitat naturel favorable et de corridors biologiques majeurs entre la Sorgue, les grands ensembles écosystémiques communaux et la zone d'étude.

Toutefois, la présence du Lézard de Murailles a été décelée, espèce d'intérêt communautaire mais présentant un faible enjeu local de conservation ; ainsi que la présence de l'Orvet fragile, espèce patrimoniale à faible enjeu de conservation compte tenu de sa bonne représentativité locale. Un cortège chiroptérologique faiblement patrimonial a également été contacté (chauve-souris), ainsi qu'un cortège avifaunistique banal (oiseaux).

- **Trame verte et bleue**

Le Thor est concerné par un Plan vert et bleu mettant l'accent sur la nécessité d'intégrer des corridors écologiques aux projets. Toutefois, le secteur n'est pas concerné par la TVB identifiée dans le cadre du SCoT.

2.3.2. Milieu humain

- **Socio-économie**

Une commune attractive qui connaît une croissance démographique dynamique. Une population plus aisée que la moyenne départementale.

- **Logement**

Un parc en croissance. Une majorité de propriétaires de grandes maisons. Une faiblesse du parc social.

- **Contexte urbain**

Un site situé en continuité du tissu urbain existant, dans la ceinture économique qui relie le Thor à l'Isle sur la Sorgue.

- **Plan Local d'Urbanisme**

Un secteur situé en zone à urbaniser à vocation économique 1AUe du PLU approuvé le 16 mars 2017, ouverte à l'urbanisation sous forme d'opération d'aménagement d'ensemble.

- **Contexte économique**

Une économie dynamique malgré une diminution du taux de création d'établissements depuis 2009.

- **Agriculture**

Le secteur de projet, bien que situé en zone à urbaniser au PLU, présente encore à ce jour un caractère agricole. L'agriculture est largement dominante sur la commune.

- **Les équipements**

Un niveau d'équipements satisfaisant.

- **Analyse foncière**

Un foncier maîtrisé par la Communauté de communes.

- **Desserte**

Un site stratégiquement situé, accessible depuis la RD901 reliant Avignon à L'Isle sur la Sorgue. Une intermodalité train-bus-modes doux à développer.

- **Trafic**

Un trafic fluide. Un réseau viaire (RD901) et giratoire suffisamment dimensionné.

- **Réseaux humides**

Le réseau d'alimentation en eau potable permet l'alimentation de la future zone. Le réseau devra être maillé pour permettre de répondre aux normes de défense incendie.

Raccordement de la zone à la station d'épuration des eaux usées de l'Isle sur la Sorgue, prête à accueillir les nouveaux effluents.

Le réseau d'eau brute sous pression traversant le site sera maintenu.

- **Réseaux secs**

Le projet sera raccordé aux réseaux secs existants en bordure de zone.

- **Traitement des déchets**

La collecte des ordures ménagères et tri sélectif est assurée par la Communauté de commune. La collecte et la gestion des déchets spéciaux est par contre à la charge des entreprises.

- **Ambiance sonore**

Le secteur est situé en dehors de la zone affectée par le bruit de la RD901.

- **Qualité de l'air**

Une qualité de l'air assez médiocre en période estivale notamment, principalement en raison du trafic routier.

- **Paysage**

Sur site, un paysage agricole ; des franges urbaines résidentielle à l'ouest, agricole au nord/nord-est et urbaine au sud. Un grand paysage présent mais discret avec des vues lointaines sur le Mont-Ventoux.

- **Patrimoine**

La protection du patrimoine ne constitue pas un enjeu pour le projet.

2.4. SYNTHÈSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES ASSOCIÉES, EN PHASE TRAVAUX, ET EN PHASE D'EXPLOITATION

Le tableau ci-dessous a pour objectif de synthétiser les niveaux d'enjeux mis à jour par l'état initial de l'environnement, les effets du projet sur les différentes thématiques environnementales, en phase travaux et en phase d'exploitation.

Dans le cadre du projet, l'ensemble des données environnementales ayant été intégrées à la réflexion afin de limiter les impacts, seule la phase de chantier nécessitera des mesures visant à limiter les effets négatifs.

LEGENDE : Niveau d'enjeu	
	Absence d'enjeu ou enjeu potentiel faible
	Enjeu potentiel moyen
	Enjeu potentiel fort

EN PHASE TRAVAUX

MILIEUX	CONSTAT/ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	IMPACT DU PROJET	MESURES
MILIEU NATUREL				
TOPOGRAPHIE	De faibles pentes.		L'impact sur la topographie sera faible et lié principalement à la possibilité de modification des écoulements de surface.	Les matériaux excédentaires liés au terrassement seront mis en dépôt. Les matériaux déficitaires éventuels, si les déblais ne peuvent pas être réutilisés, proviendront de sites d'emprunt ou de carrières autorisées.
CLIMATOLOGIE	Un territoire au climat méditerranéen.		Absence d'impact.	–
GEOLOGIE	Une plaine d'alluvions récentes.		Impact très limité : simple renouvellement des couches superficielles du sol lors des terrassements (cf. topographie).	–
HYDROGEOLOGIE	Un sol peu perméable, une nappe haute. Une bonne qualité des eaux souterraines.		Impact potentiel très faible. Les opérations de terrassement durant la phase des travaux n'auront pas d'impact direct sur la qualité des eaux superficielles et souterraines dans la mesure où les écoulements seront rares voire inexistantes. Le déversement chronique ou accidentel de produits reste toutefois un risque.	Bien que l'impact soit limité dans le temps, il faudra se prémunir de tout risque de déversement d'hydrocarbures et d'entraînement de particules en suspension dans le sol par des mesures telles que mise en place de sites de stockage de matériaux polluants, entretien des engins de chantier, mise en place de bassin temporaire de récupération des eaux de pluie avec déshuileur... Concernant les déchets, afin d'éviter l'éparpillement ou l'enfouissement avec les risques de pollution des sols et des eaux associées, des mesures de récupération pour le traitement et

				la valorisation seront proposées.
HYDROLOGIE	Bassin versant de la Sorgues. Débit de rejet admis 13l/s/ha aménagé.		Cf. point précédent.	Cf. point précédent (bassins de rétention temporaires, ou aménagement préalable des bassins définitif).
RISQUES NATURELS	Absence d'enjeux pour l'aménagement de la zone.		Absence d'impact.	–
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Absence d'enjeux pour l'aménagement de la zone.		Absence d'impact.	–
BIODIVERSITE	Faibles enjeux faunistiques et floristiques		Impact faible, compte tenu des faibles enjeux. Dérangement ponctuel du Lézard des Murailles et de l'Orvet fragile et réduction potentielle de l'aire de chasse de l'avifaune et chiroptère. L'évaluation simplifiée des incidences sur Natura 2000 conclue sur l'absence d'incidence du projet.	Maintien des haies bocagères favorables à la chasse et utilisées comme axe de déplacement privilégiées pour l'avifaune et les chiroptères. Préservation des stations de Lézard des Murailles. Mise en place d'un calendrier de travaux.
TRAME VERTE ET BLEUE	Le Thor n'est pas concerné par la TVB identifiée dans le cadre du SCoT.		Neutre, le site n'étant pas situé dans la TVB.	Une attention particulière sera toutefois portée aux haies devant être maintenues lors de la phase chantier, afin que le passage d'engin n'entraîne pas de dommages.

MILIEU HUMAIN

DEMOGRAPHIE LOGEMENT	Une commune attractive qui connaît une croissance dynamique.		Absence d'impact.	–
FONCIER	Un foncier maîtrisé par la CCPSMV.		Absence d'impact.	–
ECONOMIE	Une économie dynamique malgré une diminution du taux de création d'établissement depuis 2009. Un besoin en foncier économique.		La réalisation d'un chantier réunissant l'ensemble des corps d'états (VRD puis bâtiment) ne peut avoir qu'un impact positif pour les entreprises locales.	La bonne gestion du chantier et de la circulation des engins permettra de limiter strictement les gênes pour les entreprises de la Cigalière.
AGRICULTURE	Des terrains actuellement agricoles, malgré leur vocation à être urbanisés dans les documents d'urbanisme.		Impact sur la zone agricole. Le projet représente une diminution de moins de 0,7% de la surface agricole communale.	Cet impact a été anticipé par la Communauté de Commune, qui met en œuvre une politique dynamique de soutien aux agriculteurs.
EQUIPEMENT	Un bon niveau d'équipement à l'échelle de la commune.		Absence d'impact.	–
DESSERTE	Un site stratégiquement situé, desservi par la RD901, mais une altermodalité à développer.		Impact faible phase chantier.	La gestion du chantier garantira une circulation sécurisée des engins en phase travaux, et un impact limité sur pour la zone d'activité existante. En tous les cas, la circulation des camions et engins sera sans impact sur les riverains
TRAFIC	Un trafic fluide, un réseau viaire suffisamment dimensionné aux abords du site.		Les effets sur la circulation seront limités en raison de la proximité de la RD901.	Une limitation des vitesses et une signalisation adéquate et efficace seront mises en place aux abords du chantier.

RESEAUX	Une gestion des eaux de pluie à prévoir sur site. Un réseau AEP à mailler pour permettre la défense incendie.		Impact faible. Les travaux de raccordement pourront être à l'origine de coupures occasionnelles mais anticipées.	Avant tout démarrage des travaux, un plan de recollement sera dressé avec les concessionnaires des différents réseaux concernés par le projet.
DOCUMENT D'URBANISME	Un secteur situé en zone à urbaniser « ouverte » à vocation économique 1AUe du PLU.		Le projet devra être globalement cohérent avec l'orientation d'aménagement et de programmation du PLU.	–
AMBIANCE SONORE	Un secteur situé en dehors de la zone affectée par le bruit de la RD901. Mais proximité d'habitations à prendre en compte.		Impact sonore temporaire sur le voisinage proche.	Plusieurs mesures de réduction des nuisances seront mises en œuvre en matière d'horaire de travaux, de choix des engins... les riverains seront tenus informés.
QUALITE DE L'AIR	Une qualité de l'air assez médiocre en période estivale, en raison du trafic routier principalement.		Le chantier aura un impact négligeable sur la qualité de l'air. Les travaux pourront cependant être à l'occasion de gênes olfactives (pose des enrobés) et de production temporaire de poussières (phase terrassement).	Ces gênes seront limitées dans le temps et des mesures de réduction seront prises (arrosage de l'enrobé, limitation des terrassements lors des épisodes venteux importants...).
PAYSAGE	Un paysage tour à tour agricole, résidentiel et économique. Une vue lointaine sur le Mont Ventoux.		Impact temporaire négatif sur le paysage agricole.	La conservation de la trame bocagère durant le chantier et les aménagements paysagers réalisés en cours de chantier permettront d'en limiter l'impact.
PATRIMOINE	Absence de patrimoine à proximité du site. Projet hors zone de présomption de patrimoine archéologique.		La DRAC sera tout de même consultée.	–

EN PHASE D'EXPLOITATION

MILIEUX	CONSTAT/ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	IMPACT DU PROJET	MESURES
MILIEU NATUREL				
TOPOGRAPHIE	De faibles pentes.		Cf. Phase travaux.	–
CLIMATOLOGIE	Un territoire au climat méditerranéen.		Absence d'impact.	–
GEOLOGIE	Une plaine d'alluvions récentes.		Cf. Phase travaux.	–
HYDROGEOLOGIE	Un sol peu perméable et une nappe haute.		Impact négatif sur l'imperméabilisation des sols, mais impact qualitatif potentiel très faible compte tenu de l'aménagement de bassins de rétention et d'un système de traitement des eaux usées par phytoépuration.	Les mesures sont d'ores et déjà prévues dans le projet. Les ouvrages seront de faible profondeur (<1m).
HYDROLOGIE	Bassin versant de la Sorgues. Débit admis 13l/s/ha aménagé.		Impact neutre compte tenu de la mise en place d'un système de stockage et traitement des eaux de pluie à l'échelle de l'opération respectant la réglementation imposée par la MISE en termes de rejets.	Les mesures sont d'ores et déjà prévues dans le projet. Un dossier sera ultérieurement réalisé au titre de la loi sur l'eau.
RISQUES NATURELS	Absence d'enjeux pour l'aménagement de la zone.		Absence d'impact du projet sur les risques naturels.	–
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Absence d'enjeux pour l'aménagement de la zone.		Absence d'impact du projet de ZAC sur les risques technologiques, toutefois, possibilité que certaines activités industrielles ou	Des mesures qui seront prises à l'échelle des installations/des entreprises, et qui n'entrent pas dans le champ de la présente étude.

			artisanales soient soumises au régime ICPE.	
BIODIVERSITE	Faibles enjeux faunistiques et floristiques.		Impact faible. Cf. Phase travaux. L'évaluation simplifiée des incidences sur Natura 2000 conclue sur l'absence d'incidence du projet.	Maintien des haies bocagères structurantes et création de zones tampons en limite ouest de la ZAC favorables à la chasse de l'avifaune et chiroptères. Limitation des éclairages et direction vers le sol. Création de milieux favorable au lézard des murailles (murets en pierre...)
TRAME VERTE ET BLEUE	Le Thor n'est pas concerné par la TVB identifiée dans le cadre du SCoT.		Impact neutre, cf. Phase travaux, le site n'étant pas situé dans la TVB.	A l'échelle du projet, la conservation de la majorité des haies et la création de zones tampon végétalisées permettent de renforcer le maillage végétal.
RESSOURCE	Le Thor ne présente pas de problématiques liées aux ressources en eau ou électricité.		Un impact inévitable sur la consommation en eau potable et électrique, lié au fonctionnement de la zone et des futures activités.	Recherche d'une optimisation énergétique tant pour les futurs bâtiments qu'au niveau des espaces publics (éclairage). Possibilité de raccordement à l'eau brute pour limiter la consommation d'eau potable.
MILIEU HUMAIN				
DEMOGRAPHIE LOGEMENT	Une commune attractive qui connaît une croissance dynamique.		Impact faible sur la démographie et le logement. On peut toutefois imaginer que la création d'emploi sur place favorise la venue de nouveaux actifs.	–
DEVELOPPEMENT URBAIN ET AGRICULTURE	Saint-Joseph identifié comme secteur de développement économique au PLU et SCoT, mais des terrains encore		Un impact positif sur le développement planifié du Thor, avec la réalisation d'un projet attendu par la collectivité. Toutefois, une réduction de	Un projet en continuité de l'urbanisation existante. Une réduction de zone agricole anticipée et

	agricoles.		fait de l'espace agricole (cf. Phase travaux).	compensée par les projets de la Com Com en faveur de l'agriculture.
FONCIER	Un foncier maîtrisé par la CCPSMV.		Mutation foncière de 17 ha au total.	–
ECONOMIE	Une économie dynamique malgré une diminution du taux de création d'établissement depuis 2009. Un besoin en foncier économique.		Impact positif sur le développement et la diversification de l'activité économique. Près de 70 000m ² de surface de plancher minimum répartis entre tertiaire, industrie et artisanat. 600 emplois potentiels.	–
EQUIPEMENT	Un bon niveau d'équipement à l'échelle de la commune.		Absence d'impact.	–
DESSERTE	Un site stratégiquement situé, desservi par la RD901, mais une altermodalité à développer.		<p>Un impact neutre sur les déplacements motorisés : un accès à la zone depuis la RD901 sécurisé grâce aux aménagements existants (tourne à gauche et giratoire) ; pas de circulation de poids lourds sur le chemin de Reydet.</p> <p>Un impact positif sur les modes doux : renforcement du maillage mode doux du secteur, développement d'un axe nord/sud jusqu'au chemin de Reydet et d'un axe Est/ouest jusqu'au chemin des Muissonnes.</p> <p>Un arrêt de bus prévu dans la zone de la Cigalière.</p>	Mesures en faveur des modes doux (et des TC) intégrées au projet.
TRAFIC	Un trafic fluide, un réseau viaire suffisamment dimensionné aux abords du site.		Un impact négligeable compte tenu des réserves de capacité du réseau viaire actuel, malgré une augmentation du trafic VL et PL.	–

RESEAUX	Une gestion des eaux de pluie et un traitement des eaux usées à prévoir sur site. Un réseau AEP à mailler pour permettre la défense incendie.		Impact très limité compte tenu de l'indépendance du stockage et du traitement des eaux de pluie et des eaux usées. Une sécurité incendie assurée par le maillage du réseau AEP. Un raccordement aux réseaux sec à proximité.	Un dimensionnement des bassins de rétentions selon les critères de la MISE 84.
PAYSAGE	Un paysage tour à tour agricole, résidentiel et économique. Une vue lointaine sur le Mont Ventoux. Un enjeu d'intégration paysagère du projet.		Impact relativement neutre sur le paysage, dans la mesure où le projet s'insère à l'angle d'une zone résidentielle et d'une zone économique. Toutefois, un impact pour les riverains à l'ouest, compensé par...	... la mise en place d'une zone tampon végétalisée de 10 à 15m de large, du maintien de la trame bocagère masquant les constructions, et d'une faible hauteur des constructions (R+1 maximum).
PATRIMOINE	Absence de patrimoine à proximité du site.		Absence d'impact. Cf. Phase travaux.	–
DOCUMENT D'URBANISME	Un secteur situé en zone à urbaniser « ouverte » à vocation économique 1AUe du PLU.		Le projet devra être globalement cohérent avec l'orientation d'aménagement et de programmation du PLU.	–
EMISSIONS LUMINEUSES	Un enjeu de limitation des nuisances pour les riverains ainsi que pour la faune.		Un impact dû à l'éclairage des espaces publics et aux émissions lumineuses des bâtiments d'activités.	Une limitation des éclairages publics aux besoins de « sécurité », un éclairage respectueux de l'avifaune et des chiroptères. L'éclairage des parcelles sera par ailleurs réglementé dans le cadre du cahier des charges de cession de terrain.
AMBIANCE SONORE	Un secteur situé en dehors de la zone affectée par le bruit de la RD901. Un enjeu de limitation des nuisances pour les riverains.		Un impact non quantifiable ni qualifiable à ce stade concernant l'impact sonore des futures activités. Des nuisances qui seront de fait limitées par la	Mesures ultérieurement étudiées lors du choix des entreprises... La préservation de bandes tampons boisées sur 10m d'épaisseur vise à limiter les nuisances

			<p>proximité des habitations.</p> <p>Un impact dû à la circulation des véhicules limitée par les faibles vitesses de circulation au sein de la zone.</p>	sonores sur les riverains à l'ouest.
QUALITE DE L'AIR	Une qualité de l'air assez médiocre en période estivale, en raison du trafic routier principalement. Un enjeu de limitation des émissions.		<p>Un impact non quantifiable ni qualifiable à ce stade concernant l'impact sur la qualité de l'air des futures activités.</p> <p>Un impact de la circulation limité par la vitesse réduite ainsi que par la valorisation des TC et modes doux auprès des salariés.</p>	<p>Mesures ultérieurement étudiées lors du choix des entreprises...</p> <p>Un effort imposé au niveau de la conception des bâtiments afin de limiter leur consommation énergétique.</p>
ODEURS	Un enjeu de limitation des nuisances olfactives pour les riverains.		<p>Un impact non quantifiable ni qualifiable à ce stade concernant l'impact l'ambiance olfactives des futures activités.</p> <p>Des nuisances qui seront de fait limitées par la proximité des habitations.</p>	<p>Mesures ultérieurement étudiées lors du choix des entreprises...</p> <p>Un vent dominant nord/sud qui permettra la diffusion des éventuelles odeurs</p>
DECHETS	Une compétence intercommunale concernant les ordures ménagères, le tri sélectif et les déchetteries.		Un impact non quantifiable sur la production de déchets, compte tenu de la méconnaissance à ce stade des futures activités.	En dehors des compétences de la Com Com, une gestion des déchets spéciaux directement par les entreprises privées.

Chapitre 3 - Analyse de l'état initial du site et de son environnement

3.1. LE MILIEU NATUREL

3.1.1. Le milieu physique

3.1.1.1. La topographie

Le site d'étude se situe entre 55m NGF au nord et 56m NGF au sud, sa topographie est relativement plane.

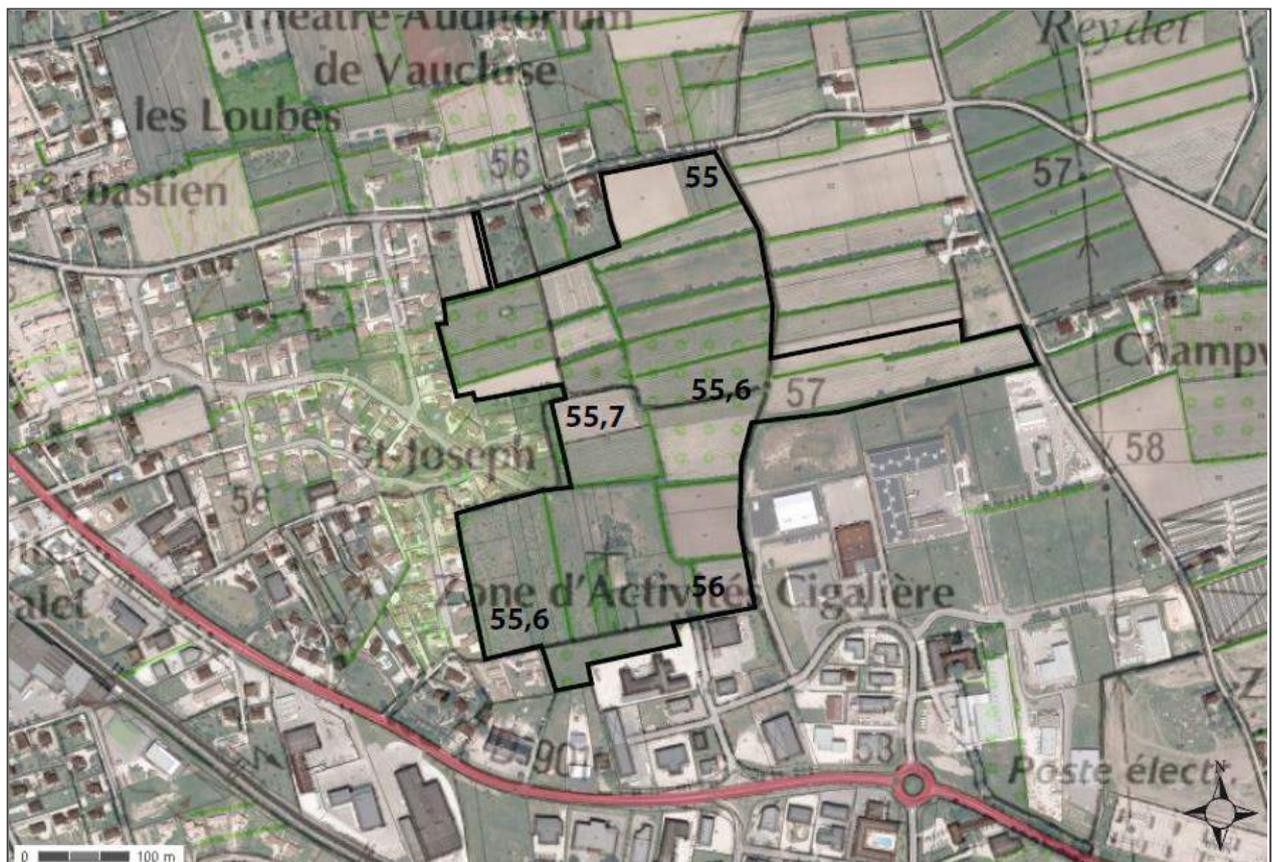


Figure 9 - Topographie, niveaux NGF

3.1.1.2. Le climat

Son climat tempéré est d'influence méditerranéenne.

Climat méditerranéen :

Une sécheresse estivale, des pluies irrégulières et parfois torrentielles en automne, une luminosité de l'air exceptionnelle les jours de mistral, voilà les traits principaux de ce climat. Des rives de la Méditerranée aux premiers reliefs des Alpes, le climat varie en fonction de la proximité de la mer. Sur le littoral, l'influence de la Méditerranée atténue les grosses chaleurs de l'été et les fortes gelées de l'hiver. La Provence est le domaine de prédilection du mistral, vent froid, sec et violent.

Les précipitations :

Les précipitations concentrées au printemps et à l'automne souvent sous forme d'averses orageuses de courte durée et de forte intensité avec une grande variabilité interannuelle. Ce régime des précipitations favorise des épisodes de crues et de ruissellement à l'origine des phénomènes d'érosion. La pluviométrie est comprise entre 650 et 700 mm en plaine et répartie sur 80 à 100 jours de pluie.

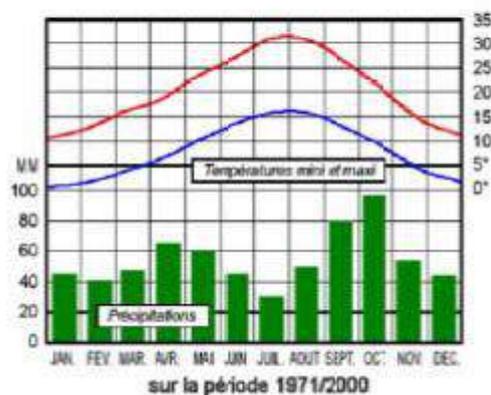


Figure 10 - Normale de températures et de précipitations à Carpentras (Source : EIE SCoT)

Les vents :

Ce sont des vents souvent très desséchants qui influent sur l'évaporation des sols, sur la circulation et le mélange des masses d'eau et de l'érosion des sols. Le Mistral, vent sec et froid venant du Nord, souffle par intermittence et parfois violemment surtout en hiver, au printemps et au début de l'été. Le territoire est également soumis aux vents, vents doux de secteur sud-est / sud-ouest, se chargeant en humidité au-dessus de la Méditerranée.

3.1.1.3. La géologie

La plaine est constituée d'alluvions récentes : cailloutis, graviers, sables et limons (Quaternaire).

Définition : Les alluvions sont un dépôt de sédiments d'un cours d'eau constitué, selon les régions et la force des courants, de galets, de graviers, de boues et de limons. Dans certaines vallées ces alluvions constituent une couche géologique qui peut contenir de l'eau sous forme de nappe phréatique ou d'aquifère.



Figure 11 - Carte géologique (Source : BRGM)

On sait, d'après le dossier de déclaration déposé au titre de la loi sur l'eau dans le cadre de l'aménagement de la zone de la Cigalière III toute proche, que l'infiltration des eaux de pluies dans le sol est faible, notamment en raison de la nappe phréatique haute (-1m en période de nappe haute).

➔ Si l'on reconnaît la qualité des sols alluvionnaires pour la culture, une étude géotechnique devra être réalisée dans le cadre de l'aménagement de la zone. On sait également d'ores et déjà que l'on favorisera la rétention plutôt que l'infiltration pour les eaux de pluie, et que les bassins devront être de faible profondeur.

3.1.1.4. Hydrogéologie

La masse d'eau de niveau 1 « Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues » couvre une superficie de 545km² (FRDO301). Si son état quantitatif est mauvais, son état qualitatif est en revanche bon.

La masse d'eau de niveau 2 (niveau inférieur) « Calcaires sous couvertures tertiaires de la plaine du Comtat » couvre quant à elle une superficie de 688km² (FRDO229). Son état quantitatif comme qualitatif est bon.

Selon la DCE (Directive cadre sur l'eau), le bon état est apprécié en fonction de la qualité chimique et de la quantité d'eau (équilibre entre prélèvements et alimentation de la nappe).

D'après les études réalisées dans le cadre du dossier de déclaration loi sur l'eau de la zone d'activité la Cigalière III, les tests d'infiltration dans le secteur sont de l'ordre de 1cm/heure, et la nappe se situe à -1m de profondeur en période de nappe haute.

Le choix et le dimensionnement des systèmes de rétention devront donc prendre en compte ces données : drainage moyen des sols et nappe haute.

→ Le projet devra veiller à la préservation de la qualité des eaux souterraines. Le choix du système de stockage des eaux de pluie devra tenir compte des contraintes du site : rétention plutôt qu'infiltration, et bassins de faible profondeur.

3.1.1.5. *Hydrologie*

Le secteur se situe dans le bassin de la Sorgue. La Sorgue est un cours d'eau situé dans la partie sud-ouest du département du Vaucluse. Il prend sa source à la Fontaine de Vaucluse, franchit la "vallée close" pour rejoindre L'Isle-sur-la-Sorgue, puis s'écoule dans la plaine des Sorgues (secteur situé entre Avignon, Bédarrides et L'Isle-sur-la-Sorgue).

La Sorgue est le seul cours d'eau de la région méditerranéenne à bénéficier d'un débit important toute l'année : au plus fort de l'été, il continue de couler plusieurs milliers de litres par seconde alors que les autres rivières de la région sont pratiquement à sec.

Sa source, la Fontaine de Vaucluse, est une des plus importantes exurgences du monde. Elle draine un immense réservoir calcaire de près de 1 200 km² sur 1 km d'épaisseur.

Initialement, la plaine de la Sorgue était un vaste marécage, que l'homme a drainé, assaini et aménagé à partir de l'époque gallo-romaine. Ainsi, à partir de L'Isle sur la Sorgue, la rivière est d'origine anthropique. Elle forme un vaste et complexe réseau maillé de plus de 500 km de cours d'eau, alimentés grâce à une centaine d'ouvrages hydrauliques (seuils déversoirs, vannes...). Le Canal de Vaucluse détourne l'eau du bassin versant et l'amène jusqu'à Avignon et Sorgues.

Cette rivière présente aujourd'hui une forte richesse écologique et paysagère. Elle abrite en son sein et sur ses berges des espèces rares, voire uniques en Provence.

De même, la végétation est exceptionnelle en région méditerranéenne : l'humidité constante fournie par la Sorgue permet la présence d'une forêt développée de frênes, d'aulnes et d'ormes, généralement typique du Nord de la Loire.

Ces richesses ont justifié l'inscription de la Sorgue dans le réseau européen Natura 2000.

Le territoire possède également un important réseau hydraulique composé de canaux, de fossés, de filioles d'arrosage, d'irrigation et de drainage, qui a rendu possible l'exploitation agricole

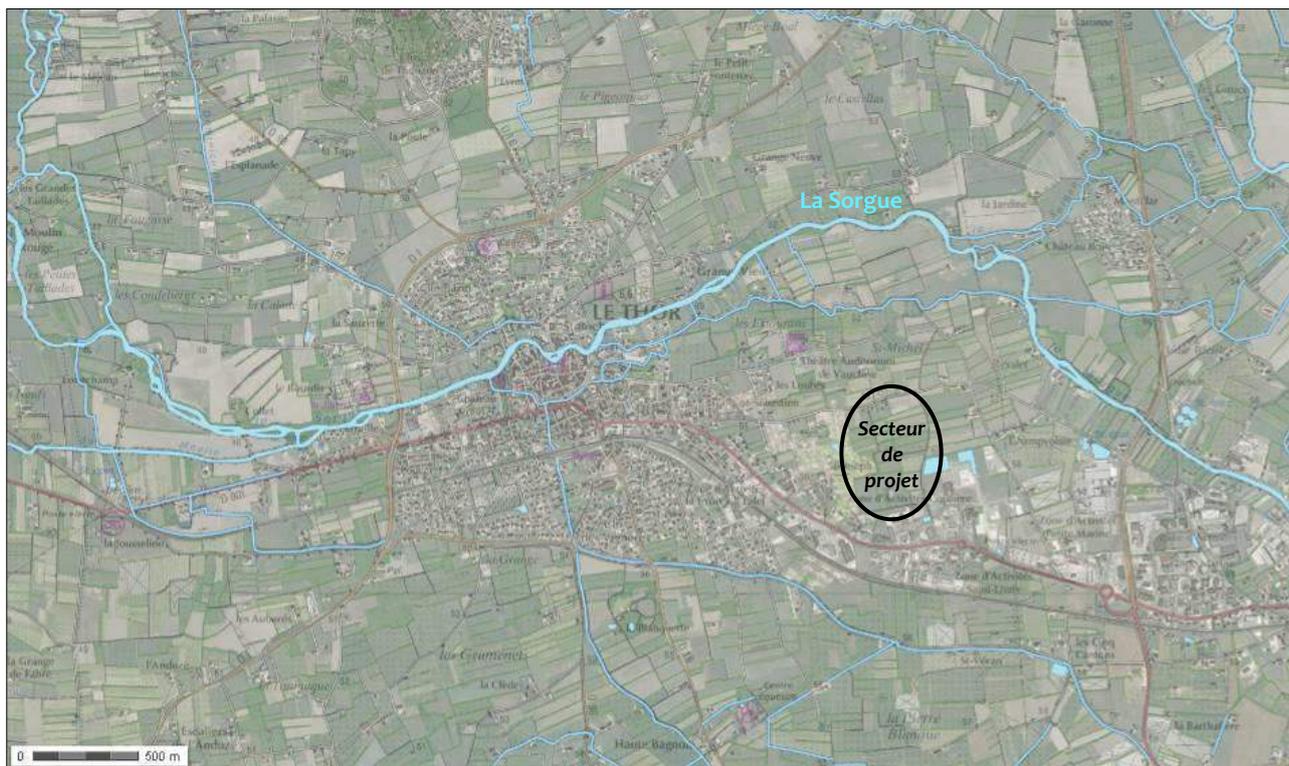


Figure 12 - Le réseau hydrographique (Source : IGN)

Le secteur de projet se situe à moins d'1km au sud de la Sorgue, et environ 500m d'un cours d'eau permanent.

La Sorgue est globalement une rivière de bonne qualité, voire très bonne sur l'amont du réseau. Aucune pollution significative d'origine agricole n'a été mise en évidence dans la plaine des Sorgues. Les actions menées sur les rejets des systèmes d'assainissement et industriels semblent avoir un effet bénéfique sur la qualité des eaux.

Si la plaine située au sud de la RD901 et de la voie ferrée est parcourue de canaux d'irrigation, ce n'est pas le cas du secteur de projet.

Dans le bassin versant de la Sorgue, le débit de fuite est limité à 13 l/sec/ha aménagé pour le rejet des eaux pluviales.

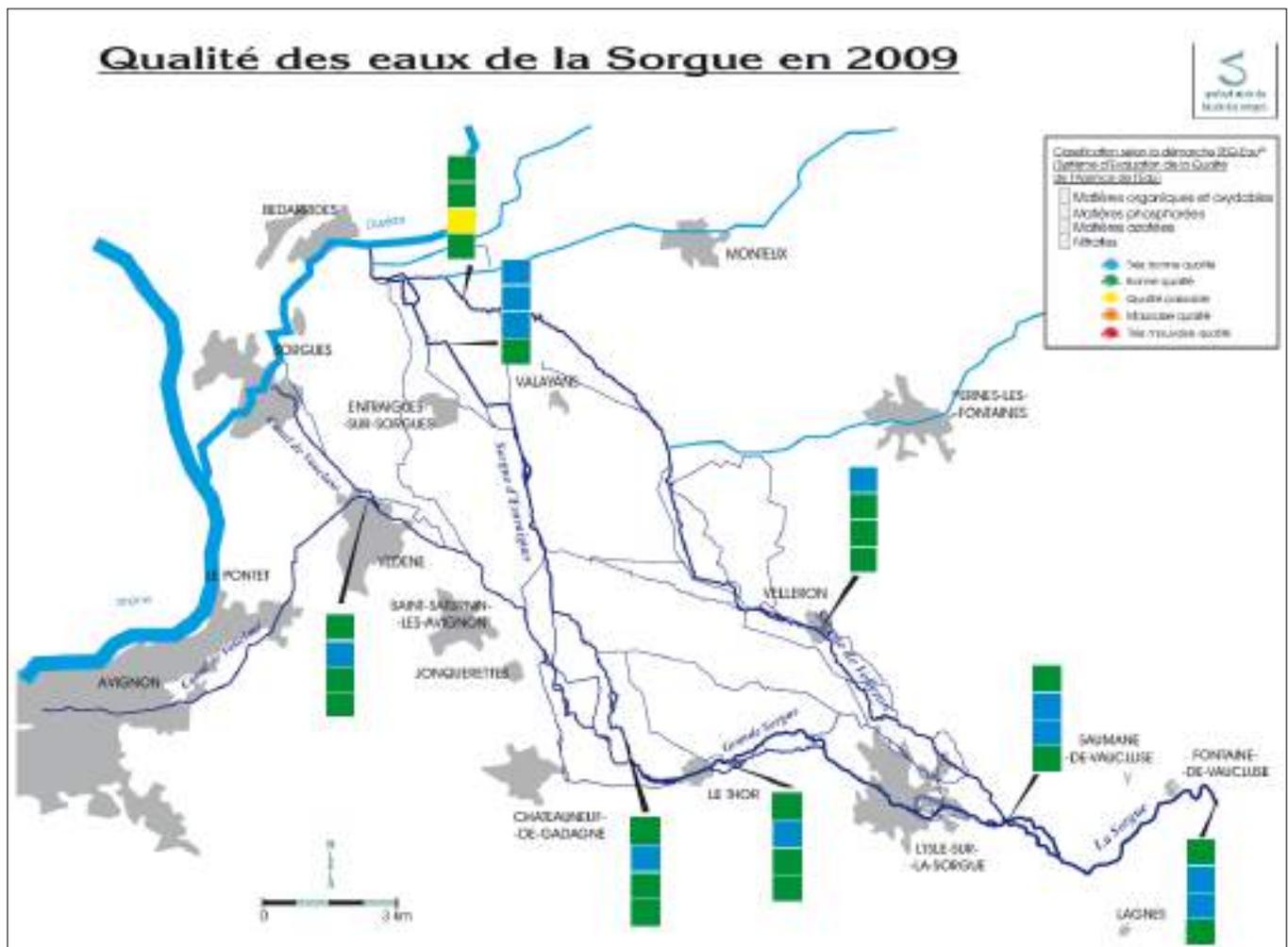


Figure 13 - Qualité des eaux de la Sorgue en 2009 (Source : Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues)

→ Le secteur se situe dans le bassin versant de la Sorgue. Avec la Sorgue et la pratique de l'irrigation, « l'eau » fait partie du patrimoine de la commune. Concernant la gestion des eaux pluviales, le débit de fuite de 13 l/sec/ha aménagé devra être respecté pour le rejet dans le milieu naturel.

3.1.1.6. La gestion de l'eau

La gestion de l'eau - contexte

La directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

Elle fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et souterraines. L'objectif général est d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 03/01/1992.

La mise en œuvre de la DCE en France s'est traduite par la révision du SDAGE afin de prendre en compte l'objectif de bon état des masses d'eau à l'horizon 2015. Le nouveau SDAGE approuvé fin 2009 comprend :

- des orientations fondamentales qui constituent les priorités stratégiques pour la période 2010-2015,
- des objectifs environnementaux par masse d'eau à atteindre en 2015 ou bien des reports de délais dûment justifiés.

Un état des lieux de chaque masse d'eau a été réalisé en 2009 pour permettre d'identifier les problématiques à traiter. Il doit être renouvelé tous les six ans.

Le SDAGE 2010-2015 constitue le plan de gestion demandé par la DCE ; il est associé à un Programme de Mesures qui identifie les mesures nécessaires à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par masse d'eau.

L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines :

- La DCE définit le "bon état" d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins "bons".
- La DCE définit le "bon état" d'une masse d'eau souterraine lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins "bons".

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le territoire est couvert par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône-Méditerranée entré en vigueur depuis 2009.

Il fixe les principaux enjeux et orientations fondamentales à suivre pour garantir une gestion équilibrée de la ressource en eau. Les huit grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques du SDAGE pour la période 2010-2015 sont :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,

- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé,
- Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral. Les objectifs environnementaux du SDAGE sont (objectif global en 2015) :

- 66 % des eaux superficielles en bon état écologique,
- 82 % des eaux souterraines en bon état écologique.

Le bon état doit être atteint en 2015. Dans certains cas, l'objectif de bon état ne peut être atteint en 2015 pour des raisons techniques ou économiques ; le délai est alors reporté à 2021 ou au plus tard à 2027.

Le contrat de rivière « Les Sorgues » 2010-2015

Les contrats de rivière sont des programmes d'actions pour la réalisation d'objectifs de gestion et de restauration des milieux aquatiques. Des objectifs collectifs sont définis. Ils sont ensuite traduits dans un programme d'aménagement et de gestion tirant parti des potentialités écologiques du cours d'eau. Le calendrier du programme se déroule généralement sur cinq ans. L'agence de l'eau, le département, la région et l'État contribuent fortement à son financement.

Ce Contrat de Rivière « Les Sorgues » a pour objectif la « reconquête » et la préservation des milieux aquatiques :

- améliorer la qualité de l'eau ;
- améliorer la gestion des inondations ;
- concilier les usages avec la préservation du milieu ;
- améliorer la connaissance et la gestion de la ressource.

Il répond également aux objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée.

Les Contrats de Rivière « Les Sorgues » rassemblent de façon contractuelle les collectivités, les maîtres d'ouvrage, l'Etat, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Conseil Général du Vaucluse, autour de la réalisation et du financement d'actions concertées et adaptées aux problématiques rencontrées sur le réseau des Sorgues. Ils sont suivis par un Comité Rivière, qui s'appuie sur le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues.

3.1.1.7. Les risques naturels

Le plan de prévention du risque naturel inondation

Le Thor est concerné par le plan de prévention du risque inondation (PPRI) par crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau du Calavon-Coulon (affluent de la Durance), qui a été prescrit le 26 juillet 2002. Il est actuellement en cours d'élaboration.

Ce PPR concerne toutes les communes du bassin versant soit 30 communes du Vaucluse : Viens, Saint Martin de Castillon, Castellet, Saignon, Caseneuve, Gignac, Rustrel, Apt, Villard, Saint Saturnin les Apt, Gargas, Roussillon, Bonnieux, Lacoste, Ménebres, Goult, Murs, Joucas, Gordes, Saint Pantaléon, Beaumettes, Oppède, Cabrières d'Avignon, Maubec, Robion, Les Taillades, Cavaillon, L'Isle sur la Sorgue, Le Thor et Caumont sur Durance.

D'après l'étude hydrogéomorphologique réalisée sur la commune et mise à disposition par la Préfecture du Vaucluse, le sud de la commune se situe dans le lit majeur exceptionnel, et le secteur de projet de Saint-Joseph n'est pas concerné.

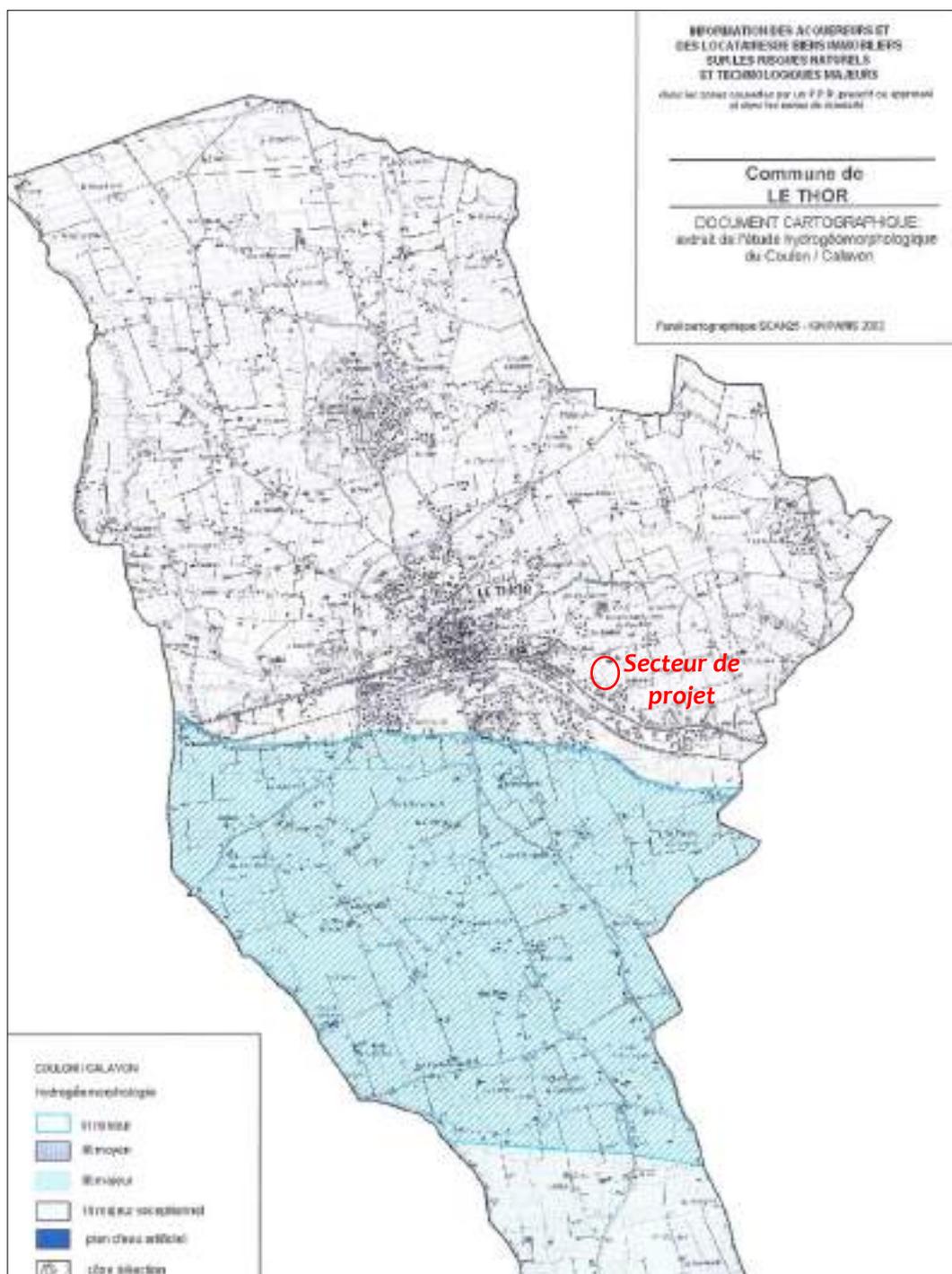


Figure 14 - Etude hydrogéomorphologique du Coulon/Calavon (source : Préfecture)

Autre risque inondation

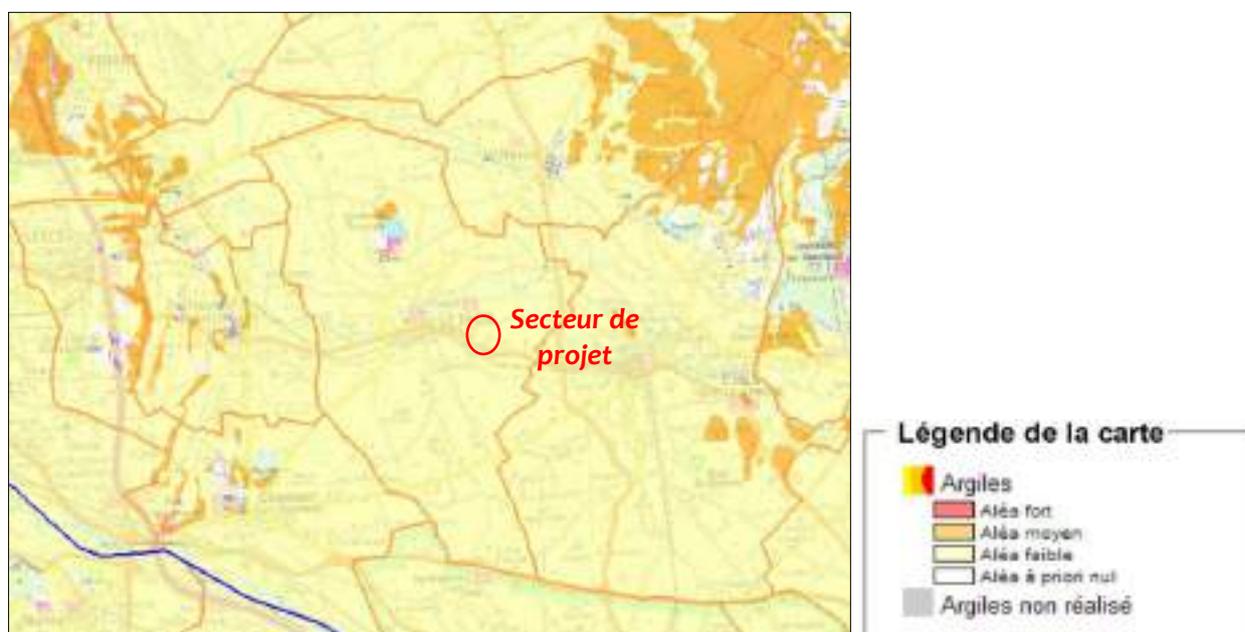
La commune est également concernée par le risque inondation du réseau des Sorgues, géré par le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues qui distingue plusieurs risques :

- les inondations par débordement de la Sorgue qui surviennent quelques jours après un évènement pluvieux exceptionnel ;
- les inondations par contrôle aval des affluents et/ou de l'Ouvèze, engendrant un « effet barrage » pour la Sorgue pouvant dès lors déborder dans certaines parties de la plaine ;
- les inondations par débordement du Canal du Vaucluse ;
- les inondations par saturation des réseaux d'écoulement ;
- les inondations par crue de nappe ;
- les inondations par débordement du Coulon.

Ces inondations n'entraînent pas de risque réelle pour les personnes.

L'aléa retrait et gonflement des argiles

D'après les données du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), la grande majorité de la commune du Thor et le secteur de projet en particulier sont situés en zone d'aléa faible concernant le retrait et le gonflement des argiles.



Le risque sismique

La commune est située dans une zone de sismicité modérée (niveau 3). Les constructions devront donc se conformer aux règles parasismiques.

Le risque feux de forêt

La commune est concernée par un risque fort de feux de forêt sur la colline de Thouzon. Le secteur de projet n'est donc pas concerné.

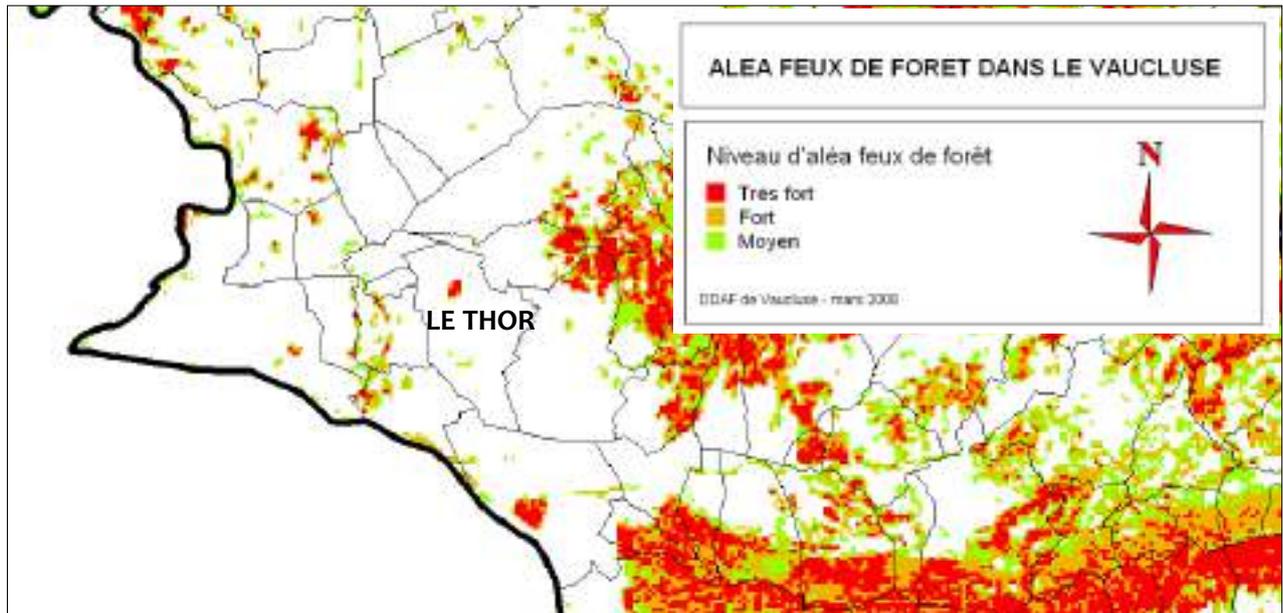


Figure 16 - Aléa feux de forêt dans le Vaucluse (Source : www.vaucluse.gouv.fr)

→ Le secteur de Saint Joseph n'est concerné par aucun risque naturel majeur.

3.1.1.8. Les risques technologiques

Le risque transport de marchandises dangereuses (TMD)

La commune du Thor est soumise aux obligations préventives liées aux risques de TMD par réseau routier, en raison de la traversée de la RD901.

La RD901 se situe effectivement à proximité du secteur d'étude (environ 150m du sud de la zone), puisqu'elle dessert la zone des Cigalières.

Le risque rupture de barrage

La commune du Thor est soumise au risque de rupture de barrage (Serre-Ponçon).

→ Le secteur de Saint Joseph se situe à proximité d'un axe de circulation stratégique, et donc concerné par le risque TMD.

3.1.2. Le milieu biologique

3.1.2.1. *Les espaces remarquables du site et mesures de protection*

La commune du Thor est concernée par (Source : DREAL PACA) :

- La ZNIEFF de type 1 « Les Sorgues »,
- Le SIC « La Sorgues et l'Auzon » (Natura 2000).

Le Thor fait également partie du périmètre d'étude du projet de création du Parc Naturel Régional du Mont Ventoux. Cependant le site du projet de parc d'activités n'est pas concerné. Par ce périmètre.

La ZNIEFF de type 1 « Les Sorgues »

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un espace particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant un milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Les ZNIEFF de type I correspondent à des sites particuliers généralement de taille réduite. Elles correspondent à de très forts enjeux de préservation, ou de valorisation des milieux naturels rares, remarquables ou typiques qualifiés de « déterminants ».

La ZNIEFF de type I « Les Sorgues » est recensée sur la commune elle se trouve à moins d'1 km de la zone de projet. Elle concerne 15 communes dont Le Thor, avec une superficie de 410ha.

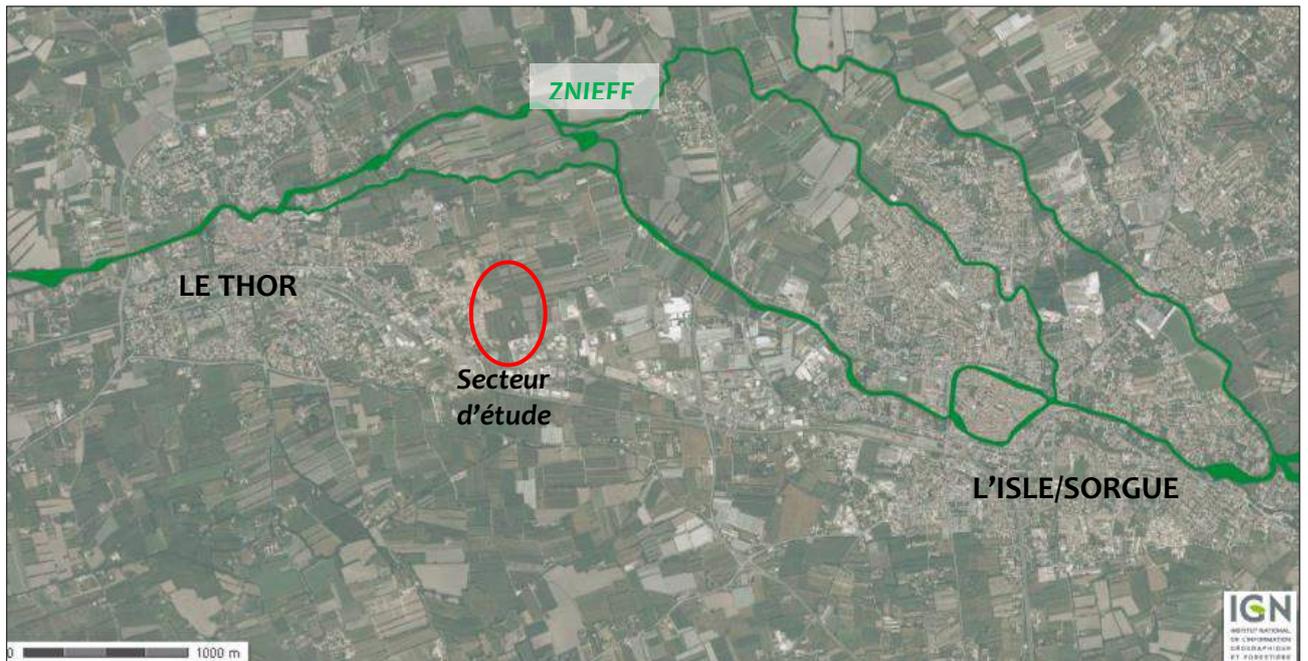


Figure 17 - Localisation du secteur de projet par rapport à ZNIEFF1 « Les Sorgues »

La Faune :

Cette zone possède un peuplement faunistique d'un intérêt élevé. Trente-six espèces animales patrimoniales dont 5 espèces déterminantes sont présentes. Cet espace comprend à la fois des espèces forestières, des espèces de milieux ouverts et aussi des espèces liées aux milieux aquatiques et rivulaires.

Parmi les Mammifères, s'y trouvent le Castor d'Europe, le Vespertilion à oreilles échanquées et la Noctule de Leisler.

L'avifaune nicheuse abrite une quantité d'espèces patrimoniales tels le Rollier d'Europe, l'Aigrette garzette (nicheuse probable), le Bihoreau gris, le Héron pourpré, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard cendré, l'Autour des palombes, la Caille des blés, le Petit-duc scops, la Chevêche d'Athéna ou Chouette Chevêche, le Martin-pêcheur d'Europe, le Guêpier d'Europe, la Huppe fasciée, le Torcol fourmilier, le Pic épeichette, le Cincle plongeur, le Gobemouche gris, la Pie-grièche écorcheur, le Bruant proyer.

Les Amphibiens locaux hébergent notamment le Triton palmé et le Pélodyte ponctué. Les Poissons sont représentées par des espèces rares et extrêmement localisées comme l'Apron, la Lamproie de Planer et l'Ombre commun, ainsi que des espèces plus classiques mais encore intéressantes telles que le Blageon, la Bouvière, le Toxostome et le Barbeau méridional.

L'entomofaune locale renferme notamment quelques espèces patrimoniales de Lépidoptères comme le Petit Mars changeant (*Apatura ilia ilia*), papillon Nymphalidé Apaturiné remarquable, correspondant à une espèce dite « vulnérable », thermophile et d'affinité méridionale.

La Flore et les habitats naturels :

En raison d'une eau à température basse pratiquement toute l'année et d'un débit toujours soutenu, et ce même en période d'étiage, d'importants herbiers à hydrophytes ont pu se maintenir, tout particulièrement en amont de l'Isle-sur-la-Sorgue. S'y rencontre des espèces comme le Potamogeton perfoliatus (potamot perfolié). Sur le cours aval, à la fin de l'été, au moment où l'étiage est le plus sévère, des plages de limons apparaissent. Elles sont colonisées par la formation nitratophile à petites cypéracées du Nanocyperion, formation éphémère qui peut rester de nombreuses années sans réapparaître. On peut aussi y trouver Ranunculus sceleratus (renoncule scélérate). Sur les berges ou en pied de berges, les formations à hélophytes existent de façon discontinue, mais on n'y a plus confirmé la présence de Sium latifolium (grande berle) ou encore Stachys palustris (épière des marais) qui existait encore il y a peu au Thor.

En raison du contexte climatique et hydrologique, on est en présence d'une ripisylve à peuplier du Populetum albae qui a évolué vers les stades plus matures à orme et frêne oxyphylle du Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris (avec un faciès à aulne glutineux). Et on y observe même, en aval du Thor, une chênaie-ormaie à chêne pédonculé, stade ultime d'une dynamique qui rapproche cette formation de celles qui s'observent sur les grands fleuves médio-européens. Toutefois, leur biodiversité y est plus réduite.

Natura 2000 Site d'Intérêt Communautaire « La Sorgues et l'Auzon »

Natura 2000 est un réseau de sites naturels d'importance communautaire. L'Union européenne a choisi d'agir pour la conservation de la biodiversité en s'appuyant sur un réseau cohérent d'espaces désignés pour leur richesse particulière. L'objectif du réseau est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales. Les sites font l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et de gestion élaboré sous la responsabilité des collectivités territoriales, en partenariat avec les gestionnaires et usagers du territoire, les scientifiques, les représentants des associations de protection de la nature, et les représentants de l'Etat. Le DOCOB définit, pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, des enjeux et des objectifs et une stratégie de gestion.

La commune est concernée par le SIC « La Sorgues et l'Auzon » qui se trouve à moins d'1 km du projet. Il s'étend sur 2450 ha et se compose essentiellement de terres arables, de prairies semi-naturelles humides et de forêts caducifoliées.

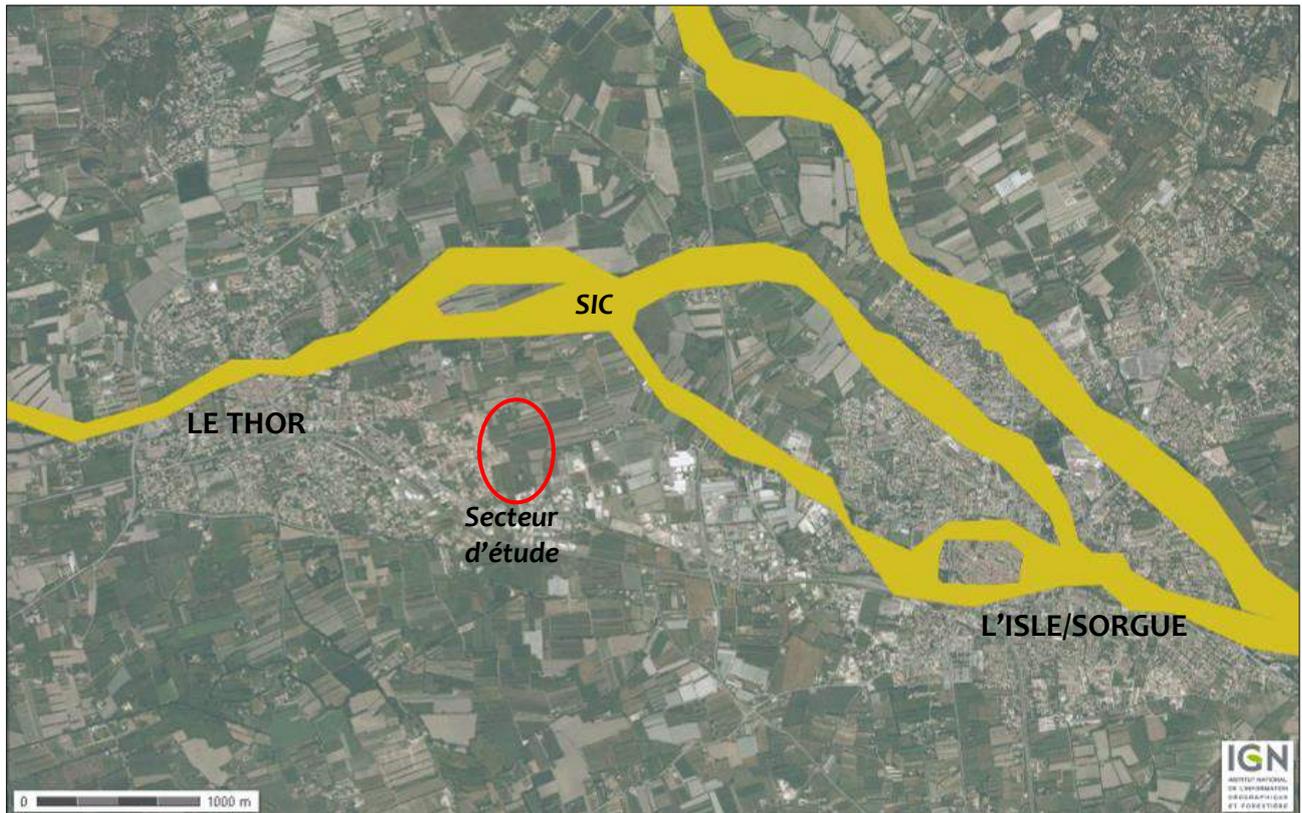


Figure 18 - Localisation du secteur de projet par rapport à la SIC « La Sorgues et l'Auzon »

Le réseau des Sorgues, issu d'une des plus importantes exurgences d'Europe, la Fontaine de Vaucluse, représente une exception en région méditerranéenne, véritable « îlot biologique » avec des caractéristiques qui s'apparentent davantage à un cours d'eau des régions tempérées. Ceci influence la nature de la végétation présente sur ses marges - végétation qui associe des spécificités méditerranéennes et médio-européennes- mais également la nature de la faune qui présente notamment plusieurs espèces aquatiques endémiques ou exceptionnelles dans le contexte régional. Les ripisylves sont prématures, les mégaphorbiaies et les prairies des bords de rivières sont bien développées. La Sorgues abrite par ailleurs l'une des rares populations régionales de Lamproie de Planer.

Les Sorgues représentent un réseau complexe de cours d'eau naturels et anthropiques, dont la configuration est en grande partie l'héritage des aménagements réalisés au fil des siècles pour à la fois drainer d'anciennes zones marécageuses très étendues mais aussi pour répartir de façon optimale une ressource abondante en vue de son exploitation industrielle et agricole.

- Espèce patrimoniale présente jusqu' en 2004 et disparue depuis (parcelle labourée par l'exploitant): Orchis laxiflora
- Espèce patrimoniale dont la présence n'est plus constatée depuis plus de 10 ans : Ecrevisse à pattes blanches
- Espèce patrimoniale non recensée mais fortement potentielle : Myotis Capacinii

La Faune présente sur le site « La Sorgues et l'Auzon » :

Mammifères

CODE	NOM	STATUT
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Concentration
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Concentration
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Concentration
1324	<i>Myotis myotis</i>	Concentration
1307	<i>Myotis blythii</i>	Concentration
1337	<i>Castor fiber</i>	Résidence
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Concentration

Reptiles

CODE	NOM	STATUT
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Résidence

Invertébrés

CODE	NOM	STATUT
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Résidence
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Résidence
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Résidence
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Résidence
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Résidence

Poissons

CODE	NOM	STATUT
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Résidence
1126	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	Résidence
1131	<i>Leuciscus souffia</i>	Résidence
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Résidence
1163	<i>Cottus gobio</i>	Résidence

Vulnérabilité :

Par sa nature d'hydrosystème, le réseau des Sorgues est directement influencé par les activités situées dans son bassin versant. Se situant en outre en contexte périurbain, il cumule ainsi une forte pression d'urbanisation (habitat, assainissement, loisirs, industries) et une déprise agricole très marquée. La modification et l'intensification des pratiques agricoles (fragmentation des zones d'habitats prairiaux, utilisation de phytosanitaires, défrichage de la forêt alluviale pour gagner en surface) constituent une menace pour la biodiversité. Enfin, les milieux naturels sont également menacés par les activités de loisirs du fait de la population résidente et touristique. La fauche de prairies, l'irrigation, le pâturage sont considérées comme de fortes menaces sur le site.

Le maintien des interventions humaines, garantes de la fonctionnalité de l'hydrosystème, est un enjeu primordial pour le site (entretien des ouvrages hydrauliques, fauche et pâturage des prairies).

Le projet de création du Parc Naturel Régional du Mont Ventoux

Le Thor figure en partie dans le périmètre d'étude du projet de PNR Mont Ventoux (nord de la commune). Le secteur d'étude n'est pas concerné.

Les "parcs naturels régionaux" concernent des territoires à l'équilibre fragile, au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement, fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Le PNR peut être "inter-régional". Ces territoires sont classés "PNR" à l'initiative du Conseil Régional, par décret pris sur rapport du ministre chargé de l'Environnement.

Le PNR bénéficie alors d'une marque de qualité, le label PNR, pour 12 ans maximum. Il est géré par un syndicat mixte regroupant les collectivités qui ont approuvé sa charte, contrat concrétisant le projet de protection et de développement du territoire.

Les PNR ont pour missions, la protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, l'aménagement du territoire, le développement économique et social, l'accueil, l'éducation et l'information du public et l'expérimentation.

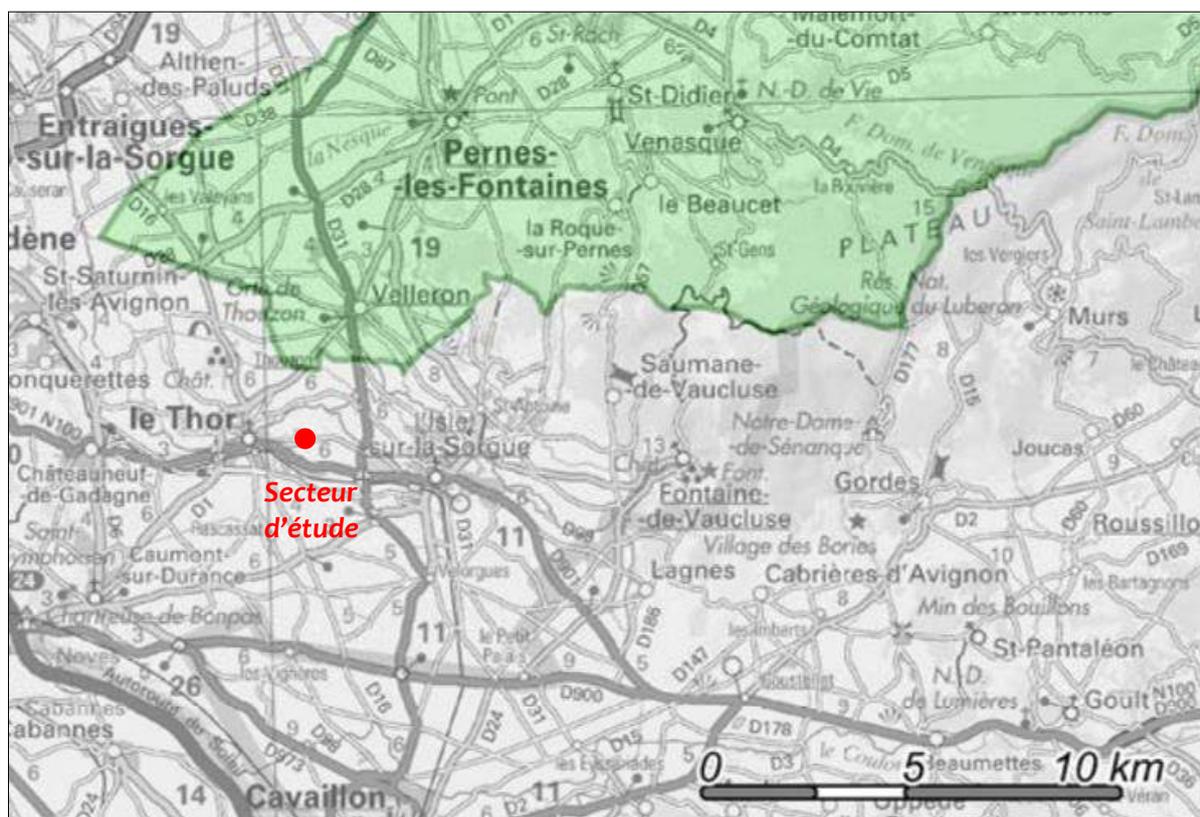


Figure 19 - Localisation du secteur de projet par rapport au projet de PNR

→ Le Thor possède une biodiversité riche et diversifiée, principalement aux abords de la Sorgue, qu'il convient de ne pas fragiliser. Le secteur de projet n'intercepte par contre aucun périmètre de ZNIEFF, Natura 2000 ou Parc. Des relevés naturalistes sur sites ont toutefois été réalisés, et un formulaire d'évaluation simplifié des incidences N2000 renseigné et annexé à la présente étude.

3.1.2.2. Description des habitats naturels et enjeux locaux de conservation

Une analyse bibliographique et une expertise du site ont été réalisées par des experts en faune et en flore sauvage, afin d'évaluer les sensibilités écologiques de la zone d'étude et de ses abords, en mettant l'accent :

- sur les habitats naturels et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire visés par la directive 92/43/CEE dite directive « Habitats-Faune-Flore » respectivement dans son Annexe I (DH1) et son Annexe II (DH2).
- sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire visées à l'Annexe I (DO1) de la directive 79/409/CEE mise à jour par la directive 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux » et les espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial et/ou protégée par la loi Française.
- sur les espèces de reptiles d'intérêt communautaire visées à l'Annexe II (DH2) et IV de la Directive Habitat (DH4) et les espèces de reptiles d'intérêt patrimonial et/ou protégée par la loi Française.
- sur les espèces de mammifères d'intérêt communautaire visées à l'Annexe II (DH2) et IV de la Directive Habitat (DH4) et les espèces de mammifères d'intérêt patrimonial et/ou protégée par la loi Française.
- et en s'appuyant sur les données en ligne de la DREAL Provence Alpes Côte d'Azur (PACA).

Plusieurs séries de relevés naturalistes sur site ont été réalisés de 2013 à 2016 :

Groupes inventoriés et experts	Dates de passages en 2009
Ornithologie-Herpétologie- Batrachologie-Entomologie-Chiroptères (S. Voiriot)	11 octobre 2013 05 juin 2014 18 avril 2016 30 mai 2016
Botanique et habitats (C. François ; S.Voiriot)	11 octobre 2013 05 juin 2014 06 avril 2016 18 avril 2016

Ces inventaires ont été soigneusement préparés par une analyse des différents documents disponibles.

Méthodologie de prospection

- Concernant les habitats naturels et la flore :

Au cours des trois journées de prospections de la zone d'étude le 11 octobre 2013, le 05 juin 2014, le 06 avril 2016 et le 18 avril 2016, l'expert botaniste a parcouru la zone d'étude selon un itinéraire aléatoire couvrant les différentes formations végétales rencontrées. Ces formations sont identifiées par leurs caractères physiologiques, leurs cortèges floristiques, etc.

A cette occasion, chaque espèce végétale identifiable rencontrée est notée et une liste globale est compilée.

En fonction des habitats naturels rencontrés, l'expert a appuyé ses prospections sur les zones à enjeux floristiques potentiels afin de repérer d'éventuelles espèces protégées, remarquables et/ou à forte valeur patrimoniale.

- Concernant les amphibiens :

Les conditions climatiques étant peu favorables à la présence d'amphibiens, aucun protocole d'inventaire spécifique n'a été mis en place. L'inventaire de ce compartiment s'est déroulé à partir de la recherche d'individus en phase terrestre.

Cet inventaire a été mené le 11 octobre 2013, le 05 juin 2014, le 18 avril et le 30 mai 2016.

- Concernant les reptiles :

Chaque entité éco-physiologique a été parcourue de manière aléatoire (transects) à la recherche de contacts visuels (individu mort ou vivant, mue, ponte prédatée...) ou auditifs.

Les habitats et abris potentiels ont été minutieusement scrutés à la recherche d'observations directes ou indices de présence.

La zone d'étude a été couverte lors des prospections herpétologiques du 11 octobre 2013, du 05 juin 2014, du 18 avril et du 30 mai 2016.

- Concernant les oiseaux :

L'analyse de l'avifaune du secteur d'étude a consisté dans un premier temps à établir la liste des espèces potentiellement présentes, d'après les données disponibles dans la bibliographie.

Sur la base de cette liste d'espèces potentiellement présentes, l'ornithologue a réalisé un relevé de terrain, dans le but de confirmer et de préciser la présence effective de certaines espèces sur la zone d'étude. Deux passages ont été effectués sur la zone d'étude le 11 octobre 2013, le 05 juin 2014, le 18 avril et le 30 mai 2016

Sur le secteur d'étude, chaque entité éco-physiologique a été parcourue de manière aléatoire (transects) à la recherche de contacts auditifs ou visuels (individus, plumées, etc.) durant les périodes de la journée les plus favorables, et par recherche ciblée par points d'observations pour les rapaces.

- Concernant les chiroptères :

L'étude chiroptérologique s'est dans un premier temps basé sur l'étude bibliographique de la zone d'étude ; cette étude a été complétée d'une recherche de gîtes de chiroptères au sein de la zone d'étude stricto sensu au cours de la journée d'inventaire menée le 11 octobre 2013. Deux nuit d'écoutes ultrasonores ont été conduites le 05 juin 2014 et le 30 mai 2016 à l'aide d'un détecteur à ultrasons hétérodyne à expansion de temps (Petterson D240X).

Critères d'évaluation

Flore

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser la valeur patrimoniale des espèces végétales observées sur un site donné. Il devient alors possible d'évaluer la responsabilité conservatoire des propriétaires, gestionnaires et utilisateurs de l'espace.

- Les espèces végétales protégées par la loi :

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région LT la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- la liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'Arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'Arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la convention de Berne (1979).
- la liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte-D'azur, de l'Arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- Le livre rouge de la flore menacée de France :
 - Le tome I, paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
 - Le tome II, à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome I. Une actualisation scientifique de cette dernière liste est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail. Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome I sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome II sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

Insectes

- La convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/9/1979) listant en annexe II (désignée ci-après « BE2 ») la faune strictement protégée et en annexe III la faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

- La directive Habitats : directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994.
- Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). (désignée ci-après « DH2 »).
- Annexe IV : Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (désignée ci-après « DH4 »).
- Annexe V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion (désignée ci-après « DH5 »).
- la liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'Arrêté du 23/04/2007. (désignée ci-après « PN »). Cette liste concerne seulement 61 espèces. Les espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation sont également considérées. Ce sont celles inscrites aux « listes rouges » départementales, régionales ou nationales. Au niveau national, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), de la liste rouge des orthoptères menacés (SARDET & DEFAUT, 2004) et de la liste rouge des odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau local ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

Oiseaux

- la convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/9/1979) listant en annexe II la faune strictement protégée et en annexe III la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (désignée ci-après « BE2 ou BE3 »).
- la convention de Bonn : convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30/10/1990). Les espèces de l'annexe II se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées (désignées ci-après « BO2 »).
- la directive Oiseaux : directive européenne n°79/409/CEE mise à jour par la directive européenne n°2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.
- Annexe I : Espèces nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution (désignées ci-après « DO1 »).
- la Protection nationale : arrêté du 17/04/1981 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 25/07/1999), (désignés ci-après « PN »).
- les Livres Rouges : les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres

rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (TUCKER & HEATH, 1994),
- le livre rouge des oiseaux de France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2003).

En France, près de 200 espèces (60 % des espèces nicheuses ou hivernantes régulières, contre 38% en Europe) figurent au livre rouge national et méritent ainsi une attention particulière.

Batraciens, reptiles, mammifères

- la convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/9/1979) listant en annexe II la faune strictement protégée et en annexe III la faune protégée dont l'exploitation est réglementée.
- la directive Habitats : directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994.
 - Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
 - Annexe IV : Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
 - Annexe V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- la liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'Arrêté du 22/07/1993 (J.O. du 9/9/1993) modifiés par les arrêtés du 5 mars et du 16 juin 1999, du 16 décembre 2004 et du 19 novembre 2007. Ce dernier arrêté inclut également la protection de l'habitat de l'espèce.
- la liste nationale des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, de l'Arrêté du 23/04/2007.
- l'inventaire de la faune menacée en France (MNHN, 1997) : ouvrage de référence élaboré par la communauté scientifique (livre rouge), permettant de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacés sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.
- Le Plan d'action « reptiles et amphibiens » pour la conservation de la biodiversité. Des espèces prioritaires ont été sélectionnées en fonction de la taille de leur aire de répartition, générale et en France, de leur rareté en France, et de leur statut juridique. Les espèces inscrites sur ce plan font l'objet d'actions nationales dont :

- la poursuite de l'inventaire,
- la mise en place d'un suivi à long terme,
- la préparation d'un plan d'action de conservation.

Habitats naturels

Ecologie du paysage

La zone d'étude stricto sensu se situe au sein d'un contexte paysager agricole. Située à environ 600 mètres au sud de la Sorgue, cet ensemble de parcelle agricole est cerné au sud par un ensemble de zones anthropisées (ZA de la Cigalière, lotissements) et au nord par un chemin rural desservant un milieu rural de parcelles agricoles et de quelques petits lotissements.

Le site d'étude est en outre déconnecté des grands ensembles naturels de la commune du Thor et de ses communes voisines et ne semble pas constituer un corridor écologique fonctionnel pour la faune patrimoniale et/ou d'intérêt communautaire.

Description des habitats naturels et des enjeux locaux de conservation

Terrains en friche (code Corine 87.1) X Bordures de haies (code Corine 84.2), Enjeu patrimonial faible

Cet habitat naturel est constitué d'anciennes parcelles agricoles à l'abandon, caractérisé par des espèces rudérales telles que la Centaurée rude (*Centaurea aspera*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), le Calament à feuilles de Menthe (*Calamintha menthifolia*), le Diplotaxis à feuilles étroites (*Diplotaxis tenuifolia*), etc. On trouve au cœur de la zone d'étude, des parcelles entrecoupées de rangées de Cyprès (*Cupressus sempervirens*) servant de coupe-vent aux cultures. Aucune espèce à enjeu, tant au niveau faunistique que floristique, n'a pu y être détectée, ni ne nous semble fortement potentielle en raison du caractère dégradé et fortement anthropisé de cet habitat.

➔ Les enjeux locaux de conservation sont jugés faibles vis-à-vis du projet.



Vignobles (code Corine 83.32), Enjeu patrimonial faible

Il s'agit de parcelles de vignoble traditionnel ne présentant pas d'enjeu patrimonial majeur.

→ Les enjeux locaux de conservation sont jugés faibles vis-à-vis du projet.



Cultures et maraichage (code Corine 82.12), Enjeu patrimonial faible

Ensemble de cultures maraichères (melons, asperges, etc.) ne présentant pas d'enjeu patrimonial majeur.

→ Les enjeux locaux de conservation sont jugés faibles vis-à-vis du projet.

Bilan sur les habitats naturels

Le site d'étude est constitué essentiellement de parcelles cultivées ou en situation de friches agricoles qui présentent une valeur patrimoniale faible et **un enjeu local de conservation jugé faible** également en raison du caractère rudéral et du caractère anthropique de ces habitats.

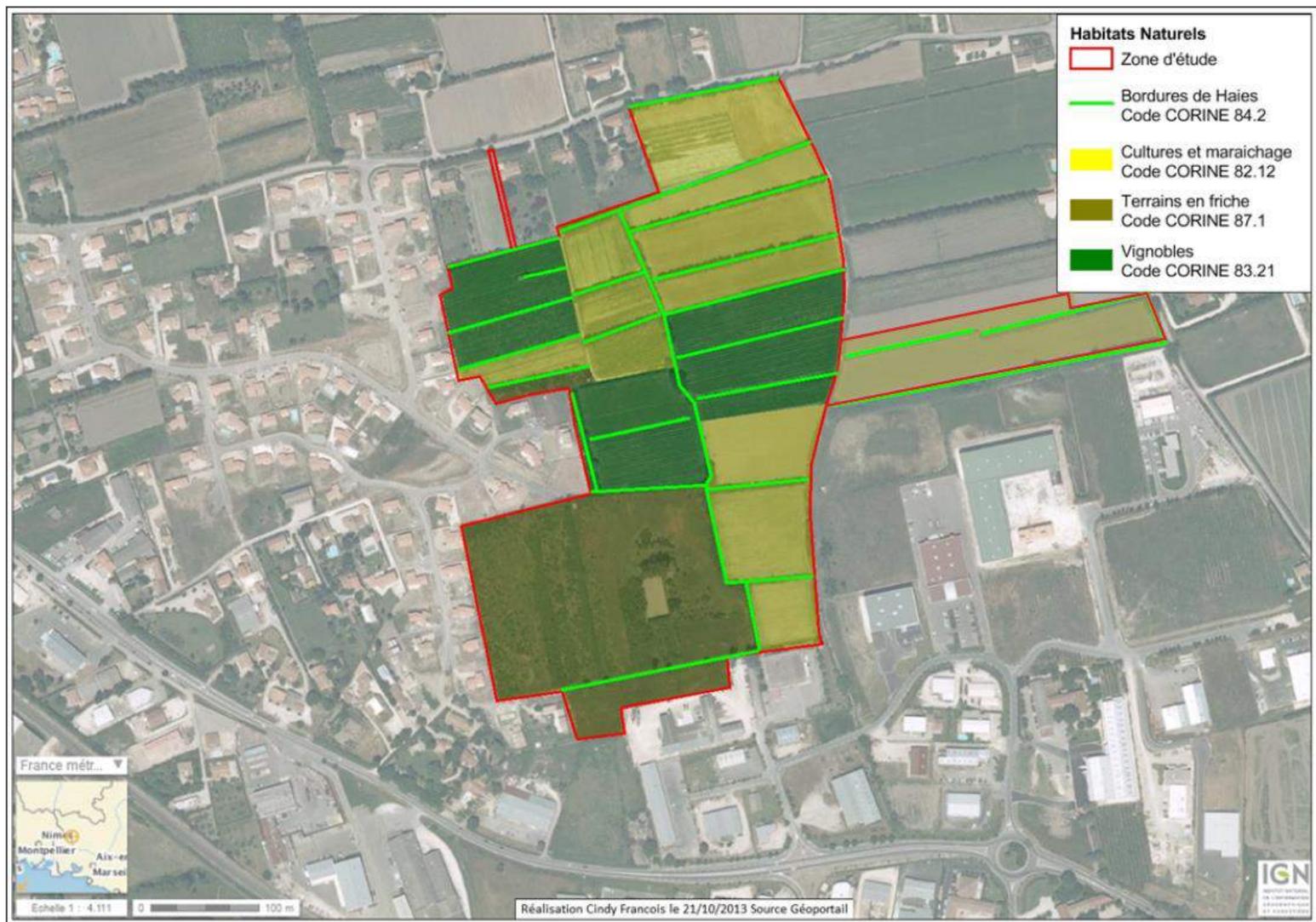


Figure 20 - Cartographie des habitats naturels

Espèces

Flore

▪ **Espèces végétales avérées bénéficiant d'un statut réglementaire de protection**

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ni protégée sur le plan national ou régional n'a été rencontrée sur l'ensemble de la zone d'étude lors des journées de prospection du 11 octobre 2013, du 05 juin 2014 du 06 avril 2016 et du 18 avril 2016.

▪ **Espèces végétales potentielles bénéficiant d'un statut réglementaire de protection**

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ni protégée sur le plan national ou régional n'est pressentie sur l'ensemble de la zone d'étude.

▪ **Autres espèces patrimoniales**

- Espèces avérées

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été contactée au cours des journées de prospection du 11 octobre 2013, du 05 juin 2014, du 18 avril et du 30 mai 2016.

- Espèces potentielles

Aucune espèce patrimoniale ne nous semble potentielle au sein de la zone d'étude en raison du caractère fortement anthropique des habitats naturels et de la dégradation des milieux naturels ou semi-naturels présents.

Bilan floristique

Au cours des journées de prospection, aucune espèce végétale protégée et/ou rare n'a été observée sur la zone d'étude en raison du caractère fortement rudéral du milieu.

Faune

Ce diagnostic faunistique est décomposé en plusieurs parties en fonctions des compartiments biologiques étudiés. Lorsque des espèces ont été observées sur le site d'étude, un paragraphe nommé « espèce avérée » est réalisé. Parmi ces espèces, certaines sont protégées au titre du droit européen, dans ce cas un paragraphe « espèces d'intérêt communautaire » est créé ; lorsque parmi ces espèces certaines sont protégées au niveau national ou qu'elles représentent un intérêt patrimonial, un paragraphe « espèce d'intérêt patrimonial » est créé.

Notons que l'intérêt patrimonial d'une espèce est déduit de :

- son statut biologique sur la zone d'étude (sédentaire, nicheuse, migratrice, hivernante...),
- ses effectifs (couples nicheurs ou individus, regroupements en dortoirs...) présents (pourcentage de l'effectif régional, national...),
- ses statuts de protection (protection nationale, européenne, internationale),
- ses statuts de conservation aux échelles géographiques locales, régionales, nationales, européennes voire mondiales (livres rouges ; évolutions récentes, dynamique des populations, à partir de nos propres connaissances, de communications personnelles, de

listes de discussion ornithologiques, bases de données, publications, monographies, données du CRBPO : STOC EPS et baguage, comptes-rendus des comptages Wetland...),

- d'autres critères biogéographiques et écologiques : isolement géographique, limite d'aire de répartition...

En fonction du croisement et de l'intégration de ces différents éléments, et des données fournies par les fiches ZNIEFF, APPB, ZICO, FSD, DOCOB..., l'espèce sera considérée comme présentant un intérêt patrimonial très faible, faible, modéré, fort ou très fort.

Insectes

- **Espèces d'intérêt communautaire et/ou patrimonial avérée et potentielles**

Aucune espèce d'insecte d'intérêt patrimonial et/ou communautaire n'a été contactée lors des prospections entomologiques de terrain en raison de la période de prospection trop tardive et défavorable à la réalisation d'un inventaire exhaustif.

Les friches agricoles et les cultures sont trop fortement imprégnées des activités anthropiques pour constituer un habitat favorable à leur reproduction et à leur alimentation. Aucune espèce d'insecte à enjeu ne nous semble potentielle au sein de la zone d'étude.

Amphibiens

- **Espèces d'intérêt communautaire et/ou patrimonial avérée et potentielles**

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée lors des prospections batrachologiques de terrain. Aucune espèce fortement patrimoniale d'amphibien n'est pressentie au sein de la zone d'étude en l'absence d'habitat naturel favorable.

Reptiles

- **Espèces d'intérêt communautaire (DH2 et DH4) avérées sur la zone d'étude**

Une unique espèce d'intérêt communautaire DH4 a été retrouvée sur la zone d'étude, il s'agit du **Lézard des murailles (Podarcis muralis)**, citée à l'Annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore et protégée au niveau national. Cette espèce, très commune, ne présente cependant qu'un **faible enjeu local de conservation** tant les habitats favorables à son alimentation et à sa reproduction sont bien représentés sur l'ensemble des zones connexes de la zone d'étude.

- **Espèces d'intérêt communautaire (DH2 et DH4) potentielles sur la zone d'étude**

La zone d'étude stricto sensu constitue un biotope dégradé et perturbé ne favorisant pas la mise en place d'une herpétofaune d'intérêt communautaire. Aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'est pressentie au sein de la zone d'étude.

- **Espèces d'intérêt patrimonial avérées sur la zone d'étude**

Une unique espèce de reptile patrimoniale a été contactée au sein du secteur d'étude, il s'agit de l'**Orvet fragile (Anguis fragilis)**, protégée au niveau national et présentant un enjeu patrimonial faible. Un individu a été contacté en 2016, en bordure d'une parcelle agricole en friche du secteur

d'étude. Cette espèce très commune à l'échelle locale et régionale présente des enjeux locaux de conservation faibles en raison de la bonne représentativité de ses habitats d'espèces en dehors du secteur d'étude.

- **Espèces d'intérêt patrimonial potentielles sur la zone d'étude**

La zone d'étude stricto sensu constitue un milieu naturel peu favorable à la présence de reptile d'intérêt patrimonial majeur. Aucune espèce fortement patrimoniale de reptile n'est présente au sein de la zone d'étude.

Mammifères

- **Espèces d'intérêt patrimonial et communautaire (DH2/DH4) avérées et potentielles de la zone d'étude**

La phase d'inventaire diurne des gîtes de chiroptères n'a pas permis de mettre en évidence de gîtes majeurs de chiroptères au sein de la zone d'étude stricto sensu. Les parcelles agricoles jouent toutefois un rôle plus ou moins fonctionnel dans les activités de chasse de certains chiroptères communs contactés au détecteur à ultrasons (Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* ; Pipistrelle de Kulh – *Pipistrellus kuhlii* ; Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii*, etc.). Notons que l'ensemble des chiroptères contactés constitue un cortège chiroptérologique faiblement patrimonial, protégé au niveau national et cité à l'annexes IV de la Directive Habitat-Faune-Flore.

➔ **Les enjeux locaux de conservation de ce cortège chiroptérologique commune et faiblement patrimonial sont jugés faibles.**

➔ **Aucune espèce fortement patrimoniale et/ou présentant un intérêt communautaire DH2 n'a été contactée ni n'est présente au sein de la zone d'étude.**

Oiseaux

Suite aux compléments d'inventaires menés au printemps 2016, **un total de onze espèces constituant un cortège avifaunistique banal** a été contacté sur la zone d'étude (Pie bavarde – *Pica pica*, Faucon crécerelle – *Falco tinnunculus*, Buse variable – *Buteo buteo*, Hirondelle de fenêtre – *Delichon urbicum*, Hirondelle rustique – *Hirundo rustica*), Moineau domestique – *Passer domesticus*, Linotte mélodieuse - *Linaria cannabina*, Chardonneret élégant - *Carduelis carduelis*, Tourterelle turque – *Streptopelia turtur*, Choucas des tours – *Corvus monedula*, Pigeon biset domestique – *Columba livia*). Parmi ces cinq espèces, aucune ne présente d'intérêt patrimonial et/ou communautaire. La présence de vieilles bâtisses à proximité de la zone d'étude laissent supposer la présence de sites de nidifications favorables à certaines espèces d'oiseaux telles que l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Martinet noir (*Apus Apus*), etc.

Les parcelles agricoles pouvant en outre être utilisées comme site de chasse pour certains rapaces tels que le Milan noir – *Milvus migrans* (Protection nationale, DO1) et/ou le Circaète Jean-le-blanc – *Circaetus gallicus* (Protection nationale, DO1). La faible surface de la zone d'étude ainsi que les ruptures écologiques laissent toutefois supposer une occupation faible du milieu par ces espèces.

Cette faible occupation a été confirmée par les inventaires menés en 2016 où aucun rapace d'intérêt communautaire (DO1) n'a pu être contacté à minima en chasse au sein du secteur d'étude.

→ **Les enjeux locaux de conservation de l'avifaune avérée sont jugés faibles.**

Bilan faunistique

Le faible degré de fonctionnalité écologique de la zone d'étude limite les enjeux locaux de conservation faunistiques notamment en l'absence d'habitat naturel favorable et de corridors biologiques majeurs entre la Sorgue, les grands ensembles écosystémiques communaux et la zone d'étude.

Synthèse des éléments

Il s'agit d'une synthèse des éléments énoncés précédemment sur les habitats et les espèces contactées sur l'ensemble du périmètre d'étude, complétée par une analyse des enjeux locaux de conservation.

Compartiment écologique	Dénomination	Présence sur la zone d'étude	Statut réglementaire	Enjeux locaux de conservation
Habitats naturels	Terrains en friche (code Corine 87.1) X Bordures de haies (code Corine 84.2)	Avérée	-	Faibles
	Vignobles (code Corine 83.21)	Avérée	-	Faibles
	Cultures et maraichage	Avérée	-	Faibles
Reptiles	Lézard des murailles	Avérée	Intérêt communautaire DH4 Protection nationale	Faibles
	Orvet fragile	Avérée	Protection nationale	Faibles
Chiroptère	Cortège chiroptérologique	Avéré	Intérêt communautaire	Faibles

	commun		DH4 Protection nationale	
Oiseaux	Cortège ornithologique commun	Avéré	Protection nationale (Chassable pour le Pigeon biset)	Faibles

Figure 21 - Synthèse des inventaires faunistiques et floristiques

3.1.2.3. *La trame verte et bleue*

Le plan vert et bleu

Un plan vert et bleu pour le territoire de la CCPSMV (communauté de communes du Pays des Sorgues et Mont Vaucluse) a été élaboré fin 2012 et a déterminé « un plan d’actions visant à consolider ou rétablir l’armature verte et bleue du territoire », de manière à préserver l’environnement remarquable de ce territoire et de favoriser les modes doux.

Le secteur à « préserver en priorité » sur la commune du Thor se situe entre la colline de Thouzon classée en zone naturelle qui sera reliée par une **voie verte** permettant un usage récréatif jusqu’au centre-village. Les secteurs à préserver en priorité incluent également les ripisylves notamment de la Sorgue.

Dans son objectif 4, « Intégrer les corridors écologiques dans la structuration du développement urbain », le Plan préconise l’établissement de règles d’urbanisme strictes dans les secteurs d’extension urbaine, afin de limiter l’effet « d’obstacle » pour la biodiversité. Le projet d’extension de la ZAE Saint-Joseph est concerné par cette préconisation.

La trame verte et bleue dans le SCoT

La première orientation du Document d'orientation général (DOG) du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du bassin de vie de Cavailon – Coustellet – L'Isle sur la Sorgue s'intitule : « Garantir la structuration de la trame verte et bleue »

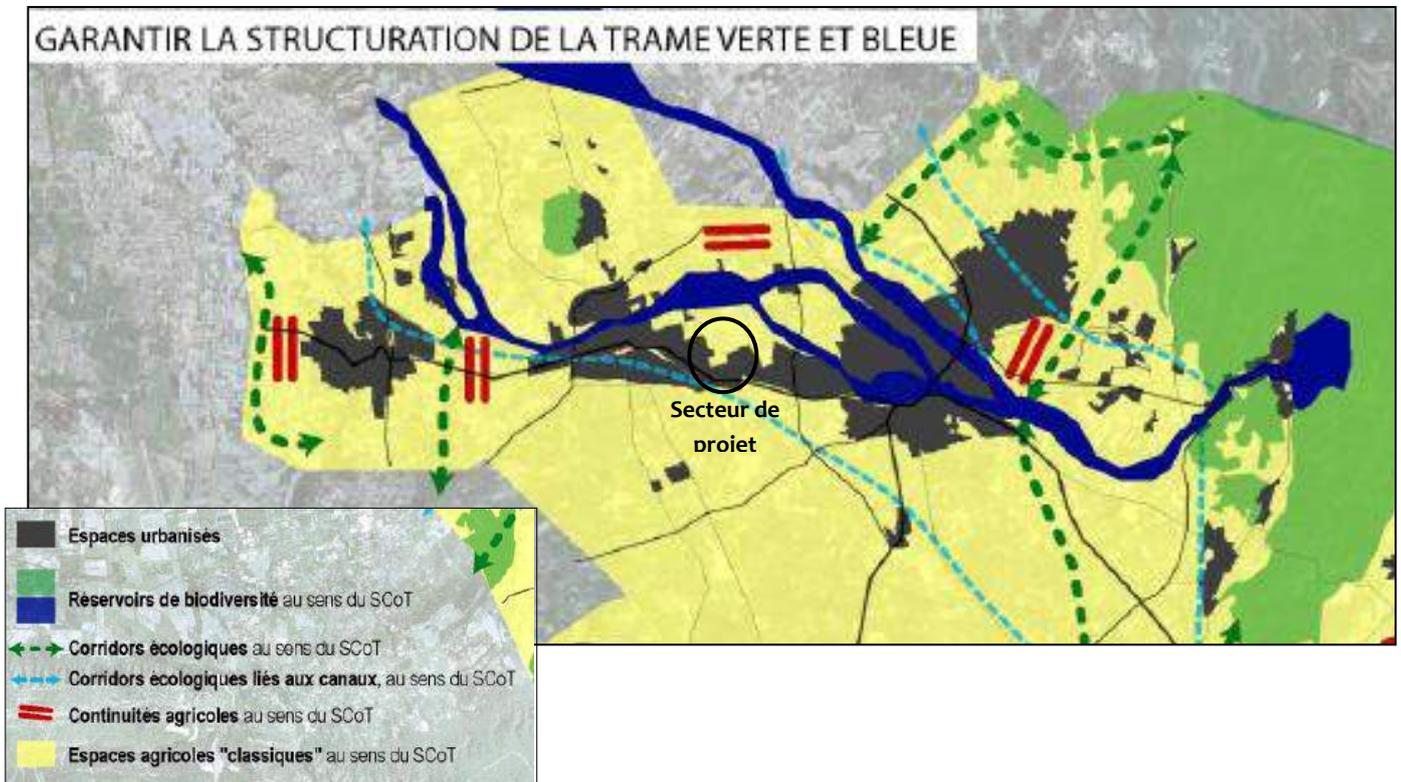


Figure 22 - Extrait cartographique de la TVB (Source : DOG du SCoT)

Le secteur de projet étant situé en continuité de la zone urbaine existante, au niveau du pôle économique du Thor et de l'Isle sur la Sorgue, aucune contrainte particulière relative à la trame verte et bleue ne s'applique.

→ Le secteur de projet n'intercepte ni la trame verte ni la trame bleue du territoire, étant bordé à l'ouest et au sud de zones urbanisées.

3.2. LE MILIEU HUMAIN

3.2.1. Données socio-économiques

3.2.1.1. Démographie

La population du Thor n'a cessé d'augmenter depuis 1968 : elle a ainsi plus que doublée en 40 ans pour atteindre 8099 habitants en 2009.

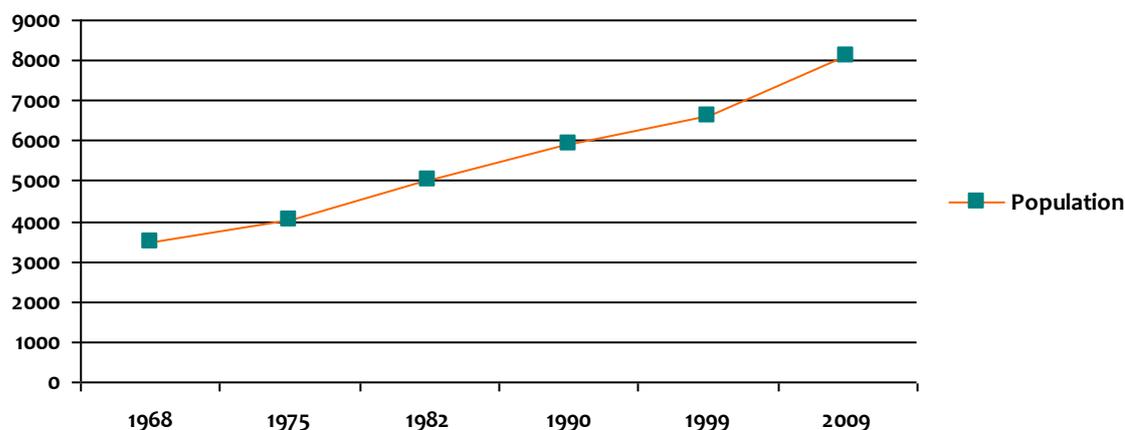


Figure 23 - Courbe de croissance de la population (Source : INSEE RP 1968 à 2009)

Les taux de variation annuelle de population permettent de constater que le rythme de développement de la commune n'a pas cessé d'être positif malgré des variations du rythme, avec une croissance particulièrement élevée entre 1975 et 1982. Avec 2% de croissance annuelle, le Thor a retrouvé le rythme des années 70.

Cette progression est essentiellement due au solde migratoire.

	Taux de croissance annuelle (%)	Due au solde migratoire (%)	Due au solde naturel (%)
1968-1975	+2,1	+1,7	-0,3
1975-1982	+3,3	+3,1	-0,1
1982-1990	+2,1	+2	+0,1
1990-1999	+1,2	+1	+0,2
1999-2009	+2	+1,8	+0,2

Figure 24 - Taux de croissance annuelle de la population (Source : INSEE RP 1968 à 2009)

En comparaison avec la moyenne départementale, la population du Thor est plutôt jeune : 21% de la population a entre 30 et 44 ans (contre 19% à l'échelle du département).

La taille moyenne des ménages avoisine les 2,5 personnes. Les familles (couple avec ou sans enfant et familles monoparentales) représentent 72% des ménages.

Actifs

Sur la population des 15-64 ans, Le Thor dénombre 3 833 actifs, dont 65,2% sont occupés et 8,7% au chômage (le taux de chômage est moins élevé qu'à l'échelle du département : 9,9%).

La majorité des actifs ayant un emploi appartient aux catégories socioprofessionnelles des employés (26,3%), des ouvriers (22,3%) et des professions intermédiaires (26,6%).

84% des actifs ayant un emploi sont salariés.

Avec 2 312 emplois sur la commune en 2009, l'indicateur de concentration d'emploi est de 67,9% (l'indicateur de concentration d'emploi correspond au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone).

Cela signifie que 2/3 des actifs ayant un emploi résidant dans la commune pourraient potentiellement y travailler, au vu du nombre d'emplois offerts sur la commune. Plus l'indicateur est élevé, plus la proximité domicile-travail peut être élevée, et donc les distances des déplacements quotidiens réduites.

Concrètement, seuls 27,4% des actifs ayant un emploi résidant au Thor y travaillent, soit 934 personnes. La majorité des actifs travaillent dans une autre commune du département.

Revenus

Les revenus des habitants de la commune sont supérieurs à la moyenne départementale (revenu net déclaré moyen pour l'ensemble des foyers fiscaux) : 22 187 euros/an contre 20 470 euros/an à l'échelle du Vaucluse.

Seulement 46,9% des foyers fiscaux sont non imposables sur la commune, contre 51,9% à l'échelle départementale.

→ Une commune attractive qui connaît une forte croissance démographique. Les familles sont largement majoritaires ; la taille moyenne des ménages est de 2,5 personnes.

Une majorité d'actifs qui ne travaille pas sur la commune. Des revenus un peu plus faibles qu'à l'échelle du département.

3.2.1.2. Logement

Le nombre de logements est logiquement en constante augmentation depuis 1968, avec une croissance de 30% du parc entre 1999 et 2009. Le Thor compte 3 535 logements en 2009.

Les résidences principales sont très largement majoritaires, 91%, bien que les résidences secondaires soient en légère augmentation depuis 1999 : de 2,6 à 3,9%.

Le taux de vacances de 5% permet une rotation correcte du parc.

Typologie

La maison individuelle domine largement, puisqu'elle représente plus de 81% du parc, soit 2 876 maisons. On remarque toutefois que le logement collectif gagne nettement en importance depuis 1999, puisqu'il représentait seulement 10,6% du parc en 1999, contre 18% en 2009.

La taille moyenne des résidences principales est de 4,4 pièces, contre 4,2 en 1999.

Statut

Les propriétaires sont dominants sur la commune, puisqu'ils représentent près de 70% des résidences principales. Parmi les 30,7% de logements en location, 5,9% appartiennent au parc social, soit 190 logements.

→ Un parc de logements dominé par les grandes maisons individuelles et les propriétaires. Une faiblesse du parc social.

3.2.2. Contexte urbain

3.2.2.1. Structure de la commune

L'Isle-sur-la-Sorgue et Le Thor se sont développées le long de la RD 901. Les centres anciens sont denses et facilement repérables, formés autour de la Sorgue qui a également guidé leur croissance.

L'urbanisation s'est peu à peu étendue sur les espaces agricoles, provoquant ainsi un mitage du territoire en toile d'araignée. Les anciennes fermes agricoles de la plaine qui constituaient les seules habitations hors des centres-village ont peu à peu été rejointes par des maisons individuelles sans fonction agricole, de la même manière qu'ailleurs sur la campagne française, entraînant un phénomène de « mitage » des terres agricoles.

Les deux communes se rejoignent dans leur urbanisation à travers des zones d'activité articulées autour de la RD 901 et de la voie ferrée, permettant désormais de les considérer comme une agglomération unique.

Leur point de convergence est constitué d'un secteur dédié à l'activité, avec plusieurs pôles qui se sont développés au cours des années. Ces différentes zones ont vocation à être requalifiées pour les rendre plus qualitatives.

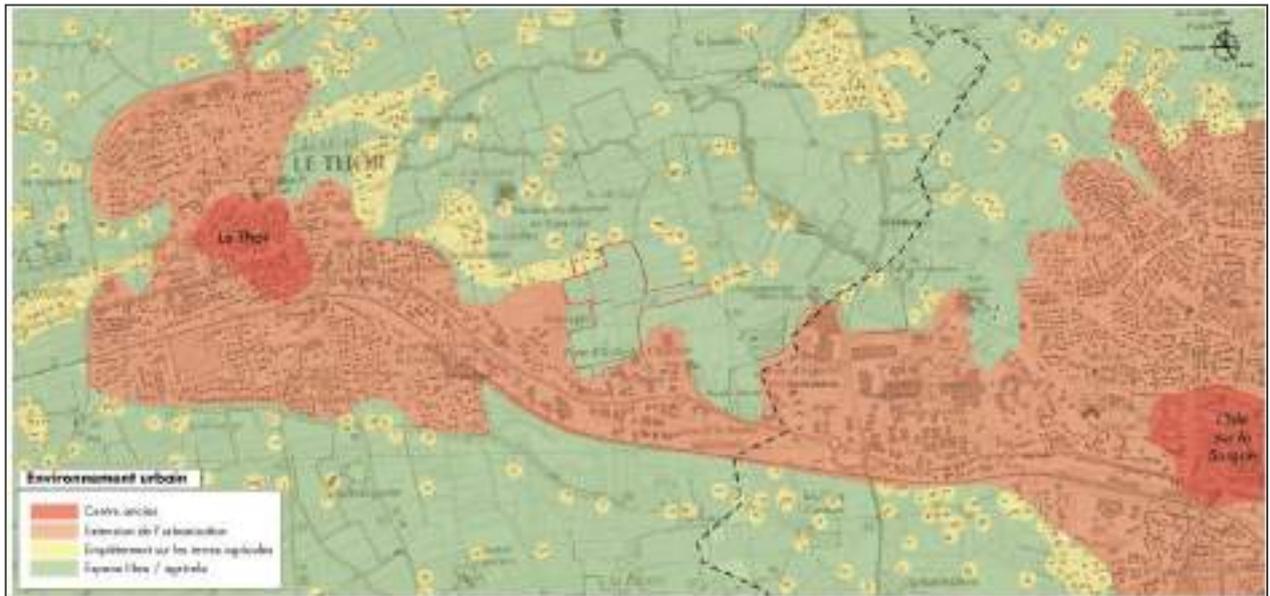


Figure 25 - Environnement urbain (Source : MAP)

Le site de St Joseph s'inscrit en charnière entre cet espace dédié, une poche d'habitat individuel récent, et des terrains agricoles en activité. Il présente de nombreux atouts permettant de répondre aux objectifs de la CCPSMV :

- La requalification prévue dans le SCoT des zones d'activités le long de la RD 901 qui donnera plus d'attractivité et de qualité au secteur,
- Il s'agit d'une zone intégrée au tissu urbain tout en étant proche des terrains agricoles, qui permettra d'assurer des trajets courts tels que le préconise le futur PLU dans le cadre d'activités en lien avec la production agricole,
- Un terrain libre de toute construction mais déjà structuré par les haies qui indiquent le parcellaire en laissant présager le découpage futur du site,
- Un paysage naturel de qualité, avec des vues lointaines perceptibles sur les monts de Vaucluse à l'est,
- La gestion du climat (Mistral fort) par les haies.

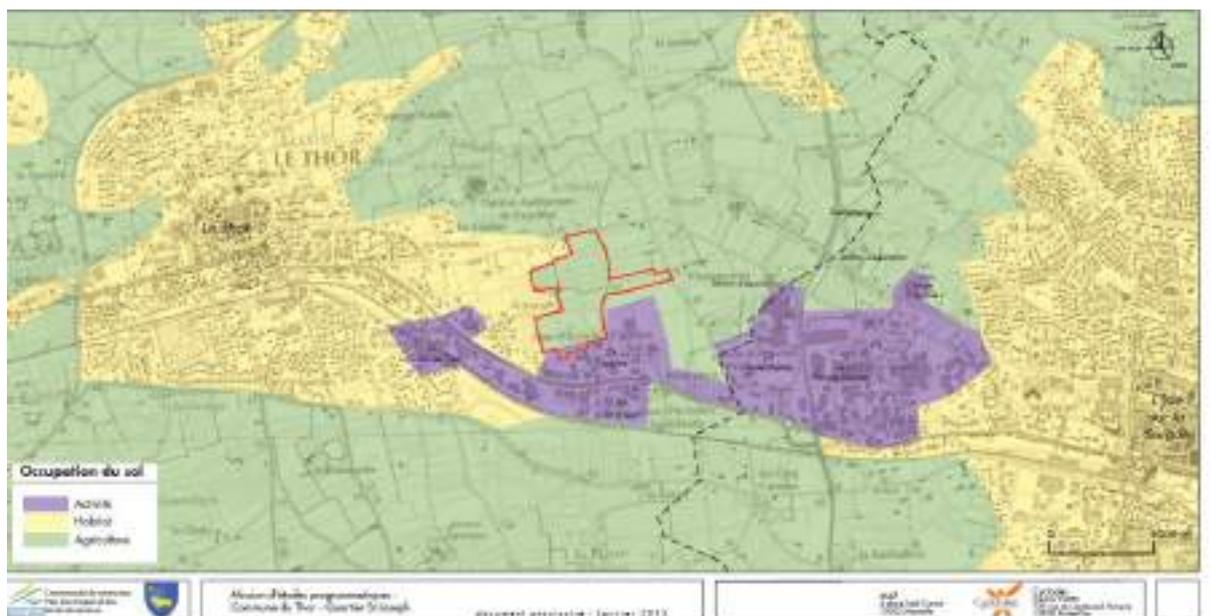


Figure 26 - Occupation des sols (Source : MAP)

3.2.2.2. *L'environnement du secteur*

Le secteur de projet est bordé au sud et sud-est par des zones économiques, et à l'ouest par un quartier résidentiel.

Occupation économique :

Le secteur est directement bordé au sud par la zone de la Cigalière d'une superficie de 35 ha, quasiment totalement commercialisées, et séparée de la zone de St Louis par la route départementale.

A l'Est, et dans la continuité des zones économiques du Thor, on retrouve les zones d'activités de l'Isle sur la Sorgue : la Petite et la Grand Marine.

La future zone de Saint-Joseph viendra donc apporter une offre nouvelle dans cette couronne économique de près de 100ha.

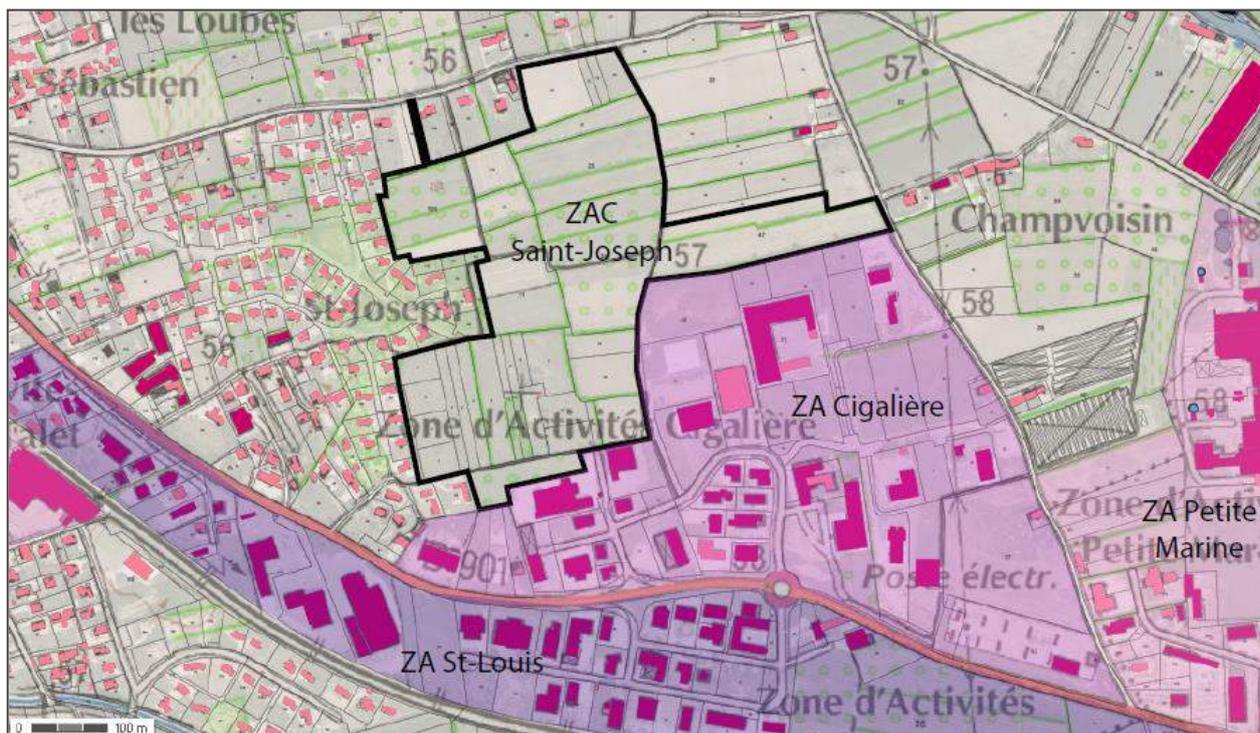


Figure 28 - Les zones économiques environnantes



Figure 27 - Photographies de la zone des Cigalières

Occupation résidentielle :

Le site est bordé à l'ouest par un lotissement très récent, accueillant de grandes villas en RdC/R+1 clôturées par les haies existantes ou des murs, notamment en lisière du site d'étude. Cette urbanisation récente s'insère sur un site jusque là nu, entre des activités économiques et de l'agriculture.

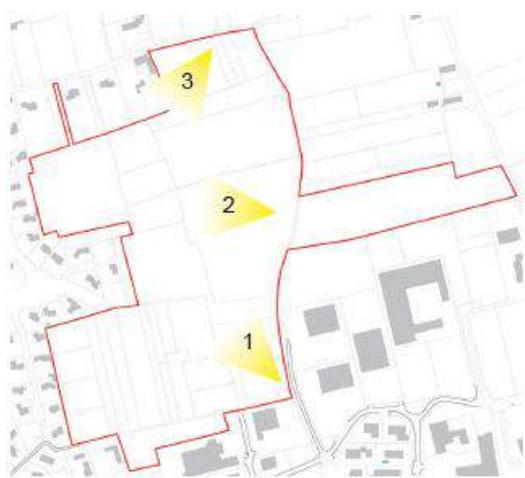


Figure 29 - Photographies des abords du site et localisation (Source : MAP)

→ La zone d'activités de Saint Joseph s'inscrit naturellement en continuité du tissu urbain et plus particulièrement du tissu économique qui relie le Thor à l'Isle sur la Sorgue.

3.2.2.3. Le Plan Local d'Urbanisme

Le Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du Thor a été approuvé le 16 mars 2017. S'inscrivant dans un calendrier adéquat, il prend en compte le projet de la ZAC St Joseph, et les études menées dans le cadre du dossier de création.

Le projet s'inscrit dans l'orientation 3, objectif 1 du Projet d'aménagement et de développement durables du PLU : « Soutenir l'économie locale et le développement de l'emploi / Poursuivre le développement des zones d'activités au sud-est. »

Le périmètre est classé en zone **1AUe** et « correspond à un secteur d'urbanisation future à dominante d'activités économiques, en extension de la zone de la Cigalière, insuffisamment desservis par les équipements publics sur lesquels peut être envisagé un développement ultérieur organisé à court/ moyen terme. Cette zone fait l'objet d'une **orientation d'aménagement et de programmation** dont elle devra respecter les prescriptions. L'aménagement de la zone est conditionné à la réalisation d'une ou plusieurs **opérations d'aménagement d'ensemble**. »

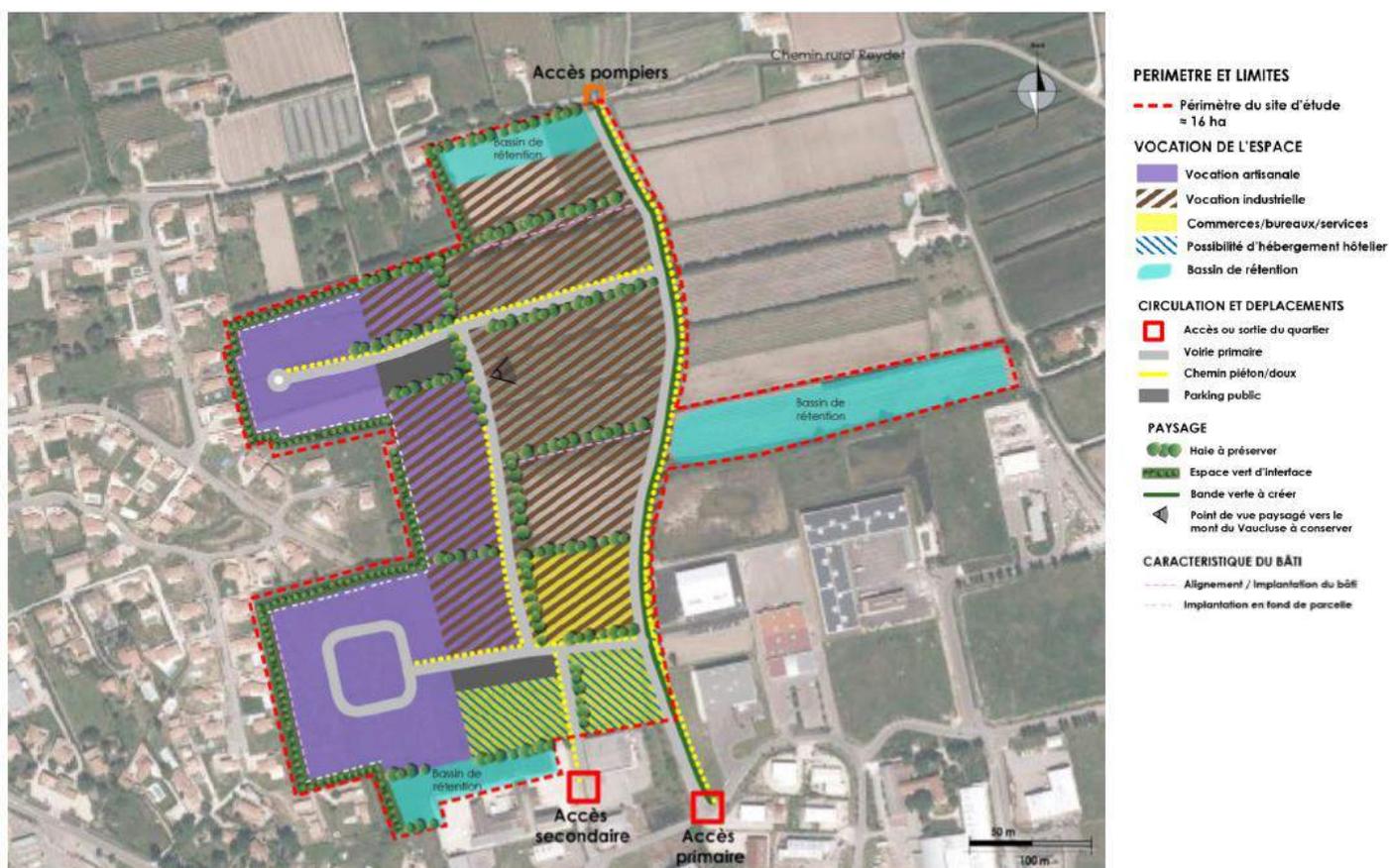


Figure 30 : Orientation d'aménagement et de programmation, extrait du PLU approuvé.

→ Une opération d'aménagement prévue par le PLU approuvé.

3.2.3. Contexte économique

3.2.3.1. Emploi et établissements

Le Thor compte 873 établissements actifs (INSEE, CLAP, 31 décembre 2010), dont une grande majorité sans salarié (72%).

La majeure partie des établissements occupent le secteur du commerce, transports et services divers (57%), puis de la construction (14%), de l'administration, enseignement santé (10,5%) et de l'agriculture (10,5%). Le secteur le moins représenté est celui de l'industrie (8%, soit 70 établissements).

En 2011, 118 établissements ont été créés sur la commune (activités marchandes hors agriculture), soit un taux de création de 18,4%. La commune est donc de ce point de vue plus dynamique que le département, qui affiche un taux de création de 16,2%.

Toutefois, si l'on se penche sur l'évolution des créations d'établissements ces dernières années, on constate que le nombre de création est en baisse depuis 2009.

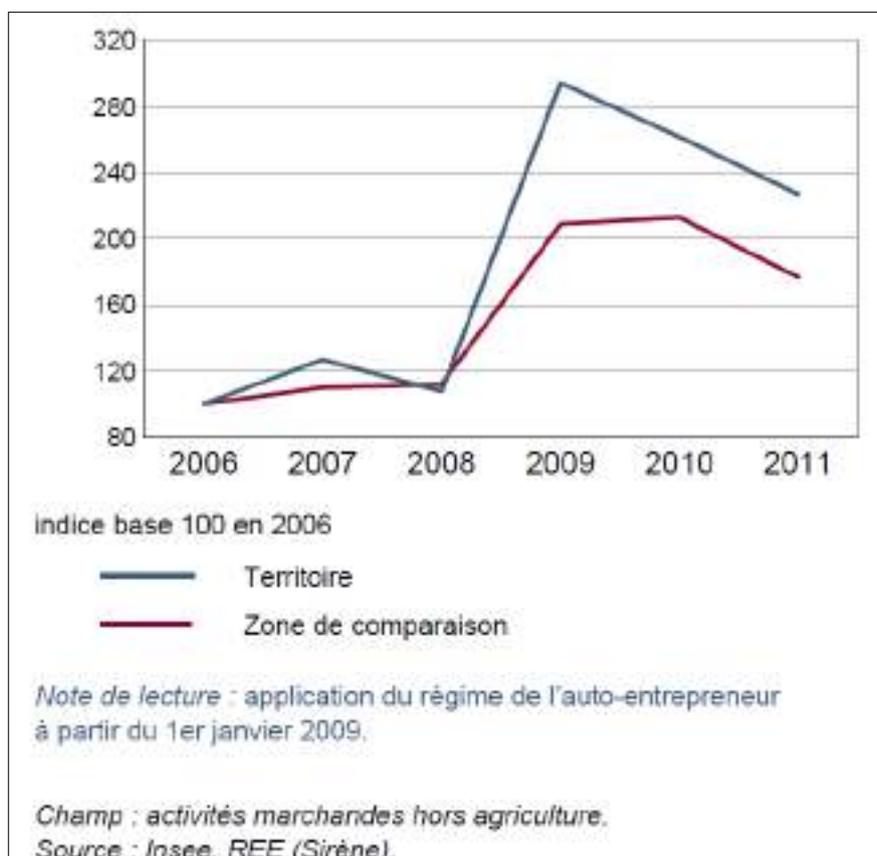


Figure 31 - Evolution des créations d'établissements (Source : INSEE)

2 312 emplois sont recensés sur le territoire communal en 2009 soit 1 emploi pour 1,6 actifs.

Les 247 établissements employant des salariés offrent un total de 1 957 postes :

- 38,3% dans le secteur du commerce, transports, services, soit près de 750 postes,

- 23,4% dans le secteur de l'administration, enseignement, santé, soit près de 460 postes,
- 22% dans le secteur de la construction, soit environ 430 postes,
- 10,6% dans le secteur de l'industrie, soit environ 210 postes,
- Enfin, 5,7% dans le secteur de l'agriculture, soit environ 110 postes.

Si la commune abrite majoritairement des petits établissements (1 à 9 salariés), les plus gros établissements (50 salariés ou plus) se situent dans le secteur de la construction ou de l'administration.

En matière d'offre touristique, le Thor compte 1 hôtel 2 étoile de 38 chambres, et 1 camping 3 étoiles de 218 emplacements.

→ Un tissu économique encore dynamique malgré une diminution du nombre d'établissements annuellement créés depuis 2009.

3.2.3.2. Zones d'activités

On dénombre 5 zones d'activités existantes le long de la RD 901 et de la voie ferrée. Elles se situent entre les centres-village du Thor et de l'Isle-sur-la-Sorgue :

- ZA Saint-Louis (Le Thor), d'une superficie de 17 ha, totalement commercialisée. Cette zone présente une mixité fonctionnelle par la présence à la fois de bâtiments d'activité et d'habitations.
- ZA la Cigalière (Le Thor), d'une superficie de 35 ha. Quasi totalement commercialisée. On y distingue différents types d'activités : artisanat/service (menuiserie, électricité, nettoyage, ébénisterie, artiste...), industrie (matériel de nettoyage industriel, fromages, surgelés), commerce, pour professionnels et tout public (litterie, stores et rideaux, moteurs, pierres, matériel électronique), tertiaire (services financiers, recherche scientifique, bureau d'études).
- ZA Petite Marine (L'Isle/Sorgue), d'une superficie de 18 ha, totalement commercialisée. Dans cette zone sont implantés, les sociétés FLORETTE et SOCOPA, ainsi que le siège et les services techniques de la Communauté de Communes.
- ZA Grande Marine (L'Isle/Sorgue), d'une superficie de 25 ha, totalement commercialisée. Dans cette zone sont implantées les sociétés IPSEN BEAUFOUR, CMC...
- Zone de La Barthalière - Ferrailles (L'Isle/Sorgue), d'une contenance de 12 hectares (2ha sont disponibles). Cette zone présente une mixité fonctionnelle par la présence à la fois de bâtiments d'activités et d'habitations.

- Zone Les Théologiens (L'Isle/Sorgue), d'une contenance de 3,2 hectares a été réalisée en 2 tranches.

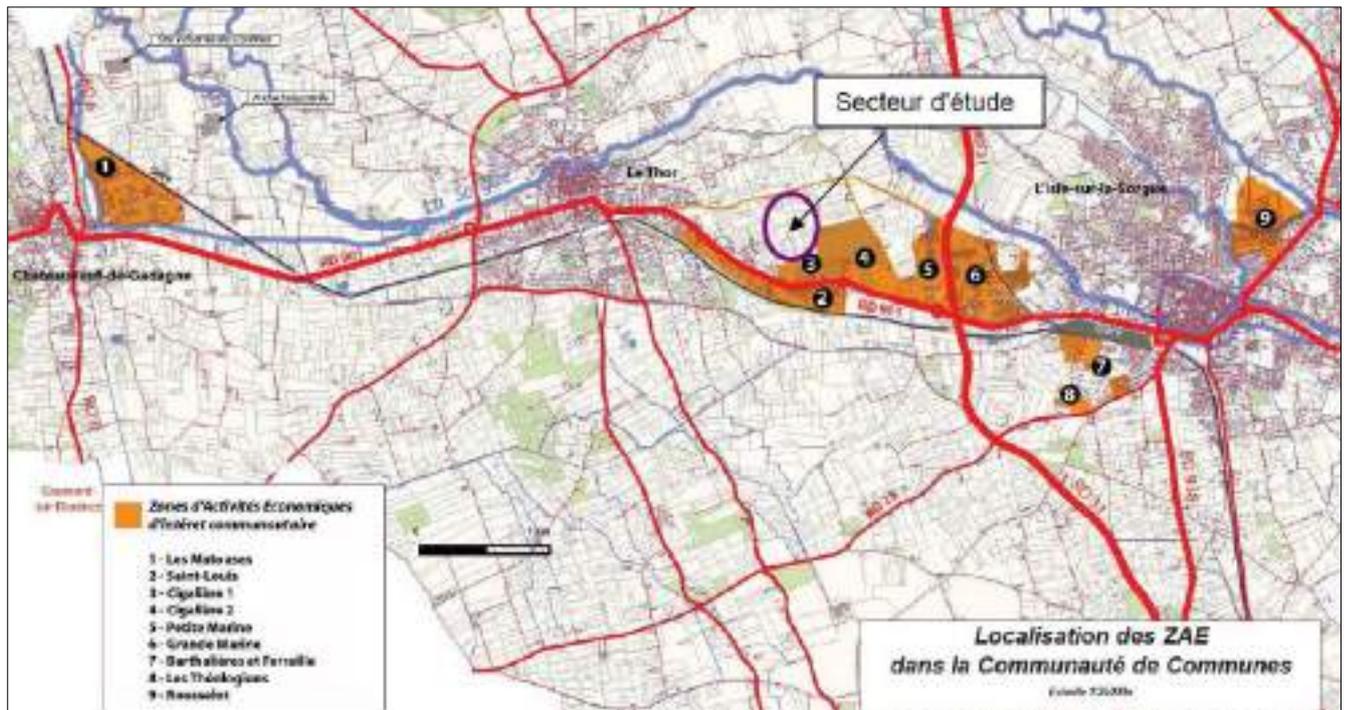


Figure 32 - Zones d'activités voisines (Source : CCPSMV)

→ Une nécessité d'offrir de nouvelles possibilités d'implantation aux entreprises afin d'améliorer et de renouveler le tissu économique.

3.2.4. L'agriculture

La commune du Thor, comme on peut le voir sur la carte ci-après, est largement constituée de terres agricoles : zones agricoles hétérogènes et vergers (principalement au sud). Les terres agricoles couvrent ainsi 72% du territoire communal, soit 2 500 ha (Source : diagnostic, projet de PLU). Malgré une diminution des terres agricoles depuis le début des années 90, la déprise agricole reste peu marquée sur le Thor.

Le diagnostic du PLU, tout en identifiant le secteur de Saint-Joseph comme un secteur de développement économique stratégique, classe les terrains actuellement agricoles en « potentiel agro-pédologique « intéressant » ».

On ne peut donc pas nier le potentiel agricole du secteur de projet.

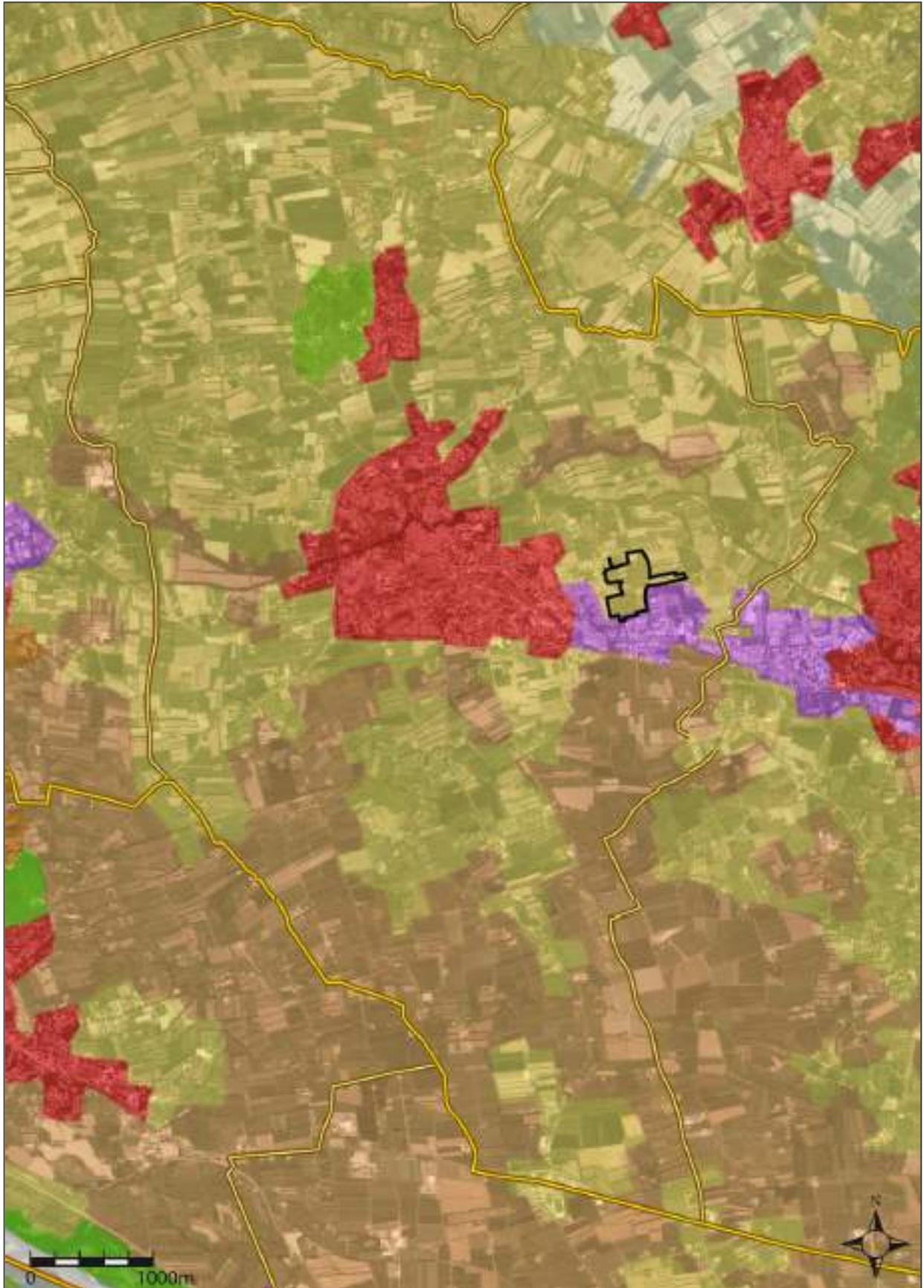


Figure 33 - Occupation des sols (Source : Corinne Land Cover 2006)

3.2.4.1. La politique agricole de la CCPSMV

La communauté d'agglomération et ses communes mènent une politique volontariste en matière d'agriculture, en favorisant l'implantation des agriculteurs sur le territoire, et les projets écoresponsables.

C'est dans cet esprit que la CCPSMV a pris soin de « reloger » les agriculteurs présents sur le secteur de Saint-Joseph avant d'entamer le projet.

Sur les 17 hectares concernés par le projet de ZAC, 7 hectares environ étaient encore exploités par des agriculteurs, dont environ 6 hectares par un seul d'entre eux, dont le siège d'exploitation est situé chemin de reynet.

Dès le lancement du projet de ZAC, la CCPSMV s'est préoccupée de la situation de cet agriculteur, en agriculture biologique, qui exploitante d'environ 44 hectares.

La CCPSMV :

- Lui a proposé, dès 2010, d'acquérir d'autres terres agricoles (5,5 ha) sur la commune du Thor, dans un des pôles d'agriculture biologique mis en place par la Communauté de Communes.
- lui a également consenti, dans la continuité des terres qu'il avait acquises, une CMD (Convention de mise à Disposition) avec promesse de vente pour environ 2 ha.
- Est en cours de négociation avec l'agriculteur concerné pour lui louer sous forme de CMD (Convention de Mise à Disposition) avec promesse de vente, un corps de ferme et environ 4 ha de terres agricoles, à proximité de celles mentionnées dans les paragraphes ci-dessus.

De façon plus générale, la CCPSMV, dans le cadre de sa politique agricole, achète des terres quand elle en a l'opportunité. Elle accompagne le développement des agriculteurs du territoire et elle facilite l'installation de jeunes agriculteurs en leur mettant ces terres à disposition sous forme de CMD avec promesse de vente.

Depuis 2009, la Communauté de Communes mène également des actions pour le développement de l'agriculture biologique sur son territoire. Cette démarche avait été initiée par un appel à projets de l'Agence de l'Eau intitulé «*de nouvelles idées pour développer l'agriculture biologique et réduire les pollutions de l'eau par les pesticides*».

C'est dans ce cadre que 2 pôles d'agriculture biologique ont été créés sur le territoire.

3.2.4.2. La place de l'agriculture dans le PLU du Thor

Le PADD du PLU approuvé en 2017 place la préservation de l'activité agricole parmi ses 3 grandes orientations. Il prévoit notamment un espace de recherche, conditionnement, expédition... dédié à l'activité agricole à proximité du centre de recherche existant de l'INRA.

Le secteur de Saint-Joseph fait partie des 4 uniques secteurs en extension urbaine prévu par le PLU pour répondre aux besoins en logements, équipement et emplois de la commune.

3.2.5. Les équipements

Les équipements municipaux sont assez nombreux. On peut citer, par domaine d'activité :

Culture / loisirs et sport : deux stades, quatre cours de tennis, des locaux associatifs, un complexe omnisports, un boulodrome, un auditorium/école de musique,

Services / enfance / jeunesse : une crèche, 3 écoles maternelles et 3 écoles élémentaires, ainsi qu'un collège et un centre aéré.

Administratif / social / santé : des médecins généralistes et spécialistes, infirmiers, laboratoire d'analyse, une maison de retraite.

Notons que la commune du Thor compte également une gare.

3.2.6. Analyse foncière

Le site est maîtrisé par la CCPSMV. Les acquisitions foncières ont été réalisées progressivement, sur plusieurs années.

→ Le foncier est maîtrisé. Aucune procédure d'expropriation n'est nécessaire.

3.2.7. Desserte de la zone d'étude

3.2.7.1. Desserte viaire

Le secteur est situé à l'est du centre-ville, en entrée de ville Est de la commune depuis l'Isle-sur-la-Sorgue.

Il est desservi par deux voies :

- au sud par la RD901 reliant Avignon à l'Isle-sur-la-Sorgue, en passant par la zone de la Cigalière, et au plus près du sud par le chemin Tepu,
- au nord par le chemin de Reydet qui est un chemin rural au profil assez étroit,
- A l'est par un chemin rural reliant la zone de la Cigalière au chemin Reydet.



Figure 35 - Desserte viaire du secteur

→ Un secteur stratégiquement situé par rapport à la RD901, mais un maillage du secteur à créer entièrement.

3.2.7.2. Trafic

La RD901 ne pose pas de difficulté en termes de trafic et de capacité des voies.

En effet, le trafic sur la RD901 entre le centre ville du Thor et la RD31, s'élève à moins de 8 000 véhicules / jour, soit très peu pour une telle voie de transit. La part des poids-lourds s'élève à 3,3%, pourcentage tout à fait classique pour ce type de voie.

Les deux giratoires encadrant le site sur la RD901 sont quant à eux largement dimensionnés.

Le trafic sur la RD31, axe nord/sud reliant Cavailon à Carpentras est légèrement plus élevé, avec 12 000 véhicules/jours et une part de poids lourds plus importantes, 11,6%.

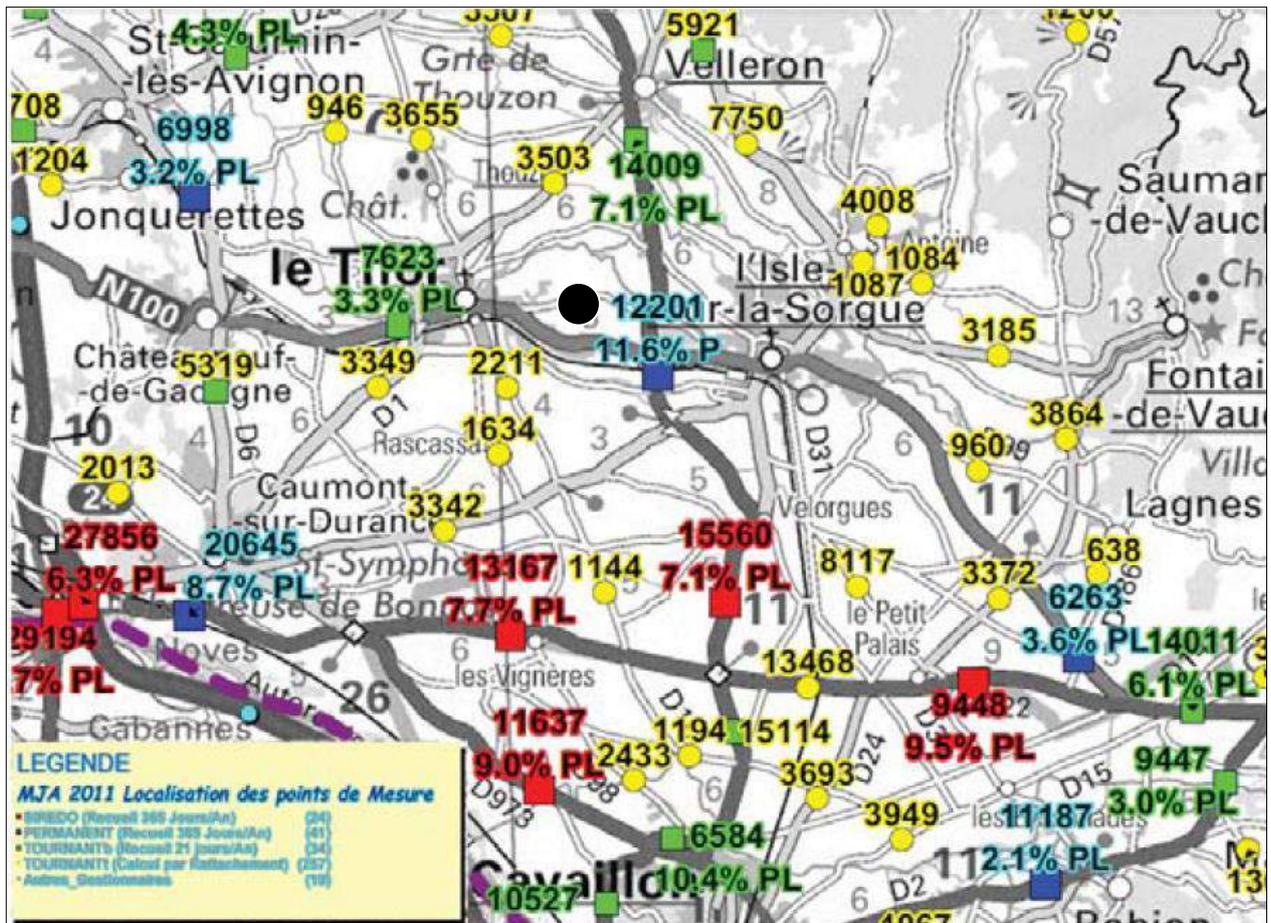


Figure 36 - Données de trafic (Source : CG84)

→ Pas de difficulté de trafic, les voies et les carrefours giratoires sont largement dimensionnés.

3.2.7.3. Desserte ferroviaire

La voie ferrée longe la RD901 sur sa partie sud, les gares les plus proches se situent à proximité du centre-ville du Thor et de l'Isle-sur-la-Sorgue.

La gare du Thor se situe à seulement 2km du secteur de projet, soit 30min à pied et moins de 10min à vélo ; celle de l'Isle est à 3km.

Le Thor bénéficie d'une desserte régulière et efficace vers les grandes villes de la région (une 30aine de trains par jour). La ligne Avignon / Gadagne / Le Thor / L'Isle-sur-la-Sorgue / Cavailon / Salon / Marseille, permet de rejoindre Cavailon en 12 min, Avignon centre en 20 min et Salon en 30 min.

La valorisation des gares du Thor et de l'Isle s/ Sorgue fait partie des ambitions du SCoT du Bassin de Vie de Cavailon.

→ Une desserte ferroviaire régulière et efficace, mais un éloignement (relatif) de la gare du Thor qui nécessite de l'intermodalité via les transports en commun ou le vélo pour rejoindre le secteur.

3.2.7.4. *Transports en commun*

Trois lignes de bus TransVaucluse empruntent la RD901 (ligne 6, 13.1 et 13.2), toutefois, aucun arrêt n'existe à proximité.

Les transports en commun pourraient pourtant permettre d'assurer l'intermodalité depuis la gare jusqu'au site via la RD901...

Horaires au Thor le matin

Train depuis Avignon	Correspondance autocar	Correspondance autocar	Correspondance autocar
6h41			
7h01	7h10	7h25	7h32
7h43	7h55		
8h07	8h20	8h35	
10h07			

Train depuis Marseille	Correspondance autocar	Correspondance autocar
8h00	8h20	8h35
8h14	8h20	8h35
8h52	8h55	11h35

Temps de correspondance adaptée 
 Temps de correspondance trop court 

Figure 37 - Horaires transports en commun

Horaires au Thor le soir

Train depuis Avignon	Correspondance autocar	Correspondance autocar
17h16	16h40	16h32
18h01	17h50	17h39
18h14	17h50	17h39

Train depuis Marseille	Correspondance autocar	Correspondance autocar
16h45	16h40	16h32
17h44		17h39
18h45	18h17	18h20

Temps de correspondance adaptée 
 Temps de correspondance trop court 

Pour relier le secteur de projet au centre du Thor, et aller dans le sens de l'intermodalité, il faudrait :

- jalonner l'itinéraire entre la gare et les arrêts de car,
- aménager un arrêt de car à proximité de la zone d'activité,
- communiquer sur l'offre (arrêts, horaires, correspondance).

Le SCOT ambitionne de voire créer un boucle de transports en commun cadencée Cavailon-Isle s/ Sorgue–Coustellet qui intègre le Thor.

➔ Des transports en commun qui n'assurent pas à ce jour une intermodalité adaptée aux déplacements domicile-travail depuis la gare et le centre ville du Thor, faute d'arrêt de bus, et qui nécessiteraient des aménagements pour être lisibles et efficaces.

3.2.7.5. Les modes doux

Le site se situe à quelques kilomètres à peine du centre du Thor (2,5km environ) et 3,5km du centre de l'Isle. Si cette distance paraît importante pour les piétons, elle est toutefois largement réalisable pour les cyclistes : une dizaine de minutes environ. Ainsi, des aménagements en faveur des modes doux rendraient ces itinéraires plus attractifs.

A l'échelle supra communale, il existe une volonté de développer la pratique des modes doux avec des projets de connexion entre Le Thor et L'Isle-sur-la-Sorgue, dont un passant par le chemin de Reydet, soit en limite nord de notre secteur d'étude.

Le projet de Saint-Joseph devra donc s'inscrire dans cette dynamique et participer au maillage mode doux et notamment cyclable du territoire.

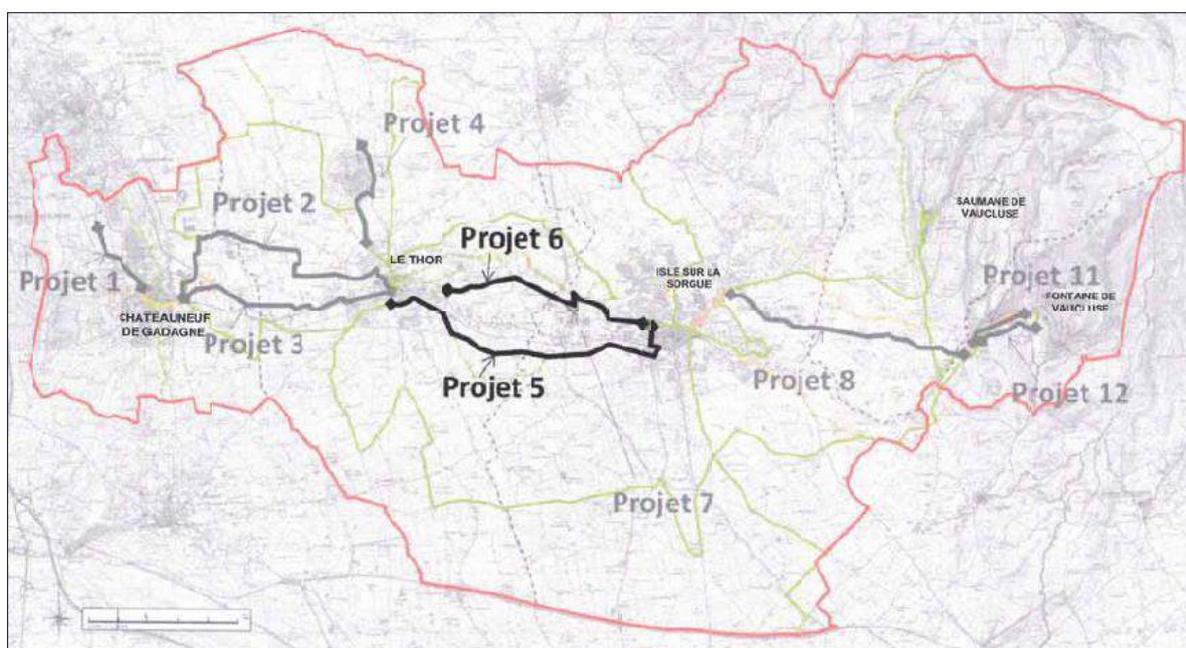


Figure 38 - Aménagement et sécurisation de l'itinéraire cyclable Le Thor - L'Isle-Sur-La-Sorgue via Le Chemin des 5 Cantons

PROJET 5 :

Etude de l'aménagement et sécurisation de l'itinéraire existant du quotidien Le Thor - L'Isle-sur-la-Sorgue (les 5 Cantons)

PROJET 6 :

Etude de l'aménagement et sécurisation de l'itinéraire bis du quotidien Le Thor - L'Isle-sur-la-Sorgue via le chemin de Reydet

PROJET 7 :

Etude de l'aménagement d'un rond point au croisement de chemin de Reydet et de la D31

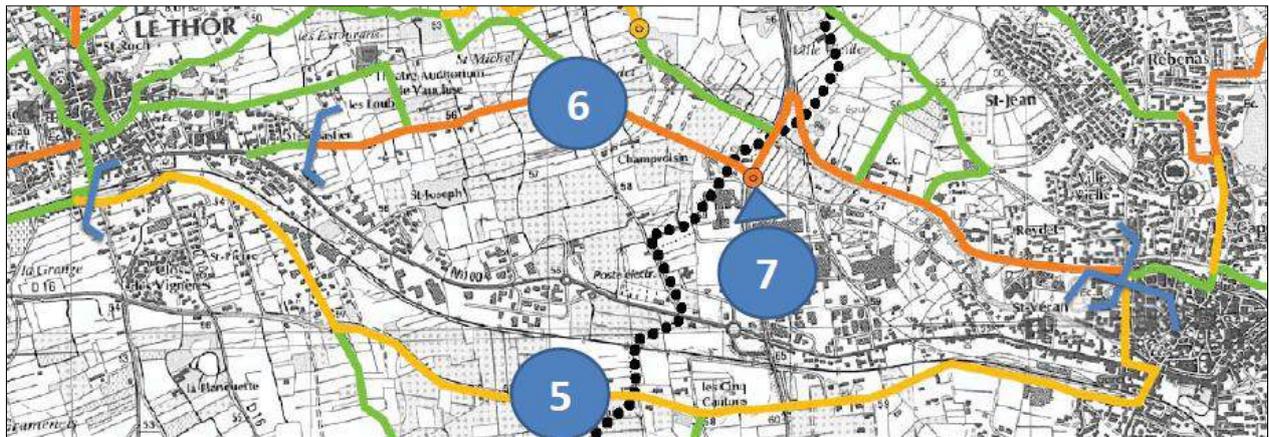


Figure 39 - Aménagements opérationnels prévus dans le plan Vert et Bleu : création de véritables linéaires de promenade

➔ Des aménagements pour les modes doux sont en projet, le site pourra se connecter à ces itinéraires, et participer à l'amélioration du maillage.

3.2.8. Réseaux et services

3.2.8.1. Les réseaux humides

L'eau potable

L'eau potable de la ville du Thor est gérée par le Syndicat Mixte des eaux Durance-Ventoux. Elle provient de la nappe souterraine, cependant, aucun captage ne se situe sur la commune.

Bien que la gestion de la nappe demande une grande attention, la commune n'est à ce jour pas concernée par le risque d'insuffisance de la ressource.

Le réseau AEP parvient en limite du secteur de projet, par le sud (zone d'activité existante Ø150), par l'ouest (quartier résidentiel, Ø150) et par le nord (chemin de Reydiel Ø100).



Figure 40 - Réseau AEP existant (Source : Suez 2010)

→ La ressource en eau est en quantité suffisante pour desservir le nouveau quartier.

La défense incendie

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Vaucluse réglemente les moyens de défense contre l'incendie dans les zones d'activités.

Ainsi, en matière de défense incendie dans les zones supérieures à 9ha, les poteaux doivent être espacés de 200m maximum, et disposés en quinconce que part et d'autre de la voie ; le débit simultané doit être de 300 m³/h (répartis sur 5 poteaux).

Pour assurer un tel débit, une alimentation de la zone par raccordement à 1 seul des réseaux existants en limite de zone ne sera pas suffisante. Un maillage du réseau AEP devra être mis en place sur le secteur, entre les réseaux nord/sud/ouest.

→ Un maillage du réseau AEP devra être réalisé sur le site afin de répondre aux besoins de la défense incendie.

Les eaux usées

La zone de la Cigalière est reliée gravitairement à la station d'épuration (STEP) du Thor.

La Petite Marine est branchée, via un poste de refoulement, sur la STEP de l'Isle sur la Sorgue.

La STEP du Thor n'est pas, en l'état actuel, en mesure de récolter les effluents de la future zone d'activités de Saint-Joseph.

La STEP de l'Isle-sur-la-Sorgue est en mesure de récolter les effluents de la future zone d'activités de Saint-Joseph, suite à la suppression des rejets de l'usine Rousselot qui va bénéficier d'un dispositif autonome.

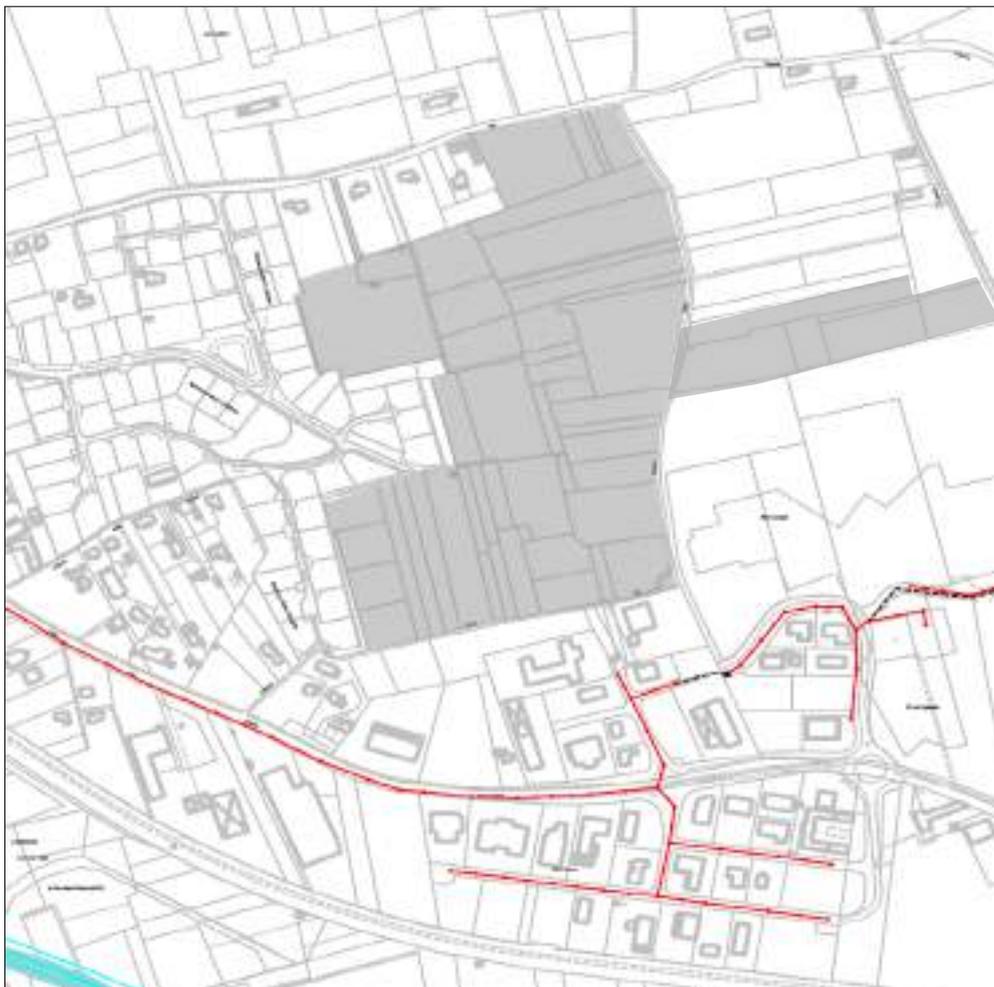


Figure 41 - Réseau EU existant (Source : Suez 2010)

Les eaux de pluie

Le bassin existant est correctement dimensionné pour la zone de La Cigalière, toutefois, on ne peut pas considérer qu'il existe une réserve de capacité pour le projet. De nouveaux aménagements devront donc être prévus dans le cadre du projet de Saint-Joseph afin d'assurer la transparence hydraulique du projet, dans le respect de la réglementation en vigueur. Compte tenu de la faible perméabilité des sols et de la hauteur de la nappe (-1m seulement), les bassins de rétention de faible profondeur devront être privilégiés.

→ Les eaux de pluie du site devront être récupérées et stockées dans des ouvrages spécifiquement dimensionnés.

L'eau brute

La commune du Thor appartient au périmètre de l'association du canal de l'Isle. Le secteur d'étude est ainsi desservi par le réseau d'eau brute sous pression, qui traverse le secteur de nord en sud.

Les obligations qui découlent de l'appartenance au périmètre de l'ASCO (Association syndicale constituées d'office) du canal de l'Isle, sont attachées non pas aux personnes, mais aux parcelles, quel que soit leur usage.

En conséquence :

- En cas de cession ou de vente d'une parcelle, il incombe au propriétaire d'informer l'ASCO et de transmettre un acte notarié, ou de demander au notaire d'effectuer la mutation.
- En cas de division d'une parcelle qui appartenait au périmètre, il appartient à la personne qui effectue la division, d'acheminer l'eau jusqu'à chaque parcelle.

L'appartenance au périmètre de l'ASCO implique le paiement de redevance :

- la taxe sur le périmètre intéressant les parcelles pouvant bénéficier de l'arrosage par le canal,
- la taxe sur les arrosages calculée au mètre cube consommé si l'on fait partie des réseaux d'eaux sous pression.

Afin de garantir le bon fonctionnement et l'entretien du réseau, toute construction doit être évitée dans une bande de 2m de part et d'autre de l'axe du réseau. L'aménagement de voirie est toutefois autorisé, sous réserve de garantir l'absence d'impact sur les canalisations enterrées à -80cm.

Si l'eau brute peut être utilisée pour l'arrosage des espaces verts, son utilisation pour la défense incendie n'est par contre pas possible en raison de l'arrêt du circuit d'irrigation en période hivernale.

→ Le réseau d'eau brute sera maintenu. Aucune construction, mur de clôture, etc. ne sera prévu aux abords immédiats des canalisations. Le raccordement pourra être étudié pour l'arrosage des espaces verts.

3.2.8.2. Les réseaux secs

L'électricité

Le site est bordé au nord (chemin de Reydet) et au sud (ZA Cigalière) par des lignes HTA enterrées, facilitant le raccordement.

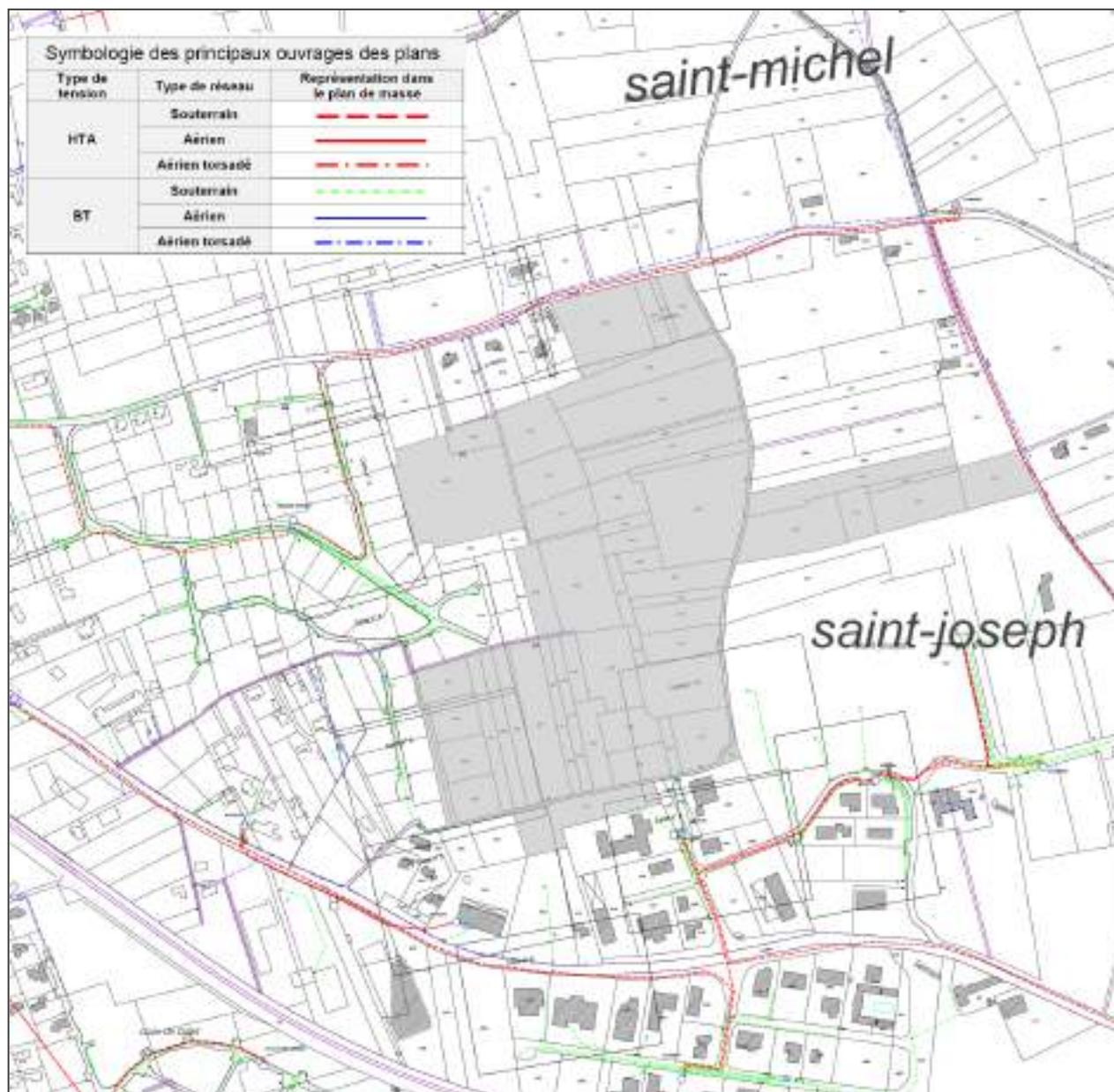


Figure 42 - Réseau EDF (Source : EDF DICT septembre 2013)

Télécom

Les abords du secteur de projet sont desservis par le réseau télécom (Orange). Le raccordement sera donc facilité.



→ Les abords du site sont desservis par les réseaux secs.

3.2.8.3. Le traitement des déchets

Source : Rapport annuel 2012 sur le prix et la qualité du Service Public d'Élimination des déchets ménagers

La gestion des déchets relève de la compétence de la Communauté de Communes Pays des Sorgues Monts de Vaucluse. La commune du Thor est traitée par le syndicat SIDOMRA.

Les ordures ménagères sont ainsi collectées 2 fois par semaine, les emballages mélangés sont collectés une fois par semaine. Un service de ramassage hebdomadaire des encombrants est mis à la disposition des habitants sur la commune du Thor.

Les déchets issus de la collecte sélective sont acheminés pour traitement jusqu'au Centre de Traitement et de Valorisation des Déchets de Vedène. Ce centre a une capacité de traitement des ordures ménagères par incinération de 199 000 tonnes par an, elle est de 3394 tonnes en 2012. La capacité d'accueil de la collecte sélective est de 15 000 tonnes par an, elle est de 415 tonnes pour l'année 2012.

Les déchèteries intercommunales sont réservées aux particuliers, entreprises et artisans du territoire de la CCPSMV. Leur accès est gratuit pour les particuliers et payant pour les professionnels. Les quantités acceptées sont limitées.

Une déchetterie est présente sur la commune du Thor et traite 4877 tonnes de déchets pour l'année 2012.

Les entreprises générant de gros volumes de déchets ou des déchets spéciaux n'étant pas acceptés en déchetterie doivent faire appel à des entreprises de collecte privées.

→ Le projet devra prévoir la collecte des ordures ménagères et le tri sélectif des déchets courants, toutefois, la gestion des gros volumes de déchets et des déchets dangereux doit être prise en charge par les industriels et les artisans eux-mêmes.

3.2.9. Ambiances sonores

3.2.9.1. Généralités et contexte réglementaire

Rappels et définition du bruit

Le bruit est une vibration de l'air qui se propage, c'est-à-dire qu'il se caractérise par une variation de la pression régnant dans l'atmosphère.

Il peut devenir gênant lorsque, en raison de sa nature, de sa fréquence ou de son intensité, il est de nature à causer des troubles excessifs aux personnes, des dangers, à nuire à la santé ou à porter atteinte à l'environnement.

L'unité de mesure des sons est le décibel (Db) qui correspond à la plus petite pression acoustique susceptible d'être perçue par l'homme. Pour prendre en compte le niveau réellement perçu par l'oreille, on utilise un décibel physiologique appelé décibel A [dB(A)].

La mesure instantanée ne suffit pas à caractériser le niveau d'exposition au bruit des personnes et la gêne ressentie. Le cumul de l'énergie sonore reçue est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit, car il tient compte du niveau de bruit et de sa durée.

Ce cumul est traduit par un indice réglementaire, le L_{aeq} (6h-22h) ou « niveau acoustique équivalent entre 6h et 22h ». Il correspond à la moyenne de l'énergie cumulée sur la période 6h-22h pour l'ensemble des bruits observés et s'exprime en dB(A).

La corrélation gêne-bruit fait apparaître de façon significative que la gêne d'une population est faible pour des niveaux inférieurs ou L_{aeq} (6h-22h) \leq 60 dB(A).

Elle est modérée pour des niveaux L_{aeq} (6h-22h) \leq 65 dB(A) et importante au-delà.



Figure 44 - Echelle du bruit

Réglementation

Concernant les routes nouvelles ou modifiées :

Réglementation :

L'article 12 de la loi bruit, complété par le décret 95-22 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 5 mai 1996 a posé les principes de la protection contre le bruit des bâtiments riverains des projets d'infrastructures ou des infrastructures existantes devant être aménagées ou modifiées : le décret du 9 janvier 1995 vise la limitation du bruit des infrastructures de transports terrestres nouvelles à des niveaux, appelés indicateurs de gêne, définis par l'arrêté du 5 mai 1995.

Toute route nouvelle ou route existante modifiée de manière significative ne peut dépasser, de nuit comme de jour, des seuils déterminés d'impact sonore en façade des bâtiments riverains. Le maître d'ouvrage de l'infrastructure est donc soumis à une obligation de résultat : il se doit d'assurer une protection antibruit respectant la réglementation.

La transformation significative d'une route existante est définie comme étant de nature à induire une augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A).

Seuls les bâtiments voisins de l'infrastructure et antérieurs à celle-ci, sont concernés par l'obligation de protection acoustique. Seuls sont concernés les établissements de santé, les établissements d'enseignement et les logements, ainsi que les locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Indicateurs et seuils :

Les indicateurs de bruit utilisés sont les niveaux sonores équivalents LAeq. Seule est prise en compte la contribution de l'infrastructure elle-même, abstraction faite des autres sources en présence sur le site.

Les niveaux maximum admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes (arrêté du 5 mai 1995, art. 2) :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h - 22h)	LAeq (22h - 6h)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : - salles de soins et salles réservées au séjour des malades - autres locaux	57 dB(A)	55 dB(A)
	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	Aucune obligation
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	Aucune obligation

Une zone est considérée d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant à 2 m en avant des façades des bâtiments avant la réalisation de l'aménagement projeté est tel que : LAeq (6h-22h) < 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) < 60dB(A).

Quand une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée pour la période nocturne uniquement, c'est le seuil de 55 dB(A) qui s'applique aux logements pour cette période. Une zone qui respecterait le critère d'ambiance modérée pour la période diurne seulement est considérée comme d'ambiance sonore non modérée.

La circulaire du 12 décembre 1997 précise en annexe les contributions sonores maximales admissibles qui sont à appliquer dans les zones d'ambiance modérée pour les logements :

Bruit ambiant existant avant travaux (toutes sources) dB(A)		Type de zone	Contribution sonore maximale admissible de l'infrastructure, dans le cas d'infrastructures nouvelles dB(A)	
LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
< 65	< 60	Modérée	60	55
65	< 60	Modérée de nuit	65	55
65	60	Non modérée	65	60

Concernant les bruits de voisinage :

Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (évolution du décret du 18 avril 1995), introduit dans le code de la santé publique, réglemente les bruits de comportements et les bruits provenant des activités, ainsi que les bruits provenant des chantiers.

Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.

Si le bruit a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation de l'activité, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements,
- l'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit,
- un comportement anormalement bruyant.

L'arrêté du 13 avril 1972, modifié par l'arrêté du 10 octobre 1996, relatif au bruit des véhicules automobiles fixe des valeurs seuils à ne pas dépasser par les différents engins en fonction de leur puissance.

La directive 2000/14/CE du 8 mai 2000 sur les émissions sonores du matériel destiné à l'extérieur fait table rase des réglementations européennes antérieures et vient proposer un régime rénové applicable à l'émission sonore des matériels définis sous forme de liste. Cette directive est transposée, en droit français, par l'arrêté du 18 mars 2002 modifié. Le tableau suivant précisant les seuils réglementaires des niveaux de puissance admissibles des engins de chantier.

TYPE DE MATÉRIEL	PUISSANCE NETTE INSTALLÉE P (kW) Puissance électrique PeI (kW) Masse m de l'appareil (kg) Largeur de coupe L (cm)	NIVEAU ADMISSIBLE de puissance acoustique, en dB/1 pW	
		Phase 1 à compter du 3 janvier 2002	Phase 2 à compter du 3 janvier 2006
Engins de compactage (rouleaux)	$P \leq 8$	108	105

compacteurs vibrants et plaques et pilonneuses vibrantes).	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$
Bouteurs sur chenilles. Chargeuses sur chenilles. Chargeuses-pelleteuses sur chenilles.	$P \leq 55$	106	103
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$
	$P \leq 55$	104	101
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$
	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
	$Pel \leq 2$	$97 + \lg Pel$	$95 + \lg Pel$
	$2 < Pel \leq 10$	$98 + \lg Pel$	$96 + \lg Pel$
	$Pel > 10$	$97 + \lg Pel$	$95 + \lg Pel$
	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
	$L \leq 50$	96	94
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	98
	$L > 120$	105	103

Figure 45 - Tableau des valeurs admissibles (Arrêté du 18 mars 2002)

3.2.9.2. Caractérisation de l'ambiance sonore du site

La commune a fait l'objet de deux arrêtés préfectoraux portant sur le classement des infrastructures de transport bruyantes :

- Arrêté 1995 du 5 août 1999 portant sur le classement des infrastructures de transport routier bruyantes. Trois infrastructures sont classées voies bruyantes, il s'agit de la RN100 aujourd'hui renommée RD901, la RD28 et la RD31.

La RD 901 est classée en catégories 3 ou 4 selon les tronçons, le bruit impacte une zone de 100 ou 30 m de part et d'autre de l'infrastructure à partir du bord extérieur de la chaussée.

La RD 31 et la RD 28 sont classées catégorie 3 et impactent une bande de 100 m de part et d'autre de l'infrastructure.

- Arrêté 1997 du 5 août 1999 portant sur le classement des infrastructures autoroutières et ferroviaires bruyantes dans le département. Il s'agit de la voie ferrée Avignon / Miramas de catégorie 1 affectant des secteurs de 300 m de part et d'autre de l'infrastructure.

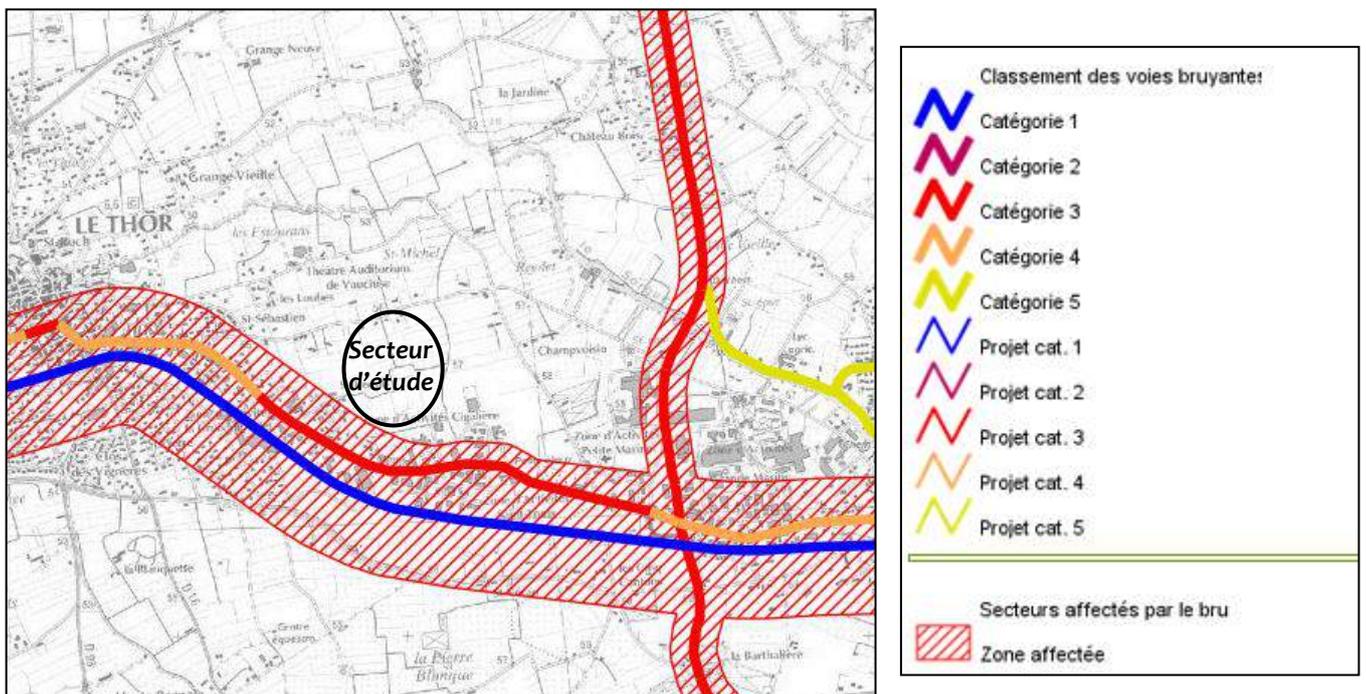


Figure 46 - Carte de classement sonore des infrastructures (Source : Préfecture du Vaucluse)

Le secteur de projet n'est pas concerné par la zone affectée par le bruit de la RD901 et de la voie ferrée.

Qui plus est, seuls les nouveaux bâtiments d'habitation, d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale et d'hébergement à caractère touristique sont concernés par les normes d'isolation acoustique renforcée, conformément à la réglementation en vigueur.

→ Le secteur d'étude n'est pas soumis à la réglementation relative aux infrastructures bruyantes.

3.2.10. Qualité de l'air

3.2.10.1. Généralités

« Il y a pollution de l'air lorsque la présence d'une substance étrangère ou une variation importante de la proportion de ses constituants est susceptible de provoquer un effet nuisible, compte tenu des connaissances scientifiques du moment, ou de créer une gêne » (Conseil de l'Europe).

« Constitue une pollution atmosphérique au sens du présent titre l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. » (Article 2 de la Loi n°96-1236 sur l'Air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, codifiée au code de l'Environnement).

La pollution de l'air résulte de la présence dans l'atmosphère de substances en quantité supérieure à leur concentration habituelle. Les principaux facteurs de pollution proviennent essentiellement de trois sources :

- Industries ;
- Combustion (appareils et équipements thermiques) ;
- Transports.

Avec le temps, les pollutions ont changé de nature. Les pollutions acides émises par les installations industrielles et les chauffages domestiques ont fortement diminué. Plusieurs facteurs expliquent cette évolution : les économies d'énergie, l'utilisation croissante du gaz naturel et de l'électricité, les réglementations sur la teneur en soufre des fiouls, les améliorations technologiques, le développement des activités tertiaires et celui du parc électronucléaire.

Les pollutions photochimiques, d'origine principalement automobile, ont en revanche progressé avec l'augmentation des transports ; ces pollutions étant plus difficiles à maîtriser : les sources d'émission sont nombreuses et diffuses.

Les polluants atmosphériques ont un impact sur la santé, variable en fonction de leur concentration dans l'air et de la dose inhalée.

3.2.10.2. Les polluants atmosphériques

Les données proviennent des inventaires des émissions régionales 2010 réalisées par Air PACA Emiprox.

Benzène, toluène, xylène ou BTX

Le benzène, le toluène et les différentes formes du xylène sont caractéristiques de la pollution automobile. Les BTX sont des hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) constitués d'un seul cycle benzénique. Ils entrent dans la composition des carburants et se retrouvent dans

l'atmosphère soit par les gaz d'échappement, soit par l'évaporation des carburants des réservoirs ou des stations-services.

Ces substances sont retenues pour leur effet sanitaire et leur participation comme précurseurs de la pollution photochimique.

La communauté internationale porte un intérêt tout particulier aux concentrations de benzène dans l'atmosphère. Le benzène est reconnu comme cancérigène par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

Les effets sanitaires du toluène se manifestent par des difficultés respiratoires provenant principalement d'irritations.

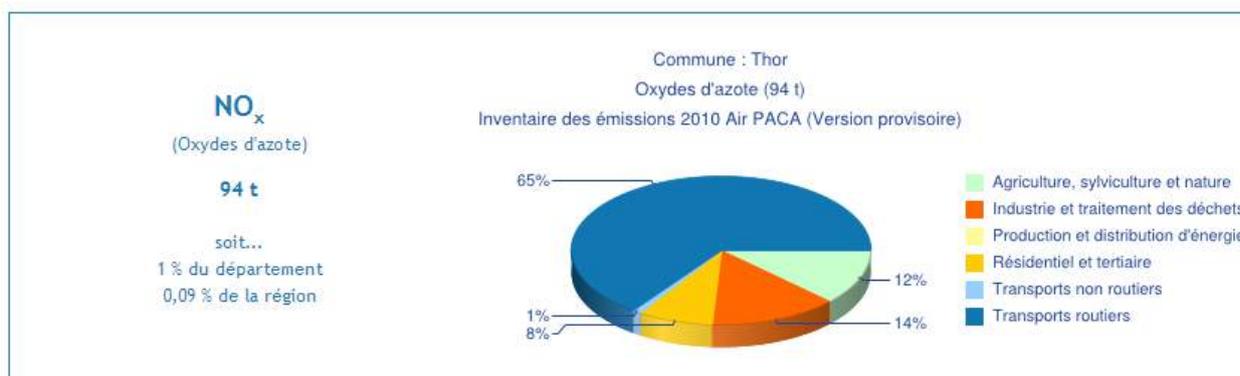
Le terme de xylène désigne la somme de quatre substances : éthylbenzène, ortho-, para-, et metaxylène. Ces composés ne possèdent pas de valeur guide concernant les recommandations de l'OMS mais ils jouent un rôle important en tant que précurseurs de la pollution photochimique.

Oxyde d'azote ou Nox (NO, NO₂)

Les Nox comprennent essentiellement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ils résultent de la combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air à haute température.

Le NO₂ est un polluant principalement d'origine automobile, issu des combustions à très hautes températures. C'est le NO qui est émis à la sortie du pot d'échappement, il est oxydé en quelques minutes en NO₂. La rapidité de cette réaction fait que le NO₂ est considéré comme un polluant primaire. On le retrouve en quantité plus importante à proximité des axes de forte circulation et dans les centres villes.

Il est particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver. Les oxydes d'azote sont des précurseurs de la pollution photochimique et de dépôts acides.

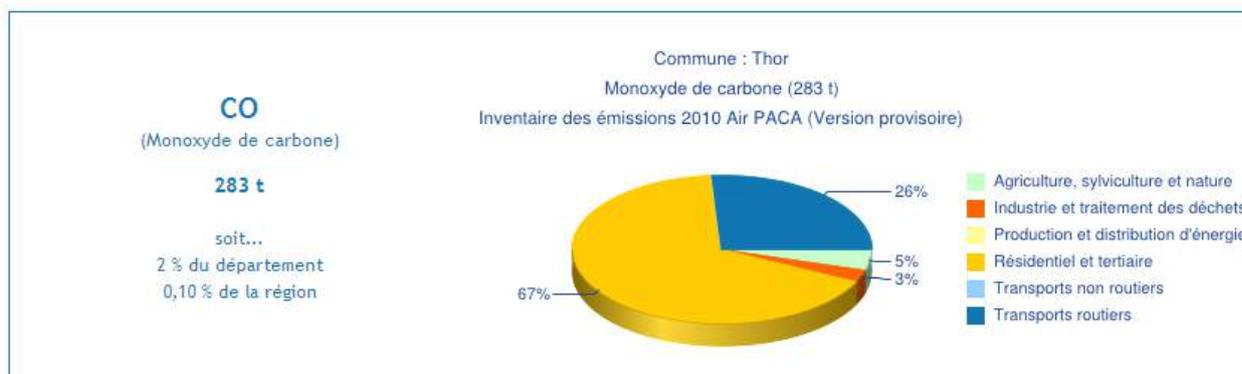


La production de NO_x sur la commune est essentiellement due aux transports routiers pour 65% et à l'agriculture pour 12%.

Monoxyde de carbone (CO)

Le CO est issue de combustions incomplètes. Il est principalement émis par l'automobile (à faible vitesse : ralentissements, bouchons), mais aussi par les chauffages domestiques.

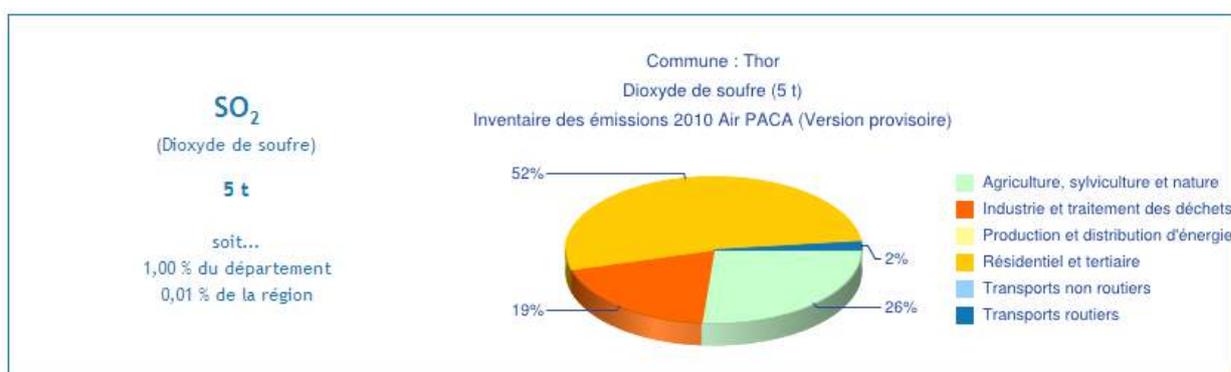
On les retrouve surtout à proximité des axes à fort trafic et en milieu confiné. Il est plus particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique qui limitent sa dispersion habituelle.



Pour le CO, le résidentiel et le tertiaire contribuent pour 67% des émissions, les transports routiers sont responsables de cette émission à 26%.

Dioxyde de soufre (SO₂)

C'est le principal composant de la pollution « acide ». Malgré une diminution de 60 % en France entre 1980 et 1990, due essentiellement à la réduction de la production électrique par les centrales thermiques, le SO₂ provient à plus de 85 % de l'utilisation des combustibles contenant du soufre (fuel et charbon).



C'est le secteur résidentiel et tertiaire qui est responsable de la majorité des émissions de SO₂ sur la commune du Thor. L'agriculture joue un rôle non négligeable dans cette production avec une part de 26% des émissions totales.

Ozone (O₃)

C'est le polluant secondaire majeur qui se forme par l'action des rayons ultraviolets du soleil sur les polluants primaires que sont les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et le monoxyde de carbone.

C'est un polluant chimique présent au niveau du sol : on parle d'ozone troposphérique que l'on distingue de l'ozone stratosphérique.

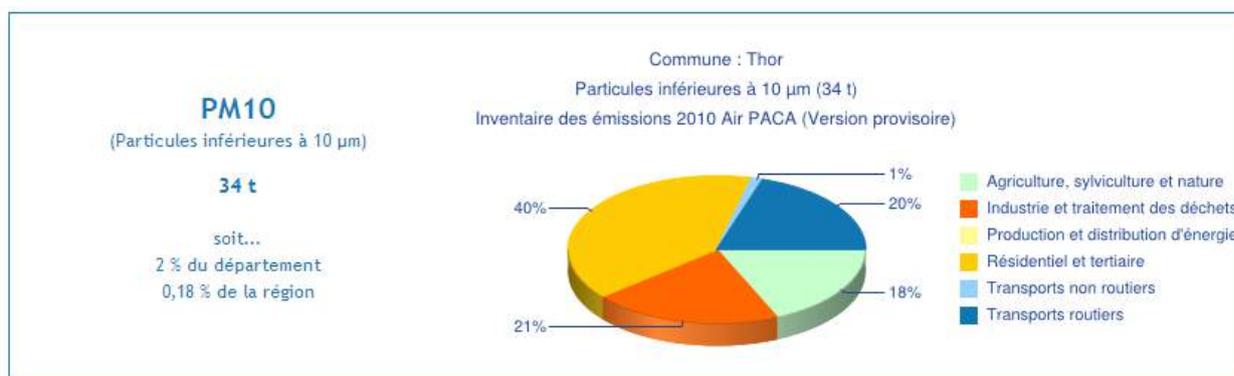
Particules en suspension (PM₁₀)

Les particules ou poussières constituent en partie la fraction la plus visible de la pollution atmosphérique (fumées). Elles ont pour origine la combustion des produits pétroliers. Les sources principales sont donc l'automobile (diesel en particulier) et l'industrie, avec une prédominance de l'automobile surtout dans les zones fortement urbanisées. Les niveaux élevés sont enregistrés lors de conditions anticycloniques hivernales.

Elles sont de natures très diverses et peuvent véhiculer d'autres polluants comme des métaux lourds ou des hydrocarbures.

De diamètre moyen inférieur à 10 µm, elles restent plutôt en suspension dans l'air. Supérieures à 10 µm, elles se déposent, plus ou moins vite, au voisinage de leurs sources d'émission.

On peut citer également les poussières issues des carrières et des cimenteries ainsi que les poussières issues de l'usure des revêtements des routes et des pneus, et, enfin, de l'érosion.



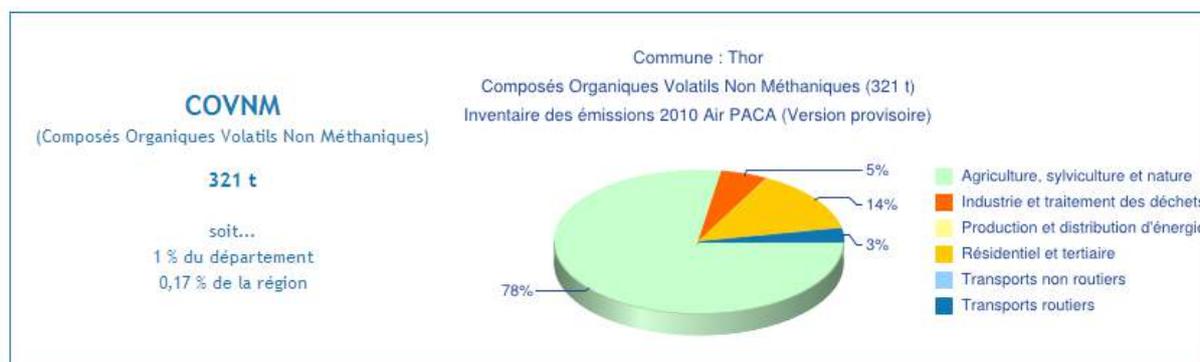
L'émission de PM10 sur la commune est à 40% due au secteur résidentiel et tertiaire.

L'industrie et les traitements des déchets sont responsables à 21%, suivi par les transports routiers.

Composés organiques volatils (COV)

Ils englobent des composés organiques gazeux que l'on rencontre dans l'atmosphère, dont les principaux sont des hydrocarbures.

Les trois sources principales sont le trafic routier (39 %) et l'utilisation domestique ou industrielle de peinture, vernis, colle, etc., dont les solvants. Avec les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone, ils contribuent à la formation d'ozone troposphérique.



78% des émissions de COVNM sur la commune sont le fait de l'agriculture.

3.2.10.3. Réglementation

La Loi sur l'Air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 et le Code de l'Environnement

L'article 19 de cette loi, modifiant l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, et codifié aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement, apporte des compléments à l'étude d'impact.

Sont ainsi introduits :

- une étude des effets du projet sur la santé et la préservation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les effets du projet pour l'environnement et la santé ;
- une étude sur les infrastructures de transport, à travers une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) PACA

Le PRQA est un outil de planification, d'information et de concertation destiné à réduire, à moyen terme, la pollution atmosphérique. Il a été introduit par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996. Il doit être élaboré par le Préfet de Région. Il fixe des orientations permettant, pour atteindre les objectifs de qualité de l'air mentionnés à l'article 3 de la loi, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Ce plan fixe également des objectifs de qualité de l'air spécifiques à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Provence Alpes Côte d'Azur, approuvé en 2000, présente 38 orientations, pouvant être découpées comme suit :

- Développer la surveillance de la qualité de l'air ;
- Améliorer la connaissance des effets sanitaires et des impacts ;
- Améliorer et préserver la qualité de l'air :
 - Lutter contre la pollution photochimique ;
 - Lutter contre la pollution industrielle ;
 - Réduire la pollution liée au trafic automobile ;
- Maîtriser les émissions et les déplacements ;
- Améliorer la qualité de l'information et de sa diffusion.

3.2.10.4. Qualité de l'air dans le secteur

AtmoPACA assure la surveillance de la qualité de l'air de près de 90% de la Région Provence Alpes Côte d'Azur. Créée en 2006 par la fusion des associations Airmaraix et Qualitair, AtmoPACA

bénéficie ainsi de plus de 25 années d'expérience. Structure associative (loi 1901), AtmoPACA est agréée par le ministère en charge de l'environnement. L'association est membre de la fédération ATMO, qui regroupe les 35 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) en France.

La station de mesure de qualité de l'air la plus proche du site d'étude se situe au Pontet, rue de l'ancienne Mairie. Elle mesure le SO₂, l'O₃ et les PM₁₀ et PM_{2,5}.

Selon le Bilan 2010 de la surveillance de la qualité de l'air dans le Vaucluse publié par AtmoPACA, entre 2001 et 2010.

La pollution en ozone augmente dans le Vaucluse depuis 2007, due aux conditions météorologiques favorables à la formation d'ozone. En effet, le département compte 50 jours de dépassement de la valeur cible européenne pour la santé (120 µg/m₃ en moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an) en 2010 contre 40 jours en 2007, en moyenne. En 2010, toutes les stations du Vaucluse dépassent la valeur cible européenne dans le département, on estime que 100 % de la population est exposée au dépassement de cette norme soit environ 599 000 habitants (résidents). La pollution de pointe connaît aussi une évolution croissante. L'année 2010 compte en effet 11 jours d'épisodes de pollution (au moins 1 dépassement du seuil d'information), contre 5 jours en 2009 et 7 en 2008. **Le maximum horaire a été enregistré au Pontet en juillet 2010 avec 234 µg/m₃.**

S'agissant du dioxyde d'azote, la valeur limite annuelle n'est pas dépassée sur les sites représentatifs de la pollution de fond (urbains et périurbains) de l'agglomération d'Avignon. Le seuil de recommandation pour les populations sensibles (200 µg/m₃/h) a été dépassé durant 3 heures consécutives le 28/10 entre 16h et 18h sur le site du Pontet, vraisemblablement lié à un phénomène local. Le maximum enregistré a été de 236 µg/m₃. Cela n'a pas occasionné de déclenchement de la procédure d'information-recommandations en NO₂, deux stations dépassant le seuil étant nécessaires (dont une de fond). **Les niveaux les plus élevés sont en général mesurés sur les sites à proximité du trafic.**

S'agissant des particules, la valeur limite annuelle (40 µg/m₃) est respectée sur l'ensemble des sites de mesure des PM₁₀ d'Avignon. Depuis sa mise en service en juillet 2002, **le site du Pontet a connu 4 années de dépassement de la valeur limite journalière** (39 jours en 2003, 41 jours en 2007, 43 jours en 2008 et 54 jours en 2009). Des travaux autour de la station et sur la zone commerciale à proximité durant ces années ont certainement favorisé l'augmentation des niveaux de particules au Pontet. D'autre part ils ont contribué à modifier l'environnement général de la station. En 2010, avec 28 jours de dépassement de la valeur 50 µg/m₃, le site respecte la valeur limite journalière.

Dans le Vaucluse, le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et les différentes formes du xylène (BTEX) sont principalement caractéristiques de la pollution automobile. Ces polluants sont mesurés sur les 3 stations permanentes du Grand Avignon. Le benzène, classé cancérigène par le CIRC, est le seul réglementé. Les teneurs les plus élevées sont observées en zones urbaines densément peuplées et à proximité des grands axes de circulation congestionnés. **Aucun dépassement de la valeur limite annuelle fixée en 2010 à 5 µg/m₃, ou de l'objectif de qualité (2 µg/m₃) n'a été relevé en 2010 sur le Vaucluse.**

→ On peut estimer que la qualité de l'air sur la commune du Thor est meilleure qu'au Pontet, en raison de l'éloignement de l'agglomération urbaine dense.

3.3. LE PAYSAGE

Le site fait partie de l'entité paysagère « La plaine Comtadine » caractérisée par la trame de haies brise-vent et des canaux d'irrigation qui structurent et compartimentent la plaine vouée aux cultures intensives. Le site présente une topographie relativement plane. Il est effectivement composé de différentes **parcelles séparées par un réseau de haies brise-vent orientées Est Ouest** afin de limiter les effets du mistral sur les cultures.

Le site dispose par conséquent de **perspectives limitées** à des orientations **Est Ouest**.

- Les perspectives Est s'orientent vers un **tissu pavillonnaire** à l'impact plus ou moins important, que l'on soit proche ou non de cette limite, le cœur de la parcelle étant traversé par une bande arborée.
- Les perspectives Ouest s'orientent vers des **parcelles agricoles**, certaines offrent des perspectives sur le Mont Ventoux en leur extrémité Ouest.

La végétation actuellement en place est variée, les **haies** alternent entre **conifères** (Cyprès, peupliers le long de la voie au Nord bordée par un fossé) et **feuillus** accueillant notamment des Lauriers tin.



Figure 47 - Composantes paysagères du site

Ce réseau de haies en alternance est en général longé par une bande enherbée sur son flanc Nord (la partie ombragée par la haie) composant un réseau de cheminements secondaires herbeux dans les parties incultivées. Le cœur de la parcelle est composé d'une bande arborée traversant le site du nord au sud, on y retrouve globalement des espèces feuillues, des cannes de Provence laissant imaginer des secteurs humides.

Les parcelles sont actuellement exploitées à 70% de la surface globale, les parties cultivées alternent entre vignes et parcelles maraichères.

- Les parcelles de vignes sont composées d'un réseau de câbles de palissage orientés Est Ouest.
- Les parcelles maraichères présentent des bandes orientées de la même manière.
- Les parcelles incultivées sont à l'état de friche herbacée s'orientant vers de la friche ligneuse sur la partie Ouest de la parcelle.

Un chemin de terre longe la frange Est du Nord au Sud, hors périmètre, longé par un fossé sur sa bordure Est. Un cheminement similaire prend place au cœur de la parcelle sur sa moitié Nord desservant directement les 2/3 des parcelles du site.

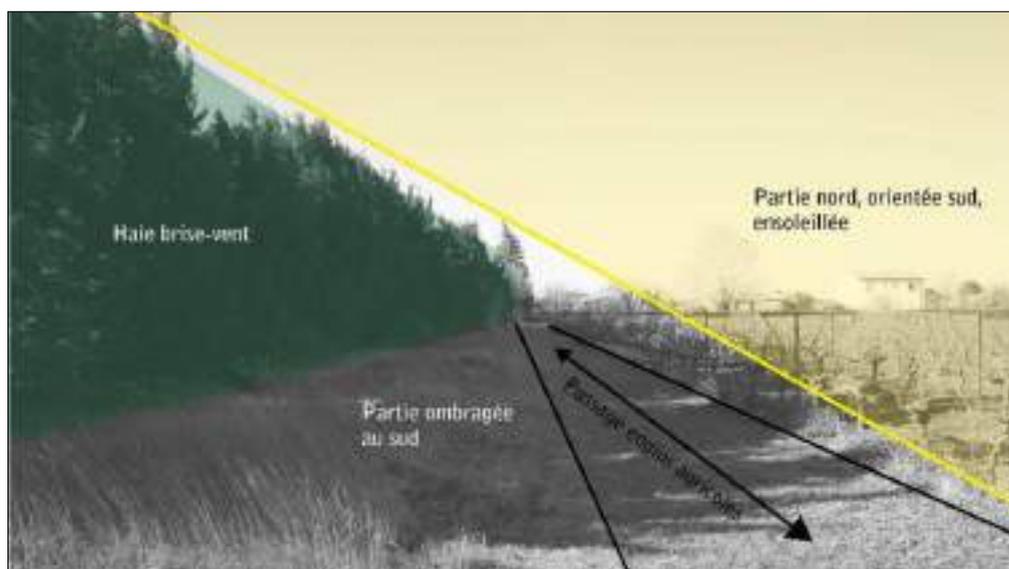


Figure 48 - Ensoleillement des parcelles agricoles

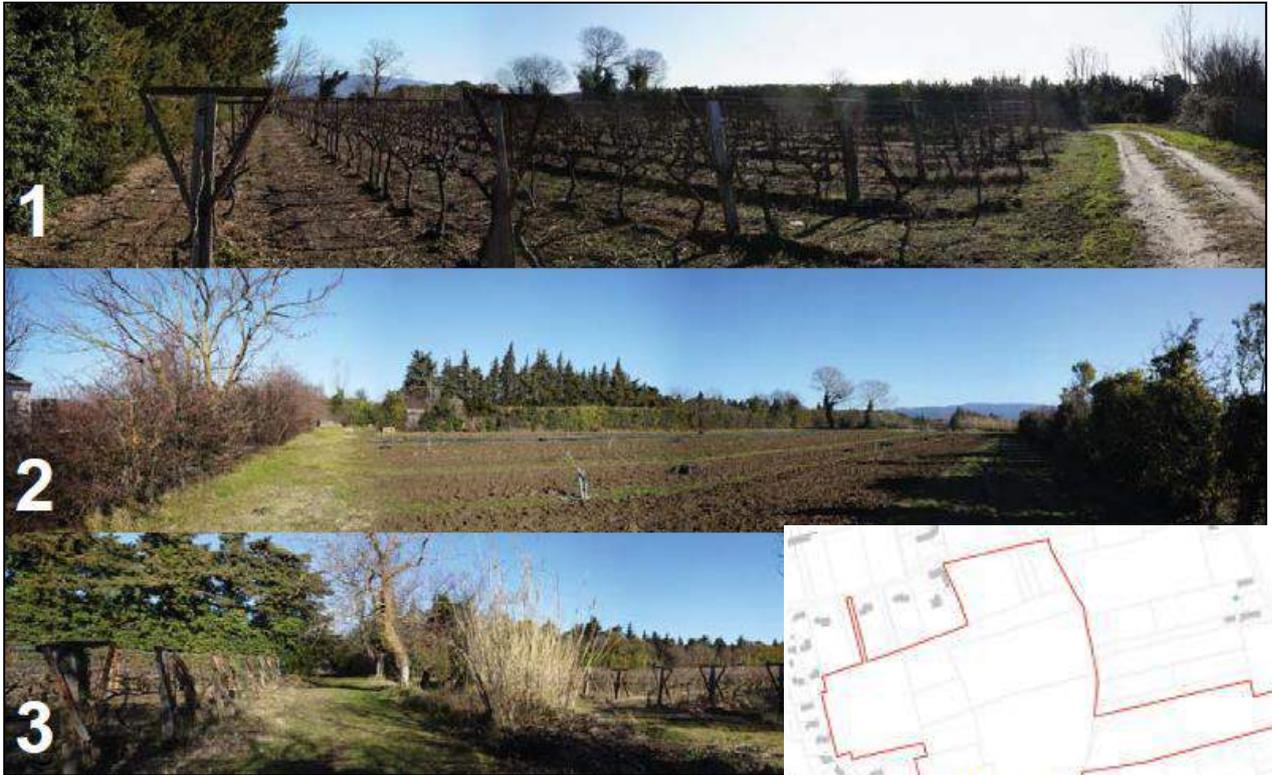


Figure 49 - Photographie de l'état actuel du site (source : MAP)

→ La conservation des caractéristiques du paysage agricole : organisation parcellaire et réseau de haies est essentiel à une bonne intégration du projet dans son contexte.

3.4. LE PATRIMOINE

3.4.1. Les monuments historiques

La commune compte 5 monuments historiques inscrits (Mérimée) :

- Le Château du Thor,
- Les Remparts,
- La porte de l'Horloge,
- Le Monastère fortifié de Thouzon,
- L'Eglise Notre Dame du Lac.



Figure 50 - Le Monastère de Thouzon

Le site d'étude ne se situe pas dans un rayon de 500m autour de ces monuments.

→ Il n'y pas d'enjeu patrimonial fort sur ou à proximité du secteur de projet.

3.4.2. Le patrimoine archéologique

La commune du Thor est située en dehors des zones de présomption de prescription archéologique déterminées par arrêté du Préfet de Région après avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique.

Toutefois elle est soumise au régime général en matière d'archéologie préventive : le Code du patrimoine prévoit que certaines catégories de travaux et d'aménagements font l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille. Parmi les catégories de travaux concernés, on retrouve notamment les zones d'aménagement concerté (ZAC), les aménagements soumis à étude d'impact.

La DRAC sera donc consultée dans le cadre de l'étude d'impact.

→ La protection du patrimoine historique et archéologique ne constitue pas un enjeu pour le projet, la DRAC sera toutefois consultée dans le cadre de l'étude d'impact du projet de ZAC.

3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX

LEGENDE : Niveau d'enjeu	
	Absence d'enjeu ou enjeu potentiel faible
	Enjeu potentiel moyen
	Enjeu potentiel fort

MILIEUX	DESCRIPTIF SOMMAIRE	NIVEAU D'ENJEU
MILIEU NATUREL		
TOPOGRAPHIE	De faibles pentes.	
CLIMATOLOGIE	Un territoire au climat méditerranéen.	
GEOLOGIE	Une plaine d'alluvions récentes.	
HYDROGEOLOGIE	Un sol peu perméable et une nappe peu profonde.	
HYDROLOGIE	Bassin versant de la Sorgue. Débit admit par la MISE pour rejet pluvial 13l/s/ha aménagé.	
RISQUES NATURELS	Absence d'enjeux pour l'aménagement de la zone.	
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Absence d'enjeux pour l'aménagement de la zone.	
BIODIVERSITE	Faibles enjeux faunistiques et floristiques. Absence d'incidence sur Natura 2000 d'après l'évaluation simplifiée des incidences.	
TRAME VERTE ET BLEUE	Le Thor n'est pas concerné par la TVB identifiée dans le cadre du SCoT.	
MILIEU HUMAIN		
DEMOGRAPHIE LOGEMENT	Une commune attractive qui connaît une croissance dynamique.	
FONCIER	Un foncier maîtrisé par la CCPSMV.	
ECONOMIE	Une économie dynamique malgré une diminution du taux de	

	création d'établissement depuis 2009. Un besoin en foncier économique.	
AGRICULTURE	Un territoire largement agricole. Une faible déprise. Une politique communautaire volontariste en matière de développement de l'activité.	
EQUIPEMENT	Un bon niveau d'équipement à l'échelle de la commune.	
DESSERTE	Un site stratégiquement situé, desservi par la RD901, mais une altermodalité à développer.	
TRAFIC	Un trafic fluide, un réseau viaire suffisamment dimensionné.	
RESEAUX	Gestion des eaux de pluie à envisager à l'échelle de l'opération. Rejet des eaux usées dans la station de l'Isle sur la Sorgue. Réseau AEP à mailler pour permettre défense incendie.	
DOCUMENT D'URBANISME	Un projet compatible avec le PLU récemment approuvé.	
PAYSAGE	Un paysage tour à tour agricole, résidentiel et économique. Une vue lointaine sur le Mont Ventoux.	
PATRIMOINE	Absence de patrimoine à proximité du site.	
QUALITE DE L'AIR	Une qualité de l'air assez médiocre en période estivale principalement, en raison du trafic routier.	
AMBIANCE SONORE	Un secteur situé en dehors de la zone affectée par le bruit de la RD901. Mais proximité d'habitations à prendre en compte.	

Chapitre 4 - Présentation et justification du projet

La présente étude a pour objet la création d'un nouveau secteur économique sous forme de zone d'aménagement concerté (ZAC) sur la commune du Thor, dans la continuité urbaine, sociale et économique des zones d'activités existantes au Thor et à l'Isle sur la Sorgue. Il s'agit d'une opération menée par la communauté de communes Pays des Sorgues Monts de Vaucluse, CCPSMV, visant à créer rapidement une offre de foncier économique pour pallier aux carences en la matière à l'échelle intercommunale.

4.1. CHOIX DU SITE ET DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE

Le Thor est une commune de la plaine agricole du comtat Venaissin structurée par les reliefs des monts de Vaucluse au nord et à l'est, les Alpilles et le Luberon au sud. Elle se situe entre Avignon et Cavaillon, à l'ouest de l'Isle-sur-Sorgue avec qui elle forme une agglomération. Elle fait ainsi partie du périmètre de la Communauté de communes Pays des Sorgues Monts de Vaucluse (CCPSMV).

L'Isle-sur-la-Sorgue et Le Thor se sont développées le long de la RD 901. Les centres anciens sont denses et facilement repérables, formés autour de la Sorgue qui a également guidé leur croissance. L'urbanisation s'est peu à peu étendue sur les espaces agricoles, provoquant ainsi un mitage du territoire en toile d'araignée. Les anciennes fermes agricoles de la plaine qui constituaient les seules habitations hors des centres-villages ont peu à peu été rejointes par des maisons individuelles sans fonction agricole, de la même manière qu'ailleurs sur la campagne française, entraînant un phénomène de « mitage » des terrains agricoles et d'étalement urbain, consommateur d'espace et de terres agricoles.

Les deux communes se rejoignent dans leur urbanisation à travers des zones d'activité articulées autour de la RD 901 et de la voie ferrée, permettant désormais de les considérer comme une agglomération unique. Leur point de convergence est constitué d'un secteur dédié à l'activité, avec plusieurs pôles qui se sont développés au cours des années. Ces différentes zones ont vocation à être requalifiées pour les rendre plus qualitatives.

Le site de St Joseph s'inscrit en charnière entre cet espace dédié à l'activité économique (ZA Cigalière), une poche d'habitat individuel récent, et des terrains agricoles en activité. Il se situe donc en continuité avec le tissu urbain actuel à l'ouest et au sud.

Il présente de nombreux atouts permettant de répondre aux objectifs de la CCPSMV :

- La requalification prévue dans le SCoT des zones d'activités le long de la RD 901 qui donnera plus d'attractivité et de qualité au secteur,

- Il s'agit d'une zone intégrée au tissu urbain tout en étant proche des terrains agricoles, qui permettra d'assurer des trajets courts tels que le préconise le futur PLU dans le cadre d'activités en lien avec la production agricole,
- Un terrain libre de toute construction mais déjà structuré par les haies qui indiquent le parcellaire en laissant présager le découpage futur du site,
- Un paysage naturel de qualité, avec des vues lointaines perceptibles sur les monts de Vaucluse à l'est,
- La gestion du climat (Mistral fort) par les haies.

4.2. JUSTIFICATION DU PROJET

4.2.1. Justification économique

4.2.1.1. Un projet porté par la CCPSMV...

La CCPSMV appartient à la première couronne du Grand Avignon, et bénéficie d'une localisation en sortie d'autoroute. Cependant, ses zones d'activités anciennes sont peu qualitatives.

A cela s'ajoute un déficit de foncier à vocation économique immédiatement disponible.

Le développement économique est l'une des compétences clés de la CCPSMV, qui a mené, courant 2010 une réflexion sur la définition de la stratégie développement économique de son territoire. Le rapport Sofred du 8 décembre 2010 mettait en avant les points suivants :

- la collectivité présente un déficit de l'offre foncière à vocation économique,
- il est nécessaire de mettre à disposition au plus vite une offre foncière et immobilière à vocation économique,
- cette nouvelle offre foncière devra être développée sur différents pôles dont celui de Saint Joseph au Thor, pour une superficie d'environ 15 hectares, mais aussi la zone de la Grande Marine à proximité, qui a vocation à s'étendre sur 3 hectares.

L'objectif pour la Communauté est donc de conforter le tissu existant et de développer de nouveaux segments. L'aménagement du site de St Joseph en pôle d'activité permettra de créer une nouvelle offre de foncier pour répondre à la demande, et de renforcer le secteur en tant qu'un seul grand pôle économique de qualité.

C'est donc pour répondre aux ambitions et besoins économiques communautaires et afin de conforter dans son fonctionnement et son rayonnement le secteur économique existant, qu'il sera conçu une opération d'ensemble cohérente d'une grande qualité économique, urbaine, architecturale, paysagère et environnementale.

Il s'agit d'affirmer la présence d'un pôle de qualité sur le territoire de la Communauté ainsi qu'une réelle structure urbaine et sociale lui offrant un rôle de force économique et durable plus important. Afin de correspondre aux attentes de développement durable et à la richesse du

contexte naturel et paysager dans lequel il s’inscrit, le projet de développement économique sera sensibilisé à la qualité durable et environnementale.

4.2.1.2. ...Qui s’inscrit dans les orientations du SCoT

Le schéma de cohérence territoriale du bassin de vie Cavaillon – Coustellet – l’Isle sur la Sorgue, regroupant trois intercommunalités, a reçu un avis favorable du commissaire enquêteur le 27 novembre 2012 et a été approuvé le 19 décembre par le conseil communautaire. Il s’agit d’un document avec lequel les PLU doivent être compatibles.

Le SCoT a notamment pour objectif la requalification de certains espaces urbains dégradés (urbanisation diffuse et linéaire le long des voies) et porte une réflexion paysagère qualitative en particulier sur le continuum urbain entre l’Isle-sur-Sorgue et le Thor. En effet, les zones économiques entre les deux communes sont identifiées comme étant peu qualitatives dans le linéaire qu’elles forment autour de la RD901.

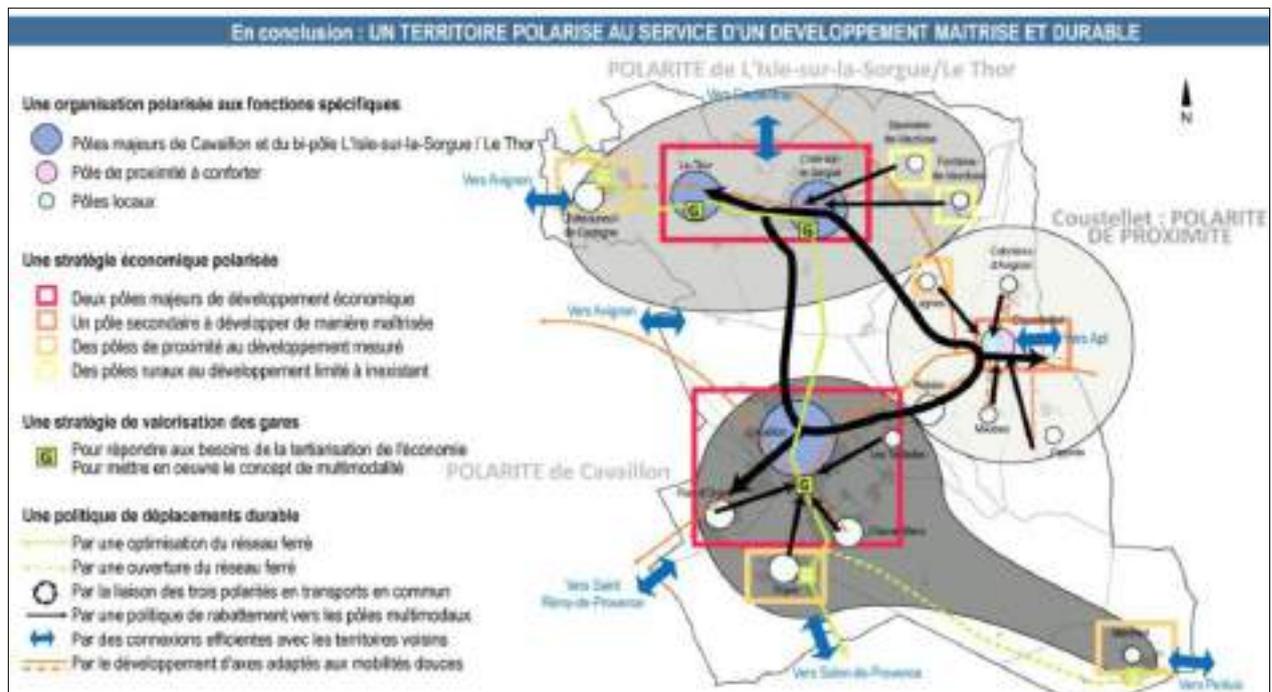


Figure 51 - Extrait du SCoT (Source : DOG du SCoT)

4.2.2. Justification urbanistique

En ce qui concerne les objectifs poursuivis, l’étude Sofred précédemment citée estime que la création de la zone d’aménagement concerté vise notamment à :

- élaborer un projet d’aménagement de qualité,
- réaliser un programme de pôle d’activités à destination des entreprises artisanales, ou industrielles,

- concevoir une opération d'aménagement qui prenne en compte les principes de développement durable.
- réaliser les aménagements paysagers, hydrauliques, routiers nécessaires au développement du secteur.

La CCPSMV a une véritable ambition d'image de marque pour le pôle, transcrit dans un aménagement qualitatif qui sera garanti par un cahier des charges. Il s'agit de relier le pôle d'activités St Joseph avec la zone de la Cigalière de manière à n'avoir qu'un pôle économique performant à l'échelle communautaire.

Plus généralement, la zone doit s'intégrer au tissu existant dans lequel elle s'insère. Elle s'appuie donc sur l'environnement bâti pour concevoir la trame et la volumétrie des constructions, et éviter les conflits d'usage avec les habitations environnantes.

Pour correspondre aux enjeux du développement durable, le pôle utilise l'espace de manière la plus rationnelle possible par une organisation réfléchie, et afin d'éviter le gaspillage du foncier.

Par la suite, les autorisations d'urbanismes seront encadrées de manière à respecter ces objectifs (rationalisation de l'espace extérieur et bâti, emprise minimale...).

Le projet préserve les espaces naturels et intègre les éléments paysagers du site : préservation des haies et fossés existant permettant de conserver le fonctionnement naturel du site, et de minimiser les surfaces imperméabilisées.

En outre, la zone est intégrée de manière paysagée afin d'en réduire l'impact notamment visuel (espaces tampons, coupures...) tout en préservant les vues lointaines vers les Monts de Vaucluse.

Dans le souci de durabilité, l'évolution des lots est prévue en corrélation avec l'évolution des besoins dans le temps : l'aménagement de la zone évite les parcelles trop enclavées, ou trop complexes, de manière à pouvoir redessiner les contours des lots et répondre ainsi à un maximum de besoins.

Concernant les transports, il s'agit d'encourager les transports alternatifs à la voiture individuelle et les modes doux à travers l'aménagement du site. Des cheminements doux sont prévus, en structuration de la zone, et en continuité du réseau de bus qui pourrait développer un itinéraire en entrée de la zone.

En parallèle, deux parkings mutualisés sont prévus pour réduire les besoins à la parcelle.

En outre, la zone est conçue et sera réglementée de manière à correspondre aux objectifs de la **Charte Qualité des Parcs et Quartiers d'activité en Vaucluse**.

4.3. LES DIFFÉRENTES HYPOTHÈSES D'AMÉNAGEMENT ENVISAGÉES

Le projet a connu quelques évolutions que l'on peut qualifier de mineures au cours des études préalables. Si le programme n'a jamais été remis en question, répondant aux besoins pré-identifiés par la Communauté de communes, quelques adaptations au niveau du schéma et du périmètre ont été réalisées afin de répondre aux impératifs techniques du projet, et d'améliorer son intégration dans le site.

Concernant le périmètre, il a évolué au fil des études de dimensionnement afin de pouvoir inclure les équipements de gestion des eaux de pluie nécessaires au projet. C'est dans cet objectif que les parcelles situées à l'Est de la ZAC, jusqu'au chemin des Muissonnes, ont été incluses dans le périmètre. Cette extension sera également l'occasion de travailler sur le maillage modes doux, en créant une liaison Est-ouest avec le chemin de Muissonnes, et donc l'arrière de la zone de la Cigalière.

Une autre évolution concerne le stationnement. Alors qu'un parking était initialement prévu à l'ouest du périmètre, à proximité du quartier résidentiel, il a été repositionné au cœur de la zone afin de limiter les nuisances pour les riverains.

Les principales évolutions sont mises en évidence ci-après.

Le projet avant la concertation :

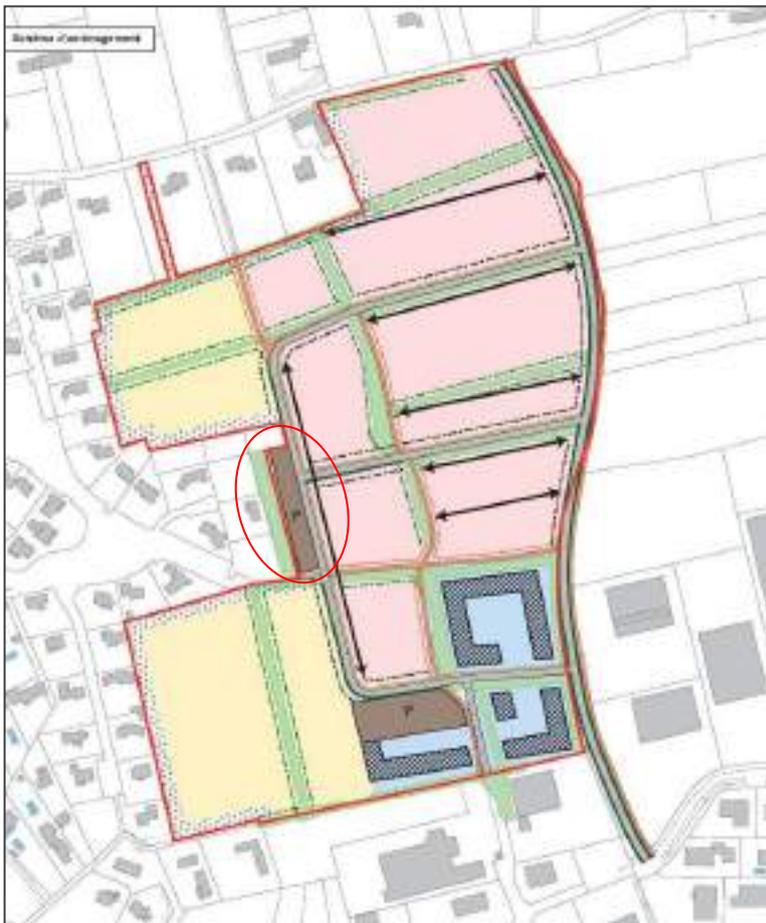


Figure 52 : Le projet avant concertation

Le projet après concertation :

Il a été convenu d'augmenter la zone tampon sur la façade ouest, d'éloigner les voies par rapport au lotissement et de supprimer le cheminement entre le lotissement et la zone d'activités.



Figure 53 : Le projet après concertation

4.4. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

4.4.1. Le programme

La programmation de la zone découle des objectifs qualitatifs précédemment énoncés. Le développement des activités économiques a pour but de conforter le tissu existant et développer de nouveaux segments. Le pôle d'activités a vocation à accueillir des activités industrielles et artisanales ou de service. Les fonctions commerciales en sont exclues.

4.4.1.1. La répartition économique

L'entrée du site accueille un pôle de services et une pépinière d'entreprises. Elle permet de créer une centralité propre, marquée et attractive.

Les deux secteurs Ouest de la zone (au nord et au sud) doivent accueillir des activités compatibles avec l'occupation résidentielle à proximité. Le parti a donc été pris d'implanter deux villages d'artisans sur ces zones.

En outre, les typologies de bâti et une bande de 10m est réservée en espace tampon, assurent l'intégration urbaine de la zone tout en garantissant peu de nuisances pour les riverains.

Le reste du site (nord-est) est donc consacré à des activités industrielles pour lesquelles la demande est forte (agroalimentaire, stockage, transport...) et surtout dont le type de foncier est rare : les entreprises ne trouvent pas d'offre adaptée et s'installent ailleurs que sur le territoire de la CCPSMV : logistic distribution, opera, DC sud est...

4.4.2. Intégration des enjeux paysagers

4.4.2.1. Les espaces verts

Le projet de la ZAC s'adaptera au relief existant afin de limiter, au maximum, des terrassements coûteux. Les déblais liés aux bassins de rétention seront réutilisés sur place pour la création du merlon paysager.

Les haies préservées assureront un masque paysager sur certains lots. Certaines seront à conserver obligatoirement, d'autres figurant au plan d'aménagement pourront être supprimées si l'aménagement du lot l'impose. Les propriétaires des lots auront une obligation de conservation et d'entretien des haies à conserver. Le cahier de prescriptions de la ZAC prévoira par ailleurs la création de haies identiques à celles qui existent actuellement sur les limites parcellaires.

Les voiries seront bordées de bandes vertes végétalisées servant de noues pour l'écoulement des eaux pluviales de 2 à 3 mètres de largeur. Elles seront préférentiellement plantées, en particulier celle accompagnant la voie transversale, de manière à ombrager la voie douce en été.

L'aspect paysager de la ZAC sera renforcé par la plantation des bassins de rétention avec des sujets de moyennes et hautes tiges.

Les zones tampons seront plantées de végétaux, pour rappeler les caractéristiques du secteur, en particulier des arbres de taille moyenne, pour préserver la vue lointaine, et des roseaux. Elles seront composées d'une piste de 3 mètres de largeur pour l'entretien et d'un merlon paysager de 7m de largeur pour 2,20 m de hauteur.

4.4.2.2. Les zones tampons

Sur les limites de la zone non pourvues de haies et en interface avec des habitations, des zones tampons de 10 à 15 mètres de largeur seront aménagées de manière à assurer une vue agréable aux résidents et les préserver des nuisances sonores. Elles seront nécessairement constituées de végétaux, pour rappeler les caractéristiques du secteur, en particulier des arbres hauts, dont de haute tige, pour préserver la vue (charme, aulne, chêne, hêtre, cyprès...), et des roseaux.



Figure 54 - Espaces tampon à aménager (Source : MAP)



4.4.2.3. *Les vues préservées/créées par des alignements*

Des alignements sont obligatoires au sud des haies pour l'ensoleillement et pour préserver les vues est-ouest.

4.4.3. *La desserte*

4.4.3.1. *Une entrée qualitative*

Afin de garantir un traitement économique global et une parfaite insertion du secteur dans le tissu existant, un prolongement de la voie existante de la Cigalière est proposé, permettant en outre de créer un unique pôle économique.

L'entrée principale du site se fait donc par son extrémité sud-est, depuis la Cigalière.

Un arrêt de bus est prévu entre les deux entrées de la zone, dans la zone de la Cigalière, permettant de desservir ensuite l'ensemble du site.

L'entrée doit être traitée de manière marquée, à la fois attractive et qualitative pour représenter l'image de la zone.

Elle est donc structurée par un ensemble de bâtiments destinés à accueillir des services pour l'ensemble des entreprises de la zone ainsi qu'une pépinière d'entreprise permettant d'impulser un dynamisme économique à l'échelle de la CCPSMV. Leur attractivité permettra de donner une identité à la zone ainsi qu'un point de repère et un marquage urbain de l'entrée.

L'entrée est donc repérée par un ensemble de bâtiments organisés en alignement de la voie et des haies.

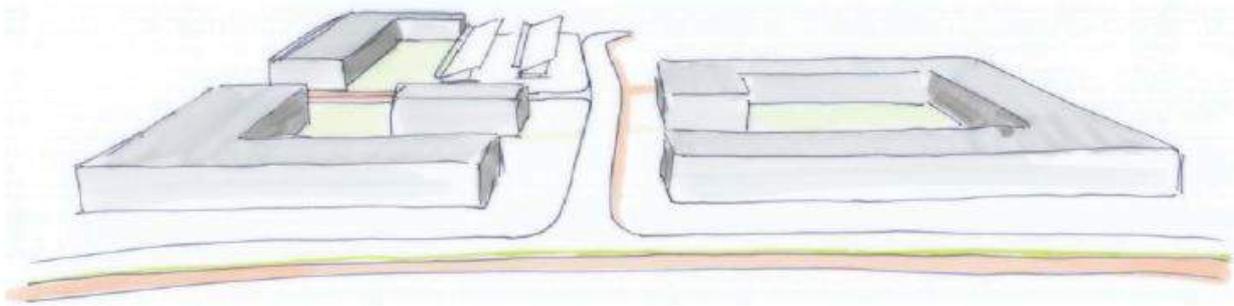
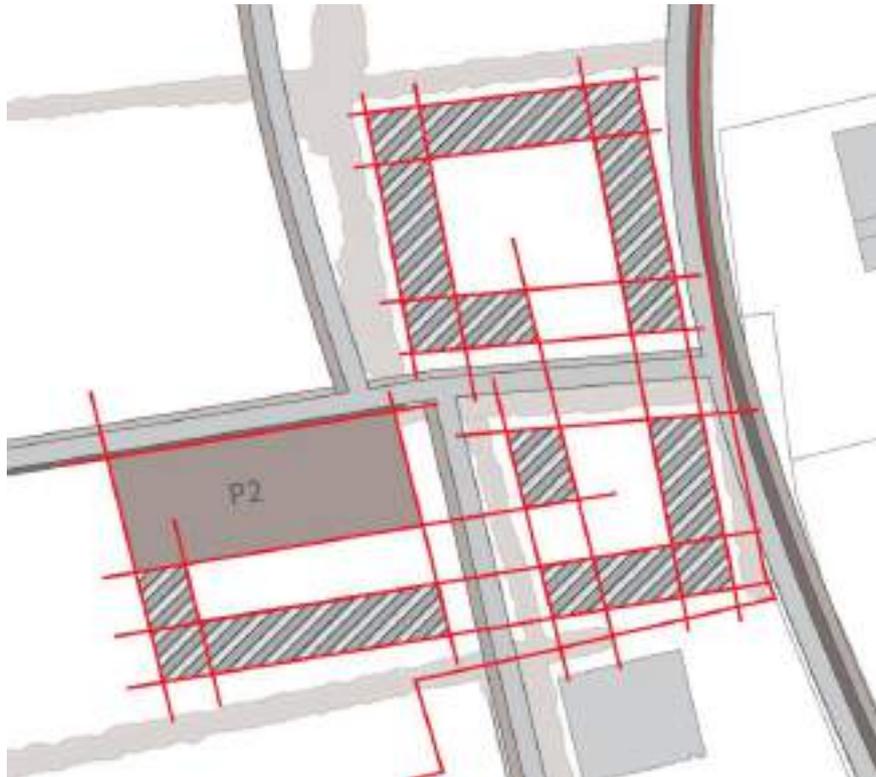


Figure 55 - Perspective d'ambiance de l'entrée (Source : MAP)



4.4.3.2. Un projet viaire structuré sur les haies existantes

L'aménagement du site s'organise autour des haies existantes qui sont pour la plupart préservées.

La transversale

Compte tenu des caractéristiques paysagères du site, de son organisation actuelle (haies est-ouest, chemin nord sud) et de son intégration dans l'espace environnant, l'aménagement se base sur un principe de desserte nord-sud.

Le parti a été pris de traiter la limite est de la zone par la voirie principale de desserte interne, reliant la zone de la Cigalière au chemin de Reydet.

Il est toutefois important de préciser que les poids lourds ne pourront pas transiter vers le centre-ville via le chemin de Reydet.

Un cheminement « Mode doux » de 3m de largeur accompagnera la voie « transversale », située à l'Est de la ZAC, sur toute sa longueur depuis la sortie principale et le chemin de Reydet.

Au nord, la Communauté de communes projette de sécuriser le chemin de Reydet pour les modes doux, ce qui garantira la continuité des aménagements.

De cette transversale dérivent deux branches perpendiculaires, formant une boucle, appuyées sur la trame de haies selon le fonctionnement actuel du site (des voies au nord des haies).

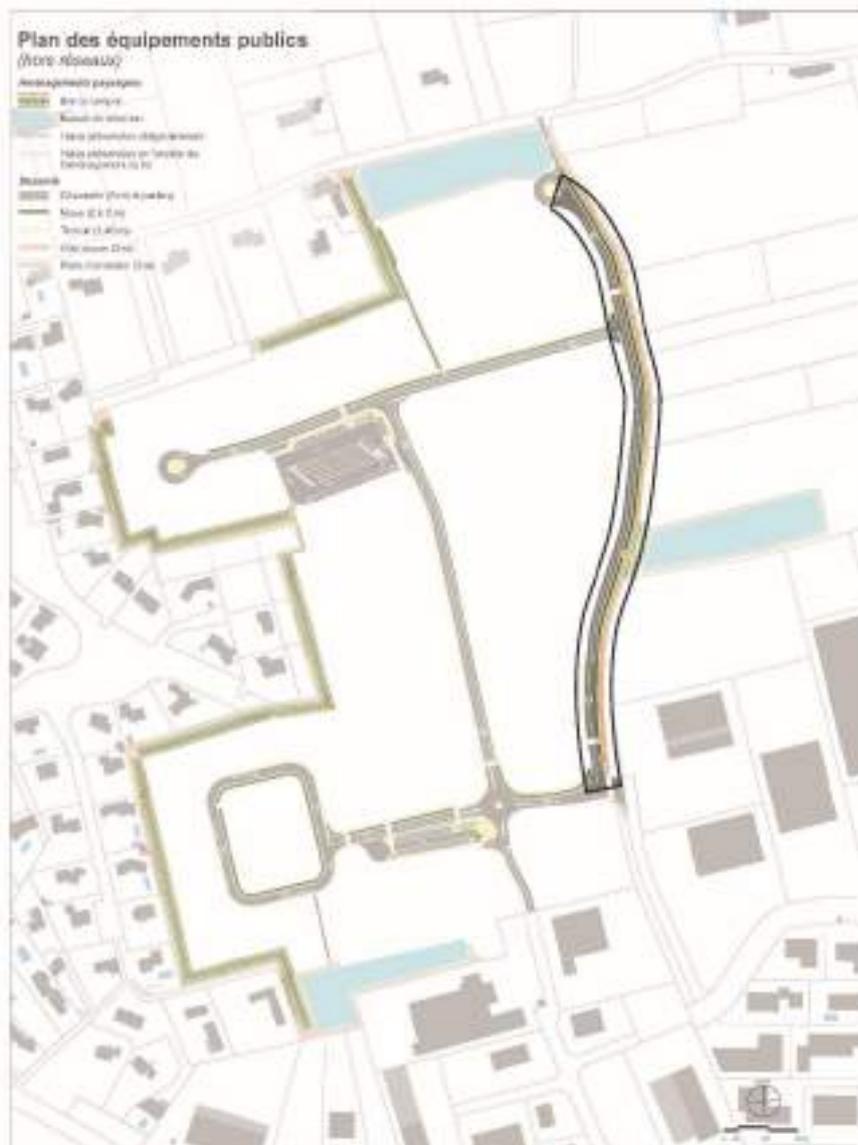


Figure 56 : La voie transversale

L'entrée principale

Elle dispose en section courante d'un profil simple de chaussée et trottoir et s'accompagne d'une noue paysagère.

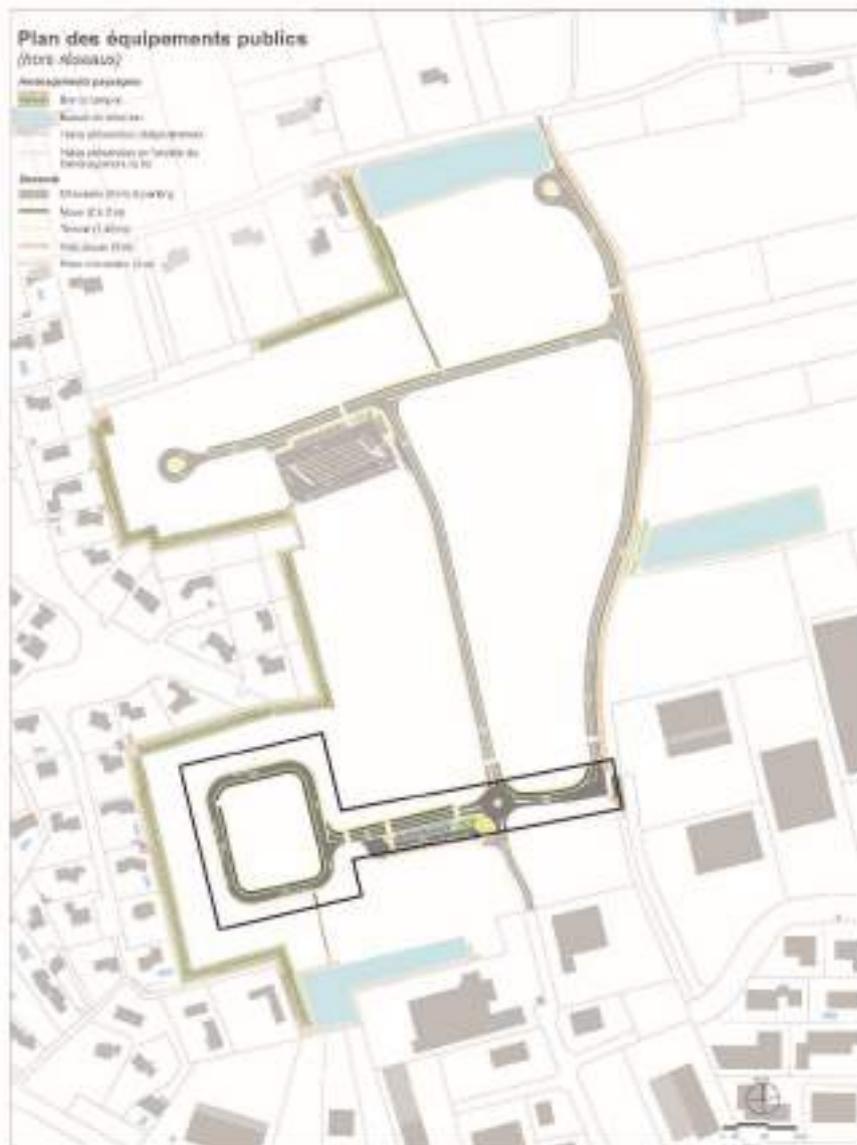


Figure 57 : L'entrée principale

L'entrée secondaire

L'entrée secondaire, située au centre du site, permet une circulation Sud-Nord. Elle dispose d'un profil simple de chaussée et trottoir et s'accompagne d'une noue paysagère.

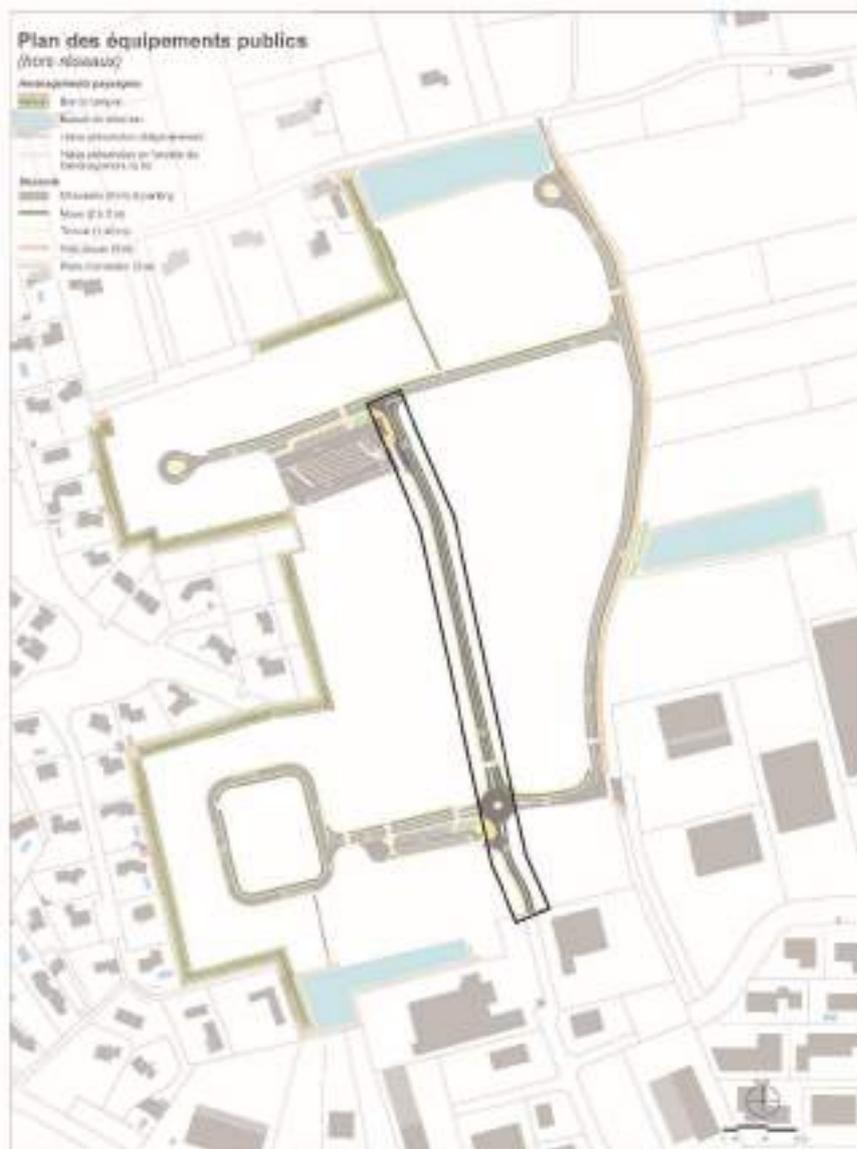


Figure 58 : L'entrée secondaire

La desserte nord

La desserte interne située au Nord du site, permet une circulation Est-Ouest. Elle dispose d'un profil simple de chaussée et trottoir et s'accompagne d'une noue paysagère.

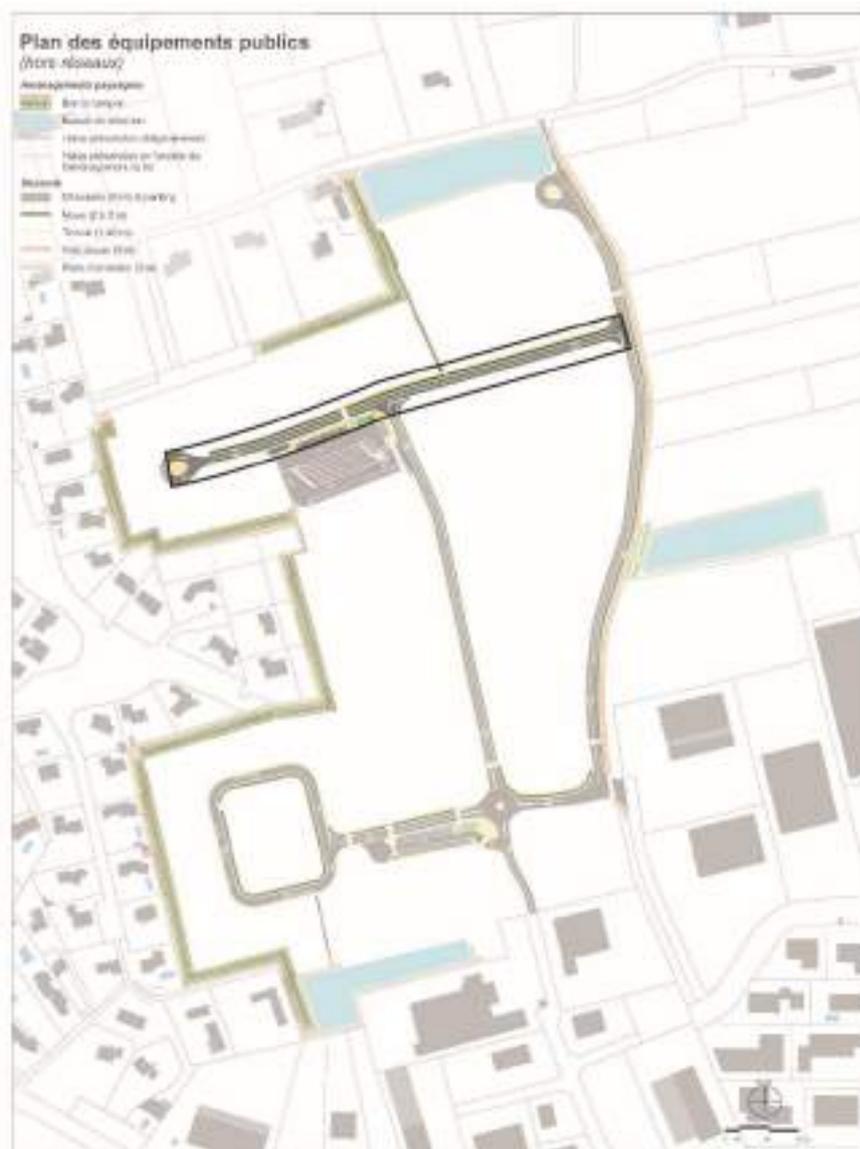


Figure 59 : La desserte nord

Les parkings mutualisés

Deux parkings mutualisés sont implantés à l'entrée de la zone mais aussi au centre-ouest, pour permettre ensuite d'atteindre chaque lot à pied, vélo, ou autre mode doux, et réduire les surfaces destinées au stationnement dans chaque lot.

Le parking sud sera composé de :

- 32 places véhicules légers (VL)
- 1 place PMR minimum
- 4 places véhicules électriques
- 1 emplacement 2 roues
- 1 emplacement tri sélectif
- 1 panneau d'information

Pour réduire l'impact visuel du parking, une haie sera plantée entre la voie et le parking.

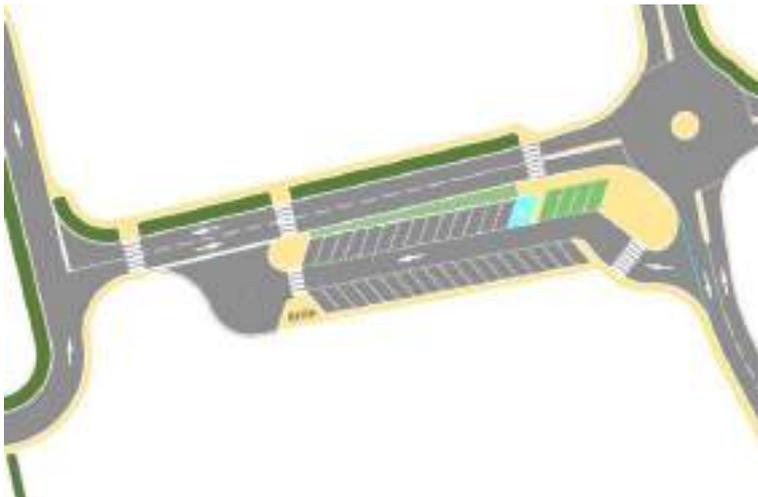


Figure 60 : Parking sud

Le parking nord sera composé de :

- 10 places poids lourds (PL)
- 22 places véhicules légers (VL)
- 1 place PMR minimum
- 4 places véhicules électriques
- 1 emplacement 2 roues
- 1 panneau d'information

Les stationnements PL seront en épi et longitudinaux et les stationnements VL en épi et en bataille.

La piste d'entretien de la zone tampon sera accessible depuis le parking à l'Ouest.



Figure 61 : Parking nord

4.4.4. Les équipements techniques

Le secteur sera raccordé aux réseaux publics existants : eau potable, eaux usées, électricité, télécom, et eau brute. Le secteur sera par contre autonome en ce qui concerne la gestion et le traitement des eaux de pluies.

4.4.4.1. Le raccordement aux réseaux secs

Alimentation en électricité

L'alimentation de la ZAC en électricité fait l'objet d'une convention à passer avec Enedis, qui fixera la répartition des charges d'investissement entre l'aménageur et Enedis, dans les conditions habituelles.

L'alimentation électrique de la ZAC St Joseph se fera en 2 endroits. L'une par le Nord vers liaison HTA Pommier – domaine Vergers, et l'autre par le Sud vers le poste existant ZATHOR.

Selon les estimations avec les données actuelles, cette boucle alimentera 5 transformateurs publics.

A partir des transformateurs, un réseau basse tension, avec mise en place de fourreaux, sera nécessaire pour distribuer l'électricité vers chaque lot.

En fonction des activités, les postes implantés pourront être insuffisants. Dans ce cas, chaque aménagement de lot intégrera, si nécessaire, son propre transformateur, d'une puissance adaptée à sa consommation. Ce dernier sera à la charge du constructeur.

Réseau mutualisé Télécom - Fibre optique

Chaque activité doit pouvoir recevoir une ligne de télécommunication. La desserte de la ZAC en réseau téléphonique devra faire l'objet d'une convention à passer avec l'opérateur qui sera choisi à l'issue d'une mise en concurrence, qui fixera la répartition des charges d'investissement entre l'aménageur et l'opérateur, dans les conditions habituelles.

La mise en place de la fibre optique sera réalisée en fonction du cahier des charges de la CCPSMV.

Les chambres de tirage nécessaires à la desserte de la ZAC seront positionnées sous le domaine public.

Un pré-équipement (fourreaux) pour la pose de la fibre sera également réalisé.

Un branchement avec regard en attente est réalisé pour chaque lot.

Réseau vidéo-surveillance

Un pré-équipement de vidéo-surveillance est réalisé sous trottoir sur le site de la ZAC.



Figure 62 : Schéma de principe du réseau électrique

4.4.4.2. L'alimentation en eau potable et la défense incendie

Un réseau de distribution d'eau potable est créé sous voirie. Celui-ci est maillé sur la canalisation existante en FD 150 du lotissement « Domaine du Verger » situé à l'Ouest de la ZAC ainsi que sur la canalisation existante en FD 150 située au sud sur le site de la Cigalière.

La conduite principale sera en diamètre Ø150 et Ø100. Elle alimentera les poteaux incendie. A ce jour, 7 poteaux sont prévus sur toute la ZAC.

Le réseau sera équipé de ventouses aux points hauts, de vidanges aux points bas et de vannes de sectionnement aux nœuds du réseau.

Des branchements en attente sont prévus pour chaque lot par des prises en charge Ø32 ou Ø50 sur la conduite principale, jusqu'en limite de parcelle, avec la mise en place d'un regard compteur.

Les poteaux d'incendie, conformes aux normes, seront implantés sur la ZAC, judicieusement répartis afin de pouvoir intervenir en tout point de la ZAC en cas d'incendie.



Figure 63 : Schéma de principe du réseau incendie

4.4.4.3. L'eau brute

Une canalisation d'eau brute de diamètre Ø250 PVC traverse actuellement le site du Nord au Sud avec quelques départs orientés Est / Ouest en Ø160 et Ø110 PVC.

Un réseau de distribution d'eau brute est créé sous voirie en parallèle du réseau AEP. Celui-ci est maillé sur la canalisation existante qui traverse actuellement le site de la ZAC.

La conduite principale sera en diamètre Ø250.

4.4.4.4. L'assainissement eaux usées

Le réseau d'eaux usées de la ZAC sera, au maximum, en gravitaire équipé de 1 ou 2 stations de relevage avec une partie en conduite de refoulement jusqu'au point de raccordement du réseau existant.

La Communauté de Communes Pays des Sorgues Monts de Vaucluse a le projet de réalisation d'un réseau de transfert des zones d'activités qui doit tenir compte du volume estimé sur le site de la ZAC St Joseph. En prenant un ratio de 70 l / emploi / jour (1 jour = 8.00 h), nous obtenons un volume minimum estimé à 53 m³ / jour. Ce volume peut augmenter considérablement dans l'éventualité que s'implantent des entreprises avec des rejets conséquents. Nous devons en tenir compte et, de ce fait, proposer une variante avec un volume maximum estimé à 300 m³ / jour.

Les différentes constructions devront être raccordées au réseau d'eaux usées gravitaire sous voirie.

Un branchement avec tabouret à passage direct sera réalisé pour chaque lot.

Le réseau d'eaux usées aura un diamètre Ø200 avec une pente minimale à 0.5%.

Du fait de la topographie du site (pentes très faibles), les lots 13-14-15 seront amenés à devoir s'équiper de relevage pour assurer le rejet dans le réseau public.



Figure 64 : Schéma de principe du réseau d'eaux usées

4.4.4.5. *La transparence hydraulique du projet*

Les ouvrages de rétention à proximité ayant été dimensionnés pour répondre aux besoins des opérations existantes, la zone de Saint-Joseph devra être dotée de ses propres ouvrages de rétention afin de garantir la transparence hydraulique du projet.

Ainsi, les études préliminaires, sur la base du débit de fuite imposé par la MISE 84, à savoir 13l/s/ha aménagé, ont permis de dimensionner les volumes de rétention, et d'établir le dossier loi sur l'eau.

Le rejet des eaux pluviales sera temporisé par la création de 3 bassins de rétention avec traitement par décantation.

Une étude de sol a permis de constater que les coefficients de perméabilité du sol mesurés sont très faibles, de l'ordre de 2×10^{-6} m/s en moyenne.

Les travaux d'aménagement entrent dans le cadre d'une procédure réglementaire d'élaboration de dossier d'incidence au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement et au titre du Décret d'application n° 2006-800 du 17 juillet 2006 modifiant celui n° 93-742 du 29 mars 1993.

L'aménageur prend à sa charge l'ensemble des canalisations nouvellement créées sous les nouvelles voiries, ainsi que l'ensemble des branchements de lots jusqu'à la pénétration dans le lot qui est, quant à lui, à la charge du constructeur. Du fait de la faible profondeur des noues et de la topographie du site, certains lots devront certainement s'équiper d'un relevage des eaux pluviales afin de permettre le rejet dans la noue. Les canalisations seront dimensionnées sur le débit qu'elles devront prendre en charge.

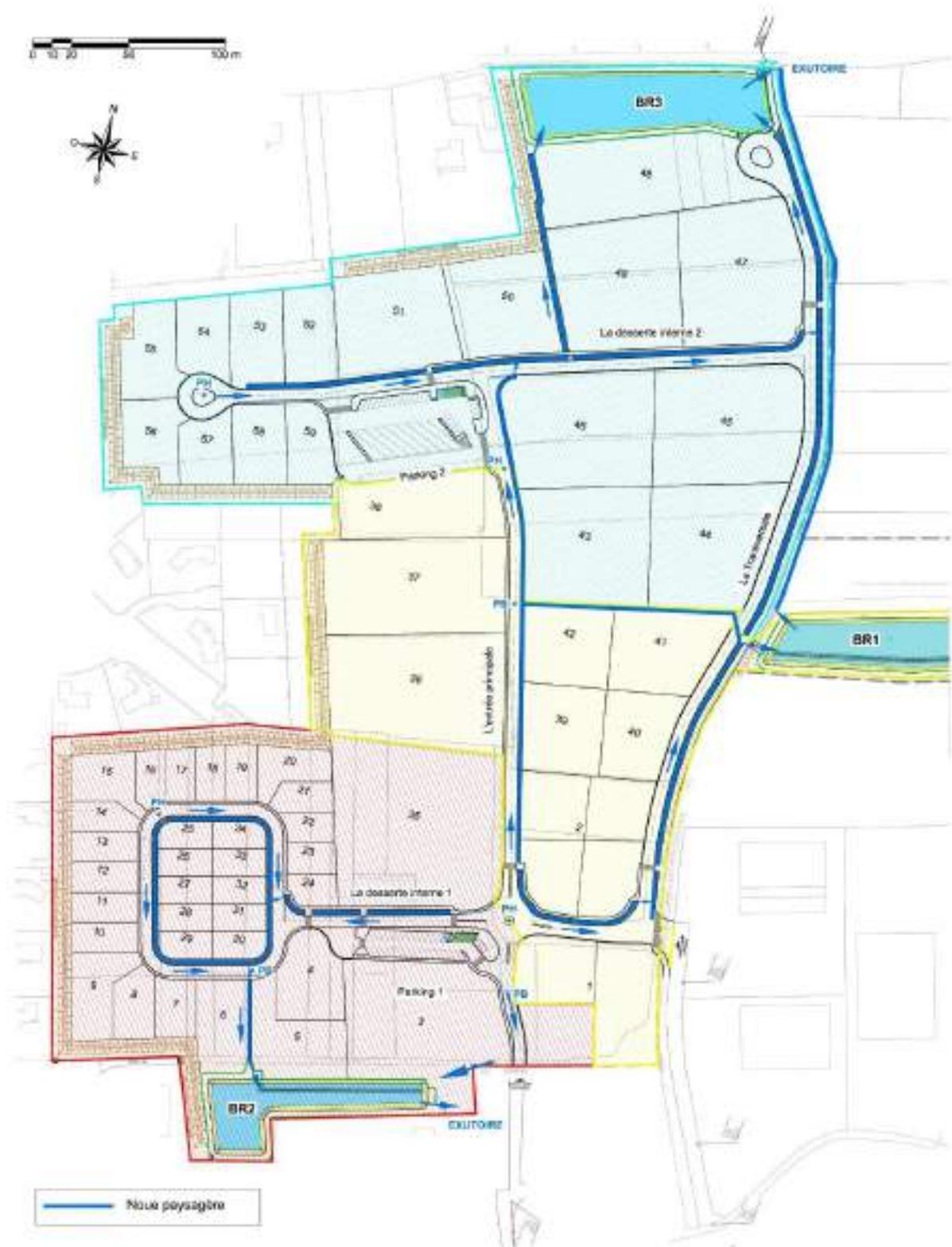


Figure 65 : Schéma de principe du réseau d'eau pluviale

Les bassins de rétention

Le projet est découpé en **trois bassins versants** possédant chacun leur bassin de rétention. Le site possédant une pente très faible, voire quasi nulle au Sud, il est privilégié de créer plusieurs ouvrages afin de **minimiser les distances** entre les points de collecte et les ouvrages.

La collecte est envisagée en aérien par des **noeuds de faible profondeur**, avec des pentes faibles, voir quasi nulles par endroit.

Le DDT84 préconise, dans sa note sur la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagements de zone d'activités, datant de mai 2012, de dépolluer les eaux pluviales par une solution de décantation dans un bassin de traitement dédié.

Les bassins 1 et 2 possèdent deux bassins séparés, un de décantation et un de rétention. Le bassin 3 étant plus contraint, la décantation et la rétention seront gérées dans un seul bassin, avec un ouvrage de sortie à double ajutage.

Les bassins seront traités de manière paysagère (enherbement de type prairie rustique), permettant de **limiter la stagnation** des eaux dans le fond du bassin, d'offrir un traitement de la pollution chronique et de stopper un minimum de pollution accidentelle.

Le bassin de rétention 1 sera situé à l'Est du site.

Données géométriques :

- Volume utile : env. 1300 m³
- Talus avec une pente à 3/2 et 6/1 dans les zones accessibles
- Hauteur de remplissage du bassin : inférieure à 1m
- Ouvrage d'entrée du bassin avec by-pass
- Décantation + rétention
- Ouvrage de régulation en sortie
- Rejet dans le fossé existant

Le bassin de rétention 2 sera situé au Sud du site avec 2 ouvrages d'entrée, un à l'Est du bassin et l'autre au Nord du bassin.

Données géométriques :

- Volume utile : env. 1500 m³
- Talus avec une pente à 3/2 et 6/1 dans les zones accessibles
- Hauteur de remplissage du bassin : inférieure à 1m
- Ouvrages d'entrée du bassin avec by-pass
- Décantation + rétention
- Ouvrage de régulation en sortie
- Rejet vers réseau d'eaux pluviales existant Ø400 sur le site de la Cigalière

Le bassin de rétention 3 sera situé au Nord du site avec 2 ouvrages d'entrée, un à l'Est du bassin et l'autre à l'Ouest du bassin.

Données géométriques :

- Volume utile : env. 2200 m³
- Talus avec une pente à 3/2 et 6/1 dans les zones accessibles
- Hauteur de remplissage du bassin : inférieure à 1m
- Ouvrages d'entrée du bassin
- Rétention
- Ouvrage de régulation à double ajutage en sortie
- Rejet dans EP Ø600 dans fossé existant

4.4.5. Le schéma d'aménagement retenu



Figure 67 : Le schéma d'aménagement retenu (Source : MAP)

4.4.6. La réponse aux besoins et l'intégration des enjeux environnementaux

ENJEUX	ORIENTATIONS D'AMENAGEMENTS	REPOSES DU SCHEMA D'AMENAGEMENT
Créer un pôle d'activités d'ampleur et de qualité	<p>Définir un schéma directeur du pôle d'activités.</p> <p>Ambition d'image de marque à faire ressentir dans un aménagement qualitatif et à transcrire dans un cahier des charges et la mise en place d'une signalétique correspondant à cette qualité.</p>	<p>La qualité de la zone sera inhérente à la précision et la justesse du cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et durables qui sera annexé au CCTP et donc opposable aux acquéreurs.</p> <p>En outre, les critères de la Charte qualité des parcs d'activités en Vaucluse seront applicables.</p>
Concevoir l'aménagement selon les principes du développement durable	<p>Réfléchir sur les aménagements et la taille des parcelles pour correspondre à ses principes.</p> <p>Interdire les activités / industries polluantes voire bruyantes.</p> <p>Concevoir de manière bioclimatique le bâti : efficacité énergétique, orientation, gestion des eaux pluviales, etc.</p> <p>Une gestion sur site des eaux de pluie garantissant la transparence hydraulique et servant le paysage (noues).</p>	<p>Le schéma d'aménagement prévoit de petites parcelles découpées de manière la plus rationnelle possible, qui pourront être regroupées sous condition (de forme notamment) par un preneur ayant besoins d'un grand lot. Cela permettra d'éviter les redécoupages au grè des besoins et créateurs de délaissés, de manière à rentabiliser le foncier.</p> <p>Le cahier de prescription prévoira des dispositions particulières relatives aux activités admises sur la zone, tout comme le règlement d'urbanisme applicable à la ZAC. Il intégrera également des prescriptions sur la conception architecturale et la gestion des ressources.</p>
Relier le projet avec la zone de la Cigalière de manière à créer un secteur d'activité global	Relier le pôle d'activités St Joseph avec la zone de la Cigalière de manière à n'avoir qu'un pôle économique.	La liaison avec la zone existante se fait au moyen de l'entrée sur le parc de St Joseph, depuis la Cigalière. En outre, les bâtiments et aménagements futurs devront prendre en compte les caractéristiques de cette zone : style de mobilier urbain, de bâti

		et clôtures, signalétiques... de manière à s'intégrer au tissu existant tout en ayant une identité propre.
Intégrer le futur pôle d'activité au tissu existant	S'appuyer sur l'environnement bâti pour concevoir la trame et la volumétrie des constructions, éviter les conflits d'usage avec les habitations environnantes.	Dans une bande de 50m du côté du lotissement, la hauteur maximale sera celle de la plus haute construction sur la zone limitrophe. En outre, une bande de 10 mètres de retrait devra être plantée avec des végétaux brise-vues (zone tampon).
Utiliser l'espace de manière la plus rationnelle possible	Favoriser les formes urbaines permettant d'éviter le gaspillage des terrains (rationalisation de l'espace extérieur et bâti, emprise minimale...).	Hormis le pôle de services / pépinière d'entreprises, les lots seront exclusivement à destination d'industrie ou d'artisanat, et donc majoritairement en rez-de-chaussée, impliquant une emprise au sol importante. Or, la question de la densité est inhérente à celle du développement durable. Il est donc envisageable de prévoir une emprise au sol importante, pour limiter le gaspillage du foncier, avec un coefficient minimum. En parallèle, des prescriptions d'interdiction d'imperméabiliser les stationnements et les espaces non nécessaires à l'activité permettront de préserver la qualité de la zone.
Préserver les espaces naturels et intégrer les éléments paysagers	Délimiter les espaces à préserver / valoriser. Préserver les haies et fossés existants, permettant de conserver le fonctionnement naturel du site, minimiser les surfaces imperméabilisées...).	Le CCCT imposera aux acquéreurs de gérer les haies éventuellement incluses dans leur lot. Il sera par ailleurs interdit de les détériorer.
Assurer le maintien et le développement de la biodiversité	Intégrer la zone de manière paysagée afin d'en réduire l'impact notamment visuel (espaces tampons, coupures...) de tous côtés, y compris avec la réserve foncière à l'est.	Le PLU prévoit la plantation de haies pour chaque parcelle longeant une voie publique. Tout espace non nécessaire à l'activité devra être préservé, planté s'il ne l'est pas au moment de l'acquisition et entretenu.

Préserver les vues lointaines vers les Monts de Vaucluse	Eviter l'implantation de constructions nord/sud à l'est du site de manière à garder des percées visuelles vers les espaces naturels.	Des alignements obligatoires sont inscrits sur les documents graphiques de manière à imposer la construction des bâtiments dans le sens est-ouest.
Favoriser l'ensoleillement des bâtiments	Maintenir le fonctionnement actuel des parcelles en implantant la voirie au sud, permettant de préserver l'espace ensoleillé pour les bâtiments.	Le plan d'aménagement de la zone intègre des retraits sur les haies, et des alignements obligatoires au sud de celles-ci, conformément au schéma d'organisation actuel.
Prévoir l'évolution des lots en fonction de l'évolution des besoins dans le temps	Eviter les parcelles trop enclavées, ou trop complexes, de manière à pouvoir redessiner les contours des lots et répondre ainsi à un maximum de besoins.	Cf. ligne 2.
Conforter le tissu d'activités existant et développer de nouveaux segments		
Encourager les transports alternatifs à la voiture individuelle et les modes doux	Prévoir l'implantation d'un parking mutualisé et des cheminements parcourant le site. Favoriser l'implantation d'une piste cyclable jusqu'à la gare.	Des trottoirs accompagnent les voies de circulation. Ils s'appuient sur le chemin existant sur le site. Deux parkings mutualisés sont prévus (véhicules légers, poids lourds, vélo). Des stationnements pour vélos sont imposés dans le règlement d'urbanisme applicable à la zone.

Chapitre 5 - Impacts du projet sur l'environnement et mesures associées

5.1. LES EFFETS LIÉS À LA PHASE CHANTIER ET LES MESURES ENVISAGÉES

Il ne peut y avoir de travaux sans nuisances. Le but de ce paragraphe est de démontrer non pas que les impacts seront inexistantes mais qu'il existe des mesures souvent liées à la planification et à la sensibilisation permettant de limiter les nuisances inévitables.

5.1.1. Mesures préconisées d'ordre général

5.1.1.1. Cellule de coordination

Une cellule de coordination et de programmation de chantier sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement qui pourraient advenir pendant leur déroulement.

Cette cellule sera composée en particulier :

- d'un représentant du Maître d'Ouvrage et de l'aménageur, avec si possible un spécialiste en sécurité et environnement ;
- des représentants des entreprises chargées de la coordination des travaux.

Cette cellule assurera la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants riverains et employés des bâtiments voisins afin d'intégrer leurs problèmes ainsi que le contrôle de la bonne application des mesures environnementales. Ce contrôle passe par le respect du cahier des charges et la conformité des mesures réductrices.

5.1.1.2. Charte de chantier à faible impact environnemental

Une charte de chantier vert sera mise en place. Son objectif est quadruple :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge,
- limiter les impacts sur les milieux.

Elle précise en particulier :

- les modalités de mise en place, de signature et de contrôle,
- les modalités d'information des riverains,
- l'organisation du chantier,
- les modalités de gestion de la propreté,
- les modalités de stationnement des véhicules du personnel de chantier,
- l'accès des véhicules,
- les modalités de limitations des nuisances causées aux riverains (niveau acoustique, émissions de poussières et de boues, dispersion des déchets),
- les modalités de limitation des pollutions de proximité (eaux de lavage, pollution des sols et de l'eau)
- les modalités de gestion sélective des déchets : déchets solides et liquides, suivi des déchets de chantier.

Proposées par le Maître d'ouvrage, elle doit être signée par toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

5.1.2. La topographie

5.1.2.1. Effets

Le site étant globalement plat, le projet sera calé le plus possible sur la topographie naturelle du site. Les déblais éventuels issus des travaux d'aménagement seront si possible réutilisés sur place. Il en va de même de la terre végétale extraite lors des déblais.

→ L'impact sur la topographie sera faible et lié principalement à la possibilité de modification des écoulements de surface.

5.1.2.2. Mesures

Les matériaux excédentaires liés au terrassement seront dans la mesure du possible réutilisés sur site, ou lorsque de ce n'est pas possible, mis en dépôt.

Les matériaux déficitaires éventuels, si les déblais ne peuvent pas être réutilisés, proviendront de sites d'emprunt ou de carrières autorisées.

5.1.3. Les poussières

5.1.3.1. Effets

Les sources de poussières concernent essentiellement :

- Les mouvements des engins mobiles d'extraction ;
- La circulation des engins de chantier pour le chargement et transport ;
- Les travaux d'aménagement et de construction.

Les poussières émises par les engins d'extractions seront de moins en moins nombreuses au fur et à mesure de l'avancement des terrassements, les terres étant de plus en plus humides lorsqu'elles sont plus profondes.

La formation de poussières peut être également due à la circulation des engins de chantier et des véhicules de transport. Cette circulation peut en effet entraîner une érosion des pistes de circulation, une remise en suspension dans l'air des poussières retombées au sol, une augmentation de la vitesse de projection dans l'atmosphère...

Il est à noter également que les vents dominants favorisent l'envol des poussières.

L'évaluation de la quantité de poussières produites est aléatoire car dépendante de nombreux paramètres difficilement estimables (vent, pluies, aspersion,...).

5.1.3.2. Mesures

Compte tenu de la proximité des zones bâties, une attention particulière sera portée à la gestion du chantier avec :

- Une attention portée aux paramètres saisonniers (éviter de terrasser lors des périodes venteuses par exemple),
- La généralisation de l'aspersion des zones décapées,
- Le bâchage des bennes de transport de matériaux fins et pulvérulent (type sable),
- Le compactage rapide lors des travaux de terrassement...

Cf charte de chantier vert.

Ces mesures permettront de limiter les effets néfastes sur la santé et la sécurité du personnel présent sur le site, des riverains et automobilistes.

A noter que la préservation de zones tampons, en particulier avec les zones d'habitat contribuera à atténuer ces nuisances.

→ Un impact potentiellement sensible en phase chantier, mais principalement limité aux phases de terrassement.

→ Et qui sera minimisé par la mise en place de mesures simples : aspersion des zones décapées, bâchage des bennes de transport...

5.1.4. Les odeurs

5.1.4.1. Effets

Le chantier sera une source temporaire d'odeurs susceptibles de nuire au confort des riverains et du personnel de chantier.

Ces productions d'odeurs seront essentiellement provoquées par les opérations de bitumage, nécessaire à la réalisation de voiries.

Nous pouvons considérer que, le bitumage s'effectuant de jour et sur les heures de travail, les habitants encore sur sites durant la phase 1 ne seront que très légèrement gênés.

Cette gêne sera d'autant plus atténuée du fait que l'odeur disparaît rapidement, une fois que le mélange posé a refroidi, soit quelques heures après le coulage.

→ et devraient concerner un faible nombre de personnes.

5.1.4.2. Mesures

Afin d'accélérer le refroidissement du revêtement posé et ainsi de mettre un terme aux nuisances olfactives causées par le bitume chaud le séchage du bitume, un arrosage pourra être réalisé lors de cette opération.

Il est à noter qu'il existe maintenant un enrobé à faible température, favorisant les conditions de travail des employés (risque de brûlures...), tout en diminuant les odeurs.

→ Les nuisances olfactives seront brèves, limitées aux périodes de coulage des enrobés...

→ Elles seront minimisées par les modalités de mise en œuvre.

5.1.5. Le bruit et vibrations

5.1.5.1. Effets

La principale source de bruit lors de la phase des travaux est liée aux terrassements et aux travaux d'aménagement. Le passage des engins de chantier est également source de nuisance sonore.

La propagation du bruit se fait essentiellement par voie aérienne et son intensité décroît graduellement en fonction de la distance entre le point d'émission et le point de réception : le bruit perçut décroît de 6 dB chaque fois que l'on double la distance entre la source sonore et le milieu récepteur.

Les niveaux sonores émis par les engins de chantiers sont réglementés. Mais, même en respectant la réglementation de leurs engins et matériels, les chantiers peuvent générer des nuisances sonores.

Les travaux se faisant en limite d'une zone urbanisée, le bruit risque de se répercuter sur les bâtiments riverains.

Parallèlement à la production de bruit, tous les engins de chantier ainsi que les camions de transport produiront des vibrations.

Concernant les vibrations liées au transport, les flux de véhicules ne seront pas continus.

Les vibrations liées aux engins concernent essentiellement les engins de type rouleaux de compactage, marteaux-piqueurs, brise-roches dont l'utilisation peut s'avérer indispensable aux terrassements en cas de sol dur, or dans le cas de notre site de projet, les sols ne devraient pas nécessiter ce genre d'intervention lourde.

Les vibrations pourront être perçues ponctuellement par les habitants les plus proches de la zone de travaux.

5.1.5.2. Mesures

Une réduction de 5dB = Une diminution de 60% du bruit (ADEME)

Les engins de chantiers devront respecter la réglementation sur les émissions sonores des engins. Tout utilisateur doit pouvoir présenter le certificat de conformité CE pour les engins soumis à la procédure européenne, ou l'attestation de conformité pour les engins soumis à l'autorisation française.

Afin de limiter les nuisances sonores, plusieurs mesures pourront également être prises :

- Les travaux s'effectueront en journée (7h30 et 19h30) et pendant les jours ouvrables, permettant de n'occasionner aucune gêne durant les week-ends, la nuit et les jours fériés. Une interruption pourra être également demandée entre midi et 14h. La période estivale sera également évitée. Certains travaux pourront être conduits en dehors de ces horaires en fonction des impératifs techniques. Les riverains en seront alors informés.
- Les sites de dépôt/recyclage des matériaux seront choisis de manière appropriée. Les matériaux y seront « déposés » et non « jetés ».
- Les engins et camions seront choisis en fonction du meilleur compromis entre rendement, état, puissance et production de bruit. Ils seront en service uniquement lorsque nécessaire.
- En cas de travaux fortement bruyants et devant durer dans le temps (>1 semaine), il pourra être utilisé des procédés alternatifs aux procédés habituels (par exemple, l'utilisation d'une pince hydraulique à la place d'un marteau piqueur réduit l'émission de

bruit ainsi que les vibrations). Il pourra également être mis en place des tentes antibruit avec textiles lourds ou panneaux, permettant également de limiter les projections et l'envol des poussières.

- Lors de l'appel d'offre, les critères liés au bruit pourront être fixés pour attribution du mandat.

Le maître d'ouvrage s'engage à informer le public concerné par le projet. Une concertation a déjà débuté pour informer les habitants sur le projet. Concernant la phase de travaux, le maître d'ouvrage fera réaliser un affichage visible sur les lieux de travaux indiquant la durée des travaux, les horaires et les coordonnées du responsable. Les riverains seront informés des phases les plus bruyantes et des raisons pour lesquelles elles le sont.

Enfin, les ouvriers devront porter un équipement de protection auditive adapté (bouchons antibruit...) conformément à la réglementation en vigueur.

- ➔ Le chantier aura inévitablement un impact sonore sur le voisinage proche.
- ➔ Les éventuelles vibrations produites ne créeront pas de gêne significative, la période de travaux étant limitée dans le temps et l'espace.

5.1.6. La gestion des déchets de chantier

5.1.6.1. Effets

Trois types de déchets sont susceptibles d'être produits sur un chantier :

- Les déchets inertes,
- Les déchets banals,
- Les déchets spéciaux.

La liste ainsi que les filières d'élimination de ces déchets sont synthétisées dans le tableau suivant.

L'impact négatif de ces déchets peut être fort : risque de pollution des eaux et du sol par éparpillement et enfouissement de ces déchets.

Catégories de déchets		Listes des déchets potentiellement présents sur le chantier			
		Matériaux naturels	Produits manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage.	<p>Liste : Matériaux géologiques, terre et matériaux de terrassement, déchets de démolition,...</p> <p>Filière d'élimination : - Réemploi sur place en remblais - Recyclage par concassage - Stockage en centre de classe 3</p>	<p>Liste : Bétons, bordures de trottoirs,...</p> <p>Filière d'élimination : - Recyclage par concassage - Stockage en centre de classe 3</p>	<p>Liste : Croûtes d'enrobés bitumeux,...</p> <p>Filière d'élimination : - Recyclage par concassage - Stockage en centre de classe 3</p>	<p>Liste : Néant</p> <p>Filière d'élimination : Néant</p>
Déchets banals	Déchets assimilés aux déchets ménagers et peuvent être traités par des collectivités locales.	<p>Liste : Déchets verts</p> <p>Filière d'élimination : - Compostage - Stockage en centre de classe 2</p>	<p>Liste : Poteaux, bancs, bornes, caoutchouc,...</p> <p>Filière d'élimination : - Recyclage - Stockage en centre de classe 2</p>	<p>Liste : Néant</p> <p>Filière d'élimination : Néant</p>	<p>Liste : Déchets en mélange</p> <p>Filière d'élimination : Stockage en centre de classe 2</p>
Déchets spéciaux	Déchets contenant des substances toxiques nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination. La liste des déchets dangereux qualifiés de « DIS » est fixée dans le décret n° 97-517 du 15 mai 1997.	<p>Liste : Néant</p> <p>Filière d'élimination : Néant</p>	<p>Liste : Déchets de peinture lors de l'application de la signalisation horizontale</p> <p>Filière d'élimination : - Recyclage - Stockage en centre de classe 1 (amiante fibreuses)</p>	<p>Liste : Huiles, goudrons,...</p> <p>Certains enrobés bitumeux contenaient de l'amiante dans leur formation. Il est par conséquent préférable de réaliser des recherches d'amiante dans les enrobés en place.</p> <p>Filière d'élimination : Stockage en centre de classe 1</p>	<p>Liste : Néant</p> <p>Filière d'élimination : Néant</p>

5.1.6.2. Mesures

La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux pose le principe que « toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. »

Les articles R.211-60 et suivants du Code de l'Environnement relatifs au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines devront être appliqués. Les entreprises auront obligation de récupération, stockage et élimination des huiles de vidange des engins.

La circulaire du 15 février 2000 recommande la mise en place de plans départementaux de gestion des déchets du BTP. Pour le département Vaucluse, le plan est approuvé par l'arrêté préfectoral du 17 avril 2006. Il contient des informations relatives à :

- Une estimation des quantités en jeu ;
- Les installations existantes d'accueil de déchets ;
- Des propositions sur les besoins non encore satisfaits.

Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre
<p>Je suis attentif à l'environnement et notamment à la gestion des déchets.</p> <p>Je choisis les techniques qui diminuent la quantité de déchets produits par le chantier.</p> <p>Je donne aux entreprises les moyens financiers, d'organisation et de délais nécessaires pour la gestion des déchets de chantier.</p> <p>Je demande un diagnostic déchets, notamment pour les chantiers de démolition.</p> <p>Je préfère la déconstruction sélective à la démolition en "vrac".</p> <p>J'utilise des matériaux recyclés.</p> <p>J'inclus des clauses sur la gestion des déchets dans les documents contractuels.</p>	<p>Je propose des techniques qui limitent la production de déchets de chantier.</p> <p>Je tiens compte du diagnostic déchets.</p> <p>Je recommande la déconstruction sélective.</p> <p>J'inclus la gestion des déchets dans l'estimation du coût global des travaux.</p> <p>Je définis des prescriptions techniques pour le réemploi de matériaux recyclés.</p> <p>Je décris le chantier aux entrepreneurs pour leurs permettre d'établir des prix réalistes de gestion de leur déchets de chantier.</p> <p>Je mentionne dans chaque "lot" une part "déchets".</p> <p>Je surveille l'exécution des prestations "déchets" pendant la préparation du chantier et pendant les travaux.</p>

Une charte de chantier à faible impact environnemental sera rédigée puis respectée par les entreprises réalisant les travaux d'aménagement. Elle tiendra compte du plan départemental.

Sur le thème de la gestion des déchets, cette charte devra avoir comme objectifs :

- Récupérer la terre végétale pouvant être issue des terrassements. Elle sera déposée sur des emplacements réservés, disposés sous formes de merlons, cordons ou talus placés le

long des aménagements. Cette réserve de terre pourra être réutilisée pour les plantations ;

- Limiter au maximum le dépôt des matériaux qui ne sont pas utiles dans l'immédiat ;
- Réduire les déchets de chantier à la source ;
- Utiliser des matériaux recyclés ;
- Optimiser la collecte, le tri et le regroupement des déchets de chantier ;
- Valoriser au mieux les déchets de chantier en adéquation avec les filières locales existantes ;
- Eviter toute pollution du sol par enfouissement de déchets de chantier.

La valorisation et l'élimination des déchets seront vérifiées et contrôlées en exigeant la transmission de tous les bordereaux de suivi des déchets.

Les entreprises ayant en charge la réalisation du chantier pourront se voir devoir obligatoirement fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) conforme aux plans régional et départemental de gestion des déchets du B.T.P.

➔ Afin d'éviter l'éparpillement ou l'enfouissement des déchets avec les risques de pollution des sols et des eaux associées, des mesures de récupération pour le traitement et la valorisation seront proposées. Les mesures de gestion et de contrôle garantiront un chantier « propre ».

5.1.7. La circulation

5.1.7.1. Effets

Les travaux généreront des vas et vient d'engins. Ces perturbations seront cependant localisées dans le temps et dans l'espace. En termes de circulation et de trafic les impacts porteront donc essentiellement:

- Au niveau des points d'accès à la zone : croisement RD901/voie interne au pôle de la Cigalière, et éventuellement giratoire de la Cigalière sur la RD901. Toutefois, ces accès seront facilités et sécurisés par les aménagements existants : tourne à gauche et voie d'insertion pour entrer et sortir de la Cigalière dans un cas, et giratoire dans l'autre.
- Sur les voies d'accès elles-mêmes et en particulier sur la RD901 et la voie interne à la zone de Cigalière. Grâce aux aménagements cités ci-dessus, le chantier ne devrait pas impacter la circulation sur la RD901. Au sein de la zone de la Cigalière, le passage ponctuel d'engins de chantier et camions n'entraînera pas plus de gêne que la circulation habituelle des poids lourd.

5.1.7.2. Mesures

Une limitation des vitesses et une signalisation adéquate et efficace seront mises en place aux abords du chantier.

Un plan de circulation adapté, ainsi qu'un balisage du chantier seront établis avec le Maître d'œuvre en concertation avec les entreprises et la cellule de coordination.

Les phases de travaux nécessitant la circulation d'engins de chantier de forte emprise et/ou de plusieurs engins en simultanée seront effectuées en dehors des périodes de pointe.

- Les effets sur la circulation seront limités grâce à la proximité des grands axes de transport.
- Les camions et engins de chantier n'emprunteront que la RD et les voies internes à la zone de la Cigalière, n'impactant donc pas du tout la circulation dans les quartiers d'habitations alentours.

5.1.8. Perturbations et déplacements de réseaux

5.1.8.1. Effets

Le projet sera raccordé aux réseaux existants aux abords de la zone.

Le projet n'aura pas d'impact sur la desserte réseaux des habitations et activités se trouvant aux abords du secteur, à l'exception de coupures programmées lors du raccordement (population informé au préalable). Les coupures accidentelles liées à des dégradations par les engins de chantier sont, comme leur nom l'indique accidentelles, on ne peut donc pas préjuger de leur fréquence ni de leur existence...

Le réseau d'irrigation (eau brute), sera maintenu.

5.1.8.2. Mesures

Avant tout démarrage des travaux, un plan de recollement sera dressé avec les concessionnaires des différents réseaux concernés par le projet, afin de connaître la localisation des conduites souterraines et de limiter ainsi les dégâts au moment des raccordements ou déplacements de ces réseaux.

L'accord des concessionnaires sera donné avant tout travaux.

- Des impacts faibles et temporaires.
- Des mesures permettant de limiter les coupures accidentelles et d'informer les usagers.

5.1.9. Perturbation de la qualité des eaux et des sols

5.1.9.1. Effets

Les opérations de terrassement durant la phase des travaux n'auront pas d'impact direct sur la qualité des eaux superficielles, dans la mesure où les écoulements seront rares voire inexistantes.

Les impacts potentiels sont essentiellement liés au déversement chronique ou accidentel de produits polluants d'origine diverses (lessivages des aires d'élaboration des bétons, des enrobés, lavage des véhicules, pertes d'hydrocarbures des véhicules au niveau des lieux de vidange, utilisation, production et livraison de produits polluants...).

Ces effets ne seront que temporaires et limités par l'obligation d'engagement sur la charte de chantier.

5.1.9.2. Mesures

Les mesures à prendre pour limiter au maximum les risques de pollution pendant les travaux, relèvent de la gestion et de l'organisation du chantier, notamment en ce qui concerne :

- les sites de stockage des matériaux polluants (hydrocarbures, huiles, produits d'entretien des engins)
- l'entretien des engins de chantiers.

Les aires d'entretien et de nettoyage, de ravitaillement en carburant, de stationnement et de stockage devront être étanches. De même, les huiles et les eaux usées devront être récupérées dans des fossés étanches ou tout autre dispositif de collecte, qui seront à installer en premier lieu, toute infiltration de produits ou d'eaux polluées étant exclue.

Les produits inflammables seront récupérés dans des bacs de rétention.

Tout produit toxique ne devra pas être stocké sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine accidentelle (perturbation climatique) ou criminelle (vandalisme).

Les ouvrages de rétention devront être terrassés dès le début du chantier afin de stocker les eaux de ruissellement et laisser décanter ces eaux qui seront probablement chargées en matières en suspension avant leur rejet au milieu naturel.

Par ailleurs, l'entreprise qui sera chargée de la réalisation de l'aménagement, utilisera des engins mécaniques conformes à la réglementation, conçus pour réaliser les travaux demandés et régulièrement entretenus.

Il sera essentiel de veiller à éviter, dans la mesure du possible, de réaliser les travaux en période de fortes précipitations, afin d'exclure, entre autres, les problèmes de ravinement des talus et les départs de matières en suspension dans les eaux de ruissellement. La période de terrassement et de mise à nu des surfaces sera également réduite dans le temps et planifiée de manière à permettre le réensemencement rapide des surfaces. Concernant les ouvrages atteignant

éventuellement les niveaux de la nappe (réseaux humides enterrés par exemple), les travaux seront à réaliser à sec.

Des sanitaires temporaires sont également installés sur le chantier.

Ces mesures seront imposées par le Maître d'Ouvrage. Le maître d'œuvre devra faire preuve de rigueur dans la rédaction des Cahiers des Charges pour la réalisation des travaux. Son rôle sera de veiller à recueillir les ruissellements très chargés en particules (phase de terrassement) et les pertes d'hydrocarbures et autres toxiques susceptibles d'être rejetés pendant les travaux.

Selon la durée du chantier, les éventuels ouvrages de décantation seront régulièrement curés.

A l'issue du chantier, les réseaux et ouvrages définitifs seront en parfait état de propreté.

→ Un risque limité mais qui devra être contenu par des mesures spécifiques imposées dans le cadre de la charte de chantier vert.

5.1.10. Milieu biologique

5.1.10.1. Effets

Aux vues du caractère fortement anthropique des habitats naturels (agriculture), les effets du chantier sur la biodiversité devraient être limités.

Le site d'étude étant déconnecté des grands ensembles naturels de la commune du Thor et de ses communes voisines il ne constitue pas un corridor écologique fonctionnel pour la faune patrimoniale et/ou d'intérêt communautaire, et seuls de faibles enjeux faunistiques et floristiques ont été révélés par les études préalables.

Le projet présente un impact faible en phase de travaux pour les oiseaux et les chiroptères, le site se présentant tout au plus comme une zone d'alimentation pour une très faible partie de l'avifaune patrimoniale.

Concernant les reptiles, seul le lézard des murailles, espèce d'intérêt communautaire et protégée au niveau national, et l'Orvet fragile, espèce de reptile patrimonial présentant un enjeu patrimonial faible, ont été décelés. Ces espèces, très communes, ne présentent cependant qu'un faible enjeu local de conservation tant les habitats favorables à leur alimentation et reproduction sont bien représentés sur l'ensemble des zones connexes de la zone d'étude.

Qui plus est, le lézard des murailles, opportuniste, s'accommode volontiers des espaces remaniés par l'homme. La phase de travaux comporte tout de même des risques de destruction de l'espèce, et en tous les cas de diminution de son aire de chasse.

Notons que l'évaluation simplifiée des incidences sur Natura 2000 conclue sur l'absence d'impact du projet compte tenu des faibles enjeux.

5.1.10.2. *Mesures*

La majorité des haies seront conservées et assureront le maillage arboricole du secteur. En effet, les alignements d'arbres constituent pour les chauves-souris à la fois des terrains de chasse et des axes de déplacement privilégiés.

Des mesures simples permettront également de limiter les nuisances pour l'avifaune et les chiroptères, comme par exemple éviter le travail de nuit, et positionner les aires de stockage de matériaux et d'engins à distance des haies...

Concernant le lézard des murailles et l'orvet fragile, les principales stations devront être protégées durant les travaux. Cette mesure, couplée au phasage calendaire hors saison de reproduction et de sortie des juvéniles devrait permettre de limiter l'impact sur l'espèce.

→ Les travaux ne devraient pas engendrer d'impact significatif sur des habitats, faune et flore protégés ou à enjeu de conservation.

→ Toutefois, des mesures simples permettront en phase chantier, de limiter les dérangements pour l'avifaune et les chiroptères en chasse, ou encore pour le lézard des murailles et l'orvet fragile.

5.1.11. *Modification de l'ambiance paysagère*

5.1.11.1. *Effets*

La présence des engins de chantier, des dépôts de matériaux, des déchets, vont modifier de façon perceptible la vision du site, actuellement agricole.

Le site étant situé en retrait par rapport à la RD901, ce sont principalement les riverains au site, en façade ouest, qui seront concerné par la modification de l'ambiance paysagère.

5.1.11.2. *Mesures*

Afin de limiter les sentiments négatifs des riverains, il nous semble important d'informer les habitants du contenu du projet, de son intérêt, de la durée des travaux et surtout des mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer ou compenser les impacts (courrier, affichage...).

Une image 3D de la vision future du quartier, exposée en bordure du site, pourra également permettre de faciliter la compréhension de l'enjeu de la création de cette ZAC.

Une clôture opaque permettra de cacher des riverains et autres les parcelles en travaux, et permettra également de réduire les nuisances sonores auprès des riverains (le bruit non perçu est moins « entendu »).

Enfin, le traitement de l'espace tampon devra être envisagé au plus tôt lors du chantier.

- Les effets sur le paysage pour les riverains (quartier résidentiel ouest) seront importants.
- Ils devront être compensés par une information et une association concrète des habitants, et limités dans la mesure du possible par la mise en place de mesures techniques type clôture opaque...

5.1.12. L'agriculture

5.1.12.1. Effets

Le projet entraînera la transformation de 17ha de terres agricoles en zone urbanisée. Comme expliqué dans l'état initial de l'environnement, il s'agit de terrain cultivé, et présentant un réel potentiel en termes de qualité des sols et d'irrigation.

L'impact sur l'espace agricole est donc réel.

Rapporté à l'échelle communale, le projet représente une diminution de moins de 0,7% de la surface agricole communale.

Cet impact a été anticipé par la Communauté de Commune, qui met en œuvre une politique dynamique de soutien aux agriculteurs.

5.1.12.2. Mesures

Dès le lancement du projet de ZAC, la CCPSMV s'est préoccupée de la situation de cet agriculteur, en agriculture biologique, qui exploite d'environ 44 hectares. La CCPSMV :

- Lui a proposé, dès 2010, d'acquérir d'autres terres agricoles (5,5 ha) sur la commune de Thor, dans un des pôles d'agriculture biologique mis en place par la Communauté de Communes.
- Lui a également consenti, dans la continuité des terres qu'il avait acquises, une CMD (Convention de mise à Disposition) avec promesse de vente pour environ 2 ha.
- Est en cours de négociation avec l'agriculteur concerné pour lui louer sous forme de CMD (Convention de Mise à Disposition) avec promesse de vente, un corps de ferme et environ 4 ha de terres agricoles, à proximité de celles mentionnées dans les paragraphes ci-dessus.

De façon plus générale, la CCPSMV, dans le cadre de sa politique agricole, achète des terres quand elle en a l'opportunité. Elle accompagne le développement des agriculteurs du territoire et elle facilite l'installation de jeunes agriculteurs en leur mettant ces terres à disposition sous forme de CMD avec promesse de vente.

Depuis 2009, la Communauté de Communes mène également des actions pour le développement de l'agriculture biologique sur son territoire. Cette démarche avait été initiée par un appel à

projets de l'Agence de l'Eau intitulé «de nouvelles idées pour développer l'agriculture biologique et réduire les pollutions de l'eau par les pesticides ».

C'est dans ce cadre que 2 pôles d'agriculture biologique ont été créés sur le territoire.

- Le projet entraîne une diminution de moins de 0,7% de la surface agricole de la commune.
- Toutefois, la politique volontariste menée par la ComCom en faveur de l'agriculture a permis d'anticiper sur ce projet, et de dynamiser l'agriculture par ailleurs.

5.1.1. Le patrimoine archéologique

5.1.1.1. Effets

Le secteur d'étude n'appartient pas à une zone de présomption de prescription archéologique. Toutefois la ZAC est soumise au régime général en matière d'archéologie préventive : le Code du patrimoine prévoit que certaines catégories de travaux et d'aménagements font l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille. Parmi les catégories de travaux concernés, on retrouve notamment les zones d'aménagement concerté (ZAC), les aménagements soumis à étude d'impact.

5.1.1.2. Mesures

La DRAC sera donc consultée dans le cadre de l'étude d'impact, afin de mettre en œuvre si elle le souhaite des mesures spécifiques lors de la phase chantier.

- Une absence d'impact supposée sur le patrimoine archéologique.
- La DRAC prendra toutefois les dispositions qu'elle estime nécessaires.

5.1.2. Les modalités de suivi des mesures visant à limiter les nuisances de chantier

Les différentes mesures de réduction ou de compensation des impacts liés au chantier seront imposées par le maître d'ouvrage, en particulier à travers la charte de chantier vert.

Au-delà, le maître d'œuvre devra faire preuve de rigueur dans la rédaction des cahiers des charges.

Parallèlement à la signature de la charte de chantier vert, les entreprises se verront ainsi demander des cahiers de garantie relatifs, entre autres :

- Aux caractéristiques des engins utilisés,
- Aux caractéristiques des matériaux utilisés,
- A la gestion des déchets.

Les indicateurs de suivi seront les suivants :

- Relevé des documents d'information et nombre de réunions d'information des riverains,
- Part des terres issues des terrassements utilisées sur place,
- Mesure de la pollution sonore dans les zones résidentielles riveraines,
- Nombre et temps de coupure des réseaux humides et secs.

Au-delà du suivi de ces indicateurs chiffrés, le maître d'œuvre sera chargé de veiller à ce que l'ensemble des mesures citées ainsi que les mesures intégrées au programme d'aménagement soient effectivement mis en œuvre et respectées.

5.2. LES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL EN PHASE D'EXPLOITATION ET LES MESURES ENVISAGEES

5.2.1. Les effets sur les milieux récepteurs

Un dossier sera réalisé ultérieurement au titre de la loi sur l'eau (articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement).

5.2.1.1. Les incidences quantitatives

Le périmètre d'étude n'est à ce jour pas du tout imperméabilisé. La création des voiries, des aires de stationnement puis des bâtiments va engendrer une imperméabilisation non négligeable du site.

Cette dernière sera à l'origine d'une diminution des quantités d'eaux s'infiltrant dans le sol et d'une augmentation des coefficients de ruissellement et des volumes de ruissellement susceptibles de faire augmenter le débit d'eau se rejetant dans le fossé existant le long du chemin en limite Est du site.

Le projet prévoit la complète compensation de cette imperméabilisation, conformément aux préconisations de la MISE du Vaucluse : une rétention calculée sur la base d'une pluie décennale avec un débit de fuite maximum de 13l/s/ha aménagé.

5.2.1.2. Mesures

Le projet est découpé en trois bassins versants possédant chacun leur bassin de rétention. Le site possédant une pente très faible, voire quasi nulle au Sud, il est privilégié de créer plusieurs ouvrages afin de minimiser les distances entre les points de collecte et les ouvrages.

La collecte est envisagée en aérien par des noues de faible profondeur, avec des pentes faibles, voir quasi nulles par endroit.

Les bassins seront traités de manière paysagère (enherbement de type prairie rustique), permettant de limiter la stagnation des eaux dans le fond du bassin, d'offrir un traitement de la pollution chronique et de stopper un minimum de pollution accidentelle.

Le dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau a été constitué en vue de son prochain dépôt.

→ L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols sera négatif, par contre, l'impact sur le ruissellement sera nul grâce aux ouvrages prévus.

5.2.1.3. Les incidences qualitatives

Le DDT84 préconise, dans sa note sur la gestion des EP dans les projets d'aménagements de zone d'activités, datant de mai 2012, de dépolluer les eaux pluviales par une solution de décantation dans un bassin de traitement dédié.

Les bassins au centre et au sud possèdent deux bassins séparés, un de décantation et un de rétention. Le bassin nord étant plus contraint, la décantation et la rétention seront gérées dans un seul bassin, avec un ouvrage de sortie à double ajutage.

Les bassins seront traités de manière paysagère (enherbement de type prairie rustique), permettant de limiter la stagnation des eaux dans le fond du bassin, d'offrir un traitement de la pollution chronique et de stopper un minimum de pollution accidentelle.

L'entretien de ces ouvrages sera pris en charge par l'animateur de la zone (association syndicale...) ou par la collectivité.

A noter que le rejet d'eau de process sera strictement interdit dans le réseau d'eau pluviale.

Effets sur la qualité des eaux superficielles

Les performances des solutions de traitement retenues – bassins de décantation ou filtres à sable – permettent de garantir un niveau satisfaisant de traitement des pollutions chroniques liées au lessivage des chaussées.

L'effet de la zone d'activités sur la qualité des eaux superficielles sera donc négligeable quant à la pollution chronique.

Ces options techniques ne sont par contre pas adaptées pour le traitement des pollutions accidentelles, que ses dernières soient liées à un incident sur l'espace public (accident de circulation...) ou dans les espaces privés (accident industriel, incendie...).

Mesures pour garantir la qualité des eaux superficielles

Afin de réduire les risques liés aux pollutions accidentelles, chaque rétention sera équipée d'une vanne de fermeture permettant d'éviter un rejet pollué dans le milieu.

Ces vannes seront facilement accessibles par les services d'incendie et de secours. Elles seront dûment répertoriées et une communication sera réalisée dès la remise des ouvrages auprès des services concernés et en particulier auprès du SDIS.

Les vannes seront régulièrement entretenues par l'organisme responsable de l'animation de la zone d'activités ou par la collectivité.

Effets sur la qualité de la nappe

Les risques de pollution de la nappe sont liés à l'infiltration des eaux et polluants éventuels dans le sol. Les activités présentes sur le site, essentiellement industrielles et artisanales présentent des risques pour l'environnement et en particulier pour la qualité de l'eau souterraine.

Mesures pour garantir la qualité des eaux souterraines

Afin de limiter les risques d'infiltrations des polluants, le schéma d'aménagement prévoit :

- la collecte de l'ensemble des eaux de ruissellement collectées sur les surfaces imperméabilisées,
- l'étanchéisation des bassins de décantation.

→ Un projet qui prend en compte les risques liés aux pollutions chroniques mais également aux pollutions accidentelles.

→ Un impact nul du point de vue de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

5.2.2. Les effets sur le milieu biologique

5.2.2.1. Effets

Cf. phase chantier (4.1.10)

5.2.2.2. Mesures

La majorité des haies seront conservées et assureront le maillage arboricole du secteur. Une zone tampon végétalisée sera par ailleurs réalisée entre la zone d'activité et la zone d'habitat, renforçant la trame verte du projet. En effet, les alignements d'arbres constituent pour les chauves-souris à la fois des terrains de chasse et des axes de déplacement privilégiés. Cela permettra également le maintien de la zone d'alimentation de l'avifaune locale.

Concernant l'éclairage public, il sera limité au strict minimum et orienté vers le sol uniquement, afin de limiter les impacts sur la faune.

Concernant le lézard des murailles, des mesures simples peuvent permettre le maintien de l'espèce sur site : haies bocagères, pierriers, murets en pierre, rondins de bois au sol sont autant de gîtes pour l'espèce.

→ Le projet ne présente qu'un impact faible sur la faune locale, compte tenu de la large représentation de milieux favorables aux abords du secteur de projet.

→ Le projet ne présente pas d'impact sur Natura 2000.

→ Qui plus est, des mesures simples permettront de limiter les modifications d'habitudes alimentaires pour l'avifaune et les chiroptères, et le lézard des murailles devrait s'adapter sans difficulté à un nouveau milieu plus anthropisé.

5.2.3. Les effets sur les ressources

5.2.3.1. Effets

Le fonctionnement de la zone d'activités de Saint-Joseph va engendrer une consommation accrue des ressources en eaux et en énergie. Ces consommations seront très différentes suivant les typologies d'activités : tertiaires, artisanales et industrielles.

Pour les activités tertiaires, si l'on estime le nombre d'emploi créé à environ 125 emplois, la consommation journalière devrait être de l'ordre de $10\text{m}^3/\text{ha}/\text{j}$; concernant les activités artisanales, on estime leur consommation à environ $90\text{m}^3/\text{j}$, enfin, concernant les activités industrielles, bien que leur consommation puisse varier du simple au triple selon le type, nous estimons à ce jour leur consommation moyenne à $650\text{m}^3/\text{j}$.

Au total, la consommation quotidienne sur la zone pourrait donc avoisiner les $750\text{m}^3/\text{jour}$. Notons que la desserte AEP peut alors tout à fait être assurée par un réseau $\varnothing 150$, soit en se raccordant par exemple au réseau de la Cigalière.

Concernant les consommations électriques, on peut considérer que Chaque lot artisanal aura accès à un tarif jaune (entre 36 et 250 Kva) soit à minima 1152 Kva, et que chaque lot industriel aura un poste privé (tarif vert) représentant une puissance supérieure à 250 KVa soit à minima 5500 Kva.

Par ailleurs, la création de nouvelles infrastructures conduira à développer l'éclairage public et donc les consommations énergétiques qui y sont rattachées.

Afin de limiter ces consommations énergétiques le projet prévoit :

- Une organisation de la desserte permettant la mise en place d'une architecture bioclimatique pour les secteurs accueillant des activités tertiaires (sud de la zone d'activité),
- une attention particulière portée aux rendements des luminaires (LED, solaire ?) et aux efficacités des sources utilisées et à la précision des optiques (limitant les fuites de lumière). Le choix d'une gestion de l'éclairage public par gradation sera étudié afin de réduire la consommation électrique dans les heures de faible activité de la ZAC.

5.2.3.2. Mesures

Afin de limiter l'augmentation de la consommation énergétique liée à l'implantation de nouvelles activités le cahier des charges de cession mettra l'accent sur la recherche d'une optimisation

énergétique. Dans le cas des bâtiments tertiaires pour lesquels la consommation est liée au chauffage et à la climatisation, l'architecture bioclimatique sera privilégiée avec possibilité de bénéficier des apports solaires l'hiver et de les limiter l'été (pare soleil...).

L'étude sur les énergies renouvelables est jointe en annexe, elle a permis de dégager, après un recensement des sources en énergies renouvelables, cinq scénarii d'études afin d'éclairer La Communauté de communes pour la production de chaud de la future de l'extension ZAE de Saint Joseph de la commune de Le Thor.

Le tableau ci-dessous synthétise et compare les résultats des différents scénarii entre eux.

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Investissement	+	++	--	-	--
Cout d'exploitation	-	+	++	-	--
Temps de retour	-	++	+	--	--
Impact Environ	--	++	++	+	+

Légende :

++ Très Bon

+ Bon

- Moyen

--Contraignant

Cette analyse nous a permis d'identifier les solutions thermodynamiques (aérothermie et géothermie sur nappes) comme étant les plus favorables d'un point vue coût d'investissement et coût d'exploitation.

Les solutions biomasse et biogaz ne semblent pas économiquement viables. Cependant une étude complémentaire pourra être menée sur le biogaz afin d'estimer au mieux les subventions récupérable sur le projet, particulièrement de l'ADEME.

Concernant la consommation en eau potable, le raccordement au réseau d'eau brute traversant le site pourra être envisagé pour l'arrosage des espaces verts publics (et privé selon besoin), voire pour l'activité de certaines entreprises artisanales et industrielles...

- Un impact inévitable sur la consommation en eau, mais possibilité d'utiliser l'eau brute pour limiter la consommation d'eau potable.
- Un impact sur les consommations énergétiques avec une augmentation des besoins.
- Des efforts faits en matière de limitation de cette consommation sur les espaces publics (éclairage économe) et dans les bâtiments (plan d'aménagement favorable à l'architecture bioclimatique, cahier des charges de cession mettant l'accent sur la performance énergétique)

5.3. LES EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN EN PHASE D'EXPLOITATION

5.3.1. Le projet face aux enjeux économiques

5.3.1.1. Les effets

La création de cette zone répond aux besoins identifiés à l'échelle intercommunal, et plus particulièrement à un des enjeux du PLU : « Créer et intégrer les zones d'activités au tissu urbain afin de répondre aux besoins économiques et générer des emplois locaux ».

Il a donc une incidence positive sur l'économie de la commune et plus largement du territoire intercommunal.

Le programme de la ZAC se répartit de la manière suivante :

- Le foncier dédié à l'entrée, pour du tertiaire, représente 13 829 m².
- Le foncier dédié au village artisans Sud représente 19 163 m².
- Le foncier dédié au village artisans Nord représente 9 762 m².
- Le foncier dédié à l'industrie représente 65 558 m².

Les premières estimations, basées sur des ratios pour chaque type d'activité, permettent d'envisager la création de plus de 600 emplois sur la zone.

Cela pourrait donc augmenter considérablement le nombre d'emplois sur la commune : de 2 300 emplois actuellement à près de 3000 emplois à terme, permettant ainsi de répondre à la quasi-totalité des besoins, la commune comptant environ 3 400 actifs.

Il est important de préciser qu'aucune activité commerciale n'est prévue sur la zone, afin de ne pas concurrencer les centres villes et les commerces existants.

5.3.1.2. *Les mesures*

Le projet a un effet positif sur l'économie, aucune mesure compensatoire n'est donc prévue.

→ Un impact positif sur l'économie et l'emploi à l'échelle du Thor et plus largement du bassin de vie.

5.3.2. *Développement urbain et agriculture*

5.3.2.1. *Les effets*

Le projet s'inscrit dans les perspectives de l'actuel PLU qui place la future zone d'activités de Saint-Joseph dans les objectifs du PADD (Orientation 3, Objectif 1), et l'inscrit au zonage réglementaire en zone à urbaniser « ouverte » à vocation économique, faisant par ailleurs l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation.

Qui plus est, il répond aux objectifs du SCoT, qui prévoit dans son DOG le développement de 15ha dédiés à l'activité économique sur la commune du Thor.

A noter : On remarque un différentiel entre le périmètre de la ZAC - 17ha environ – et celui annoncé au SCoT – 15ha – qui s'explique par l'extension de la zone à l'Est, prévue pour y réaliser un bassin de rétention (plus d'1,6ha sur les 17ha).



Figure 68 : Espace aménageable et non aménageable (Source : MAP).

Il s'agit donc d'un développement urbain largement planifié, et réalisé dans la continuité de l'urbanisation existante.

Toutefois, comme cela a été abordé dans les impacts en phase chantier, la création de la zone d'activités de Saint-Joseph ne se fera que par mutation de l'espace agricole en espace aménagé.

Afin de compenser la disparition de la zone agricole, qui rappelons-le représente une perte inférieure à 0,7% de zone agricole, la commune du Thor et la Communauté de Communes mettent en œuvre une politique volontariste en matière de pérennisation de l'agriculture et de soutien aux agriculteurs.

Le PADD du PLU identifie pour cela très clairement les 3 seules extensions urbaines autorisée pour répondre aux besoins de la croissance du Thor, dont fait partie la ZAC de Saint Joseph.

Parallèlement, il engage la commune dans une démarche :

- de préservation des terres agricoles et naturelles, avec le reclassement en zone A et N d'anciennes zones à urbaniser du POS ;
- de préservation des paysages de la plaine agricole, avec son réseau de haies et de canaux notamment ;
- de soutien à l'activité agricole, avec un projet d'espace dédié à l'activité agricole (recherche, conditionnement, expédition) envisagé à proximité du centre de recherche existant de l'INRA, au lieu-dit les Vignères.

→ Bien que le projet entraîne une légère diminution de la surface agricole de la commune, il répond aux enjeux communaux et intercommunaux préalablement identifiés, et largement planifiés.

→ Qui plus est, la politique volontariste menée par la commune et la ComCom en faveur de l'agriculture a permis d'anticiper sur ce projet, et de dynamiser l'agriculture par ailleurs.

5.3.3. Le trafic et les déplacements, y compris modes doux

5.3.3.1. Les effets sur l'organisation des déplacements et la trafic

Les déplacements motorisés :

Comme tenu de sa situation en continuité du tissu économique existant, le projet prévoit un accès à la future zone via la zone de la Cigalière, et donc via la RD901.

Si les véhicules légers pourront également emprunter le chemin de Reydet depuis ou vers le centre ville du Thor, ce ne sera par contre pas le cas des poids-lourds, qui n'accéderont à la zone que par le sud afin de garantir la sécurité et la tranquillité des riverains.

Le projet se raccordant au réseau viaire existant, il n'a donc pas d'impact notable sur l'organisation des déplacements motorisés.

Le trafic :

En termes de trafic à présent, l'augmentation du nombre d'emplois liés à la zone d'activités, ainsi que le trafic généré par les activités de production, vont nécessairement générer une augmentation du trafic. Toutefois, comme expliqué dans l'état initial de l'environnement, les faibles trafics actuels sur la RD901, et plus à l'ouest sur la RD31, axe nord/sud reliant Carpentras à Cavailon, offrent de larges réserves de capacité.

Le trafic engendré par le projet a été estimé selon les ratios proposés par l'ADEME dans la publication « Approche environnementale de l'urbanisme, fiches techniques déplacement V1 » :

- le trafic est estimé à environ 500 « livraison/enlèvement de marchandise » par semaine et par sens pour l'ensemble des activités de la zone : tertiaires (25 L-E/sem/sens) + artisanales (180 L-E/sem/sens) + industrielles (300 L-E/sem/sens).

Cela représente donc, tous sens confondus, environ 1 000 mouvements par semaine, soit, répartis sur 5 jours, 200 mouvements par jour tous sens confondus. La majorité de ces mouvements seront dus au poids lourds.

- le trafic salarié est quant à lui estimé à environ 320 véhicules en heure de pointe du matin, et 190 véhicules en heure de pointe du soir.

Le trafic généré par la livraison/enlèvement de marchandises et celui généré par les déplacements des salariés se répartiront sur la journée. Ainsi, l'impact sur le trafic existant aux abords de la zone devrait être faible.

Grâce aux aménagements existants au niveau des entrées de la Cigalière, à savoir tourne à gauche et voie d'insertion pour l'entrée ouest, et giratoire pour l'entrée Est, l'augmentation du trafic entrant et sortant en entrée de zone ne devrait pas avoir d'impact sur la fluidité de la circulation au niveau de la RD901.

Enfin, au niveau de la zone de la Cigalière, l'existence de 2 accès et les vitesses de circulation réduites devraient garantir la fluidité de la circulation.

Les modes doux :

Le schéma d'aménagement place les modes doux au cœur de l'organisation du site. La voie transversale qui dessert le site par l'Est dans le sens est/ouest prévoit une voie douce jusqu'au chemin de Reydet.

Enfin, les voies de circulation sont systématiquement bordées de trottoir.

5.3.3.2. Les mesures

Le projet ne semble pas nécessiter la mise en place de mesures spécifiques. L'accès au site se fera par la RD901 via la zone de la Cigalière ; la tranquillité et la sécurité des riverains du chemin de Reydet est assurée, les modes doux maillent largement la zone, afin d'inciter à leur utilisation pour les déplacements domicile travail depuis le Thor ou l'Isle sur la Sorgue.

- L'impact du projet sur les déplacements et le trafic est limité.
- Les modes doux sont largement mis en avant.

5.3.4. Le patrimoine

5.3.4.1. *Les effets sur le patrimoine bâti*

Absence de patrimoine bâti dans les environs du projet. Le projet se situe en dehors des périmètres de servitude des monuments historiques.

→ Absence d'impact du projet sur le patrimoine bâti.

5.3.4.2. *Les effets sur le patrimoine archéologique*

Cf. phase chantier.

5.3.5. Le paysage

5.3.5.1. *Les effets*

Le projet s'insère dans un espace de transition entre zone agricole, zone pavillonnaire et zone économique. Le secteur est aujourd'hui rythmé par des haies bocagères qui contribuent à l'identité du site. Au nord et à l'Est, les vues s'ouvrent vers la plaine agricole ; on aperçoit au loin le Mont Ventoux.

L'aménagement de la zone va inévitablement modifier le caractère actuel du secteur, toutefois, l'impact sur le paysage sera surtout un impact de « proximité ». En effet grâce à la continuité avec la zone bâtie et plus particulièrement avec la zone de la Cigalière, le projet s'insérera dans la trame urbaine du Thor, limitant ainsi l'impact sur le grand paysage. Qui plus est, les hauteurs des bâtiments seront limitées au R+1 afin d'assurer la encore une continuité des hauteurs avec la zone urbaine existante.

L'impact sera donc sensible principalement pour les riverains de la zone, à l'ouest, même si la limitation des hauteurs et les mesures énoncées ci-après vont permettre de limiter les effets du projet.

5.3.5.2. *Les mesures*

Comme expliqué dans la présentation du projet, la majorité des haies structurantes ont été préservées tant pour des raisons paysagères, que fonctionnelles et environnementales. Elles constitueront ainsi des écrans paysagers pour masquer les bâtiments et les aires de stationnement depuis les voies de circulations.

Qui plus est, des espaces tampon végétalisés sont prévus sur les pourtours de la zone, afin d'assurer une épaisse coupure boisée entre la zone d'activités et la zone habitée (10m).

En matière de gestion des espaces verts et plus particulièrement des haies, le CCCT (cahier des charges de cession de terrain) imposera aux acquéreurs de gérer les haies éventuellement incluses dans leur lot. Il sera interdit de les détériorer, si ce n'est pour créer des accès aux lots.

A l'intérieur des lots, tout espace non nécessaire à l'activité devra être préservé, planté s'il ne l'est pas au moment de l'acquisition, et entretenu.

Les règles seront précisées et affinées lors de l'élaboration du CCCT.

Les ouvrages de gestion et de traitement des eaux usées et pluviales seront également traités de manière à s'intégrer dans le paysage : bassins de rétention de faible profondeur végétalisés.

En termes d'intégration urbaine, l'entrée de la zone sera particulièrement soignée - activités tertiaires en premier plan, voie douce orientée vers le nord du site qui structure la zone – afin de donner une identité à la zone, attractive et qualitative.

- Le projet présente un impact paysager relativement faible sur le grand paysage compte tenu de son insertion au croisement d'une zone résidentielle et d'une zone d'activités économiques.
- Le schéma d'aménagement accorde une large place à la trame verte et aux espaces tampons végétalisés. Couplés à la limitation des hauteurs, les impacts sur le voisinage devraient en être significativement réduits.

5.3.6. Le document de planification

5.3.6.1. Les effets sur le PLU

Le PLU approuvé le 16 mars 2017 prévoit la réalisation du projet, dans son PADD (Projet d'aménagement et de développement durables), ses OAP (Orientation d'aménagement et de programmation) et son règlement.

Saint-Joseph est identifié en zone à urbaniser « ouverte » à vocation économique, ne nécessitant pas de procédure d'évolution du PLU sous réserve de faire l'objet d'une (ou plusieurs) opérations d'aménagement d'ensemble.

5.3.6.2. Les mesures

Aucune mesure nécessaire.

- Le PLU prévoit l'aménagement de la zone d'activité.

5.3.7. Le foncier

5.3.7.1. Les effets

La Communauté de commune a réalisé les acquisitions foncières nécessaires à la réalisation du projet d'aménagement.

5.3.7.2. Les mesures

Aucune mesure nécessaire.

→ Le foncier est maîtrisé.

5.3.8. Le projet face aux risques naturels

5.3.8.1. Les effets sur les risques naturels

- Le secteur n'est pas concerné par le plan de prévention des risques inondation. Il n'est donc pas soumis à des règles spécifiques liées à ce risque.

Malgré tout, le projet prévoit la complète compensation de son imperméabilisation, conformément aux préconisations de la MISE du Vaucluse : une rétention calculée sur la base d'une pluie décennale avec un débit de fuite maximum de 13l/s/ha aménagé.

- Concernant le risque sismique, les constructions respecteront les règles de construction parasismiques.
- Le projet n'est pas soumis au risque incendie.

5.3.8.2. Les effets sur les risques technologiques

Le projet n'est pas soumis au risque technologique.

Toutefois, si certaines futures entreprises sont soumises au régime ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) elles se conformeront à la réglementation en vigueur.

5.3.8.3. Les mesures

Comme expliqué ci-dessus, si certaines activités sont soumises au régime ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) les entreprises se conformeront à la réglementation en vigueur.

→ Le projet de ZAC ne présente aucun impact négatif sur les risques. La question des activités industrielles ou artisanales qui s'installeront dans la zone n'est pas traitée dans le présent dossier.

5.3.9. Les effets sur le cadre de vie

5.3.9.1. Les effets sur les odeurs

Le projet étant pour partie destiné à l'accueil d'activités industrielles et artisanales, il est donc possible que la zone d'activités ait un impact sur les odeurs. Cet impact n'est toutefois pas qualifiable ni quantifiable à ce jour, puisqu'entièrement dépendant des activités des futures entreprises. En tous les cas, compte tenu de la proximité immédiate de zones habitées, les émanations devront être strictement contrôlées.

5.3.9.2. Les mesures

L'impact potentiel sur le voisinage des odeurs émises par les activités présentes sur le site ne peut être mesuré compte tenu de l'absence d'information sur les entreprises qui viendront s'implanter dans la zone.

L'impact sur les odeurs devra être encadré dans le cadre de chacun des projets et évalué dans le cadre des études d'impact propres à chaque projet.

Notons que les vents dominants d'orientation Nord-Sud contribueront à la diffusion des odeurs éventuelles vers les zones non habitées.

→ Un impact difficile à mesurer à ce stade, mais dont nous pouvons dire qu'il sera réduit par les vents dominants nord/sud. Un impact résiduel qui devra en tous les cas être limité dans le cadre de chacun des projets industriels et artisanaux.

5.3.9.3. Les effets sur les émissions lumineuses

Le projet est bordé à l'ouest par un quartier résidentiel, et au sud par une zone d'activités ; la pollution lumineuse est donc préexistante aux abords du site. La zone la moins touchée est la partie nord-est du périmètre.

Le projet prévoit quant à lui :

- La création de nouvelles infrastructures publiques qui seront éclairées,
- L'implantation d'activités susceptibles d'entraîner également des émissions lumineuses.

Le projet va donc inévitablement contribuer à augmenter les émissions lumineuses.

5.3.9.4. *Les mesures*

Afin de réduire cet impact, notamment sur l'avifaune locale et les chiroptères, l'éclairage public sera choisi afin d'éviter fuite de lumière directe vers le ciel et de limiter les fuites vers les zones végétalisées, et notamment les haies bocagères.

L'éclairement des parcelles sera par ailleurs réglementé dans le cadre du cahier des charges de cession :

- Réductions des fuites de lumière en dehors des zones à éclairer et plus généralement en dehors de la parcelle concernée.
- Limitation de l'éclairage aux seules zones nécessaires au fonctionnement ou à la mise en sécurité de l'activité.
- Réglementation des enseignes lumineuses...

→ Un impact sur les émissions lumineuses maîtrisé grâce aux choix d'aménagement faits sur les espaces publics et par les obligations fixées dans le cahier des charges de cession (CCCT).

5.3.9.5. *Les effets sur les nuisances sonores*

Le projet étant pour partie destiné à l'accueil d'activités industrielles et artisanales, il est possible que la zone d'activités soit à l'origine de nuisances sonores.

5.3.9.6. *Les mesures*

Afin de réduire au maximum l'impact du projet sur les riverains, des zones tampons d'une dizaine de mètres seront préservées entre la ZAC et le lotissement. Elles seront densément végétalisées afin d'atténuer les nuisances sonores en même temps que visuelles (rappelons ici que le bruit qui ne se voit pas se perçoit nettement moins...).

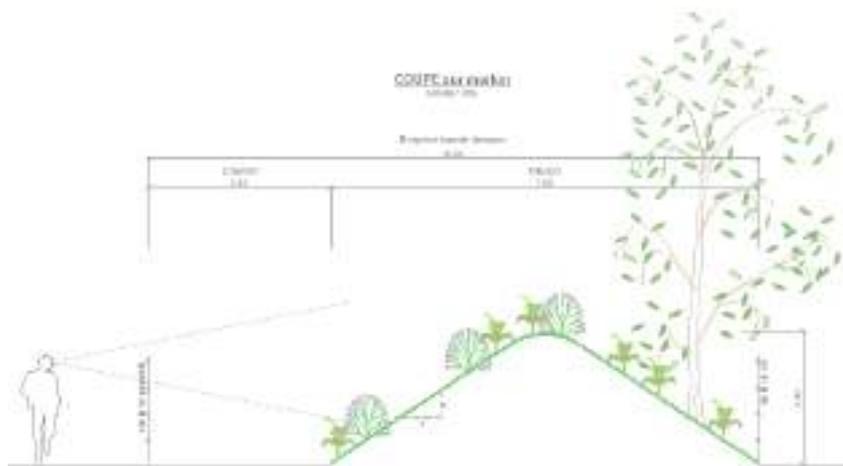


Figure 69 : Coupe sur merlon

Qui plus est, l'impact sonore des activités devra être encadré dans le cadre de chacun des projets et évalué dans le cadre des études d'impact propres à chaque projet.

Concernant la circulation des véhicules, le maillage viaire et la réglementation garantiront une circulation à faible vitesse, limitant ainsi les rejets. Qui plus est les modes doux et les transports en commun seront favorisés pour les salariés.

Concernant les installations de process et de climatisation, elles seront obligatoirement positionnées à l'intérieur du bâti ou à l'est pour protéger les riverains et aucune ouverture ne sera tolérée à l'ouest pour éviter les conséquences de négligences

→ Un impact sonore inévitable, mais qui sera atténué par l'aménagement d'une zone tampon entre le futur pôle d'activités et le quartier d'habitation ouest.

5.3.9.7. Les effets sur la qualité de l'air

Présentation des substances potentielles

- **Les Métaux lourds**

Fixés sur les particules, ils sont responsables de troubles spécifiques :

- Le plomb est un poison du système nerveux (saturnisme) et engendre des troubles sur la biosynthèse de l'hémoglobine. Avec la généralisation de l'essence sans plomb et la diésélisation du parc automobile une baisse notable des teneurs a été constatée.
- Le zinc est moins nocif mais sa présence s'accompagne de celle du cadmium présentant une toxicité forte.

- **Oxyde d'azote ou Nox (NO, NO₂)**

Leurs principaux effets sur la santé sont une altération de la fonction respiratoire, surtout chez l'enfant, une hyper réactivité bronchique chez l'asthmatique et des troubles de l'immunité du système respiratoire.

- **Le Monoxyde de carbone (CO) atmosphérique**

Il provoque une baisse de l'oxygénation du sang en se fixant à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine. Aux concentrations rencontrées dans les villes, il peut être responsable de crise d'angine de poitrine, d'épisodes d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus chez les personnes sensibles.

- **Le Dioxyde de soufre (SO₂)**

Il s'agit d'un élément phytotoxique très agressif, pouvant se manifester par des brûlures, des nécroses, des tâches... Un jaunissement progressif des feuilles végétales entraîne une sénescence précoce et une baisse des rendements.

- **Ozone (O₃)**

Formé à partir de précurseurs préalablement cités (CO, hydrocarbures...), il présente une toxicité similaire à celle des NOx mais à dose inférieure : baisse de la capacité pulmonaire, irritation des muqueuses...

- **Les Particules**

Elles altèrent la fonction respiratoire chez l'enfant en particulier, irritent les voies respiratoires inférieures, ont des effets mutagènes et cancérogènes.

- **Les Hydrocarbures**

Ils sont absorbés au niveau des poumons et une partie est rapidement éliminée par le rein, tandis que l'autre est transformée au niveau de l'organisme.

Effets potentiels direct ou indirects du projet sur la qualité de l'air et la santé publique

Les effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine peuvent être indirects et sont donc généralement difficiles à appréhender.

Les futures entreprises et leurs activités n'étant pas encore connues, il est à ce jour difficile d'en évaluer l'impact sur la qualité de l'air.

Concernant la circulation, les véhicules motorisés sont susceptibles de générer des émissions de monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, oxydes d'azote, composés organiques volatils et métaux lourds.

5.3.9.8. Les mesures

Les effets réels du projet sur la qualité de l'air ne sont pas quantifiables ni qualifiables à ce jour. En effet, la présente étude d'impact porte sur la création de la ZAC, et les activités artisanales et industrielles qui s'installeront ne sont pas encore connues.

En tous les cas, les activités devront se conformer à la réglementation en vigueur, et démontrer leur faible impact sur les riverains.

Concernant la circulation des véhicules, le maillage viaire et la réglementation garantiront une circulation à faible vitesse, limitant ainsi les rejets. De plus, les mobilités douces et les transports en commun seront encouragés (voie réservée aux modes doux, transports en communs, proximité de la gare...) afin de faire diminuer la part de déplacements motorisés.

Enfin, la qualité énergétique des futures constructions qui sera imposée dans le cahier des charges de cession va dans le sens d'une limitation de la consommation énergétique, et donc de limitation des émissions de gaz à effet de serre...

→ L'impact du projet sur la qualité de l'air est difficilement mesurable à ce stade. C'est le choix des activités industrielles et artisanales qui s'implanteront sur la zone qui permettra de garantir la sécurité du projet vis-à-vis de la qualité de l'air.

5.3.9.9. Effets potentiels des déchets

Le projet va inévitablement engendrer un apport supplémentaire de déchets :

- déchets « ménagers » et recyclables qui seront gérés par la Communauté de communes,
- déchets autorisés en déchetterie en quantité limitée pour les professionnels,
- et déchets spéciaux issus de l'artisanat ou de l'industrie, qui seront pris en charge par des entreprises privées, à la charge des entrepreneurs.

Là encore, la production de déchets ne peut être quantifiée, ne connaissant pas encore les entreprises qui viendront s'installer sur la zone.

5.3.9.10. Les mesures

La collecte des ordures ménagères et du tri sélectif sera classiquement assurée par la Communauté de communes.

→ Il n'est pas possible à ce jour de quantifier le volume de déchets des futures entreprises.

5.4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement (dans sa version antérieure au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011) du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique (autorisation au titre de la loi sur l'eau),
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Le projet de ZAC n'est pas concerné par les effets cumulés au titre de cet article.

5.5. ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES

Le coût des travaux de viabilisation est estimé à 4,7 millions d'euros HT en phase AVP, dont

- plus de 500 000 euros HT dédiés à la réalisation des bassins de rétention garantissant la transparence hydraulique du projet.
- environ 300 000 euros dédiés à l'aménagement de noues et espaces verts, dans le cadre de l'aménagement paysager de la ZAC.

Chapitre 6 - Méthodes d'évaluation des effets du projet sur l'environnement

6.1. MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE

Ce paragraphe a pour objet de faciliter la compréhension par le public de la démarche et des méthodes des études techniques.

L'analyse de l'état initial a reposé sur :

- le recueil de données existantes ;
- des investigations de terrain ;
- l'analyse de la topographie du site ;
- le recueil de données auprès d'organismes compétents.

Le tableau suivant résume les sources d'informations pour analyser l'environnement du site étudié.

Domaines	Sources	Données collectées
Milieu physique		
Topographie	Mairie	Relevé topographique Carte IGN au 1:25 000
Géologie et Hydrogéologie	BRGM	Carte géologique Masses d'eau
Hydrologie	IGN Services techniques de la ville Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues SDAGE Rhône Méditerranée MISE 84	Dossier de déclaration Loi sur l'eau de la Cigalière Cours d'eau (gestion, qualité...)
Climat	METEO France	Données climatiques de METEO France
Contraintes existantes	Service urbanisme de la ville Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues	Risques : PPRI, autres risques inondation, retrait gonflement argiles, risque sismique, aléa feux de forêt) Arrêté voies bruyantes

	BRGM PrimNet CG84 PLU (diagnostic, en projet)	
Milieu biologique		
Milieus naturels	DREAL PACA AlterEco PACA	ZNIEFF, Natura 2000, PNR Relevés terrain naturalistes (juin 2014, octobre 2013)
Paysage	DREAL PACA	Carte IGN au 1:25 000 Atlas des Paysages
Milieu humain		
Contexte socio-économique	INSEE PLU (diagnostic, en projet) CCPSMV SCoT	Recensement Général de la population – 1999 et 2009 Contexte économique
Contexte urbain et santé	Mairie CCPSMV EDF, Orange Suez Canal de l'Isle CG84 Atmo PACA	Plans des réseaux Gestion des déchets Trafic et déplacement Santé...

6.2. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

L'objectif a été de déterminer les impacts de la création d'une zone d'activités tertiaire, artisanale et industrielle réalisée dans la continuité d'une zone d'activité existante sur la commune du Thor (84).

L'étude définit de façon aussi complète que possible ces impacts et tente de ne rien laisser dans l'ombre.

Les difficultés rencontrées sont de 2 types :

- Difficulté de quantification : c'est le cas notamment pour analyser l'incidence du projet sur le climat, dans la mesure où l'on ne connaît pas encore les activités qui viendront s'implanter ;
- Difficulté de différenciation des effets directs et indirects : l'environnement est un système complexe, dont les unités sont sans cesse en interaction de plus, les impacts indirects ne sont pas toujours à déduire des impacts directs.

Chapitre 7 - Equipe d'étude

Ce dossier a été réalisé par l'équipe de :

CYCLADES

Espace Valette

735 rue du Lieutenant Parayre

13 858 AIX EN PROVENCE

Tel : 04.42.60.78.20

Et plus particulièrement :

- *Cécile GALLAY, Ingénieur environnement/hydraulique*
 - *Axelle PHILIPPOT, Urbaniste*
- *Claire MOLLIN, Urbaniste spécialiste déplacements-modes doux*
- *Sébastien VOIRIOT, spécialiste biodiversité (AlterEco PACA)*

La description du projet provient en grande partie du dossier de création de ZAC réalisé par MAP.

Chapitre 8 - Table des figures

Figure 1 - Situation géographique de la commune (source : IGN).....	12
Figure 2 - Situation géographique de la commune (Source : carte de Cassini XVIII ^{es})	13
Figure 3 - Localisation du périmètre de projet sur le territoire communal (Source : IGN).....	14
Figure 4 - Périmètre de projet	15
Figure 5 - Les principales orientations (Source : MAP)	18
Figure 6 : Coupe du merlon	20
Figure 7 : Palette végétale existante	21
Figure 8 - Plan d'aménagement du secteur (Source : MAP)	23
Figure 9 - Topographie, niveaux NGF.....	38
Figure 10 - Normale de températures et de précipitations à Carpentras (Source : EIE SCoT).....	39
Figure 11 - Carte géologique (Source : BRGM)	40
Figure 12 - Le réseau hydrographique (Source : IGN)	42
Figure 13 - Qualité des eaux de la Sorgue en 2009 (Source : Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues)	43
Figure 14 - Etude hydrogéomorphologique du Coulon/Calavon (source : Préfecture)	47
Figure 15 - Aléa retrait et gonflement des argiles (Source : BRGM, www.argiles.fr)	48
Figure 16 - Aléa feux de forêt dans le Vaucluse (Source : www.vaucluse.gouv.fr)	49
Figure 17 - Localisation du secteur de projet par rapport à ZNIEFF1 « Les Sorgues »	51
Figure 18 - Localisation du secteur de projet par rapport à la SIC « La Sorgues et l'Auzon »	53
Figure 19 - Localisation du secteur de projet par rapport au projet de PNR.....	55
Figure 20 - Cartographie des habitats naturels	64
Figure 21 - Synthèse des inventaires faunistiques et floristiques.....	69
Figure 22 - Extrait cartographique de la TVB (Source : DOG du SCOT).....	70
Figure 23 - Courbe de croissance de la population (Source : INSEE RP 1968 à 2009)	71
Figure 24 - Taux de croissance annuelle de la population (Source : INSEE RP1968 à 2009)	71
Figure 25 - Environnement urbain (Source : MAP).....	74
Figure 26 - Occupation des sols (Source : MAP).....	75
Figure 27 - Photographies de la zone des Cigalières	76
Figure 28 - Les zones économiques environnantes.....	76
Figure 29 - Photographies des abords du site et localisation (Source : MAP).....	77
Figure 30 : Orientation d'aménagement et de programmation, extrait du PLU approuvé.	78

Figure 31 - Evolution des créations d'établissements (Source : INSEE).....	79
Figure 32 - Zones d'activités voisines (Source : CCPSMV)	81
Figure 33 - Occupation des sols (Source : Corinne Land Cover 2006)	82
Figure 34 - Aptitude agro-pédologique des sols à une mise en valeur agricole en 2012 (Source : diagnostic, projet de PLU du Thor)	83
Figure 35 - Desserte viaire du secteur	86
Figure 36 - Données de trafic (Source : CG84)	87
Figure 37 - Horaires transports en commun	89
Figure 38 - Aménagement et sécurisation de l'itinéraire cyclable Le Thor - L'Isle-Sur-La-Sorgue via Le Chemin des 5 Cantons	90
Figure 39 - Aménagements opérationnels prévus dans le plan Vert et Bleu : création de véritables linéaires de promenade .	91
Figure 40 - Réseau AEP existant (Source : Suez 2010)	92
Figure 41 - Réseau EU existant (Source : Suez 2010)	93
Figure 42 - Réseau EDF (Source : EDF DICT septembre 2013).....	95
Figure 43 - Réseau télécom (Source : Orange DICT septembre 2013).....	96
Figure 44 - Echelle du bruit	98
Figure 45 - Tableau des valeurs admissibles (Arrêté du 18 mars 2002).....	101
Figure 46 - Carte de classement sonore des infrastructures (Source : Préfecture du Vaucluse)	102
Figure 47 - Composantes paysagères du site	109
Figure 48 - Ensoleillement des parcelles agricoles.....	110
Figure 49 - Photographie de l'état actuel du site (source : MAP)	111
Figure 50 - Le Monastère de Thouzon.....	111
Figure 51 - Extrait du SCoT (Source : DOG du SCoT)	117
Figure 52 : Le projet avant concertation.....	119
Figure 53 : Le projet après concertation.....	120
Figure 54 - Espaces tampon à aménager (Source : MAP).....	122
Figure 55 - Perspective d'ambiance de l'entrée (Source : MAP)	124
Figure 56 : La voie transversale	125
Figure 57 : L'entrée principale	126
Figure 58 : L'entrée secondaire	127
Figure 59 : La desserte nord	128
Figure 60 : Parking sud	129
Figure 61 : Parking nord.....	129
Figure 62 : Schéma de principe du réseau électricité.....	131

Figure 63 : Schéma de principe du réseau incendie	133
Figure 64 : Schéma de principe du réseau d'eaux usées.....	135
Figure 65 : Schéma de principe du réseau d'eau pluviale	137
Figure 66 - Le schéma d'aménagement retenu (Source : MAP/Cyclades).....	139
Figure 67 : Le schéma d'aménagement retenu (Source : MAP).....	140
Figure 68 : Espace aménageable et non aménageable (Source : MAP).	167
Figure 69 : Coupe sur merlon.....	174