



capmétropole
Construction + Aménagement + Patrimoine

ZONE ARTISANALE DE GRANGE BURLAT A GENILAC

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé

Mise à jour : juin 2021

 **verdi**
Sensible à vos ambitions

Sommaire

TITRE A.	RESUME NON TECHNIQUE	7
1.	DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DES VARIANTES	9
2.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	12
3.	IMPACTS ET MESURES.....	13
TITRE B.	DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGEES	15
1.	PRESENTATION DE L'OPERATION	17
2.	DESCRIPTION DU PROJET	18
3.	ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	24
TITRE C.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	27
1.	LOCALISATION ET DEFINITION DU SITE ET DES AIRES D'ETUDES.....	28
2.	MILIEU PHYSIQUE	30
3.	MILIEU NATUREL	42
4.	MILIEU HUMAIN	56
5.	RISQUES.....	67
6.	NUISANCES	71
7.	PAYSAGE ET PATRIMOINE	74
8.	LES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX	78
9.	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	79
TITRE D.	ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET PRESENTATION DES MESURES VISANT A LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER.....	80
1.	EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	82
2.	EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL	89
3.	EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN	92
4.	EFFETS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	95
5.	EFFETS SUR LA SANTE.....	96
6.	EFFETS TEMPORAIRES LIES AUX TRAVAUX	98
7.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	102
8.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	103
9.	EVALUATION DU COUT DES MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ..	103
TITRE E.	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	104
TITRE F.	METHODOLOGIE ET AUTEURS DES ETUDES.....	110
1.	AUTEURS	111
2.	METHODOLOGIE GENERALE.....	111
3.	METHODOLOGIES PARTICULIERES.....	112

Préambule

Le présent document constitue l'évaluation environnementale du projet de zone artisanale de Grange Burlat sur le territoire communal de Genilac.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact présente successivement les éléments suivants. Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'étude certains points ont été regroupés, les impacts seront ainsi directement suivis par la présentation des mesures.

	Etude d'impact
1° Un résumé non technique	Titre A
2° Une description du projet comportant des informations relatives à sa localisation, ses caractéristiques physiques, une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendues.	Titre B Description du projet et présentation des variantes envisagées
3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario référence » et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.	Titre C Analyse de l'état initial de l'environnement Titre D Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser Titre E Scénario référence et évolution en l'absence de mise en œuvre du projet
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.	Titre C Analyse de l'état initial de l'environnement
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement incluant notamment une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés ainsi que les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique.	Titre D Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement.	Titre D Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment en comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	Titre B Description du projet et présentation des variantes envisagées
8° 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 ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi.	Titre D Analyse des impacts sur l'environnement et mesures visant à les éviter, réduire ou compenser.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	Titre F Méthodologie et présentation des auteurs de l'étude
11° 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	

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé

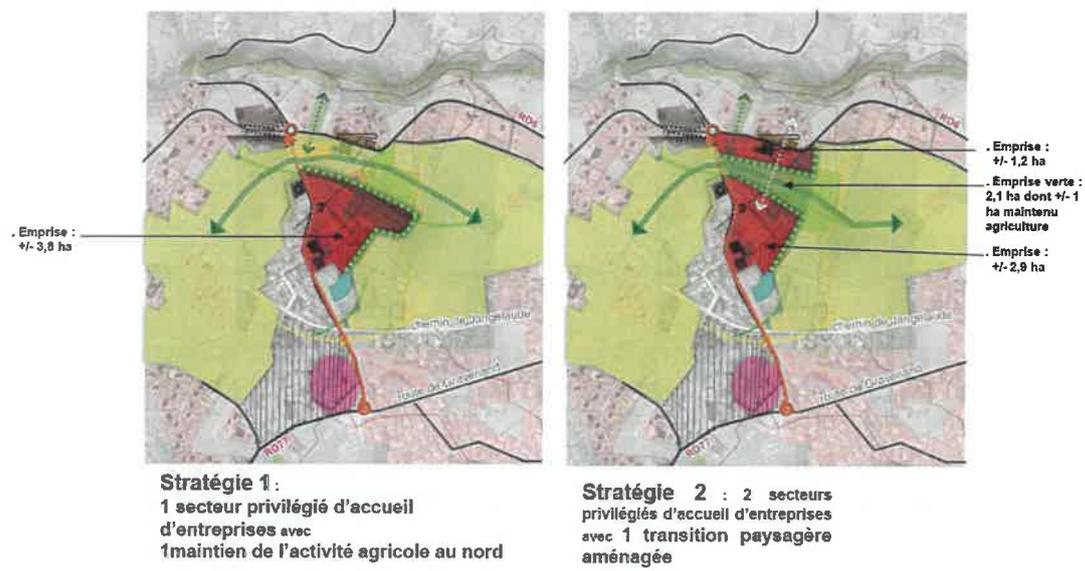
Titre A. RESUME NON TECHNIQUE

1. DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DES VARIANTES

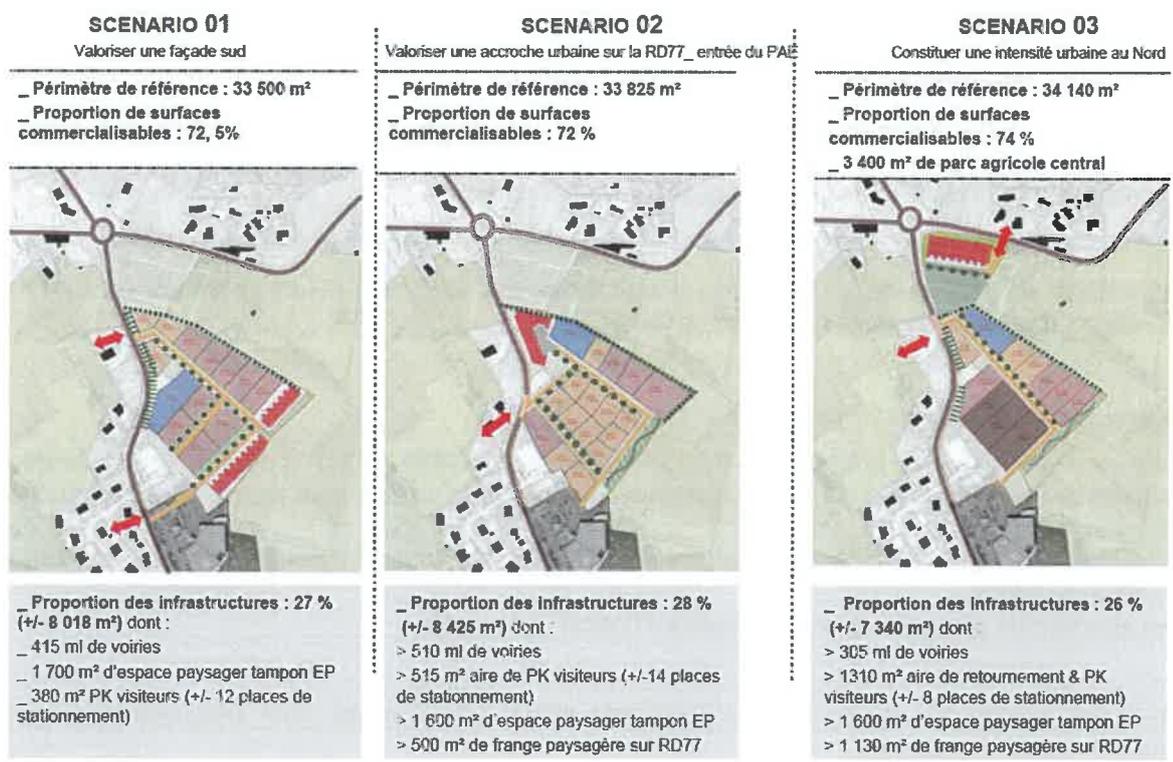
1.1 VARIANTES ENVISAGEES

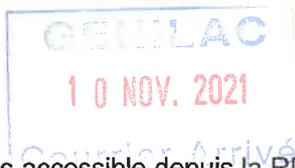
Une étude de faisabilité et de programmation a été réalisée entre 2015 et 2016, par le groupement MENARD/SOMIVAL/UBAHN, sur des terrains situés au croisement des RD77 et RD6 et classés au PLU de la commune en zone AUf. Cette étude a permis de définir un projet d'aménagement intégrant une approche environnementale, paysagère et architecturale.

Deux stratégies de composition ont été envisagées au travers 3 scénarios distincts.



La stratégie 1 a été préférée. Les raisons de ce choix sont liées au fait qu'elle préserve mieux les activités agricoles existantes et qu'elle offre une meilleure lisibilité de l'aménagement (en favorisant notamment son insertion dans la continuité de la piscine intercommunale et du bâtiment d'activité existant.).





Le scénario 3, correspondant à la stratégie 2 avec le village d'entreprises accessible depuis la RD6, a été écarté notamment du fait de son impact sur l'agriculture mais également car son insertion paysagère aurait été complexe.

Les scénarii 1 et 2 présentent chacun des avantages qui ont conduit la maîtrise d'ouvrage à développer un aménagement s'inspirant de ces deux propositions :

- le scénario 2 présente une capacité d'insertion urbaine et paysagère : front bâti côté RD77 et caractère éco paysager à proximité de la piscine et des espaces agro-naturels au Sud-Est ;
- le scénario 1 est organisé autour d'un réseau viaire permettant un accès plus au Nord et offrant une meilleure visibilité des usagers de la RD77.

L'évaluation environnementale du projet a mis en évidence des problématiques liées à la présence d'espèces protégées et des difficultés relatives à l'infiltration des eaux de ruissellement.

Le projet d'aménagement a été révisé et adapté afin d'intégrer ces nouveaux enjeux et notamment d'éviter toute incidence notable sur la faune.

1.2 PROJET RETENU

L'aménagement envisagé pour la réalisation de la zone artisanale de Grange Burlat s'inscrit sur la commune de Genilac. Cet aménagement s'inscrit donc le long de la RD77 et dans la continuité de la piscine intercommunale et d'un bâtiment industriel qui la jouxte.

Le projet prévoit la commercialisation d'une douzaine de lots constructibles, chaque lot étant destiné à accueillir un ou plusieurs bâtiments et les zones de desserte et de stationnement correspondantes.

L'accès à la zone artisanale se fera depuis la RD77 par une chaussée dont le débouché est situé environ 120 m au sud du giratoire RD6 / RD77 et 250 m au Nord de l'accès à la piscine intercommunale.

Une chaussée bidirectionnelle, constituée de deux voies de 3 m de large, permettra de drainer l'ensemble de la zone artisanale du Nord (accès RD77) au Sud (au niveau de la piscine intercommunale).

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif permettant :

- d'une part la collecte des eaux pluviales des futures parcelles et des eaux de surface de la future voirie ;
- et, d'autre part, la collecte des eaux usées des futures parcelles.

La défense incendie sera assurée par un poteau DN100 à créer, dont l'emplacement reste à définir.

Les alimentations en gaz, électricité et télécommunications des parcelles seront réalisées en réseau souterrain depuis des branchements au niveau de la RD77.

L'aménagement tel qu'il a été défini permet de ménager :

- une vaste zone agricole le long de la RD6 jusqu'au giratoire RD6 / RD77 et ainsi de préserver des vergers et des serres et d'offrir d'appréciables dégagements visuels pour les usagers des routes départementales,
- une mare à l'Ouest de la ZA projetée (ainsi qu'une parcelle au nord de cette mare) qui constitue l'habitat de tritons,
- les abords d'un poste GRTgaz qui constitue l'habitat de lézards.

De nombreuses plantations seront mises en place afin d'intégrer la nouvelle zone artisanale dans son environnement naturel et paysager.

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé



Plan d'ensemble de l'aménagement projeté (B-ingénierie 2020)



2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le site d'étude a fait l'objet d'une analyse thématique, ses principaux enjeux environnementaux et caractéristiques notables sont présentés ci-dessous :

2.1 MILIEU PHYSIQUE

- terrain présentant une pente marquée,
- sous-sol ayant fait l'objet d'exploitations minières.
- absence d'écoulement superficiel ou souterrain,
- absence de zone humide,
- absence de zone inondable,
- bonne qualité de l'air.

2.2 MILIEU NATUREL

- mare localisée à l'Ouest du site d'étude, et fourrés qui l'entourent, constituant l'habitat d'une espèce protégée (tritons palmés) : mare présentant une forte sensibilité écologique, fourré présentant une sensibilité écologique moyenne.
- fourré située en limite sud du site et prairie de fauche présentant une sensibilité écologique faible à moyenne.
- site ne présentant pas d'intérêt majeur pour les oiseaux migrateurs et hivernants,
- site d'étude localisé à distance des zones naturelles remarquables recensées.
- corridor écologique non fonctionnel entre la Durèze et le Féloin,
- connexions potentielles pour les amphibiens entre les différentes mares présentes sur la zone d'étude.

2.3 MILIEU HUMAIN ET RISQUES

- croissance soutenue de la population de Genilac et Saint-Martin-la-Plaine.
- bonne desserte de la zone d'étude en lien avec l'A47 dont l'échangeur est directement accessible par la RD77
- présence d'une canalisation de transport de gaz (affectant le site d'étude d'une servitude d'utilité publique),
- proximité d'établissement recevant du public (notamment le centre nautique et le lycée Georges Brassens),
- risque technologique associé à la présence d'un poste de gaz et d'une canalisation de transport de gaz,
- risque de mouvement de terrain (effondrement - PPRm) en lien avec les exploitations du sous-sol qu'a connues la zone d'étude par le passé,
- bonne qualité acoustique du site avec des bruits naturels dominants, à l'exception le long de la RD77.

2.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

- site d'étude en dehors d'un périmètre de protection du patrimoine,
- banalisation du paysage en lien avec l'urbanisation en nappe le long des routes,
- belles perspectives caractéristiques des paysages des Monts du Lyonnais,
- différentes perceptions du site d'étude depuis les infrastructures et le bâti qui le bordent.

3. IMPACTS ET MESURES

3.1 EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude s'inscrit sur des parcelles relativement pentues qui devront faire l'objet d'importants mouvements de terrains pour permettre l'implantation de la zone artisanale. Ainsi les terrassements nécessaires à la réalisation du projet concernent environ 16 000 m³ de matériaux qui seront déplacés au sein du site et 12 000 m³ qui devront être évacués.

Les études géotechniques menées spécifiquement pour diagnostiquer l'aléa minier n'ont pas mis en évidence de risque marqué (aucune trace d'exploitation ni aucune couche charbonneuse jusqu'à 30 m de profondeur, quelques traces charbonneuses de faible épaisseur repérées à faible profondeur...). Des dispositions constructives ont néanmoins été recommandées pour pallier à l'aléa minier.

Malgré les importants mouvements de matériaux qui affecteront notamment une couche argileuse relativement peu profonde, le projet n'aura pas d'effet sensible sur les eaux souterraines.

Les eaux ruisselant sur les surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet seront dirigées vers un bassin localisé en limite Sud-Est du projet au niveau du point bas. Ce bassin aura une double fonctionnalité : retenir une éventuelle pollution et assurer un débit de rejet limité au milieu naturel. L'eau sera par la suite rejetée vers le milieu naturel pour prendre la direction du secteur du « Mouillon » plus en aval en conformité avec la situation actuelle. Le dispositif d'assainissement fait l'objet d'une déclaration au regard de la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau : la surface totale du projet, y compris les bassins versants connexes, s'élève à environ 9,8 ha.

L'aménagement de la zone artisanale de Grange Burlat a été conçu de manière à éviter une mare située en aval du poste de gaz, d'une surface de l'ordre de 100 m².

De par sa dimension restreinte (une douzaine de lots) et sa vocation, la zone artisanale de Genilac ne sera pas à l'origine d'un trafic automobile assez important pour modifier sensiblement la qualité de l'air sur le secteur.

Compte tenu de l'ensemble des caractéristiques du site de Grange Burlat et de la conception même de la future zone artisanale, la vulnérabilité du projet aux effets prévisibles du changement climatiques est quasiment nulle.

3.2 EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts du projet sur la faune et la flore relèvent principalement de l'effet de substitution associé aux remaniements et à l'urbanisation du site. Le projet aura également pour conséquence potentielle de déranger le lézard des murailles (espèce très commune mais protégée) et le triton palmé (espèce protégée), notamment durant la phase chantier.

Le MOA propose de mettre en œuvre des mesures particulières en phase chantier :

- évitement d'impact en programmant les opérations aux abords des sites à enjeux en dehors des périodes sensibles pour la faune présente,
- évitement d'impact en installant aux abords des aménagements projetés des gîtes artificiels adaptés pour favoriser le maintien et le développement des différentes espèces animales présentes,
- réduction d'impact en balisant de manière stricte les emprises de chantier et en évitant ainsi toute divagation d'engin,
- réduction d'impact en adoptant une gestion adaptée et différenciée des espaces verts et paysagers.

Le projet de zone artisanale de Grange Burlat offre en outre une certaine qualité environnementale à même de permettre le maintien, malgré l'urbanisation, de conditions favorables à la biodiversité (insertion paysagère et trame verte maillant l'aménagement).

3.3 EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le projet s'inscrit dans un projet communal approfondi et élargi (PLU datant de 2018) qui a fait l'objet de réflexion visant à maintenir et conforter les équilibres du territoire. La consommation d'espaces agricoles induites par le projet a été optimisée (évitement des terrains exploités le long de la RD6, implantation au plus près des zones déjà urbanisées) et est largement compensée par l'augmentation des zonages du PLU protégeant les terrains agricoles. Le projet de ZA Grange Burlat est compatible avec l'ensemble des prescriptions précisées dans le PLU de Genilac et dans le SCoT Sud-Loire.

Le projet s'inscrit sur des terrains traversés par une canalisation de transport de gaz grevée par une servitude d'utilité publique. Aucune construction et aucun mouvement de terrain ne sera réalisé dans une bande de 6 m de large centrée sur la canalisation.

Le projet ne nécessite aucune mesure particulière vis-à-vis des déplacements, l'ensemble des études et projections réalisées confirment que les trafics générés par les activités de la future ZA de Grange Burlat resteront modestes et n'entraîneront aucun effet de congestions des routes et carrefours existants. Les espaces publics aménagés permettront le stationnement d'une quarantaine de véhicules.

3.4 EFFETS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

Le projet de zone artisanale de Grange Burlat n'intéresse aucun élément du patrimoine culturel connu. Une 1^{ère} phase de diagnostics archéologiques a été réalisée, ils n'ont pas révélé de vestige particulier et confortent l'hypothèse du passage de l'aqueduc du Gier plus au Nord. Une seconde phase de diagnostic sera menée une fois le foncier maîtrisé.

Le traitement paysager dont bénéficiera le projet permettra de réduire son empreinte dans le paysage et d'éviter que la zone artisanale ne devienne un point d'appel visuel. Le projet tel qu'il a été conçu viendra souligner le caractère calme et paisible des espaces ruraux environnants.

3.5 EFFETS SUR LA SANTE

En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic. Au vu des circulations attendues et de la configuration du quartier et des voiries aucun impact sur les habitations voisines n'est attendu.

Les aménagements n'impacteront pas la ressource en eau. Les risques potentiels d'altération des eaux sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace, conforme à la législation en vigueur.

Le projet ne devrait pas générer d'augmentation des concentrations en polluants au niveau du site sensible de la piscine, ni au niveau des habitations riveraines de la route du centre de Gravenand.

3.6 EVALUATION DU COÛTS DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les travaux de réalisation du projet de zone artisanale de Grange Burlat à Genilac représentent un coût d'environ 1,97 millions d'Euros (HT). Ce coût intègre les mesures d'intégration environnementale suivantes :

- Aménagement paysager : 170 000 € HT
- Assainissement des eaux de pluie : 220 000 € HT
- Insertion écologique et suivi : 20 000 € HT

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé

Titre B. DESCRIPTION DU PROJET ET PRESENTATION DES VARIANTES

ENVISAGEES

1. PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1 CONTEXTE

La commune de Genilac bénéficie d'un cadre de vie très qualitatif qui attire de nouveaux habitants et d'un accès au réseau autoroutier ce qui permet à sa population d'aller travailler relativement loin. La population de Genilac travaille largement en dehors du territoire communal et réalise ainsi de nombreux trajets pendulaires (domicile – travail).

Pour permettre à des activités de s'implanter à Genilac, et donc favoriser le développement économique et l'emploi, il a été décidé de créer une zone artisanale sur le territoire de la commune. Au regard de sa localisation et de sa vocation, la zone artisanale envisagée à Genilac entre dans la catégorie des « sites économiques de niveau micro-local » identifié par le SCOT Sud Loire, elle doit donc :

- être d'une surface inférieure ou égale à 3 ha commercialisables,
- être aménagée dans une logique de continuité avec le tissu urbain existant afin d'éviter le mitage,
- justifier d'une bonne accessibilité au réseau primaire de desserte routière et de la desserte par les réseaux de transports collectifs,
- justifier d'une prise en compte et d'une minimisation des impacts et nuisances par rapport à l'habitat, au paysage et aux milieux naturels.

1.2 CHOIX DU SITE

Le choix du site d'implantation de la zone artisanale de Grange Burlat a été arrêté par les élus de la commune de Genilac et de Saint-Etienne Métropole.

Le site proposé par la commune, et inscrit de longue date dans son PLU, pour l'aménagement de la zone artisanale bénéficie d'une excellente desserte et s'inscrit dans un territoire charnière en lien notamment avec le bourg de Genilac et l'autoroute A47, mais également avec les communes de Saint-Martin-la-Plaine et de Rive-de-Gier qui disposent toutes les deux d'ores et déjà d'un tissu industriel et artisanal.

Située entre la vallée du Gier, support historique de l'activité industrielle de la région, et les Monts du Lyonnais, espaces agricoles et naturels préservés, le site de Grange Burlat profite d'une excellente accessibilité et correspond en termes de localisation à un besoin régulièrement exprimé par les entrepreneurs pour l'implantation d'activités de proximité au cœur du territoire.

Au sein de Genilac, les capacités d'implantation de zones artisanales sont nombreuses mais le site de Grange Burlat se distingue par :

- la continuité avec le bâti existant à vocation d'activités (centre nautique, bâtiment d'activité),
- une excellente accessibilité routière par un réseau qui peut recevoir des augmentations de trafic,
- la présence des réseaux nécessaires,
- un cadre exceptionnel en termes de perception paysagère.

La collectivité a fait un travail de rationalisation du projet de ZA de Grange Burlat qui transparait dans l'analyse de l'évolution du PLU : entre la précédente version et l'actuelle version du PLU, la zone AUF correspondant à la ZA de Grange Burlat a vu sa surface réduire de près de 25 000 m².

2. DESCRIPTION DU PROJET

La direction du développement économique de Saint-Etienne Métropole recense en moyenne une centaine de demandes d'implantation/relocalisation par an sur le secteur Gier. Près de 60% des demandes concernent des surfaces immobilières inférieures à 1 000 m². Les surfaces foncières recherchées sont comprises entre 900 et 2 000 m². Près du quart des demandes exprimées totales concernent des activités artisanales. Il a ainsi été envisagé d'élaborer un projet de création d'une zone artisanale qui permette de répondre à cette demande, sur la commune de Genilac (42).

Cet aménagement s'inscrit dans le cadre de la politique de développement économique menée par la Métropole et qui vise à offrir des solutions foncières et immobilières répondant aux besoins des entreprises et permettant d'accompagner leur développement.

Aussi en collaboration étroite avec la ville de Genilac, Saint-Etienne Métropole a lancé une étude de programmation urbaine, paysagère environnementale et architecturale en vue de réfléchir à la réalisation d'un petit parc d'activité à vocation artisanale sur la commune

Une étude de faisabilité et de programmation a été réalisée entre 2015 et 2016, par le groupement MENARD / SOMIVAL / UBAHN, sur des terrains situés au croisement des RD77 et RD6 et classés au PLU de la commune en zone AUF (activités économiques, industrielles ou service), à proximité de la piscine intercommunale et à moins de 2 km du centre bourg. Cette étude a permis de définir un projet d'aménagement intégrant une approche environnementale, paysagère et architecturale.

L'aménagement envisagé pour la réalisation de la zone artisanale de Grange Burlat s'inscrit sur la commune de Genilac et concerne les parcelles cadastrales n°455 (partiellement), 456 (partiellement), 457, 458 (partiellement), 1089, 1195, 1344, 1345, 1346 (partiellement), 1347 et 1450 (partiellement).

Cet aménagement s'inscrit donc le long de la RD77 et dans la continuité de la piscine intercommunale et d'un bâtiment industriel qui la jouxte (on notera que ce bâtiment doit faire l'objet d'une extension côté Est, coté de la future zone artisanale, ce qui améliorera l'aspect qualitatif de ce site).

Le projet prévoit la commercialisation d'une douzaine de lots constructibles, chaque lot étant destiné à accueillir un ou plusieurs bâtiments et les zones de desserte et de stationnement correspondantes.

On rappellera également en préambule que l'aménagement devra prendre en compte les différentes contraintes du site au premier lieu desquelles la pente importante (les terrassements nécessaires à la réalisation de plateformes commercialisables seront néanmoins réduits par la création de parcelles étagées) et la présence d'une canalisation sous terrain de transport de gaz (pas d'aménagement ou de remaniement du terrain dans la bande de servitude associée) et les risques d'effondrement liés à l'ancienne activité minière en bordure du site.

2.1 LA VOIRIE

L'accès à la zone artisanale se fera depuis la RD77 par une chaussée dont le débouché est situé environ 120 m au sud du giratoire RD6 / RD77 et 250 m au Nord de l'accès à la piscine intercommunale.

Une chaussée bidirectionnelle, constituée de deux voies de 3 m de large, permettra de drainer l'ensemble de la zone artisanale du Nord (accès RD77) au Sud (au niveau de la piscine intercommunale). Le débouché dans l'enceinte de la piscine n'est pas prévu actuellement mais sera possible à terme, offrant un cheminement doux à travers la zone d'activité plus sûr que le long de la RD77.

Bordée d'un trottoir de 2 m de large (en bordure Nord-Est ou Sud-Est de la chaussée) le réseau viaire rendra la zone artisanale également accessible aux modes de déplacement doux.

L'aménagement d'une aire de retournement est prévu à l'extrémité Sud de la voirie. L'aire de retournement pourrait être réaménagée en stationnement si le prolongement de la voie de desserte de la zone artisanale devait être réalisé jusqu'à déboucher sur les emprises bordant la piscine.



Plan d'ensemble de l'aménagement projeté (B-ingénierie 2020)

2.2 LES RESEAUX HUMIDES

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif permettant :

- d'une part la collecte des eaux pluviales des futures parcelles et des eaux de surface de la future voirie ;
- et, d'autre part, la collecte des eaux usées des futures parcelles.

A. Eaux pluviales

Un réseau de collecte des eaux de pluie sera réalisé sous les futures voiries, les canalisations seront collectées dans un bassin au point bas du projet, le rejet se fera dans le milieu naturel.

Le long de la voirie principale une noue sera aménagée avec des seuils successifs, cette noue d'aspect qualitatif participera à l'assainissement des eaux de ruissellement et offrira un support aux déplacements éventuels de la faune sauvage (trame verte et bleue).

Afin de limiter le débit de rejet lors des événements pluvieux intenses, le bassin, dimensionné pour une occurrence centennale, est équipé d'un ouvrage de sortie réglé pour limiter le rejet à 17,6 L/s (soit un débit de fuite de 5 l/s/ha). Le volume des bassins a ainsi été calculé en prenant en compte l'urbanisation future des parcelles et la future voirie, les surfaces collectées correspondent ainsi :

- aux voiries de desserte et aux trottoirs
- aux plateformes des différents lots,
- aux toitures des futurs bâtiments.

Le volume total de stockage du bassin sera de l'ordre de 930 m³.

Les eaux issues des bassins seront rejetées au milieu naturel.

La totalité des eaux pluviales du bassin versant amont (62 457 m²) sera gérée via des fossés de transfert des eaux de ruissellement avec raccordement au bassin de rétention à ciel ouvert : un fossé au nord du site (vers l'entrée et poste Gaz) et un fossé à l'ouest du site, jusqu'à l'angle Sud-Ouest, pour drainer les eaux issues de la RD et du bassin versant amont ; les eaux pluviales du bassin versant amont seront collectées par des fossés puis rejetées au niveau du rejet du bassin de rétention.

B. Eaux usées

Les eaux usées du projet seront collectées par un réseau à créer puis évacuées vers le réseau existant situé le long de la RD77 (unitaire Ø300). Un système de refoulement devra être prévu et installé pour gérer les eaux usées du projet.

Aucune eau claire parasite ne sera envoyée dans le réseau d'eaux usées. De même les rejets d'effluent industriel ne seront possibles qu'après prétraitement les rendant compatibles avec les exigences du gestionnaire des réseaux.

C. Eau potable

Dans le cadre du projet il est prévu l'installation d'une canalisation en fonte Ø100 située sous la future voirie, cette nouvelle canalisation en fonte Ø100 se raccordera sur la conduite existante le long de la RD77.

La défense incendie sera assurée par un poteau DN100 à créer, dont l'emplacement reste à définir.



Plan du réseau « eau pluviale » de l'aménagement projeté (B-ingénierie 2020)

2.3 LES RESEAUX SECS

Les alimentations en gaz, électricité et télécommunications des parcelles seront réalisées en réseau souterrain depuis des branchements au niveau de la RD77. Ces réseaux aboutiront en limite de propriété au niveau de chacun des lots.

2.4 LE TRAITEMENT PAYSAGER

L'aménagement tel qu'il a été défini permet de ménager une vaste zone agricole le long de la RD6 jusqu'au giratoire RD6 / RD77 et ainsi de préserver des vergers et des serres avoisinants et d'offrir d'appréciables dégagements visuels pour les usagers des routes départementales.

De nombreuses plantations seront mises en place afin d'intégrer la nouvelle zone artisanale dans son environnement naturel et paysager. Les plantations prévues présenteront un intérêt écologique et apporteront une plus-value par rapport aux milieux existants. Elles concerneront des essences locales adaptées au contexte.

L'esprit des aménagements se veut plus rural qu'urbain, en lien avec le contexte plutôt agricole. L'aménagement concerne l'ensemble des espaces publics ainsi que les franges du projet avec son environnement.

L'aménagement projeté distingue d'une part l'ossature de la zone artisanale (reposant sur les voiries et les plateformes), et d'autre part les périphéries du projet (qui en fonction de l'environnement présent au-delà des limites feront l'objet de traitements spécifiques).

- L'ossature du projet : les plateformes et les voiries :
 - Les ruptures de pentes reçoivent des arbres d'alignements : les extrémités des plateformes seront agrémentées de merisiers et les voiries parallèles aux courbes de niveaux d'érables.
 - La voie d'accès dans la pente est bordée d'une végétation plus libre (tiges branchues, cépées, arbustes, ...)

- La périphérie du projet : des limites différentes selon les versants :
 - A l'Ouest, le long de la RD77, légèrement en retrait, des bosquets seront plantés de manière aléatoire au sein d'une pelouse linéaire, la pelouse sera plus étendue en profondeur au niveau du poste GRTgaz pour marquer l'entrée de la zone artisanale.
 - Au Nord-Est, au contact des espaces agricoles une haie bocagère intégrant quelques tiges branchues constituera une limite épaisse.
 - Au Sud-Est : les bassins destinés à l'assainissement (eau pluviale) seront aménagés de manière linéaire aux extrémités de la zone, une zone de prairie reliera ces deux ouvrages qui seront marqués par des haies basses et des bosquets d'arbres et arbustes.

Le verdissement de la zone artisanale a fait l'objet d'un soin tout particulier en lien avec la sensibilité paysagère de l'espace agro - naturel au sein duquel elle s'inscrit et de la nécessité de réaliser d'importants mouvements de terrain pour pouvoir viabiliser et commercialiser des parcelles.

A titre d'information le projet prévoit la plantation de plus de 150 arbres et d'environ 1800 arbustes ainsi que l'engazonnement d'une surface totale de près de 10 000 m².

GENILAC
 1 0 NOV. 2021
 Courrier Arrivé



Plan des plantations (B-ingénierie / Verney-Carron 2020)

3. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

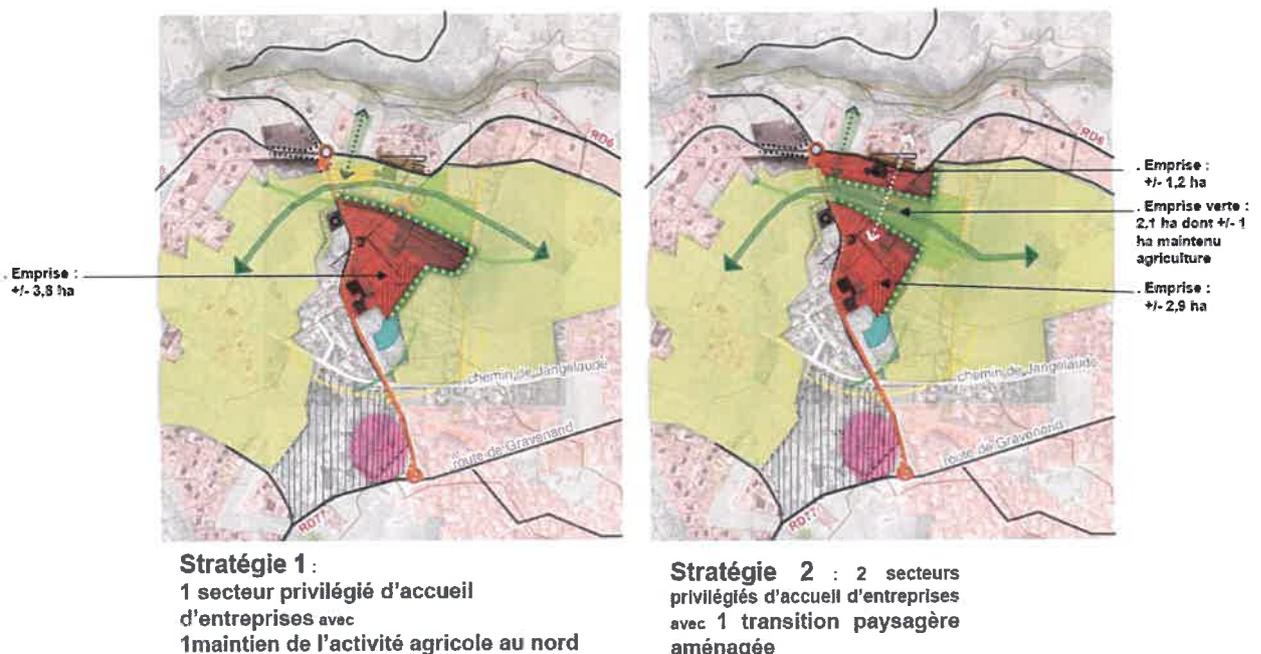
Dès 2015, un diagnostic multithématique a été lancé par Saint Etienne Métropole pour évaluer les enjeux du site de Grange Burlat. Les principaux enjeux identifiés à ce stade étaient :

- économique : contexte local en attente de développement, forte demande de foncier ;
- agriculture : préservation et de valorisation du cœur de nature du site Grange Burlat (communes de Genilac et de Rive de Gier), maintien de continuités est – ouest ;
- écoulement des eaux : gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales à assurer ;
- milieux naturels : mare, continuités écologiques ;
- risque : existence d'un aléa minier faible ;
- servitudes : présence d'une canalisation GRTgaz.
- paysage périurbain : définition d'une ceinture verte, lisibilité et valorisation de la découverte du centre bourg de Genilac, qualification et identification de l'entrée de bourg ;

Au terme de ce diagnostic, en juin 2015, les « invariants de composition » suivants ont pu être arrêtés :

- maintenir un espace de respiration (continuité verte à préserver) ;
- composer avec la pente ;
- constituer un front urbain en continuité de la piscine intercommunale ;
- définir des limites marquées à l'urbanisation ;
- offrir une opérationnalité à court terme.

Deux stratégies de composition ont été envisagées sur ces principes puis développées au travers 3 scénarios distincts en octobre 2015.



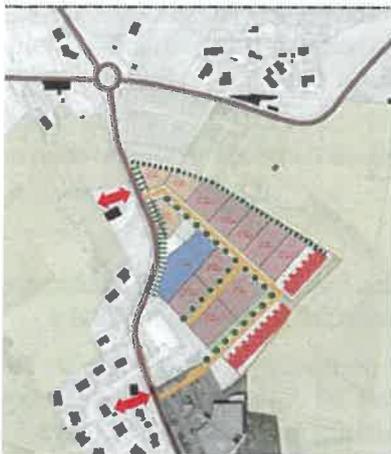
Extrait du diagnostic du projet ZA de Genilac (Ménard Paysage et Urbanisme – juin 2015)

La stratégie 1 a été préférée. Les raisons de ce choix sont liées au fait qu'elle préserve mieux les activités agricoles existantes et qu'elle offre une meilleure lisibilité de l'aménagement (en favorisant notamment son insertion dans la continuité de la piscine intercommunale et du bâtiment d'activité existant.).

SCENARIO 01

Valoriser une façade sud

- _ Périmètre de référence : 33 500 m²
- _ Proportion de surfaces commercialisables : 72,5%



- _ Proportion des infrastructures : 27 % (+/- 8 018 m²) dont :
- _ 415 ml de voiries
- _ 1 700 m² d'espace paysager tampon EP
- _ 380 m² PK visiteurs (+/- 12 places de stationnement)

SCENARIO 02

Valoriser une accroche urbaine sur la RD77_ entrée du PAE

- _ Périmètre de référence : 33 825 m²
- _ Proportion de surfaces commercialisables : 72 %



- _ Proportion des infrastructures : 28 % (+/- 8 425 m²) dont :
- > 510 ml de voiries
- > 515 m² aire de PK visiteurs (+/- 14 places de stationnement)
- > 1 600 m² d'espace paysager tampon EP
- > 500 m² de frange paysagère sur RD77

SCENARIO 03

Constituer une intensité urbaine au Nord

- _ Périmètre de référence : 34 140 m²
- _ Proportion de surfaces commercialisables : 74 %
- _ 3 400 m² de parc agricole central



- _ Proportion des infrastructures : 26 % (+/- 7 340 m²) dont :
- > 305 ml de voiries
- > 1310 m² aire de retournement & PK visiteurs (+/- 8 places de stationnement)
- > 1 600 m² d'espace paysager tampon EP
- > 1 130 m² de frange paysagère sur RD77

Le scénario 3, correspondant à la stratégie 2 avec le village d'entreprises accessible depuis la RD6, a été écarté notamment du fait de son impact sur l'agriculture mais également car son insertion paysagère aurait été complexe.

Les scénarii 1 et 2 présentent chacun des avantages qui ont conduit la maîtrise d'ouvrage à développer un aménagement s'inspirant de ces deux propositions :

- le scénario 2 présente une capacité d'insertion urbaine et paysagère : front bâti côté RD77 et caractère éco paysager à proximité de la piscine et des espaces agro-naturels au Sud-Est ;
- le scénario 1 est organisé autour d'un réseau viaire permettant un accès plus au Nord et offrant une meilleure visibilité des usagers de la RD77.

En décembre 2015, le scénario préférentiel a fait l'objet d'approfondissements.

Ces travaux ont notamment porté sur les accès, le traitement des limites internes et externes, la possibilité de phaser l'aménagement ou encore l'intégration des contraintes naturelles dans la structure même de la zone artisanale (pente, gestion des eaux pluviales).

Au terme de cette phase d'approfondissement du scénario préférentiel, le projet a été estimé à environ 1,8 M€HT (terrassements, voiries, réseau, verdissage) pour une quinzaine de lots commercialisables.

Extrait du scénario préférentiel du projet ZA de Genilac (Ménard Paysage et Urbanisme – décembre 2015)



Au terme de ces études un CPAUP (cahier des prescriptions architecturales, urbanistiques et paysagères) a été établi (juin 2016), sur la base duquel les études de maîtrise d'œuvre ont été lancées.

En 2017, l'AVP du projet est établi en reprenant le CPAUP, il prévoit une quinzaine de lots et permet un phasage de la réalisation de l'aménagement.

En 2018-2019, l'évaluation environnementale du projet a permis de faire émerger de nouvelles contraintes avec notamment :

- des difficultés à mettre en œuvre les solutions de gestion des eaux pluviales envisagées initialement,
- des incidences sur une espèce protégée (triton) ayant pour habitat une mare située dans les emprises du projet.

La concertation avec les services de l'Etat a amené le porteur du projet à revoir son plan de composition et à redimensionner son système d'assainissement.

Ainsi, le projet retenu in fine en 2020 ne comporte plus que 12 lots, il évite les habitats d'espèces protégées et voit son bassin de rétention surdimensionné pour pouvoir gérer un épisode d'occurrence centennale.

Le scénario d'aménagement retenu en 2020 ne reprend plus le principe de bouclage de la voirie ce qui permet de réduire de plus de 1600 m² les surfaces de voirie par rapport au schéma d'aménagement précédent (2019). Globalement, les surfaces imperméabilisées qui représentaient 5537 m² dans le précédent schéma d'aménagement ne représentent plus que 3682 m² dans le projet retenu.



Plan d'ensemble de l'aménagement projeté (B-ingénierie 2020)

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé

Titre C. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LOCALISATION ET DEFINITION DU SITE ET DES AIRES D'ETUDES

La commune de GENILAC surplombe la vallée du Gier qui relie les agglomérations lyonnaise et stéphanoise et constitue l'une zone d'activités industrielles historique de niveau régionale. La commune de Genilac résulte de l'association dans les années 70 des communes de Saint-Genis-Terrenoire et de La Cula.

Genilac profite de la proximité de nombreux réseaux de transport, en premier lieu desquels l'A47 dont l'échangeur n°12 est situé à l'extrémité sud de la commune, et de sa situation géographique à mi-chemin entre Lyon et Saint-Etienne qui constituent deux pôles urbains majeurs de la région Auvergne – Rhône-Alpes. L'A47 met la commune de Genilac à environ une demi-heure de trajet de ces deux agglomérations, et rend par conséquent son territoire attractif pour une population toujours croissante.

La prise en compte effective des différentes contraintes préexistantes au droit d'un secteur concerné par un projet d'aménagement nécessite d'identifier et de délimiter une aire d'étude. La taille de cette zone doit être adaptée d'une part au projet lui-même (emprise directe de ce dernier et zone d'influence), et d'autre part aux différents paramètres analysés (géologie, hydrologie, milieu naturel, qualité de l'air...) qui requièrent des niveaux d'analyses spécifiques. Ainsi la taille de l'aire d'étude est plus ou moins variable selon le paramètre considéré et doit permettre une analyse pertinente des contraintes environnementales.

Dans le cadre de ce dossier, 3 aires d'études sont définies et appréhendées en fonction de la thématique considérée :

- l'aire d'étude éloignée
- la zone d'étude
- le site d'étude

Le tableau ci-dessous reprend pour chaque périmètre les thématiques considérées :

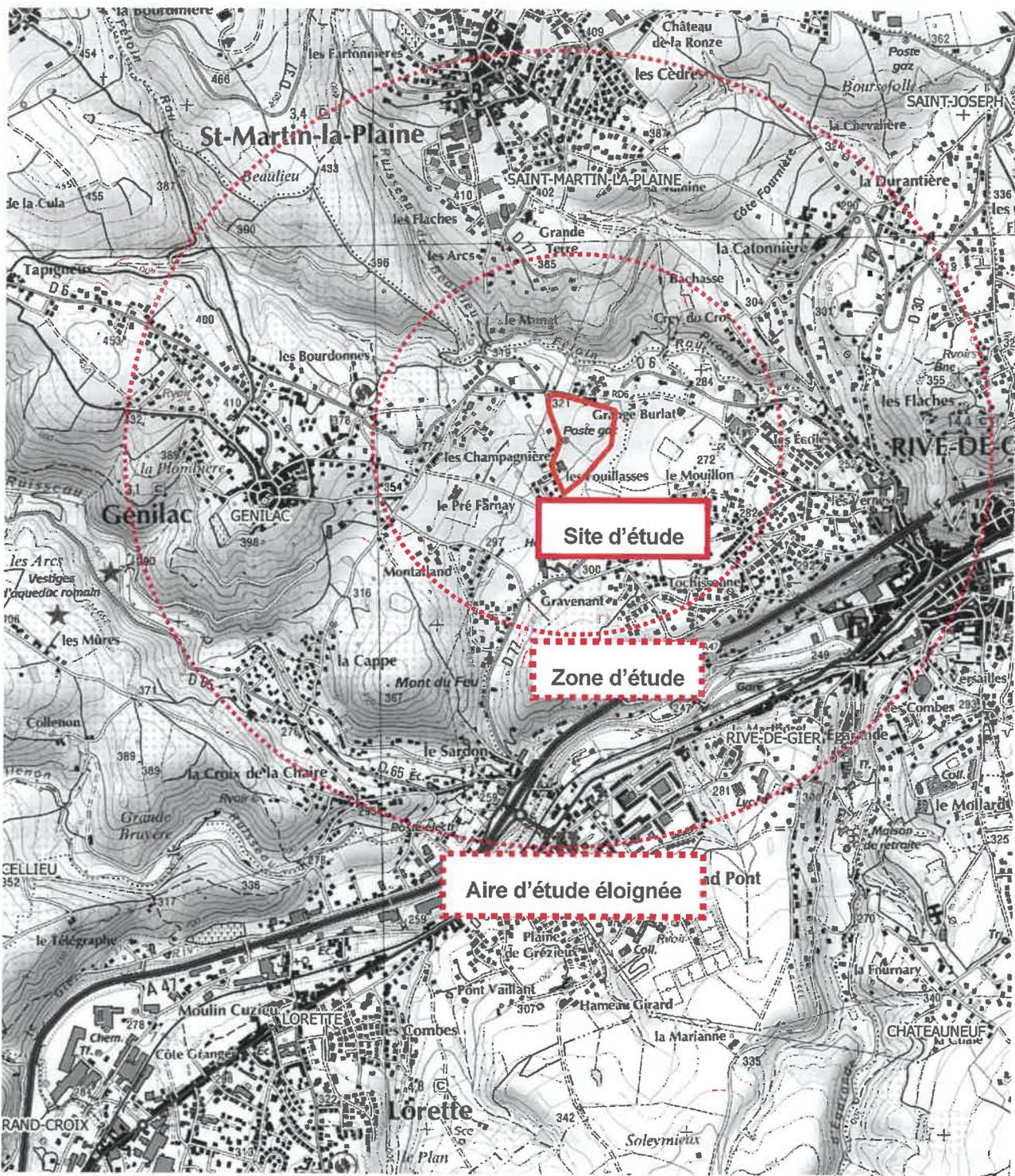
Aires d'étude	Définition	Composantes étudiées
Site d'étude	Le site d'étude concerne les zones d'emprises directes du projet augmenté des espaces en continuité directe. Il correspond ainsi au terrain encadré par les RD6, RD77 et la limite communale de Rive-de-Gier.	Sol, sous-sol, présence d'écoulement, présence d'eau souterraine, risques naturels (milieu physique). Habitats naturels, faune et flore (milieu naturel) Occupation du sol, servitudes, réseaux et infrastructures présents sur le site (milieu humain).
Zone d'étude	Prise en compte de l'environnement proche et du patrimoine Principaux lieux de vie et axes de communication autour du site : hameaux et lieux dits de Grange Burlat, des Fouillasses, des Ecoles, et du Mouillon.	Géologie (milieu physique). Continuités écologiques (milieu naturel) Voisinage : occupation du sol, cadre de vie, pollutions et nuisances (milieu humain). Visibilité rapprochée, ambiances paysagères (paysages)
Aire d'étude éloignée	Limites du bassin versant des eaux superficielles, limites du relief et de la visibilité, unité paysagères, etc : territoires des communes de Genilac, Rive-de-Gier et Saint-Martin-la-Plaine	Réseau hydrographique, nappes souterraines (milieu Physique) Inventaires du patrimoine naturel et patrimoine réglementaire (milieu Naturel) Contexte socio-économique, infrastructures (milieu humain) Grand paysage, co-visibilité éloignées (paysages)

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé



Zone Artisanale Grange Burlat - Genilac

Présentation de la zone d'étude



 Site d'étude
Sources : IGN SCAN25



2. MILIEU PHYSIQUE

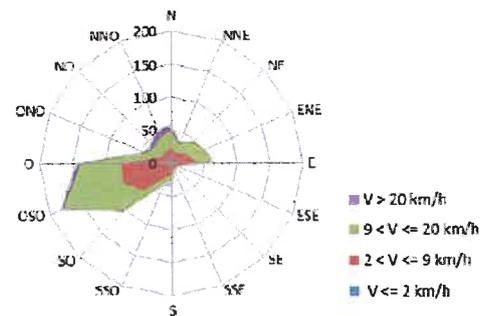
La commune de Genilac repose sur un sous-sol composé de roches carbonifères qui ont donné lieu à l'exploitation minière. Les sols sont minces et relativement pauvres. On observe de fortes pentes de part et d'autres de la vallée de la Durèze qui est très encaissée. Les fortes pentes et le passif minier favorisent les risques de mouvements de terrain. Ce type de sols conduit à une situation où les eaux ont du mal à s'infiltrer dans les sols et donc ruissèlent.

2.1 CLIMATOLOGIE

Le climat de l'aire d'étude est de type continental tempéré. Une station météorologique est installée sur la commune de Cellieu à environ 4 km à vol d'oiseau à l'Ouest du site d'étude. L'analyse des données enregistrées par cette station sur la période 2000 – 2009 permet de faire les constats suivants :

- la température moyenne annuelle est de 12,2°C.
- l'amplitude thermique entre janvier et juillet, respectivement mois le plus froid et le plus chaud, est de 17,4°C.
- les records de températures sur la période sont 39,2°C en août 2003 et -11,1°C en décembre 2009.
- la pluviométrie moyenne annuelle s'élève à 657,7 mm.

La station météo de Saint-Chamond permet de connaître les conditions de vent (voir rose des vents ci-contre pour la période 2006-2011). On note une nette dominance des vents orientés Ouest-Sud-Ouest.



2.2 TOPOGRAPHIE

L'aire d'étude s'inscrit la vallée du Gier, entre les monts du Lyonnais et le mont Pilat, sur le contrefort Nord de la vallée.

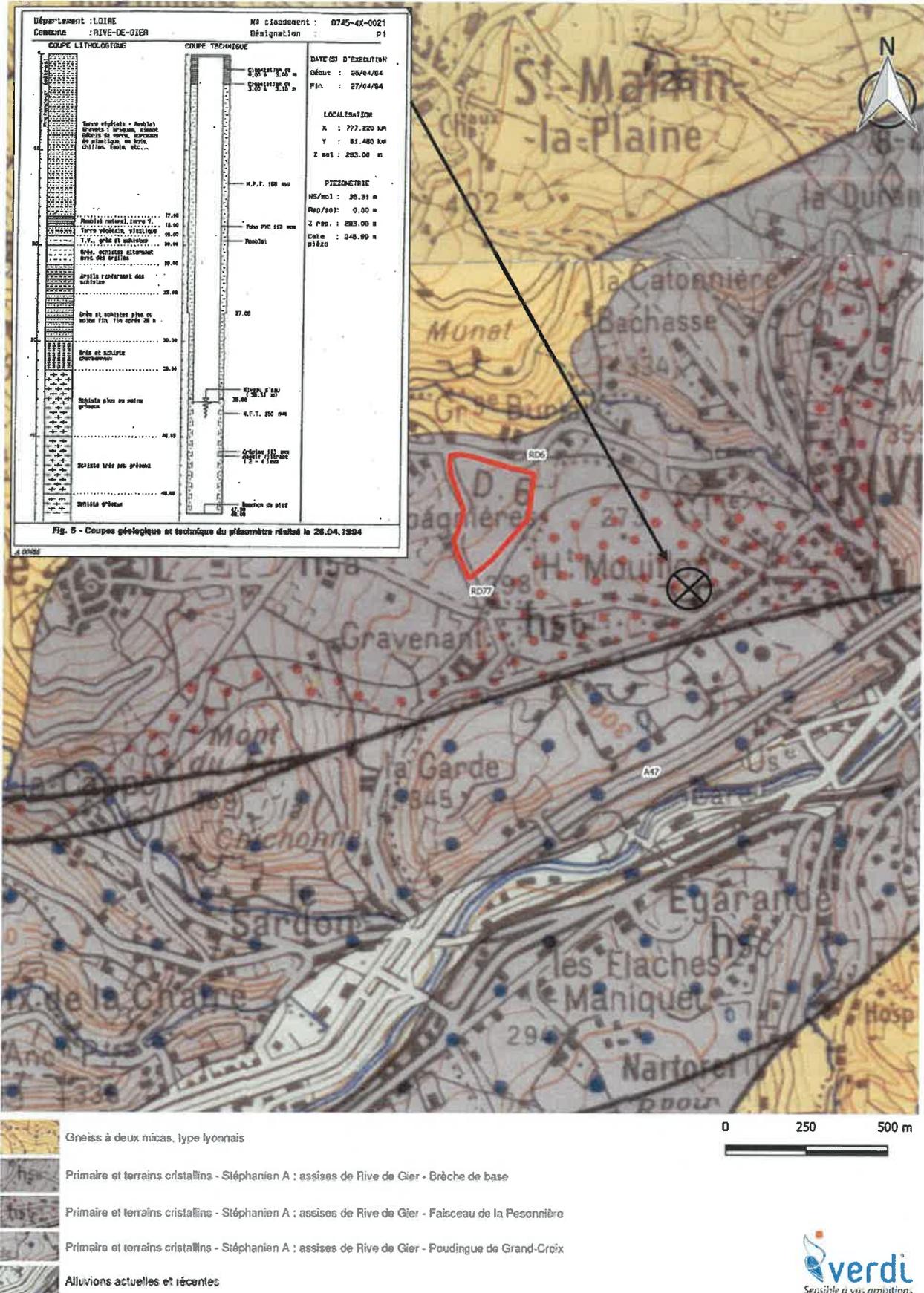
Le site d'étude se localise en contrebas des bourgs de Genilac et Saint-Martin-la-Plaine implantés tous les deux à plus de 400 mètres d'altitude. Le site d'étude présente une pente marquée de l'ordre de 10% du Nord-Ouest vers le Sud-Est : son altitude varie ainsi de 320 m à son extrémité Nord-Ouest, à 290 m à son extrémité Sud. Cette pente semble être à l'origine de ruissellement en direction du Sud-Est et de Rive de Gier : certaines photos aériennes laissent deviner un écoulement superficiel temporaire en aval du site d'étude, le PLU de Genilac identifie d'ailleurs un « espace de respiration des cours d'eau » à cet endroit.

2.3 GEOLOGIE

Comme en atteste le nom « Saint-Genis-Terrenoire » (nom de l'une des deux communes qui fusionnèrent pour donner Genilac), le sol de la zone d'étude fait l'objet d'une exploitation ancienne du charbon.

D'après la carte géologique du secteur (Feuille de Saint-Etienne au 1/50 000ème - BRGM, 1970), le site du projet se trouve sur un affleurement du Stéphaniens inférieur représenté par de la brèche de base (Brèche de la Fouillouse) constituée par un amas de blocs anguleux de tailles très variables, de nature granitique quasi-exclusivement dans la région de Rive-de-Gier (secteur du projet).

Les questions de risques sismiques et de mouvements de terrains sont traitées plus loin dans un paragraphe consacré aux risques naturels et technologiques.



2.4 HYDROGEOLOGIE

Le site d'étude appartient à la masse d'eau des « formations variées du bassin houiller stéphanois – bassin versant du Rhône ». Le bassin houiller stéphanois est encaissé, entre les massifs cristallins des monts du Lyonnais au nord et du Pilat au sud, les contreforts du Massif Central à l'ouest et s'aligne selon une direction Sud-Ouest / Nord-Est sur environ 120 km sur les contreforts orientaux du Massif Central. Le système du bassin houiller stéphanois ne s'inscrit que partiellement dans le territoire de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée (bassin versant du Rhône), il est situé essentiellement dans le bassin Loire-Bretagne (bassin versant de la Loire).

A plus de 30 m de profondeur, les terrains du houiller présentent en l'état naturel (c'est-à-dire lorsqu'ils n'ont pas fait l'objet d'exploitation minière), des perméabilités très faibles, de l'ordre de 10^{-7} à 10^{-6} m/s et ne sont donc pas « aquifères ». Cependant, à proximité de la surface, leur décompression les rend plus perméables (10^{-5} à 10^{-4} m/s), ils peuvent alors constituer localement des aquifères superficiels de faible capacité. L'alimentation de la masse d'eau se fait exclusivement par l'intermédiaire de l'infiltration des pluies et par les apports des versants (Massifs du Pilat et du Lyonnais).

Les formations de la Brèche de la Fouillouse au sein desquelles s'inscrit le site d'étude (h5a) ne renferment pas d'aquifère mais peuvent être parcourues par des circulations d'eau qui se font à la faveur des discontinuités lithologiques et/ou de la fracturation et peuvent donner naissance à une certaine accumulation qui livrera son trop-plein sous forme de sources. De nombreuses sources sont connues mais avec des débits souvent très faibles ($< 1 \text{ m}^3/\text{h}$), aucune source n'est localisée au sein du site d'étude.

Un piézomètre est implanté sur le site d'une ancienne carrière au lieu-dit le Mouillon, à Rive-de-Gier (environ 800 m à l'Est du site d'étude). Selon la coupe géologique et technique de ce piézomètre le niveau de l'eau se trouve à plus de 36 mètres de profondeur.

Au sein de la zone d'étude, la ressource en eau souterraine ne fait l'objet d'aucune exploitation.

L'alimentation en eau potable de la commune de Genilac est ainsi assurée par des eaux superficielles : le barrage du Dorlay, situé à 10 km au Sud du site d'étude et alimenté par le Dorlay et l'Artiole, permet via une station de traitement d'eau potable d'assurer l'alimentation d'une dizaine de commune de la moyenne vallée du Gier, dont Genilac. L'alimentation de Genilac est assurée par trois réservoirs implantés sur le territoire communal : les Peupliers au Nord du Mont du Feu, Lachal dans la zone pavillonnaire au nord du bourg et la Cula.

Du fait de sa faible productivité, l'aquifère du houiller n'est pas exploité. De plus les terrains présentent une perméabilité relativement faible. **En conséquence, les nappes au droit de la zone d'étude ne sont ni sensibles, ni vulnérables.**

2.5 HYDROGRAPHIE

2.5.1 Le réseau hydrographique

L'aire d'étude appartient au bassin versant du Gier qui s'écoule à environ un kilomètre au Sud, à une cinquantaine de mètres en contrebas.

La commune de Genilac est traversé par trois affluents du Gier (rive gauche) : le Collenon (à l'Ouest) qui marque la limite communale avec Cellieu, la Durèze qui s'écoule au pied du bourg et le Féloin (à l'Est).

Le site d'étude surplombe d'une vingtaine de mètres la vallée du Féloin, affluent rive gauche du Gier, qui s'écoule environ 200 m au Nord et présente la particularité d'être couvert dans la traversée de Rive-de-Gier (en aval).

Les eaux ruisselant sur le site d'étude s'écoulent vers un point bas, le Mouillon, où elles s'infiltrent.

2.5.2 Hydrologie

Le débit du Gier est connu grâce à 3 stations hydrométriques gérées par la DREAL Rhône-Alpes : à Saint-Chamond (station aujourd'hui arrêtée), à l'aval de Rive de Gier, et à l'amont de Givors.

	Gier à Saint-Chamond	Gier à Rive-de-Gier	Gier à Givors
Surface de bassin (km ²)	114	319	406
Période	1977-1992	1973-2009	1964-2009
Module interannuel (m ³ /s)	1,3	2,6	3,21
QMNA ₅ (m ³ /s)	0,3	0,45	0,56
Q 10 ^e (m ³ /s)	79	171	209

(Source : Banque hydro, 2010)

Hydrologie du Gier (source : contrat de rivière Gier et affluent – janvier 2013)

L'hydrologie du Gier est de type pluvial avec des basses eaux en été (minimum en août) et des hautes eaux de l'automne au printemps (maximum en janvier à Givors). En étiage, on constate que de nombreux affluents sont à sec, et le débit du Gier baisse fortement. Le ruisseau Féloin présente ainsi un débit mensuel sec de retour 5 ans de 1,45 L/s.

2.5.3 Les inondations

Les crues interviennent généralement en été et en automne. Cependant, les fortes crues apparaissent en automne sauf pour les petits sous-bassins où les pluies génératrices sont des pluies de courte durée (faible temps de concentration) dont les plus fortes surviennent en été mais ne concernent pas une grande surface.

Le territoire de la commune de Genilac est soumis au risque inondation induit par les débordements du Gier, de la Durèze et du Collenon. Le Féloin ne déborde pas sur la commune de Génilac, une petite zone de débordement est cependant identifiée en aval, au droit du quartier les Ecoles de Rive-de-Gier (du fait d'un sous dimensionnement de sa couverture).

2.5.4 Qualité des eaux

En termes de qualité des eaux le contrat de rivière relève que le bassin versant du Gier est caractérisé par une opposition entre des affluents, en général assez préservés dans leur partie amont, et le Gier très dégradé dès la ville de l'Horme. Le Gier et la partie terminale des affluents sont davantage dégradés, il y a un lien entre l'urbanisation et la dégradation de la qualité de l'eau.

Le Gier est touché par une importante pollution organique (azote et phosphore), à priori d'origine domestique. Cette pollution affecte sa qualité biologique.

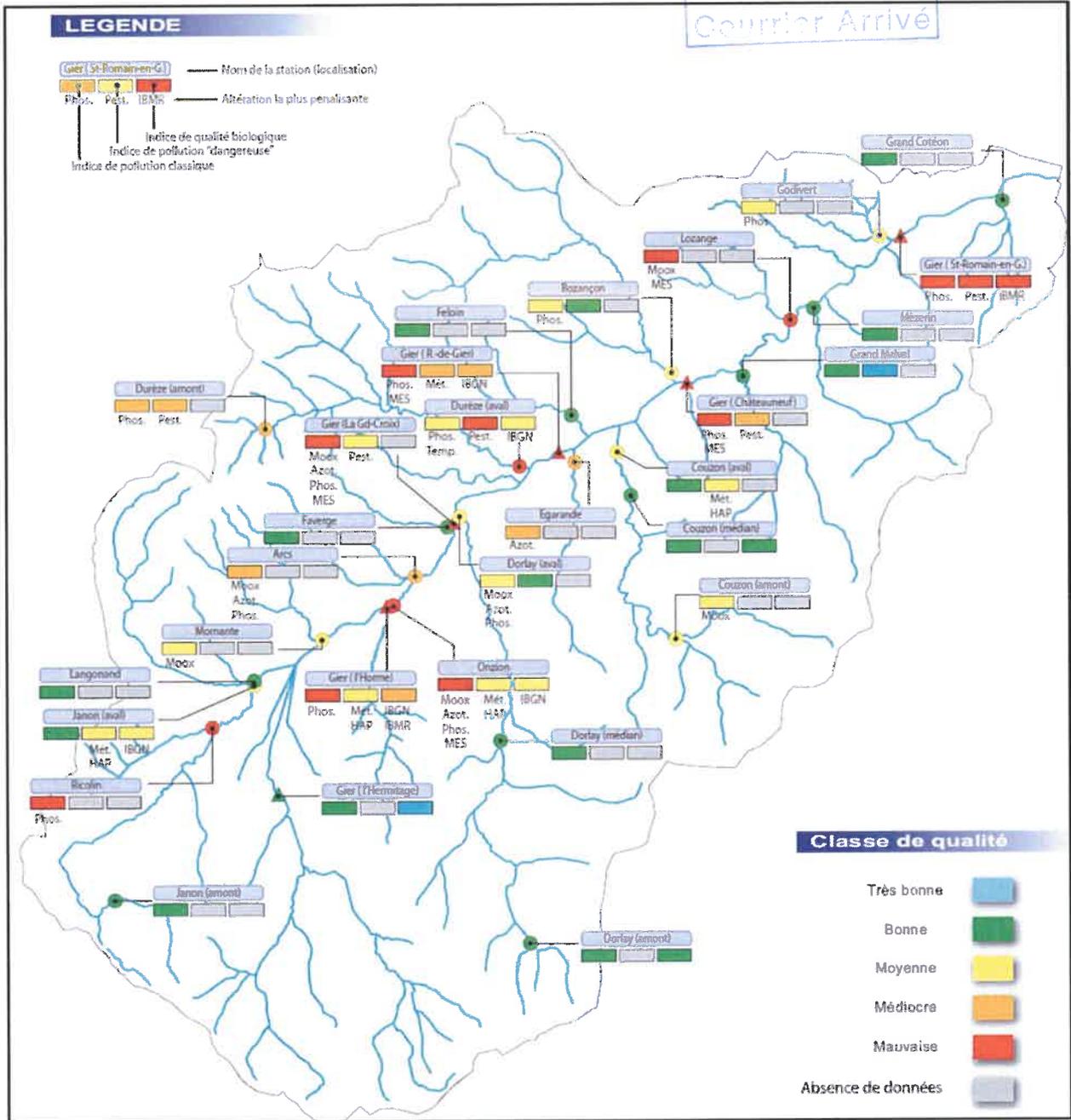
Le phosphore est la substance qui pénalise le plus la qualité du Gier. On retrouve çà et là des excès modérés d'autres substances, certainement en lien avec des problématiques locales. La pollution par les nitrates ne touche que modérément les cours d'eau du bassin versant.

Une pollution par les micropolluants de type HAP, métaux et métalloïdes est constatée à partir du quartier Terrenoire à Saint-Etienne et se prolonge sur tout le cours du Gier. Elle touche également les affluents dans leur partie aval, à proximité des zones de confluence.

Une pollution par les produits phytosanitaires touche le Gier à partir de L'Horme, ainsi que la Durèze.

Le Féloin présente des résultats corrects, avec une station de mesure positionnée en amont de sa partie couverte, en traversée de laquelle il semble que sa qualité se dégrade fortement.

L'ensemble de ces pollutions chimiques perturbe les écosystèmes de la rivière, ce qui en diminue la qualité écologique. Les cours d'eau souffrent de périodes d'assecs et de perturbations morphologiques (lit du cours d'eau perturbé par l'homme) qui s'ajoute aux problèmes de qualité des eaux, et qui diminuent d'autant plus la qualité écologique.



Synthèse de la qualité des eaux du bassin versant du Gier (source : contrat de rivière)

Du fait d'une importante présence de vergers les bassins versants des cours d'eau drainant Génillac (Durèze, Colénon, Féloin) présentent une vulnérabilité forte vis-à-vis du transfert de produits phytosanitaires.

2.6 PEDOLOGIE – ZONES HUMIDES

Un diagnostic pédologique visant à identifier la présence de zones humides au sein du site d'étude a été réalisée en juillet 2017. Neuf sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle et répartis de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet d'étude ont permis de conclure à l'absence de zone humide. En effet, aucune trace d'oxydation ou de réduction des sols n'a été relevée (ces traces permettant le cas échéant de classer les sols en zone humide).

La mare existante sur le site d'étude est d'origine anthropique : elle aurait été creusée à la pelle mécanique il y a une vingtaine d'années.

Deux tests de perméabilité ont été réalisés dans la partie aval du site, les valeurs obtenues sont à la limite des terrains perméables et peu perméables (10^{-6} à 10^{-7} m/s)

2.7 DISPOSITIONS LEGISLATIVES SUR L'EAU

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a défini les principes d'une nouvelle politique de l'eau en affirmant que celle-ci est un patrimoine commun dont la gestion équilibrée est d'intérêt général. La Loi sur l'Eau a mis en place des outils de planification décentralisée pour faciliter la mise en œuvre de cette politique, dont les principaux sont :

- les **SDAGE** : **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux** élaborés pour chacun des grands bassins hydrographiques français par les comités de bassin ;
- les **SAGE** : **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux** élaborés à une échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère...) - lorsque cela est nécessaire - par une Commission Locale de l'Eau.
- Les **contrats de milieux** (généralement contrats de rivière) élaborés par un comité de rivière.

2.7.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône - Méditerranée

Le secteur d'étude entre dans l'aire d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Rhône - Méditerranée. Ce document, courant sur la période 2016-2021, a été adopté par le comité du bassin le 20 novembre 2015.

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un bon état des eaux.

Pour 2021, le SDAGE vise 66 % des milieux aquatiques en bon état écologique et 99% des nappes souterraines en bon état quantitatif.

Le SDAGE fixe 9 grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques.

Les orientations fondamentales du SDAGE
OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique
OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le parage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

2.7.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

L'aire d'étude n'est concernée par aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

2.7.3 Le Contrat de Rivière Gier et affluents

Après plusieurs années d'élaboration, le second contrat de rivière Gier a pris effet le 1^{er} octobre 2013 pour 7 ans. Les membres du comité de rivière ont validé un référentiel qui fixe les objectifs de gestion de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant. Un programme d'actions a été établi afin de mettre en œuvre ces objectifs :

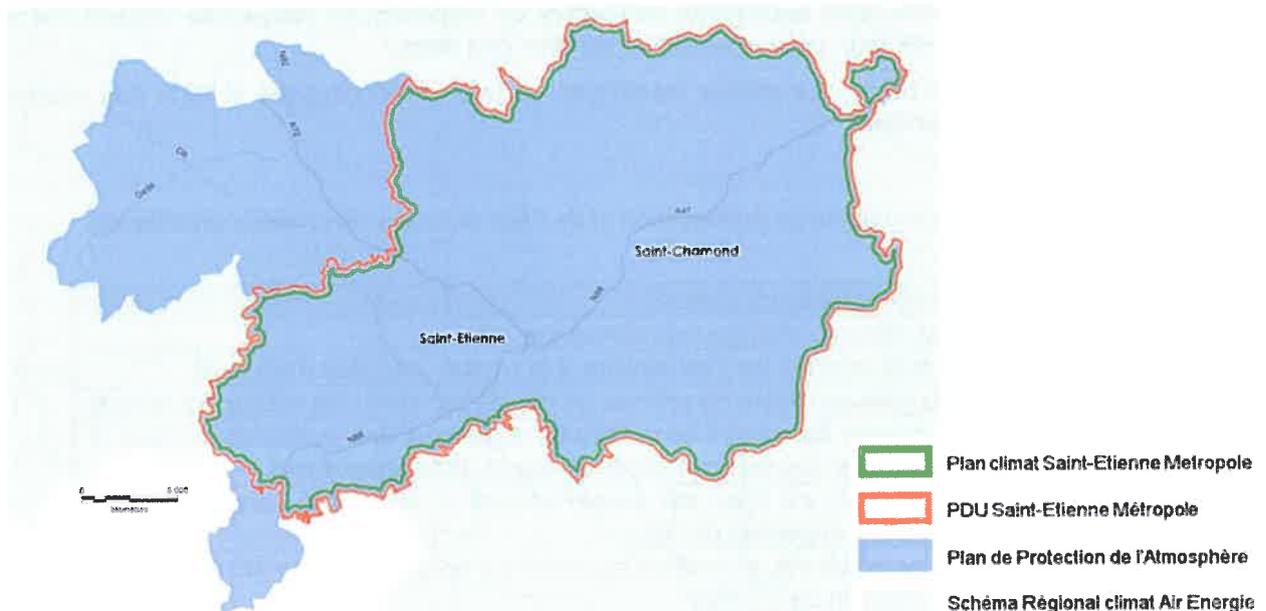
- Reconquérir la qualité de l'eau
- Réhabiliter, protéger et valoriser les milieux aquatiques
- Gérer la quantité d'eau de manière équilibrée et concertée

La commune de Genilac est directement concernée par le plan d'actions établis dans le cadre du contrat de rivière avec la réhabilitation de collecteur d'eaux usées (actions A1-14 à A1-16) et la réalisation de travaux sur des pont pour améliorer l'écoulement des eaux en période de crue (action B1-2). Ces différentes actions ne concernent pas le site d'étude.

2.8 QUALITE DE L' AIR ET CLIMAT

2.8.1 Les principaux plans et programmes concernant la qualité de l'air

Sur un même territoire, plusieurs plans peuvent s'appliquer. Il existe entre eux des liens de compatibilité, indispensables pour assurer la cohérence de l'espace considéré. Ainsi, sur la zone d'étude différents plans coexistent, la carte ci-dessous (extraite du PPA de l'agglomération stéphanoise) présente les périmètres des différents plans en lien avec la qualité de l'air.



A. Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie

La Loi portant engagement national pour l'environnement, dite Loi ENE ou Loi Grenelle II, a été promulguée le 12 juillet 2010. Elle met en place les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), dont l'élaboration est confiée au Préfet de région et au Président du Conseil régional.

Le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie en définit le contenu et les modalités d'élaboration. Chaque SRCAE comprend **un certain nombre de bilans et diagnostics permettant de connaître et caractériser la situation de référence de la région**, ainsi que des orientations et objectifs à la fois quantitatifs et qualitatifs aux horizons 2020 et 2050 :

- **des orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter**, conformément à l'engagement pris par la France, à l'article 2 de la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique, de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.
- **des orientations permettant, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique** ou d'en atténuer les effets pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du Code de l'Environnement.
- **par zones géographiques, des objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération** et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique telles que les unités de cogénération, notamment alimentées à partir de biomasse, conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat ; à ce titre le SRCAE vaut schéma régional des énergies renouvelables.

Le Conseil Régional Rhône-Alpes a approuvé le SRCAE en sa séance du 17 avril 2014. Le Préfet de la région a arrêté le SRCAE le 24 avril 2014.

Le SRCAE Rhône-Alpes repose sur des orientations structurantes et sectorielles (exemples ci-dessous) et propose des indicateurs de suivi correspondant.

- orientation structurante : S3 – ENCOURAGER A LA SOBRIETE ET AUX COMPORTEMENTS ECO-RESPONSABLES
- orientation sectorielle urbanisme = UT1 – INTEGRER PLEINEMENT LES DIMENSIONS AIR ET CLIMAT DANS L'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES ;
- orientation sectorielle bâtiment = B2 – CONSTRUIRE DE FACON EXEMPLAIRE ;
- orientation sectorielle industrie = I3 – REPENSER L'ORGANISATION DE L'ACTIVITE INDUSTRIELLE SUR LES TERRITOIRES ;
- orientation sectorielle production énergétique : E1 – DEVELOPPER LA PLANIFICATION DES ENR AU NIVEAU DES TERRITOIRES
- orientation sectorielle qualité de l'air : A2 – ACCROITRE LA PRISE EN COMPTE DE LA QUALITE DE L'AIR DANS LES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
- orientation sectorielle adaptation : AD1 – INTEGRER L'ADAPTATION CLIMATIQUE DANS LES POLITIQUES TERRITORIALES

Le SRCAE définit les zones sensibles à la qualité de l'air, selon une méthodologie nationale, elles correspondent aux zones du territoire sont qui (ou risquent d'être) soumises à des dépassements de valeurs limites réglementaires et, du fait de la présence de récepteurs vulnérables (population et écosystèmes), peuvent révéler une sensibilité accrue à la pollution atmosphérique. Sur ces secteurs les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à des actions portant sur le climat en cas d'effets antagonistes. Les polluants retenus dans la définition de ces zones sont les PM10 et le NO2.

Du fait de la présence de l'A47 sur son territoire dont les abords sont en zones « sensibles », la commune de Genilac est classée parmi les 748 « communes sensibles » de la région Rhône-Alpes.

B. Le Plan de Protection de l'Air

La réglementation française définit les grandes orientations en matière de qualité de l'air avec la loi LAURE du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Le Droit Européen (à travers la Directive 2008/50/CE) contribue à harmoniser le traitement des problématiques liées à l'air. Il impose de communiquer à la Commission Européenne les actions et plans d'action mis en œuvre pour se conformer aux normes de la qualité de l'air. Il prévoit l'élaboration des plans ou programmes dans les zones et agglomérations où les valeurs limites de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, afin

de se conformer aux exigences. En France, le plan d'action de référence est le PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère).

La révision du PPA de l'agglomération stéphanoise a été arrêtée le 4 février 2014.

Le PPA stéphanois se donne 3 objectifs :

- Objectif en termes de concentrations : ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs réglementaires, avec une priorité sur les oxydes d'azote et les particules.
- Objectif en termes d'émissions : décliner la directive plafond au niveau local et arriver à une baisse de 40% des émissions d'oxydes d'azote, et de 30% des émissions de particules PM10.
- Objectif d'exposition de la population : tendre à une exposition minimale de la population à la pollution et traiter les points noirs résiduels par des actions spécifiques.

Le PPA propose un panel de 21 actions dont 20 pérennes et 1 en cas de pic de pollution, dans les secteurs de l'industrie, du chantier/BTP, des transports, du résidentiel, du bâtiment et de l'urbanisme.

C. Plan Climat Air Energie Territorial

Saint-Etienne Métropole élabore un Plan Climat Energie Territorial depuis novembre 2008. Adopté en janvier 2011, le premier Plan Climat a été évalué en 2016 et est cours de renouvellement (4^{ème} forum organisé en décembre 2018), intégrant la thématique de l'air pour devenir le PCAET (Plan Climat Air Energie Territorial).

Saint-Etienne Métropole s'engage ainsi à suivre la stratégie des "3 fois 20" à l'horizon 2020 :

- Réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre
- Réduire de 20% sa consommation d'énergie
- Augmenter à 20% la part de consommation des énergies renouvelables

L'évaluation du premier Plan Climat a permis de mettre en évidence que 75% des actions prévues sont en cours ou achevées, et qu'elles ont permis d'éviter l'émission de près de 250 000 tonnes de gaz à effet de serre.

2.8.2 Qualité de l'air

A. La pollution atmosphérique

La présence des polluants dans l'atmosphère et leur évolution résultent de processus physico-chimiques (transport, transformations chimiques, dépôt au sol) régis par quatre facteurs principaux :

- Les émissions de polluants atmosphériques à partir de sources anthropiques liées aux activités humaines, et de sources naturelles (émissions de végétation, sels marins, érosion des sols, volcans...) influencent directement la présence et la teneur des substances chimiques dans l'atmosphère
- Les conditions météorologiques régissent le transport et la chimie des polluants atmosphériques. Les conditions de vent (vitesse, direction), la température, l'humidité ambiante, la pluviométrie, la nébulosité et le gradient thermique vertical qui influence la stabilité de l'atmosphère sont des paramètres sensibles
- Les conditions de site (occupation du sol, typologie du bâti) influencent les conditions de dispersion des polluants et de dépôt
- Les conditions aux limites quantifient les imports de polluants (en termes de concentrations atmosphériques) en provenance de sources extérieures au domaine d'intérêt.

Les polluants atmosphériques interagissent entre eux dans l'atmosphère par un jeu de réactions chimiques extrêmement complexe. Ainsi l'ozone n'est pas émis directement dans les basses couches de l'atmosphère. Il résulte de réactions chimiques impliquant deux classes de composés dits « précurseurs » émis par les activités humaines : les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). Ces réactions s'opèrent lorsque les conditions météorologiques s'y prêtent (rayonnement et températures élevées favorisant les processus photochimiques) et lorsque les composés précurseurs sont émis selon certaines proportions. Une part importante des particules présentes dans l'air sont également issues de réactions chimiques impliquant émissions de gaz et de particules.

Il est ainsi d'usage de faire la distinction entre les polluants primaires, directement émis dans l'atmosphère (sources : trafic routier, industries, chauffage, agriculture...), et les polluants secondaires issus d'une chaîne de réactions chimiques.

Quelques polluants primaires :

- Des oxydes de carbone
- Des oxydes de soufre
- Des oxydes d'azote
- Des hydrocarbures légers
- Des composés organiques volatils (COV)
- Des particules (PM10 et PM2.5)
- Des métaux (plomb, mercure, cadmium...)



Quelques polluants secondaires :

- Des particules secondaires
- De l'ozone
- Du dioxyde d'azote...

Certains polluants comme le dioxyde d'azote et les particules sont à la fois des polluants primaires et secondaires.

Chaque polluant a son propre temps de vie dans l'atmosphère qui dépend généralement de sa réactivité chimique (et donc de son aptitude à se recombiner avec d'autres composés), de l'occupation du sol et de la capacité de l'environnement à capter les polluants par dépôt, et des conditions météorologiques (les précipitations étant à l'origine de dépôts humides). Il est d'usage de parler de temps de résidence des polluants dans l'atmosphère. Les polluants ayant des temps de résidence longs, tels que l'ozone, sont susceptibles de se déplacer sur de très longues distances au gré des masses d'air. Leur impact maximal est généralement localisé en dehors des zones d'émission. D'autres polluants, tels que les oxydes d'azote sont très réactifs et leurs effets sont perceptibles près des zones d'émission.

B. Les gaz à effet de serre

Les Gaz à Effet de Serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Il est la cause principale des changements climatiques actuels et du réchauffement de la planète.

Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre ont été recensés par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) parmi lesquels figurent : la vapeur d'eau (H₂O), l'ozone (O₃), le dioxyde de carbone (CO₂) (70% des émissions des GES), le protoxyde d'azote (N₂O) (16% des émissions de GES), le méthane (CH₄) (13% des émissions de GES) et les gaz fluorés (HFC, PFC, SF₆) (2% des émissions de GES). Ces derniers ont un pouvoir de réchauffement 1 300 à 24 000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone et une très longue durée de vie. C'est pourquoi ils représentent un réel danger malgré la modeste part qu'ils représentent dans les émissions totales de GES.

Les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine provoquent l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et entraînent des changements climatiques. Le GIEC dans son cinquième rapport publié en 2013 et 2014 précise notamment que la concentration de CO₂ dans l'atmosphère a augmenté de 20 % depuis 1958 et de 40 % depuis 1750, début de l'ère industrielle. Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que toutes les décennies précédentes depuis 1850. Le réchauffement climatique se traduira dans de nombreux domaines par des impacts sur les extrêmes climatiques, les écosystèmes, l'énergie, l'alimentation et la santé. La trajectoire la plus optimiste considérée par le GIEC indique qu'il est toujours possible de limiter la hausse de la température moyenne à la surface de la Terre à 2°C par rapport à l'ère pré-industrielle. Mais il faudrait pour cela stopper la croissance des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020 et ensuite progressivement les réduire pour atteindre en fin de XXI^e siècle, des émissions négatives (c'est-à-dire retirer du CO₂ de l'atmosphère avec des technologies comme le captage et le stockage du CO₂).

C. Situation actuelle – analyse des données existantes

Un dispositif de surveillance de l'air sur tout le territoire français est mis en place depuis janvier 2000, sous le régime associatif de la Loi de 1901. Des associations agréées par le Ministère de l'Environnement, de

l'Energie et de la Mer, sont chargées de la mise en œuvre d'un réseau de mesure et de surveillance. Les polluants mesurés par les analyseurs de réseaux de surveillance de la qualité de l'air représentent des indicateurs de niveaux d'exposition de la population de cette zone pour un environnement donné.

ATMO possède plusieurs stations de mesures fixes dans le département de la Loire :

- station « Est stéphanois La Talaudière », à 1,7 km au nord-est du site d'étude, de type « fond périurbain » ; les polluants NO₂, NO, O₃ et PM₁₀ sont mesurés,
- station « Est stéphanois Saint Chamond », à 7 km à l'Est du site d'étude, de type « fond urbain » ; les polluants NO₂, NO, O₃, PM₁₀ et PM_{2.5} sont mesurés.
- station « A47 vallée du Gier », à 2 km à l'est du site d'étude, de type « trafic » ; les polluants NO₂, NO, PM₁₀ sont mesurés,

→ les oxydes d'azote

Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) sont émis lors des phénomènes de combustion. Le dioxyde d'azote est un polluant secondaire issu de l'oxydation du NO. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffages...). Le NO₂ est un bon indicateur de la pollution d'origine routière.

La valeur limite est respectée pour les stations de fond mais systématiquement dépassée au bord de l'A47. Au cours des 10 dernières années, une baisse de la concentration moyenne en dioxyde d'azote est observée en situation trafic et à Saint Chamond. En situation péri-urbaine à La Talaudière, les concentrations sont nettement inférieures avec des valeurs assez stables de 18 µg/m³ à 15 µg/m³.

Les stations de fond présentent une forte variabilité pour les concentrations en dioxyde d'azote avec un profil saisonnier classique : des concentrations plus élevées en hiver et plus faibles en été.

Aucun dépassement des limites réglementaires n'a été enregistré pour les stations de fond ou trafic.

→ les particules

Les particules fines représentent un enjeu important pour l'agglomération stéphanoise. En effet, en 2007, 1400 personnes étaient exposées à un dépassement des valeurs réglementaires (nombre de jours > 50 µg/m³) pour les PM₁₀ sur la zone PPA.

Tous les sites respectent la valeur limite et l'objectif long terme pour les PM₁₀ depuis 2011. Pour les PM_{2.5}, le site de Saint Chamond respecte la valeur limite, l'objectif long terme (10 µg/m³) est généralement dépassé. Une baisse des concentrations en particules est observée depuis 2010.

Pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5}, les limites réglementaires sont respectées pour les stations de fond. En moyenne annuelle, l'objectif de qualité est respecté pour les PM₁₀ mais parfois dépassé pour les PM_{2.5}.

→ l'ozone

L'ozone (O₃) troposphérique se forme à partir des polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatils) sous l'action du rayonnement UV du soleil. Pour ce polluant, les concentrations les plus fortes peuvent être observées loin des sources de polluants. A l'inverse des autres polluants, les concentrations les plus élevées en ozone sont enregistrées en été.

Les concentrations en ozone sont plus élevées sur le site péri-urbain de la Talaudière qu'au niveau des sites urbains de Saint-Etienne et Saint-Chamond. Les valeurs sont stables depuis 2011.

Pour l'ozone, la valeur cible pour la santé a été ponctuellement dépassée au niveau de la station de La Talaudière. Aucune station n'atteint le seuil d'information.

D. Situation actuelle – campagne de mesure sur site

Une campagne de mesure a été réalisée sur 3 semaines en automne 2017. La campagne réalisée ne respecte pas parfaitement la directive européenne du 22 avril 1999 cependant, la station de mesure permanente de la Talaudière permet d'observer les évolutions saisonnières et annuelles des polluants.

La campagne de mesure a été réalisée avec des tubes à diffusion passive. Les polluants mesurés sont :

- le dioxyde d'azote NO₂, polluant traceur de la pollution automobile,
- les BTX (benzène, toluène, xylènes), polluants classés cancérigènes, afin d'évaluer l'impact d'éventuelles sources industrielles.

Afin de valider le protocole de mesure, des doublons (tubes passifs) ont été installés au niveau de la station de la Talaudière pour le dioxyde d'azote. Ce doublon permet de vérifier la répétitivité des mesures.

Les concentrations enregistrées par la station La Talaudière, de type fond périurbain, sont en moyenne journalière comprises entre 7 µg/m³ et 30 µg/m³. La valeur moyenne enregistrée par la station pendant les 3 semaines de mesure est égale à la moyenne annuelle 2016 pour cette station. La période de mesure peut donc être considérée comme représentative de la situation moyenne pour le NO₂.

La surestimation des concentrations par les tubes passifs est faible, avec un coefficient de 1,07.

Globalement, la qualité de l'air du site d'étude est bonne avec un niveau de fond en dioxyde d'azote inférieur à 20 µg/m³, nettement inférieur à la valeur limite réglementaire en moyenne annuelle et à la valeur guide OMS (ce niveau est équivalent à celui mesuré à la station de la Talaudière de type périurbain).

En proximité routière, la contribution des véhicules se traduit par une concentration plus élevée avec environ 30 µg/m³ sur la RD77 au droit du site. La valeur limite reste respectée en proximité routière.

Notons que la valeur limite est dépassée au niveau du carrefour entre la route de Manissol et la route de Gravenand, avec 47 µg/m³. Cette concentration, relativement élevée pour un site périurbain est, a priori, directement lié au trafic plus élevé sur ce tronçon, qui est toutefois éloigné du secteur envisagé pour le projet.

Les concentrations en benzène sont relativement faibles et homogènes sur le secteur d'étude avec des valeurs inférieures à l'objectif de qualité.



Les principaux enjeux liés au Milieu Physique sont :

- terrain présentant une pente marquée,
- sous-sol ayant fait l'objet d'exploitations minières.

Au sein du site d'étude on note en outre l'absence d'écoulement superficiel ou souterrain, l'absence de zone humide, l'absence de zone inondable ainsi qu'une bonne qualité de l'air.

3. MILIEU NATUREL

3.1 ZONES NATURELLES REMARQUABLES

Autour de la zone d'étude, on retrouve les espaces naturels suivants :

- ⇒ ZNIEFF de type II
 - Bassin versant du Bozançon (au Nord de Génilac)
 - Contreforts septentrionaux du massif du Pilat (au Sud)
 - Ensemble des vallons du Pilat rhodanien (au Sud-Est)
 - Contreforts méridionaux des Monts du Lyonnais (à l'Est)

- ⇒ ZNIEFF de type I
 - Vallon du Bozançon (au Nord de Génilac)
 - Prairies de la Soufrière (au Nord de Génilac)
 - Ruisseau de la Platte et ses abords (au Nord de Génilac)
 - Partie haute du ruisseau de la Coise (au Nord- Ouest)
 - Bocage et paysages agricoles de Marcenod et Saint-Christo-en-Jarez (au Nord-Ouest)

- ⇒ Parc naturel régional du Pilat (au Sud)

- ⇒ Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN) de l'autre côté de la vallée du Gier.

- ⇒ Espaces naturel sensibles (ENS) au Nord de la commune :
 - Vallée du Bozançon
 - Vallon de la Platte

Ainsi, des enjeux naturels forts se rencontrent tout autour de la commune, et particulièrement au nord avec le Bozançon et la Platte. A l'ouest, la connexion avec les contreforts méridionaux des Monts du Lyonnais est possible via la rivière de la Durèze. Au Sud, directement au niveau de Génilac, de beaux ensembles de milieux ouverts agricoles sont présents. La connexion avec le massif du Pilat au sud est impossible en l'état, à cause de la vallée du Gier.

Le site d'étude n'est pas compris dans un Parc Naturel Régional. il n'est également pas concernée par un zonage d'inventaire comme les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ou de protection Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), Réserve Naturelle Nationales ou Régionales (RNN ou RNR). Les ZNIEFF les plus proches sont situées à plus de 2 km.

Le réseau NATURA 2000

« Natura 2000 » est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, de la faune et des biotopes importants. A cet effet, le programme prévoit la création d'un réseau de zones de protection qui s'étendra sur toute l'Europe.

Pour toutes les zones choisies, il sera fait application de ce qu'il est convenu d'appeler l'interdiction de dégradation, qui implique en substance que les Etats signataires de l'accord s'engagent à présenter à l'Union Européenne des rapports réguliers et à garantir une surveillance continue des zones de protection.

Les aires de distribution naturelle des espèces ainsi que les surfaces de ces aires faisant partie du biotope à préserver doivent être maintenues constantes, voire agrandies.

Ce programme « Natura 2000 » est en cours d'élaboration depuis 1995. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

La directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**. La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes, ... Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques, ...

La directive du 2 avril 1979 dite directive "Oiseaux" prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.

Après consultation du site de la DREAL, il apparaît que la zone d'étude n'intercepte aucune ZPS, ni aucune ZSC.

Aucune Zone Natura 2000 n'est présente dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

3.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE

3.2.1 Généralités

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou aquatique qui permet le transit des espèces animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zones humides, milieux ouverts,

Le rôle des corridors écologiques est de relier les habitats floristiques, de constituer des sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, d'échanger leurs gènes, de coloniser ou recoloniser les territoires d'où elles ont disparu.

On rencontre deux grands types de corridors écologiques :

- Les **corridors terrestres** qui se situent au niveau des boisements et des réseaux de haies, et qui permettent le passage de la grande faune (Chevreuil notamment) et de la petite faune (Martre, Renard,...) ;
- Les **corridors aquatiques** qui se situent au droit des cours d'eau et des zones humides, et qui permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (Martin-pêcheur d'Europe, amphibiens, végétation hydrophile,...).

Les corridors sont indispensables à la survie des espèces et au maintien des métapopulations. Ils constituent une des composantes du réseau écologique. Ils offrent des possibilités d'échanges entre les zones nodales (espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement du cycle de développement d'une population animale ou végétale) et les différents types de continuums (espaces d'extension potentiellement utilisables par la faune et nécessaires au maintien de la biodiversité dans les zones nodales).

3.2.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE) et le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue au niveau régional, l'article L 371-3 du Code de l'environnement prévoit qu'un document-cadre intitulé "Schéma régional de cohérence écologique" soit élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional "trames verte et bleue" créé dans chaque région.

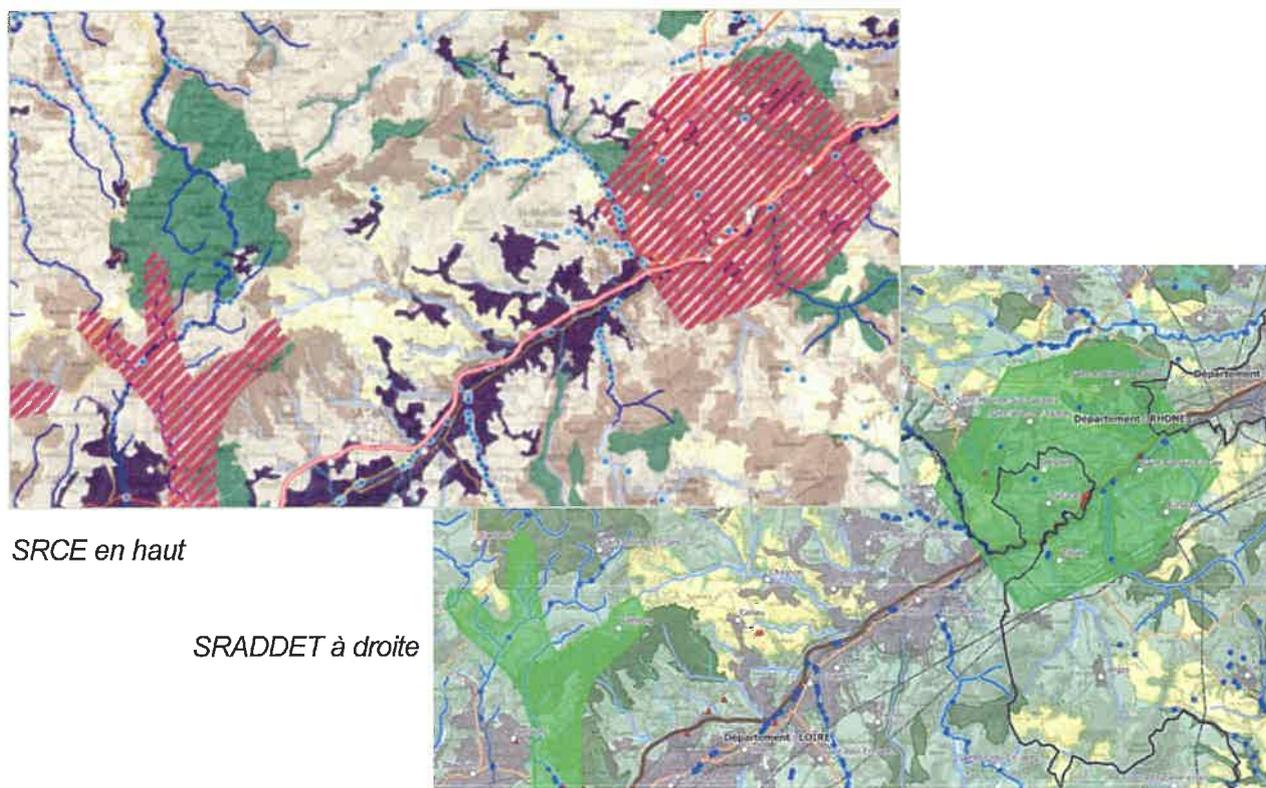
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – trame verte et bleue vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

En effet, la fragmentation des espaces crée d'importantes « ruptures » dans le fonctionnement écologique. Avec la destruction des milieux naturels liée, en particulier à l'urbanisation croissante, au développement des infrastructures de transport et aux pratiques agricoles intensives, elles constituent les principaux facteurs d'appauvrissement de la biodiversité.

Le schéma régional de cohérence écologique de Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014, et par arrêté préfectoral du 16/07/2014 n°14-155 publié au recueil des actes administratifs de Rhône-Alpes le 18 juillet 2014.

Le schéma régional de cohérence écologique de Rhône-Alpes identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue régionale. Un zoom au droit de la zone d'étude permet de constater que la vallée du Gier est marquée par une urbanisation continue offrant une très faible perméabilité. Entre Lyon et St Etienne deux « corridors d'importance régionale » sont identifiés au sein de la vallée du Gier, entre St Etienne et St Chamond (corridor de Saint-Jean-Bonnefonds) d'une part et entre Rive de Gier et Givors (corridor de Tartaras) d'autres part. Le site d'étude se situe ainsi grossièrement entre ces deux corridors qui figure sous la forme de « fuseau à remettre en bon état », il s'agirait donc de corridors peu ou pas fonctionnels. En tout état de cause la perméabilité de la vallée du Gier vis-à-vis des déplacements de la faune sauvage est un enjeu important pour permettre de mettre en relation les Monts du Lyonnais et le Massif du Pilat.

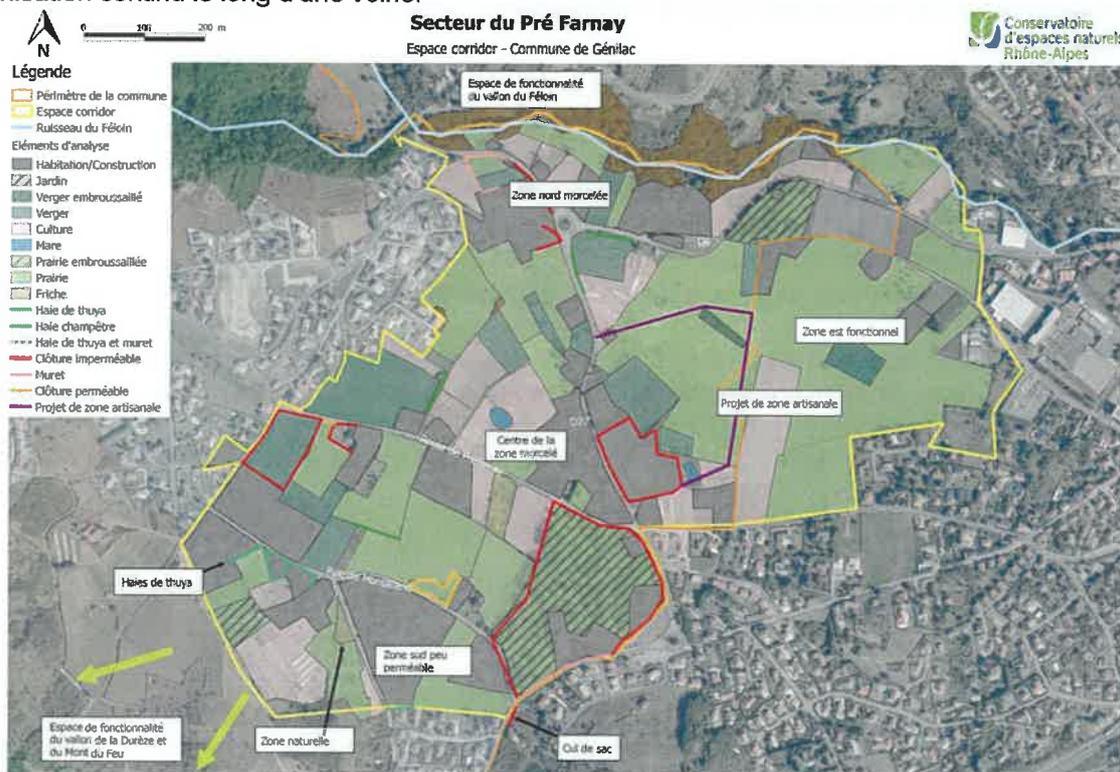
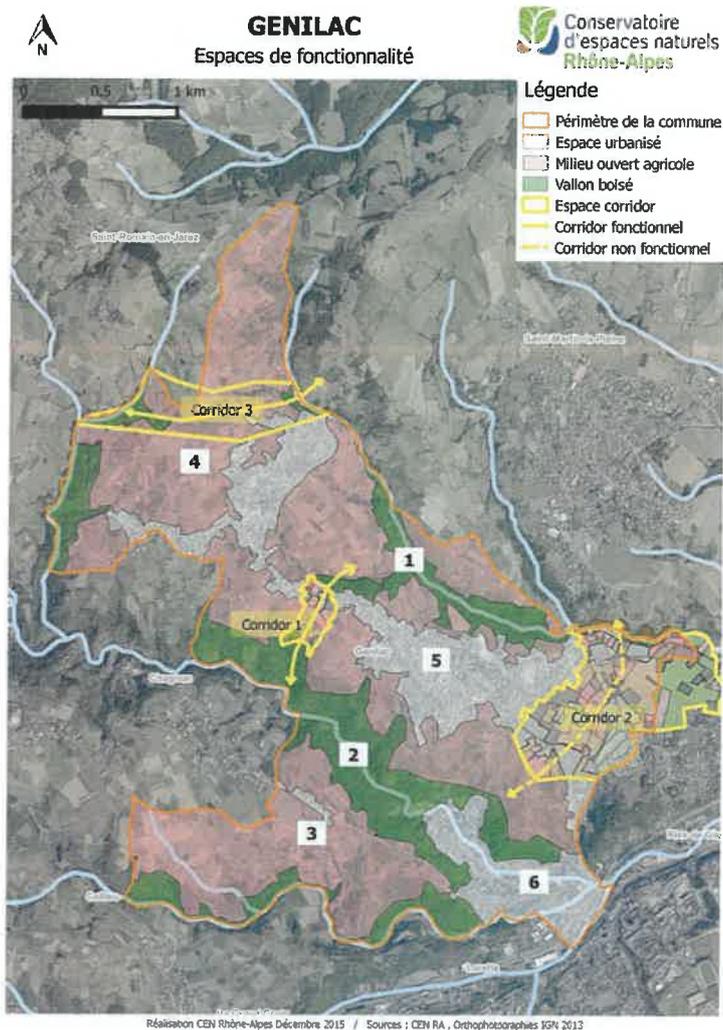
Le SRCE a été abrogé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020 : depuis cette date le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) Auvergne-Rhône-Alpes se substitue au SRCE. Le SRADDET reprend globalement la définition des TVB du SRCE.



3.2.3 La trame verte et bleue locale

Des études « TVB » (trames vertes et bleues) ont également été menées à des échelles beaucoup plus fines au sein du territoire de Saint-Etienne Métropole. Ainsi, le Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes (CENRA) est intervenu en assistance aux communes pour l'intégration des corridors écologiques dans les documents d'urbanisme. Le CENRA a réalisé une étude spécifique au territoire de Genilac en décembre 2015 qui a notamment cherché à identifier les fonctionnalités écologiques des différents espaces de la commune ; cette étude souligne que la conurbation quasi continue entre le bourg de Genilac, la Cula et Taréviex altère fortement les fonctionnalités entre les vallons de la Durèze et du Féloin qui constituent deux des quatre principaux espaces d'accueil recensés.

Trois corridors reliant les vallons de la Durèze et du Féloin ont été identifiés, dont le secteur du Pré Faranay (corridor n°2) qui couvre notre site d'étude. L'analyse du CENRA, qui prend en compte le projet de zone artisanale objet du présent dossier, conclue que ce corridor ne semble plus fonctionnel et qu'il paraît difficile de mettre en place un programme de sauvegarde de la fonctionnalité écologique. Ce serait notamment la partie Sud-Ouest du corridor qui serait la plus dégradée avec un bandeau d'urbanisation continu le long d'une voirie.



Etude TVB (source CEN-RA 2015)

Le site d'étude est concerné par une continuité écologique Sud-Ouest / Nord-Est non fonctionnelle.



3.3 INVENTAIRES ET BIOEVALUATION

La partie ci-dessous reprend les résultats des inventaires et prospections réalisées dans le cadre de l'expertise écologique en 2017.

3.3.1 Habitats naturels et flore

Le site d'étude présente une étendue limitée (3,2 hectares) principalement constituée de cultures fourragères et autres terrains agricoles valorisés dans le cadre d'une agriculture « familiale » (avec notamment la production d'arbres fruitiers) sans vocation économique. L'état des terrains agricoles est variable :

- une partie des terrains apparaissent récemment enfrichés (maraichage, vergers arrachés) ;
- une partie des terrains sont constitués par des vergers abandonnés (en partie défrichés à l'automne 2018 pour réalisation des diagnostics archéologiques) ;
- une partie en prairie de fauche apparemment abandonnée ;
- une pâture.

Ces milieux agricoles sont entourés de milieux soit plus naturels : fourrés arbustifs dominés par le prunelier, haies arbustives le long de la pâture. Au sein du fourré arbustif, une mare d'une taille conséquente est présente (100 m² environ), bien que non visible au-delà de ses abords.

Aux limites du site, on retrouve des milieux similaires à celui-ci :

- vergers encore exploités et en friche (ancienne) au Sud
- une mare anthropique entourée de fourrés au Nord-est
- des pâtures à l'Est et au Sud-est

En outre, la limite Sud-Ouest du site est marquée par la présence la piscine, et, à l'Ouest, par la présence de la RD77. Des habitations pavillonnaires entourées de jardins sont implantés le long de cette route.

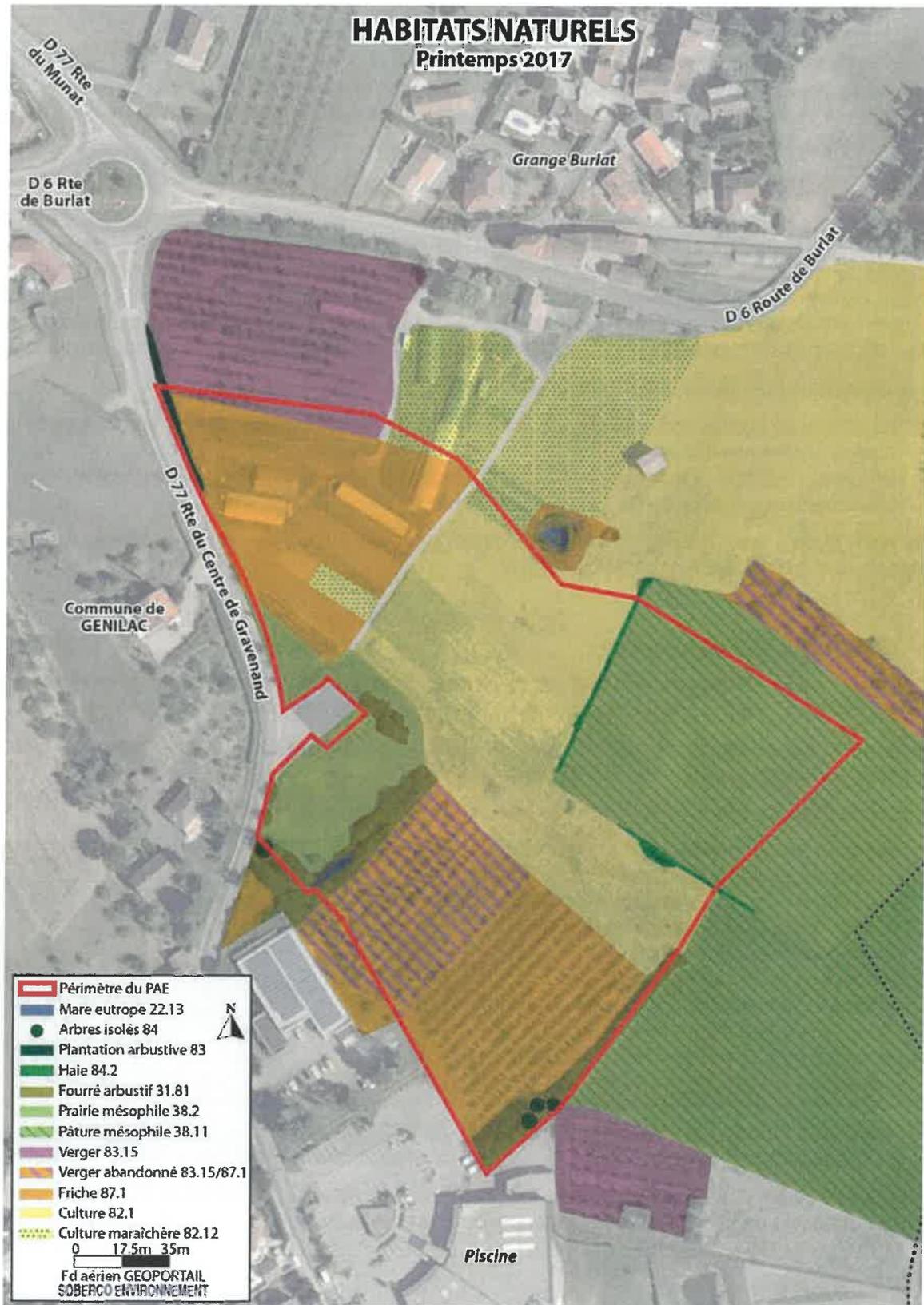
La cartographie détaillée des habitats (selon la nomenclature Corine biotopes) comprend les différents types d'habitats suivants :

- une mare eutrophe d'environ 100 m² →code CB : 22.13.
- une prairie de fauche mésophile abandonnée récemment →code CB : 38.2
- une pâture mésophile (une partie de la parcelle) →code CB : 38.11
- des fourrés arbustifs dominés par le Prunellier →code CB : 31.81
- des cultures fourragères (trèfle, luzerne) →code CB : 82.1
- un reliquat de culture maraîchère →code CB : 82.12
- un verger de pommiers relativement jeunes, qui n'est plus entretenu et qui s'enfriche →code CB : 83.15/87.1
- une plantation arbustive en bordure de la route du centre de Gravenand →code CB : 83
- une haie discontinue en bordure de la pâture (pousse d'arbustes dans la clôture) →code CB : 84.2
- quelques arbres isolés en bordure de route ou dans les fourrés →code CB : 84
- des zones agricoles ou maraîchères en friche, dont un verger dont les arbres ont été arrachés →code CB : 87.1.

En limite on trouve, comme nouveaux habitats, des vergers encore exploités (→code CB : 83.15) et des zones urbanisées (→code CB : 86).

La parcelle de prairie de fauche présente une assez bonne diversité floristique mais aucun intérêt communautaire ou local (il convient de noter que cette parcelle constitue un habitat considéré comme d'intérêt communautaire, selon la directive européenne Habitats-Faune-Flore).

Aucune espèce végétale protégée ou rare n'a été recensée lors des visites.



3.3.2 La Faune

A. Entomofaune

1 espèce d'odonate et 5 orthoptères ont été identifiés. Ils ne sont pas protégés et ne présentent pas d'enjeu patrimonial particulier en région. Le site dispose de faciès et d'une diversité végétale intéressante pour le développement de ce groupe taxonomique, mais les habitats n'offrent pas les conditions d'accueil pour l'implantation d'espèces protégées et/ou patrimoniales.

B. Mammifères

En l'absence de gîtes potentiels au sein et aux abords immédiats du site d'étude, les chauves-souris n'ont pas fait l'objet d'investigations ciblées de la part de SOBERCO Environnement. Les chiroptères ne sont pas renseignés dans la bibliographie, VERDI a effectué un relevé nocturne en juillet 2018, à l'aide d'un détecteur d'ultrason Pettersson D240x. Une espèce protégée et commune en région a été identifiée : la Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*. Celle-ci a été observée en phase de transit et de chasse le long des linéaires de Fourrés à Prunellier. Le site ne présente pas de gîte potentielle pour ce groupe taxonomique.

Trois espèces de mammifères ont été identifiées comme fréquentant le site :

- Le Chevreuil (sentes et traces de pas, notamment à proximité du verger et y compris en périodes automnales et hivernales)
- Le Lièvre d'Europe (2 individus vus à 2 reprises dans la pâture au printemps/été, sente)
- Le Renard roux (fèces, sente, y compris en hiver)

Le site d'étude ne présente toutefois pas de secteurs propices à l'habitat de ces espèces. Aucune des espèces de mammifère identifiées n'est protégée.

C. Reptiles et amphibiens

Seul le lézard des murailles a été observé sur le site, le long du mur délimitant le poste de gaz. Bien que le lézard des murailles soit une espèce commune en France, ce reptile est protégé.

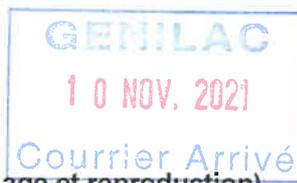
En dépit de la sensibilité du site d'étude (mare) et de la pression d'inventaire engagée vis-à-vis des amphibiens, une seule espèce a été identifiée sur le site d'étude : le triton palmé.

Cette espèce a été identifiée au droit des 2 points d'eaux de la zone de prospection :

- Au sein de la mare présente au sein du périmètre de projet (photo ci-contre), il a été dénombré une population d'environ 7 individus pour 6m² (soit environ 6% de la superficie en eau).
- Au niveau de la mare située à l'extérieur du périmètre de projet (plus petite, environ 40m²), les prospections conduites ont montré la présence d'une population moins dense : seulement 4 individus pour 6m² (soit environ 15% de la superficie en eau). Cette mare extérieure semble par contre peu attractive en période de reproduction.



Pour ces amphibiens, des connexions entre les 2 mares, ainsi qu'entre les mares et les friches situées à proximité (en dehors de la zone d'étude) sont possibles via la pâture.



D. Avifaune

Inventaires Printemps et Été (nichage et reproduction)

Douze espèces d'oiseaux susceptibles de se reproduire sur le site ont été identifiées :

Espèces	Nombre
Etourneau sansonnet	2 individus
Fauvette à tête noire	3 mâles (chanteurs)
Fauvette grisette	1 ou 2 mâles (chanteurs)
Hypolaïs polyglotte	1 mâle (chanteur)
Merle noir	4 mâles (2 chanteurs)
Mésange charbonnière	2 mâles
Moineau domestique	6 individus
Pie bavarde	2 individus
Pigeon ramier	1 mâle chanteur
Rosignol philomèle	2 mâles chanteurs
Tarier pâtre	1 mâle
Verdier d'Europe	1 individu (se déplaçant)

Cinq autres espèces d'oiseaux ont également été observées en passage sur le site, sans y nicher :

- pour le survol : Corneille noire, Buse variable et Milan noir ;
- en tant que zone de nourrissage au sol: Pigeon biset de ville et Tourterelle turque ;

La totalité des 17 espèces d'oiseaux identifiés sur le site, en nichage, en vol ou en nourrissage, sont protégées. Toutefois, de nombreux habitats similaires sont présents tout autour du site dans la zone d'étude élargie, et les individus présents ne sont donc pas inféodés au site d'étude.

Inventaires Automne (migrations post-nuptiales)

Treize espèces d'oiseaux ont été observées lors du passage automnal.

Espèces	Statut	Nombre
Etourneau sansonnet	Sédentaire nicheur	8 individus
Merle noir	Sédentaire nicheur	2 mâles et 2 femelles
Mésange charbonnière	Sédentaire nicheur	1 individu
Moineau domestique	Sédentaire nicheur	12 individus
Pie bavarde	Sédentaire nicheur	5 individus
Pigeon ramier	Sédentaire nicheur	1 individu
Verdier d'Europe	Sédentaire nicheur	1 individu
Corneille noire	Sédentaire nichant à proximité	3 individus
Pigeon biset	Sédentaire nichant à proximité	
Tourterelle turque	Sédentaire nichant à proximité	
Pinson des arbres	Indéterminé	2 individus dans les plus grands arbres
Milan royal	Migrateur	1 individu en vol
Grives	Migrateur	Bande de 23 individus (musiciennes + draines)

Inventaires Hiver (hivernage)

14 espèces d'oiseaux ont été observées lors du passage hivernal, dont 3 hivernants stricts (tous 3 protégés).

Espèces	Statut	Nombre
Etourneau sansonnet	Sédentaire nicheur	4 individus
Merle noir	Sédentaire nicheur	2 males et 1 femelle
Mésange charbonnière	Sédentaire nicheur	2 individus
Moineau domestique	Sédentaire nicheur	10 individus
Pie bavarde	Sédentaire nicheur	2 individus
Pigeon ramier	Sédentaire nicheur	2 individus
Cornelle noire	Sédentaire nichant à proximité	2 individus en vol
Pigeon biset	Sédentaire nichant à proximité	8 individus se nourrissant à terre
Tourterelle turque	Sédentaire nichant à proximité	3 individus en vol
Faucon crécerelle	Indéterminé	1 individu en chasse au-dessus de la pâture
Pinson des arbres	Indéterminé	18 individus en petits groupes dans les friches à Prunellier
Accenteur mouchet	Hivernant	1 individu dans les arbustes
Grosbec casse-noyau	Hivernant	6 individus dans les arbres
Pinson du Nord	Hivernant	1 individu avec les Pinsons des arbres

3.3.3 Hiérarchisation des enjeux

Les visites de terrain ont permis de mettre en évidence différents points écologiques sensibles.

Une hiérarchisation de ces éléments a été effectuée selon la « valeur écologique » de ces derniers. Les sensibilités sont regroupées selon 3 niveaux d'enjeux : forte, moyenne et faible.

D'après l'analyse des inventaires une échelle de sensibilité a pu être mise en évidence, définissant ainsi les enjeux du secteur d'étude.

SENSIBILITES ECOLOGIQUES	CRITERES
FORTE	<p>Milieux présentant des espèces remarquables et des espèces protégées sensibles au niveau régional.</p> <p>Habitat d'intérêt communautaire prioritaire.</p> <p>Habitat menacée à l'échelle locale.</p> <p>Habitats de zones humides.</p>
MOYENNE	<p>Milieux présentant des espèces protégées communes.</p> <p>Milieux pouvant être utilisés par des espèces protégées de manière temporaire (pour le déplacement par exemple)</p> <p>Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire.</p> <p>Habitats naturels sensibles.</p>
FAIBLE	<p>Milieux agricoles et milieux artificiels (cultures, bâtis, pistes...).</p> <p>Habitats naturels non occupés par des espèces protégées, avec une faible diversité.</p>

La cartographie de la page suivante permet de localiser les différents enjeux du secteur d'étude.

Les seuls facteurs d'intérêt écologiques du site sont :

- **la mare située dans le fourré arbustif** qui abrite une belle population de Triton palmé en période de reproduction : sa **sensibilité écologique est forte**
- **le fourré arbustif** qui l'entoure, où sont concentrés la plupart des oiseaux recensés et où estivent et hivernent probablement la majorité des tritons se reproduisant dans la mare : sa **sensibilité écologique est moyenne**.

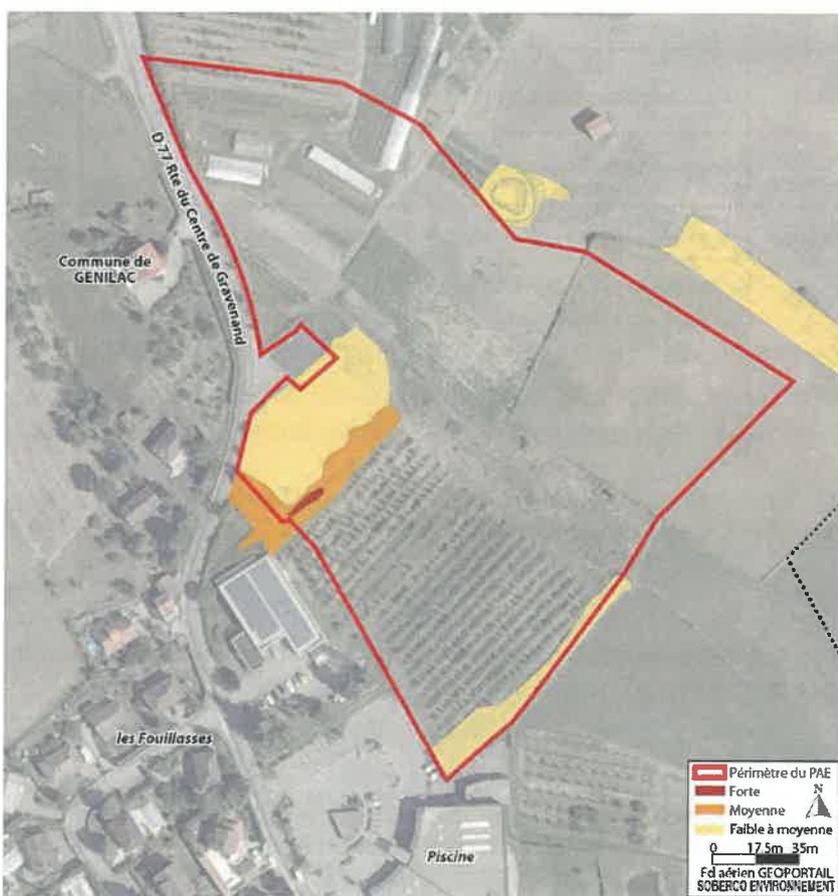
Le fourré situé en limite sud du site et la prairie de fauche présentent une sensibilité faible à moyenne.

Les autres milieux (vergers abandonnés, friches herbacées, prairies, zones de cultures) ne semblent pas présenter d'enjeux écologiques particuliers.

Le site ne présente pas d'intérêt majeur pour les oiseaux migrateurs et hivernants, par contre les baies des prunelliers présents dans les fourrés arbustifs font de ces milieux des zones favorables à l'alimentation de certaines espèces lors de leur passage dans la région (grives, grosbec casse-noyau).

En limite du secteur de projet, l'autre mare et un verger enrichi sont classés en sensibilité faible à moyenne également.

En matière de continuités écologiques, il est à noter des connexions potentielles pour les amphibiens entre la mare du secteur de projet et l'autre mare et les friches situées à proximité (en dehors de la zone d'étude), via la pâture. Cette mare extérieure semble par contre peu attractive en période de reproduction.



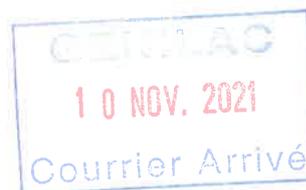
Synthèse des enjeux écologiques

Le principal enjeu lié au Milieu Naturel est associé à la mare localisée à l'Ouest du site d'étude et aux fourrés qui l'entourent, cet ensemble constitue l'habitat d'une population de tritons palmés.

Le site d'étude se trouve à distance des zones naturelles remarquables recensées.

Un corridor écologique potentiel est identifié au sein du site d'étude, il s'avèrerait non fonctionnel au Sud-Ouest (au niveau de la rue de Montallard)

3.3.4 Passage sur site en juin 2021



Une mission de vérification / validation des données écologiques du site de Grange Burlat a été réalisée mi-juin 2021 par une écologue. Les résultats de ce complément d'investigation sont présentés dans les pages suivantes, si l'occupation du sol a légèrement évoluée les enjeux sont restés identiques.

Habitat et flore :

- Depuis le passage de 2017 quelques occupations de sols ont évoluées. La carte page suivante reprend les modifications constatées.
- Aucune espèce végétale protégée ou rare n'a été recensée lors de la visite.
- La liste des espèces floristiques observées est présentée dans le tableau pages suivantes.

Entomofaune

- 3 espèces d'odonates et 3 lépidoptères ont été identifiés. Parmi ces espèces, seul l'Agrion mignon est considérée comme espèce patrimoniale car déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes.

ORDRE	FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	[LRM]	[LRE]	[LRN]	[DMR] RA	Z RA
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Procris		LC	LC	LC	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mellite orangée		LC	LC	LC	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu		LC	LC	LC	
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	LC	LC	LC	LC	
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	LC	LC	LC	LC	Z
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée	LC	LC	LC	LC	

LRM: liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale, DMR RA : Degré de Menace et de rareté (équivalent à cotation RA pour plante, tu peux harmoniser) ; Z RA : Déterminante de ZNIEFF en région Rhône Alpes

Mammalofaune

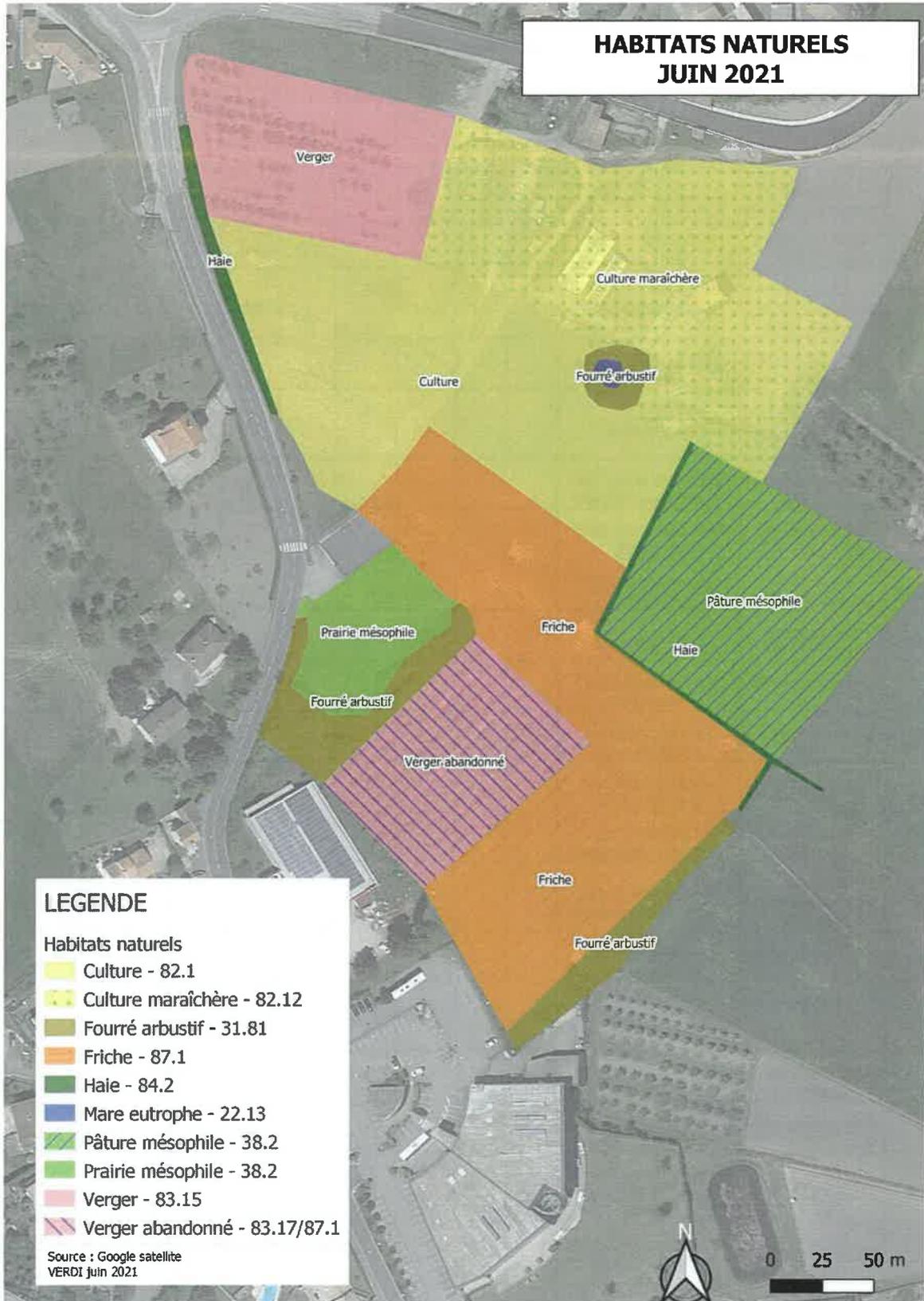
- Deux espèces ont été identifiées comme fréquentant le site : le Chevreuil et le Lièvre d'Europe, aucune de ces deux espèces n'est protégée.

Herpetofaune

- Seul le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été vu le long du mur du poste de gaz. Il s'agit d'une espèce protégée au niveau national mais commune en France.
- Plusieurs individus de grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ont également été recensés dans la mare évitée, espèce commune et protégée (article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021).

Avifaune

- 5 espèces communes ont été observées, toutes avaient été observée en 2017 excepté le Faisan (espèce sans enjeu particulier).
 - o Pigeon ramier
 - o Faisan de Colchide
 - o Corneille noire
 - o Tourterelle turque
 - o Merle noir



Espèces floristiques observées sur site le 14 juin 2021 :

FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	[DH]	[PN]	[PNA]	[LRM]	[LRE]	[LRN]	[ZH]	[EEE]	COTATION RA
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> (L., 1753)	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus				LC	LC	LC			LC
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> (L., 1753)	Aigremoine, Francornier					LC	LC			LC
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> (L., 1753)	Armoise commune, Herbe de feu					LC	LC			LC
Poaceae	<i>Avena pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente						LC			LC
Brassicaceae	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc, Alysse blanche						NA			NE
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> (L., 1753)	Brome mou						LC			LC
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> (L., 1753)	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette						LC			LC
Asteraceae	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable						LC	ZH		LC
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée						LC			LC
Asteraceae	<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée						LC			LC
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule						LC			LC
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire						LC			LC
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel						NA			
Geraniaceae	<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet, Géranium à tiges grêles						LC			LC
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun						LC			LC
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat				LC	LC	LC			LC
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean					LC	LC			LC
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier				LC	LC	NA			
Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace					LC	LC			LC
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée					LC	LC			LC
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve					LC	LC			LC
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée				LC	LC	LC			LC
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> (L., 1753)	Coquelicot			C		LC	LC			LC

FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	[DH]	[PN]	[PNA]	[LRM]	[LRE]	[LRN]	[ZH]	[EEE]	COTATION RA
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures					LC	LC			LC
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> (L., 1753)	Pimprenelle à fruits réticulés						LC			
Rosaceae	<i>Rubus fruticosus</i> L.						LC				DD
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille						LC			LC
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain						NA		LN NI	
Caryophyllaceae	<i>Silene nutans</i> (L., 1753)	Silène nutans, Silène penché						LC			LC
Caryophyllaceae	<i>Stellaria holostea</i> (L., 1753)	Stellaire holostée						LC			LC
Apiaceae	<i>Tordylium maximum</i> (L., 1753)	Tordyle majeur						LC			LC
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> (L., 1753)	Trèfle des prés, Trèfle violet				LC	LC	LC			LC
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> (L., 1753)	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande					LC	LC			
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles étroites				LC	LC	LC	ZH		LC
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> (L., 1753)	Ortie dioïque, Grande ortie				LC	LC	LC			LC
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> (L., 1753)	Vesce cracca, Jarosse						LC			LC
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> (L., 1753)	Vesce cultivée, Poisette					LC	NA			LC

DH : Directive habitat, PN : Protection nationale, PNA : Plan national d'action ; LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale, ZH : plante indicatrice de zone humide, EEE : Espèce Exotique Envahissante ; Cotation RA : Statut en région Rhône-Alpes

4. MILIEU HUMAIN

L'analyse du milieu socio-économique est essentiellement réalisée à partir des données INSEE et des documents d'urbanisme disponibles.

4.1 POPULATION ET LOGEMENT

4.1.1 Evolution de la Population

Population sans double compte	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2018
Genilac	1785 (St Genis) 396 (la Cula)	2 533	2 608	2 860	3 104	3 696	3 895	3 906
Rive de Gier	16 855	17 706	15 806	15 623	14 383	15 295	14 730	15 105
Saint Martin la Plaine	1956	2 311	2 430	3 168	3 424	3 667	3 739	3 789

Malgré un rebond au début des années 2000 avec une croissance de plus de 6 % entre 1999 et 2009, la commune de Rive-de-Gier a vu sa population diminuer de près de 3000 habitants depuis 1975.

Sur la même période les communes de Genilac et Saint-Martin-la-Plaine ont connu des augmentations de population de respectivement près de 54% et 64%.

Les populations des deux communes rurales de la zone d'étude, Genilac et Saint-Martin-la-Plaine connaissent une croissance continue et soutenue depuis une soixantaine d'années alors que la population de Rive-de-Gier a tendance à diminuer. Un solde négatif peut être le reflet d'un manque d'attractivité communale ou d'une inadéquation entre l'offre et la demande en logements, en effet ces derniers peuvent ne pas correspondre en termes de taille aux ménages d'aujourd'hui ou être également trop vétustes.

4.1.2 Structure de la Population

A. Structure par âge

	Population totale			0-14 ans		60 ans et +	
	2018	2014	2009	2018	2009	2018	2009
Genilac	3906	3895	3696	21,9 %	21,3 %	21 %	20,6 %
St-Martin-la-Plaine	3789	3739	3667	19,5 %	21 %	24 %	20,3 %
Rive-de-Gier	15105	14730	15295	22,5 %	20,5 %	24,3 %	22,7 %
dept de la Loire	763441	757305	746115	18,1 %	18,1 %	28,4 %	25,2 %

Les populations des communes de la zone d'étude sont plus jeunes que la population globale du département de la Loire. En termes d'évolution de la structure par âge de la population sur la période 2009 - 2018, la commune de Saint-Martin-la-Plaine se distingue par un vieillissement plus marqué.

B. Ménages et familles

En 2018 on compte sur Genilac 1474 ménages contre 1327 en 2009, avec une majorité de familles (environ 80%). Le nombre de ménages sur Saint-Martin-la-Plaine suit une croissance plus faible et la part des familles est globalement identique (77,1 %). A Rive-de-Gier, en revanche, le nombre de ménages augmente plus sensiblement mais la part des familles est plus faible (61,7%)

4.1.3 Le logement

Sur la commune de Genilac l'évolution du parc de logements relève quasiment uniquement de l'augmentation du nombre de résidences principales : entre 1968 et 2018 le nombre de logement est passé de 745 à 1616 et la part de résidence principale est passée de 83% à 91%. A noter également que plus de 80% des occupants de résidences principales en son propriétaire. La commune de Saint-Martin-la-Plaine a connu une évolution similaire en termes de logement.

Au sein de la commune de Rive-de-Gier l'offre de logement a peu évolué entre le milieu des années soixante-dix et la fin des années 2000. La proportion de logements vacants progresse également (plus de 11,6 % des logements en 2018) et la part de résidence secondaire est insignifiante (moins de 0,8% en 2018).

4.2 ACTIVITES, ECONOMIE ET EQUIPEMENTS

Les communes rurales situées sur les contreforts des Monts du Lyonnais (Genilac et Saint-Martin-la-Plaine) présentent des taux de chômage sensiblement inférieurs à celui de Rive-de-Gier qui enregistre une forte hausse entre 2009 et 2018 et reste nettement supérieure à celui du département.

On soulignera cependant qu'au regard des populations des communes de Genilac et Saint-Martin-la-Plaine (moins de 4000 personnes), les taux de chômage sont des données peu représentatives : ces communes comptaient respectivement 170 et 127 chômeurs en 2018, contre 1203 pour Rive-de-Gier (dont la population est « seulement » 4 fois plus importante).

	Taux d'activité des 15 – 64 ans en 2018	Taux de chômage des 15 – 64 ans en 2018
Genilac	78.7%	8.9%
St-Martin-la-Plaine	76.1%	6.9%
Rive-de-Gier	69.9%	19.6%
Département de la Loire	73%	13%

Pour les trois communes de la zone d'étude, le nombre d'emploi au sein de la commune a tendance à réduire entre 2009 et 2018. Ces baisses du nombre d'emplois sur zone sont probablement la conséquence de la polarisation de la vie économique sur les centres d'affaires que sont St Etienne et Lyon, les communes de la zone d'étude voyant leur vocation résidentielle se consolider.

Le secteur d'activité dominant dans la zone d'étude est le tertiaire (à l'image du département). Le secteur agricole reste relativement bien représenté sur Genilac. Saint-Martin-la-Plaine dispose d'une forte représentativité d'emplois dans l'industrie, et dans une moindre mesure dans la construction.

	Primaire	Secondaire		Tertiaire	
		Industrie	Construction	Commerce, transports, services divers	Administrations publiques, santé, action sociale, enseignement
Genilac	5.7%	5.9%	18.2%	22.8%	47.4%
St-Martin-la-Plaine	1.9%	34.2%	12.5%	27.1%	24.3%
Rive-de-Gier	0.3%	9.9%	8.7%	37.6%	43.5%
Département de la Loire	2.3%	18%	7.5	39.7%	32.4%

Selon l'INSEE, le nombre d'exploitants agricoles domiciliés sur la commune de Genilac est relativement stable entre 2008 (29) et 2018 (25).

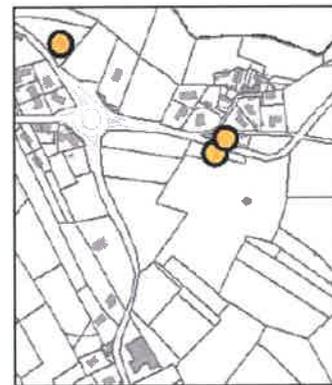
Genilac
10 NOV. 2021
Courrier Arrivé

Les données suivantes sont issues du site Agreste – recensement agricole de 2010.

	Recensement de 1988	Recensement de 2000	Recensement de 2010
Nombre d'exploitations (ayant leur siège dans la commune)	104	63	43
Unité de Travail Annuel UTA	64	52	49
Superficie agricole utilisée SAU des exploitations (ha)	468	335	276
Superficies en terres labourables (ha)	143	105	105
Superficie en cultures permanentes (ha)	162	141	104
Superficie toujours en herbe (ha)	154	82	63
Cheptel (Unité de Gros Bétail Tous Aliments)	244	84	93
Orientation technico-économique de la commune	-	Fruits et autres cultures permanentes	Polyculture et polyélevage

Même si le secteur primaire représente toujours une part non négligeable de l'emploi sur la commune de Genilac, durant les trente dernières années l'activité agricole a connu un déclin en très net.

Selon le PLU, trois sièges d'exploitation agricoles sont localisés à proximité immédiate du site d'étude (voir carte ci-contre extraite du rapport de présentation).



L'activité économique est essentiellement concentrée dans la vallée du Gier le long de l'A47. La commune de Saint-Martin-la-Plaine dispose cependant d'une zone industrielle proche du bourg.

Le zoo de Saint-Martin-la-Plaine représente un pôle d'attraction touristique à l'échelle de la vallée du Gier, des monts du Lyonnais et plus largement de l'agglomération stéphanoise.

Les principaux équipements de l'aire d'étude sont

- le centre nautique intercommunal, situé immédiatement au Sud du site d'étude (hameau des Fouillasses sur le territoire communal de Genilac),
- le lycée Georges Brassens situé à 400 m à l'Est du site d'étude (hameau des Ecoles sur le territoire communal de Rive-de-Gier),
- plusieurs écoles maternelle et primaire situées à d'un kilomètre à l'Ouest du site d'étude (bourg de Genilac) et au Sud-Est du site d'étude (hameau des Vernes sur le territoire communal de Rive-de-Gier),

La commune de Genilac est bénéficiaire d'un emplacement réservé inscrit au PLU pour une surface de 1,4 ha destiné à l'extension d'un équipement de loisir, ce site jouxte le site d'étude et le centre nautique.

Enfin, le site de Gravenand, environ 400 m au Sud du site d'étude (sur le territoire communal de Genilac), accueillait par le passé un centre médical et est aujourd'hui non occupé. Ce site patrimonial a vocation à accueillir un ou plusieurs équipements d'intérêt collectif de type scolaires, culturels, de loisirs, sportifs ou de santé



4.3 PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME

4.3.1 Directive Territoriale d'Aménagement de l'agglomération métropolitaine lyonnaise

La DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise (AML) a été approuvée par décret en Conseil d'État en date du 9 janvier 2007. Initiée sur la base d'une décision interministérielle du 23 février 1998, l'élaboration de la DTA a été engagée à la suite d'une série d'études préalables lancées par le préfet de la région Rhône-Alpes, coordonnateur du projet. Six années ont été nécessaires pour arrêter le projet de texte.

Concernant la zone d'étude, la DTA identifie des grands objectifs parmi lesquels :

- viser la revalorisation des territoires en perte d'attractivité (dont la vallée du Gier)
- maîtriser l'étalement urbain.

4.3.2 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional en décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Ce schéma stratégique est transversal, il recouvre non seulement les questions d'aménagement du territoire mais aussi de mobilité, d'infrastructures de transports, d'environnement et de gestion des déchets.

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Les SCoT, PLU(i), cartes communales ou documents en tenant lieu, ainsi que les PDU, PCAET et chartes de PNR doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles du SRADDET.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

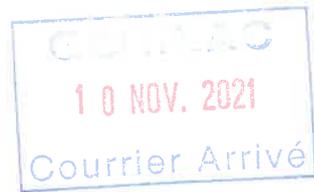
- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie,
- lutte contre le changement climatique,
- pollution de l'air,
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets.

4.3.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le site d'étude s'inscrit sur le territoire du SCOT Sud Loire approuvé le 19 décembre 2013, il est exécutoire depuis le 20 février 2014.

Les ambitions du SCOT sont :

- Inscrire le territoire dans la préservation de l'environnement et la lutte contre le changement climatique
- Accompagner les tendances démographiques et définir une politique équilibrée de production de logements
- Renforcer le développement économique et l'emploi
- Structurer l'offre en équipements, commerces et services
- S'inscrire durablement dans le développement de la métropole lyonnaise



Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT s'articule autour de 4 grands axes :

- ⇒ Un positionnement : construire un pôle de développement multipolaire dans l'aire métropolitaine Lyon - Saint-Etienne
 - Stimuler les dynamiques du Sud Loire,
 - Développer des coopérations de proximité avec Roanne et l'Auvergne,
 - Structurer des espaces de développement solidaires au sein du Sud Loire,
 - Améliorer l'accessibilité du Sud Loire avec les autres territoires
- ⇒ Un dessein : préserver et valoriser les milieux naturels, agricoles et forestiers :
 - Préserver les espaces agricoles et forestiers pour garder un cadre de vie de qualité ;
 - Identifier, préserver et restaurer la biodiversité par la mise en oeuvre d'une trame verte et bleue sur le sud Loire ;
 - Conforter le paysage et le patrimoine ;
 - Engager une réduction de la consommation des espaces non bâtis.
- ⇒ Une perspective : préserver les ressources et adapter le Sud Loire au changement climatique et aux risques :
 - Préserver la ressource en eau et construire une adéquation entre ressources et besoins pour le Sud Loire ;
 - Conforter la gestion des déchets et préserver les matières premières ;
 - Préparer l'avenir énergétique et adapter le territoire au changement climatique ;
 - Prévenir la population du Sud Loire des risques et des nuisances.
- ⇒ Une ambition : mettre en oeuvre un modèle de développement ambitieux et maîtrisé :
 - Structurer le territoire autour des centralités ;
 - Renforcer l'attractivité résidentielle et la mixité de l'habitat ;
 - Mettre en oeuvre une stratégie pour le développement économique et l'emploi ;
 - Accompagner le développement commercial du territoire : le document d'aménagement commercial ;
 - Organiser un développement spatial maîtrisé ;
 - Articuler développement urbain et desserte en transports alternatifs à la voiture individuelle ;
 - Promouvoir un maillage des territoires du sud Loire, par un système de déplacement durable.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) retranscrit sous forme de mesures prescriptives les grands principes du PADD. Ces mesures concernent la structuration et l'organisation du territoire, les transports et les déplacements, la localisation des activités économiques et la prise en compte de l'activité agricole, ainsi que la préservation du patrimoine naturel et paysager.

4.3.4 Plans Locaux d'Urbanisme

L'ensemble du site d'étude se trouve sur le territoire de Genilac.

A. Commune de Genilac

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Genilac a été approuvé le 22 mars 2018 (dernière modification en date du 28/01/21).

Le P.A.D.D. définit les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues, dans le respect des principes généraux de gestion économe de l'espace dans la perspective d'un développement durable, notamment en vue de favoriser le renouvellement urbain et de préserver la qualité architecturale et l'environnement. « L'objectif majeur est de promouvoir un modèle de vie .../... plus diversifié, plus solidaire, plus durable dans ses processus. » Le P.A.D.D. de Genilac est constitué de trois axes stratégiques de développement :

- **Préserver et valoriser un cadre de vie attractif.** Les objectifs de cet axe sont : protéger les paysages du quotidien, marqueur d'identité (préserver les éléments qui structurent le territoire,

préserver les caractéristiques paysagères spécifiques aux quartiers, requalifier les secteurs qui perdent en identité), protéger le patrimoine qui retrace l'histoire de la commune, protéger les milieux naturels, modérer la consommation d'espace qui rogne ce cadre de vie.

- **Développer des conditions de vie qui s'adapte à un plus grand nombre.** Les quatre objectifs de cet axe sont : maîtriser et organiser sur le territoire l'évolution résidentielle, diversifier l'offre nouvelle en logements, renforcer la centralité, améliorer le fonctionnement du territoire en facilitant les déplacements quotidiens, accompagner le devenir économique de la commune.
- **Prendre en compte l'environnement dans lequel doit s'inscrire la vie communale.** Les quatre objectifs de cet axe visant à limiter l'exposition des populations aux risques et nuisances sont : prévenir les risques liés aux inondations, intégrer le passé minier de la commune et intégrer le futur Plan de Prévention des Risques Miniers, minimiser le développement urbain résidentiel dans les secteurs soumis au bruit et à la pollution de l'air, prendre en compte les risque de chute de pierres connus.

La zone d'étude est concernée par les objectifs suivants :

- Contenir l'urbanisation avec un aménagement optimisé de la zone artisanale minimisant l'emprise sur les espaces agricoles.
- Accompagner la vie économique en organisant au travers du futur parc artisanal une offre artisanale adaptée et proportionnée à Genilac, respectueuse de son cadre de vie et cohérente avec les besoins à l'échelle de la vallée du Gier.
- Mettre en valeur les éléments du paysage en mutation : protéger le point de vue depuis la rue des Champagnières (voir photo ci-contre) et assurer l'intégration paysagère soignée du projet de zone artisanale communautaire.
- Protéger les milieux naturels participant de la richesse locale (préserver de l'urbanisation diffuse le secteur de Pré-Farnay au Sud-Ouest du site d'étude).



L'analyse du plan de zonage du PLU de Genilac fait ressortir les éléments suivants :

- Le site d'étude est classé en zone AUF : zone à urbaniser pour des activités correspondant au parc artisanal communautaire exclusivement.
- Un emplacement réservé n°4 pour l'extension d'un équipement de loisir juxte le site d'étude et le centre nautique intercommunal.
- Une bande d'orientation Est-Ouest et correspondant à une légère dépression en direction du hameau de Mouillon sur la commune de Rive-de-Gier est localisé au Sud-Est du site d'étude. Cette bande correspondant à un « espace de respiration des cours d'eau » est inconstructible.

L'analyse du règlement du PLU de Genilac fait ressortir les éléments suivants :

- Les marges de recul qui s'appliquent aux bâtiments par rapport aux axes des routes départementales sont de respectivement de 25 et 20 m vis-à-vis des bâtiments d'habitation et des autres bâtiments pour la RD6 et de 15 m vis-à-vis de tout type de bâtiments pour la RD77.

On rappellera enfin que le projet de ZA portait initialement sur une surface d'environ 67 300 m², zonée AUF dans le précédent PLU (schéma à gauche). Le travail sur le projet a réduit l'emprise opérationnelle de la ZA à 41 300 m² zonés AUF dans l'actuel PLU, auxquels s'ajoutent environ 3 800 m² zonés A qui accueilleront les bassins d'eaux pluviales (schéma de droite). Le PLU témoigne donc d'une rationalisation du projet et des surfaces à aménager.





B. Commune de Rive de Gier

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Rive-de-Gier a été approuvé le 5 octobre 2020.

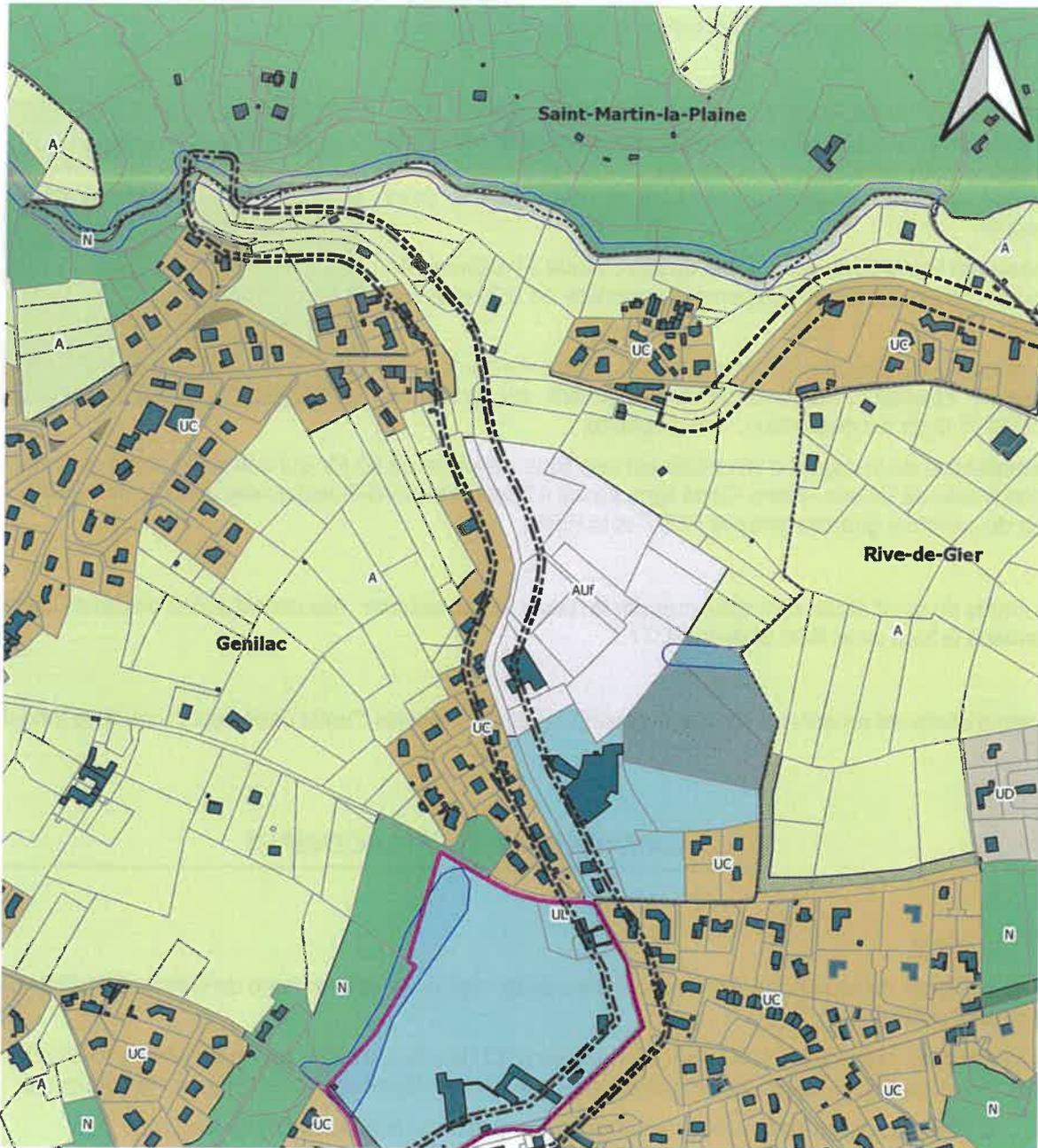
Aux abords du site d'étude (qui est compris exclusivement sur le territoire de Genilac), les terrains font l'objet :

- d'un zonage Ap (zone agricole avec prescriptions relatives à des éléments de paysage à préserver pour des motifs écologiques) à l'Est du site d'étude,
- d'un zonage UC (zone d'habitat pavillonnaire), quartier Jangelaude au Sud du site d'étude.

C. Commune de Saint-Martin-la-Plaine

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Martin-la-Plaine a été approuvé le 22 mars 2007, sa dernière modification date du 27 juin 2019.

Aux abords du site d'étude (qui est compris exclusivement sur le territoire de Genilac), les terrains font l'objet d'un zonage N (zone naturelle).



PLU Genilac	Emplacement réservé	UC - Zone d'habitat pavillonnaire
A - Zone agricole	Marge de recul	UD - Zone d'habitat diffus
AUF - Zone à urbaniser - Activités	Orientations d'aménagement et de programmation	Emplacement réservé
N - Zone naturelle	PLU Rive-de-Gier	PLU St-Martin-la-Plaine
UC - Zone d'habitat pavillonnaire	A - Zone Agricole	A - Zone agricole
UL - Zone d'équipements d'intérêt collectif	AUF - Zone à urbaniser - Activités	N - Zone naturelle
Espace de respiration des cours d'eau inconstructibles	N - Zone naturelle	

Sources : Cadastre, PLU Genilac, PLU Rive-de-Gier, PLU St-Martin-la-Plaine



4.4 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET RESEAUX

La zone d'étude n'est concernée que par deux servitudes d'utilité publique :

- I3 : servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport de gaz ;
- I4 : servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.

La canalisation de transport de gaz traverse le site d'étude avec une trajectoire Sud-Ouest – Nord-Est. La principale servitude associée à cette canalisation correspond à une bande de 6 m de large non constructible (*non aedificandi*) et non plantable (*non sylvandi*).

Un poste est implanté au sein même du site d'étude à l'extérieur de la courbe de la RD77, cet équipement, propriété de GRTgaz, est clôturé.

En termes de maîtrise de l'urbanisation ces équipements gaziers interdisent l'ouverture d'établissement recevant du public à proximité (5 m de la canalisation, 6 m du poste).

La canalisation de transport d'électricité est une ligne aérienne de 63 kV qui débute le poste électrique du Sardon à celui de Givors – Bans. Cette ligne passe à l'extrémité Nord-Ouest du site d'étude, immédiatement à l'Est du carrefour giratoire entre la RD77 et la RD6.



Les abords du site d'étude sont desservis par le réseau d'eau potable : des canalisations de distribution sont implantées le long de la RD6 et de la RD77.

La zone d'étude est en zonage d'assainissement collectif, le réseau d'eaux usées est implanté le long de la RD77.

4.5 CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS

4.5.1 Desserte

Avec la proximité de l'autoroute A47 et une trame viaire organisée, la commune de Genilac bénéficie d'une grande accessibilité.

Genilac est ainsi desservi par l'A47 dont l'échangeur n°12 dit « de Lorette » est en fait situé à l'extrémité sud du territoire communal. A partir de cet échangeur deux routes départementales irriguent la commune :

- la RD65 qui remonte la vallée de la Durrèze et passe au pôle du bourg de Genilac,
- la RD77 qui rejoint Saint-Martin-la-Plaine via les quartiers de Graveland, des Fouillasses et de Grange Burlat.

Grange Burlat marque également l'entrée de Genilac pour l'itinéraire RD6 depuis le centre de Rive-de-Gier. Cette RD6 est par ailleurs l'axe principale de la commune, reliant Grange Burlat, au bourg puis au quartier de Tapigneux et enfin à la Cula.

Le projet d'autoroute A45 passe au Nord de la commune de Genilac. Ce projet ne prévoit pas de diffuseur dans la zone d'étude.

Le PLU de la commune de Rive-de-Gier présente un emplacement réservé pour l'élargissement du chemin de Jangelaude qui longe la limite communale au Sud du site d'étude.

Le site de Grange Burlat bénéficie ainsi d'une desserte aisée au réseau local et inter-communal. On y accède depuis :

- l'A47 et une partie de la vallée du Gier par la RD77 ;
- le centre de Genilac et une partie des monts du Lyonnais par la RD6 ;
- Saint-Martin la Plaine et une partie des monts du Lyonnais par la RD77 ;
- Le centre de Rive-de-Gier et une partie de la vallée du Gier par la RD6.

4.5.2 Trafics

Une étude de trafic a été menée à l'automne 2017 afin de vérifier la nécessité d'aménagements spécifiques sur le réseau viaire en lien avec la création de la zone artisanale communautaire à Grange Burlat. Cette étude de trafic a notamment donné lieu à une enquête circulation réalisée du 12 au 18 septembre 2017 avec :

- la pose de deux compteurs automatiques sur les routes départementales (RD77 et RD6) aux abords de la future zone d'implantation pendant une semaine (1 compteur par sens avec distinction VL/PL)
- la réalisation de comptages directionnels réalisés sur les deux carrefours giratoires de la RD77 (à Grange Burlat et à Gravenand).

Les résultats de ces comptages sont les suivants :

- sur la RD6 le trafic est relativement constant (heures de pointe peu marquées) avec environ 1800 VL et une quarantaine de PL (2%) par jour et par sens (jours ouvrés) ;
- sur la RD77 le trafic est caractéristique de déplacements pendulaires domicile – travail avec des heures de pointes marquées le matin en direction de l'A47 et le soir en provenance de l'A47, le trafic sur la RD77 est plus important que sur la RD6 avec plus de 3000 VL par jour et par sens (jours ouvrés), le pourcentage de PL est également plus important (4%) mais reste faible pour une route départementale.
- Les carrefours giratoires présentent de bonnes réserves de capacité est satisfaisant, le trafic s'écoule de manière fluide : le fonctionnement des carrefours est satisfaisant.

4.5.3 Transports en commun et modes doux

Rive-de-Gier est desservie par la ligne de chemin de fer reliant Saint-Etienne à Lyon. La gare de Rive-de-Gier est elle-même desservie par la ligne de bus STAS n°47 qui draine Genilac et marque deux arrêts à proximité de l'aire d'étude : « Piscine » sur la RD77 au niveau du centre nautique et « les Glycines » sur la RD6 à l'Ouest du giratoire RD6 / RD77.

La commune de Genilac ne compte aucune piste cyclable et les déplacements piétons ne sont pas toujours aisés notamment pour relier les différents quartiers entre eux.

4.5.4 Plan de Déplacement Urbain

La commune de Genilac s'inscrit dans le territoire du Plan de Déplacement Urbain de l'agglomération stéphanoise, le PDU de Saint Etienne Métropole a été validé en mai 2004. Un nouveau PDU est en cours d'élaboration, les enjeux de ce nouveau PDU recouvrent plusieurs dimensions :

- mettre en conformité le PDU actuel avec le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), le Plan Climat-Energie Territorial (PCET), le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Grenelle de l'Environnement
- prendre en compte l'évolution du contexte territorial avec la création du Pôle Métropolitain et du syndicat mixte des transports
- continuer à améliorer notre qualité de vie (air, bruit) sur le territoire de Saint-Etienne Métropole l'Agglo et lutter contre le changement climatique.
- favoriser l'inter-modalité (pouvoir utiliser plusieurs modes de transport en fonction de nos déplacements individuels et collectifs) pour diminuer l'utilisation de la voiture
- Améliorer les liaisons ferroviaires Lyon, Gier, Saint-Etienne, Ondaine
- Coordonner les offres entre le TER, le TIL, la STAS notamment avec la plaine du Forez, la Haute-Loire et le Pôle Métropolitain
- planifier les transports en cohérence avec le développement urbain (étalement urbain).

Les enjeux liés au Milieu Humain relèvent de la présence :

- **d'une canalisation de transport de gaz (affectant le site d'étude d'une servitude d'utilité publique),**
- **d'établissement recevant du public (notamment le centre nautique et le lycée Georges Brassens),**

A noter également, la bonne desserte de la zone d'étude en lien avec l'A47 dont l'échangeur est directement accessible par la RD77 et la croissance soutenue de la population de Genilac et Saint-Martin-la-Plaine.

5. RISQUES

Courrier Arrivé

La consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Loire (actualisé en 2014) informe sur la présence de risques naturels et technologiques aux abords de la zone d'étude. Ce n'est pas un document réglementaire opposable aux tiers. Il vise à apporter l'information aux populations sur les risques, les mesures et les attitudes à avoir en cas de survenance des phénomènes.

5.1 LE RISQUE SISMIQUE

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction (afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme), aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.

Au sens de l'article R.563-4 du Code de l'Environnement, le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité : allant de la zone 1 : sismicité très faible à la zone 5 : sismicité forte.

Le zonage sismique impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans la norme Eurocode 8 qui a pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but. L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones 2 à 5. Des règles spécifiques sont utilisées pour les équipements et installations, les ponts, les barrages, les installations classées et les installations nucléaires.

Le site d'étude s'inscrit en zone de sismicité 2, sismicité faible.

5.2 LE RISQUE INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. De nombreux facteurs influencent l'apparition d'une crue, d'un ruissellement, d'une remontée de nappe phréatique ou d'une submersion marine à l'origine de l'inondation. Tout d'abord les facteurs naturels, la quantité et surtout la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant, ou des phénomènes météorologiques par rapport à la cellule de submersion sont déterminantes. Puis, les facteurs provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme, tels que l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles, les pompages de nappe phréatique, l'assèchement des marais et des zones humides, la fixation du trait de côte, etc...

Le risque d'inondation est la combinaison :

- de la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'inondation sur un territoire donné (l'aléa inondation),
- de la présence sur ce territoire d'enjeux qui peuvent en subir les conséquences (population, enjeux économiques, patrimoine culturel et environnemental).

Le risque d'inondation est donc lié à la présence humaine en zone inondable. En raison de l'implantation progressive de différents types de constructions, d'équipements et d'activités dans l'espace alluvial façonné par les cours d'eau ou par la mer, l'Homme s'est exposé aux inondations.

Le territoire de la commune de Genilac est soumis au risque inondation induit par les débordements du Gier, de la Durèze et du Collenon. Le Féloin ne déborde pas sur la commune de Genilac, une petite zone de débordement est cependant identifiée en aval, au droit du quartier les Ecoles de Rive-de-Gier (du fait d'un sous dimensionnement de sa couverture).

Un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation (PPRNPi) a été approuvé le 8 novembre 2017 pour le bassin versant du Gier et de ses affluents.

Le site d'étude s'inscrit en dehors des zones inondables.

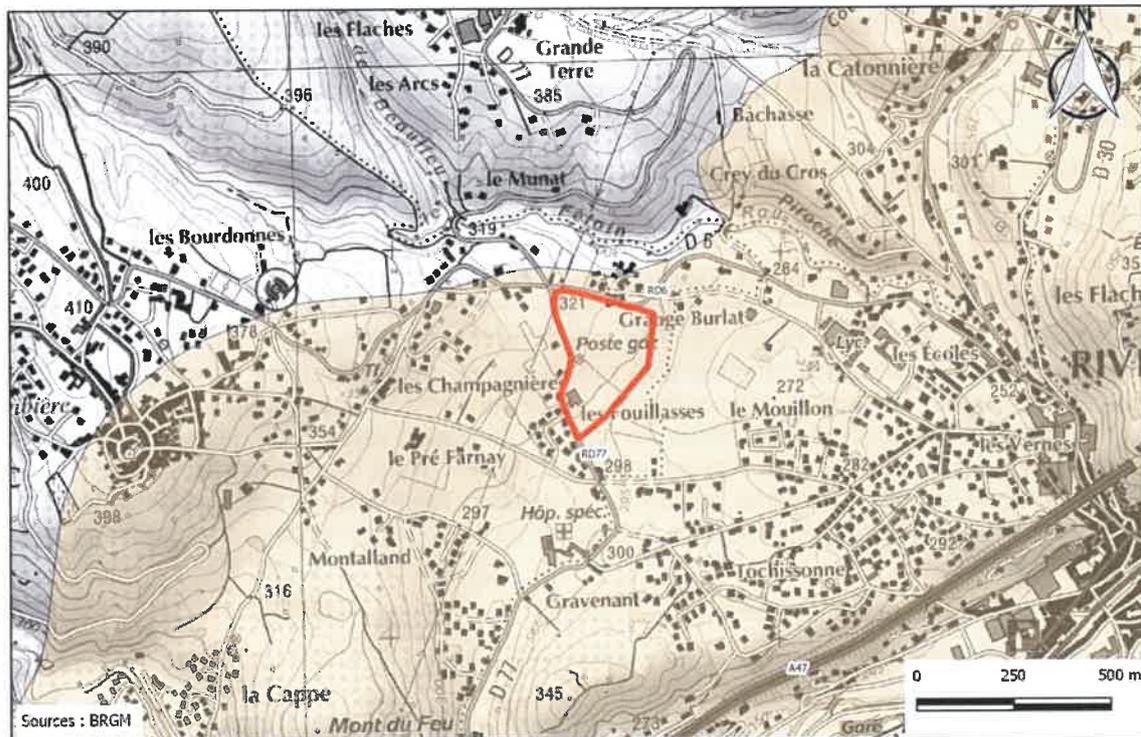
5.3 LES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

La commune de Genilac est soumise au risque de mouvements de terrain associé au retrait et gonflement d'argile ainsi qu'à d'anciennes exploitations minières.

5.3.1 Aléa retrait-gonflement des argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes – températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait avec création de fissures parfois très profondes. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondation d'une construction, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels qui peuvent entraîner une fissuration du bâti. Une cartographie de l'aléa retrait – gonflement des argiles a été réalisée à l'échelle du département (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles/#/>). Cette cartographie – document de référence permettant une information préventive – est un préalable à l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) dans les zones à enjeux. Elle n'a à ce jour aucune valeur réglementaire.

Le site d'étude s'inscrit en limite de la zone d'aléa, il est concerné par un aléa faible (voir carte ci-dessous).



Aléa retrait - gonflement des argiles

5.3.2 Risque minier

Depuis quelques décennies, l'exploitation des mines s'est fortement ralentie en France, et la plupart sont fermées. Le risque minier est lié à l'évolution de ces cavités d'où l'on a extrait charbon, pétrole, gaz naturel ou sels (gemme, potasse), à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

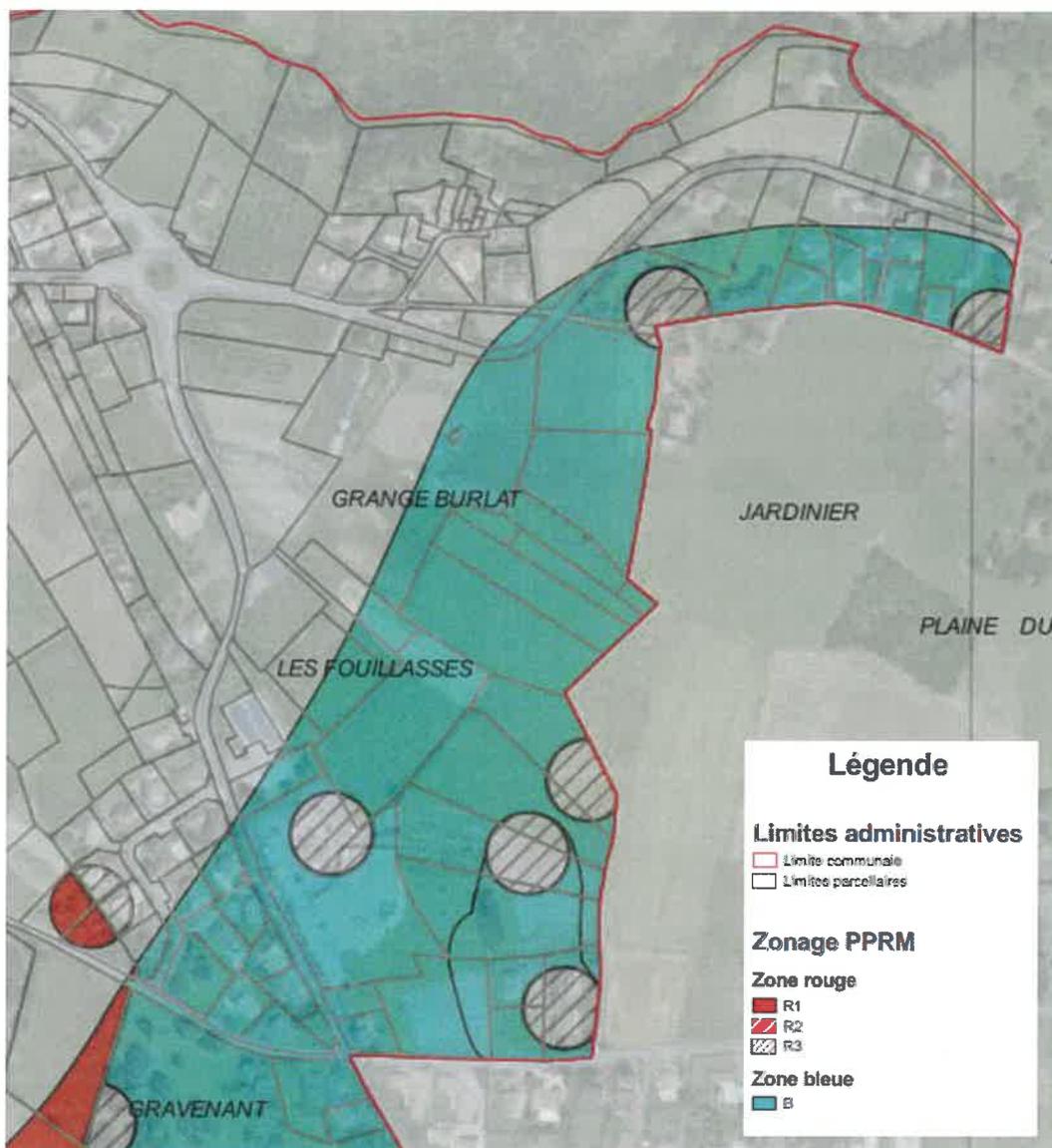
Les manifestations en surface du risque minier sont de plusieurs ordres en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation. On distingue :

- ⇒ Les mouvements au niveau des fronts de taille des exploitations à ciel ouvert : ravinements liés aux ruissellements, glissements de terrain, chutes de blocs, écoulement en masse.
- ⇒ Les affaissements d'une succession de couches de terrain meuble avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement.
- ⇒ L'effondrement généralisé par dislocation rapide et chute des terrains sus-jacents à une cavité peu profonde et de grande dimension.
- ⇒ Les fontis avec un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine, montée progressive de la voute débouchant à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.

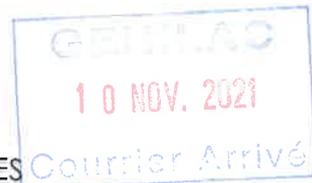
Par ailleurs le risque minier peut se manifester par des phénomènes hydrauliques (inondations...), des remontées de gaz de mine et des pollutions des eaux et du sol.

Ayant fait l'objet d'une exploitation minière de longues dates, le sous-sol de la zone d'étude est sujet à ce type de mouvements de terrain. La commune est concernée le Plan de Prévention du Risque Minier (PPRM) de la vallée du Gier qui a été approuvé par arrêté préfectoral N°DT-19-0158 en date du 29 mars 2019, il est opposable depuis le 13 mai 2019.

Selon la carte de zonage de ce PPRM, le site d'étude est pour partie en zone Be qui correspondrait à une zone de faible aléa d'effondrement.



Zonage PPRM



5.4 RISQUES TECHNOLOGIQUES

La commune de Genilac est soumise au risque technologique associé à la présence de la canalisation de transport de gaz (et d'un poste) gérée par GRTgaz qui traverse le site d'étude (risque associé au transport de matières dangereuses). On se reportera au paragraphe « servitudes d'utilité publiques » pour de plus amples informations.

Un site pollué est un site qui - du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes - présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années, voire des décennies.

La pollution éventuelle des sols est appréhendée à partir des inventaires nationaux BASOL (sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif) et BASIAS (inventaire d'anciens sites industriels et activités de services).

BASOL ne recense aucun site sur la commune de Genilac.

BASIAS recense 3 anciens sites industriels potentiellement pollués à proximité de la zone d'étude : une casse automobile, une ancienne mine et une ancienne forge.

Les principaux enjeux associés aux risques sont :

- le risque technologique associé à la présence d'un poste de gaz et d'une canalisation de transport de gaz,***
- le risque de mouvement de terrain (effondrement) en lien avec les exploitations du sous-sol qu'a connu la zone d'étude par le passé***

6. NUISANCES

6.1 ODEURS

Actuellement, aucune pollution olfactive particulière n'est signalée sur la zone d'étude.

6.2 ENVIRONNEMENT SONORE

6.2.1 Généralités : définitions et notions d'acoustique

Le bruit est un phénomène physique d'origine mécanique consistant en une variation de pression (très faible), de vitesse vibratoire ou de densité du fluide, qui se propage en modifiant progressivement l'état de chaque élément du milieu considéré, donnant ainsi naissance à une onde acoustique. La propagation des ronds dans l'eau suite à un ébranlement de la surface donne une bonne représentation de ce phénomène.

Le bruit est une sensation procurée par une onde sonore, qui est reçue par l'oreille, puis transmise au cerveau et déchiffrée par celui-ci.

A. Intensité

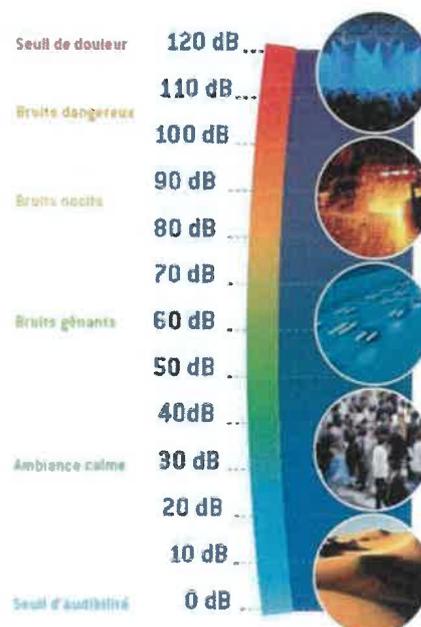
L'intensité est le premier élément qui caractérise le bruit. Elle correspond au **volume sonore** et se mesure physiquement avec un sonomètre en décibels (dB). Pour prendre en compte le niveau réellement perçu par l'oreille on utilise un décibel physiologique : le décibel A, dB(A). Le seuil d'audibilité est fixé à 0 dB(A) et celui de la douleur à 120 dB(A). Il faut savoir que :

- l'intensité du bruit décroît avec l'éloignement. Ainsi le niveau sonore mesuré à 100 dB(A) à 1m descend à 94 dB(A) à 2m et 88 dB(A) à 4m.
- lorsqu'on multiplie les sources sonores, l'intensité ne suit pas une progression mathématique égale au nombre de sources mais évolue de 3 dB(A).

Exemple :

- 1 marteau piqueur = 90 dB(A)
- 2 marteaux piqueurs = 93 dB(A)
- 4 marteaux piqueurs = 96 dB(A)

- si l'intensité d'un son est très supérieure à celle d'un autre, celui-ci peut ne pas être entendu. Une partie de l'information sonore est perdue ou mal interprétée, d'où des risques d'accidents.



B. La fréquence

La fréquence est le deuxième élément qui caractérise le bruit. Elle correspond au **nombre d'oscillations par seconde**. Elle est mesurée en Hertz (Hz).

- plus les variations sont rapides, plus les fréquences sont élevées et plus le bruit est aigu.
- si les variations sont lentes : les fréquences sont faibles, le bruit est alors plus grave.

L'oreille humaine est capable d'entendre une gamme de fréquences sonores :

- du très grave (20 Hz)
- au plus aigu (20 000 Hz)

Les fréquences non perceptibles par notre oreille sont :

- les infrasons (fréquences inférieures à 20 Hertz)
- les ultrasons (fréquences supérieures à 20 000 Hertz).

C. La durée

La durée d'un bruit est un élément déterminant pour sa perception, la gêne ou le plaisir qu'il provoque, sans oublier son intensité qui peut fluctuer dans le temps. Une seule mesure ne suffit pas pour évaluer le niveau d'un bruit. Le LEQ mesure la gêne provoquée par un bruit et quantifie la dose de bruit reçue pendant un temps donné (intensité moyenne).

6.2.2 Sensibilités et contexte du site d'étude

La zone d'étude est localisée à l'écart de la ville de Genilac, le long de la RD77, principal accès vers l'autoroute A47.

Les établissements sensibles à proximité du site d'étude sont :

- le lycée Georges Brassens (Rive-de-Gier) à plus de 500 m à l'Est,
- l'hôpital spécialisé de Gravenand (actuellement désaffecté) à plus de 400m au Sud-Ouest,
- et dans une moindre mesure le centre nautique immédiatement à l'Ouest.

Le site d'étude n'est pas situé dans la zone d'influence d'infrastructures faisant l'objet d'un classement sonore au titre des infrastructures bruyantes.

Une campagne de mesures a été réalisée du 14 au 15 septembre 2017, période considérée comme représentative d'une journée type (hors week-end et périodes de vacances). Cette campagne de mesures comprend :

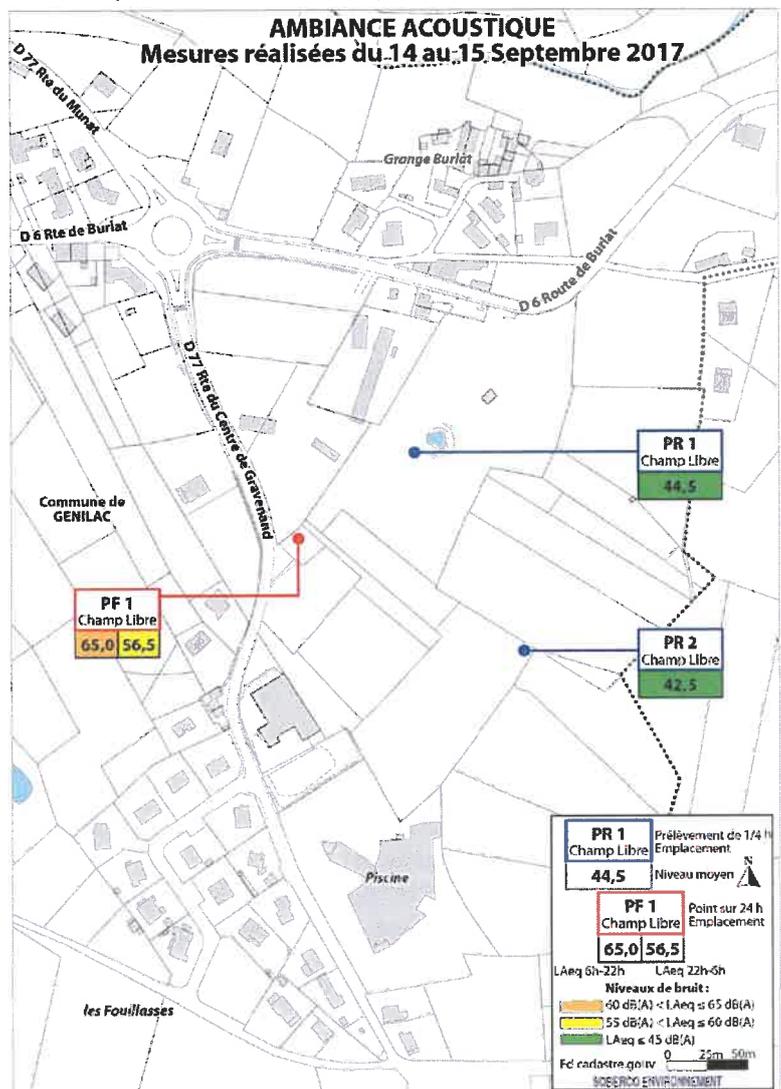
- 1 mesure de longue durée (point fixe de 24 h)
- 2 mesures de courte durée (prélèvements de 1 h)

Les points de mesure ont été sélectionnés de façon à obtenir une image de l'ambiance sonore actuelle sur le site d'étude :

- à proximité de la RD77, principale source de bruit du secteur,
- au cœur du site, à l'écart des sources de bruit.

Les résultats de la campagne de mesure réalisée sont présentés sur la carte ci-contre. On retiendra que :

- la période représentative de la gêne est la période diurne.
- la RD77 et la RD6 constituent les principales sources de bruit du secteur d'étude.
- le bruit routier issu de la RD77 est bien présent à l'ouest du site alors qu'il est fortement atténué à l'est (effets de masque du relief et atténuation de la végétation).
- la qualité acoustique du site est bonne avec des bruits naturels dominants sur une grande partie du site, à l'exception de la frange est, le long de la RD77.

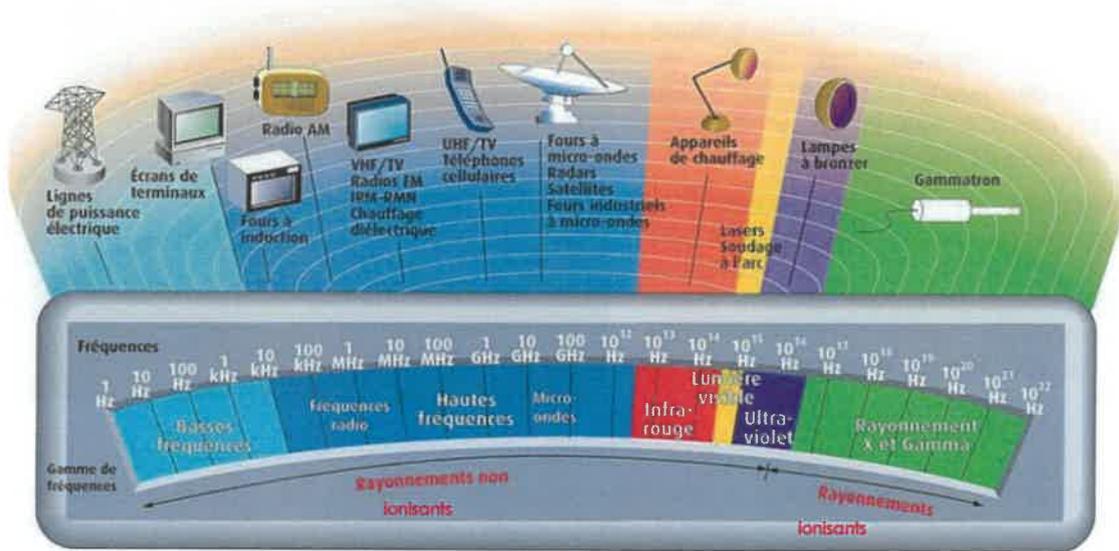


6.3 VIBRATIONS

Les sources actuelles de vibrations proviennent uniquement du trafic routier sur les voiries adjacentes au site d'étude, ces vibrations ne sont pas perceptibles et ne sont pas en mesure d'induire des dommages aux bâtiments environnant.

6.4 RAYONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE

Les lignes HT surplombant le site d'étude émettent un rayonnement magnétique de basses fréquences et de faible puissance qui n'est pas susceptible d'impacter sensiblement les environs.



6.5 DECHETS

Le Département de la Loire s'est doté d'un Plan Départemental d'Élimination des Déchets Non Dangereux et Assimilés (PDEDMA), approuvé le 24 janvier 1996 et révisé par arrêté préfectoral du 13 novembre 2002. Sa révision est en cours. Ce document s'appuie sur le principe des 3 R (Réduire/Réutiliser/Recycler)

La commune de Genilac utilise le service de collecte et de traitement des ordures ménagères mis en place par la communauté urbaine de Saint-Etienne Métropole. Pour les encombrants, tout habitant de Saint Etienne Métropole peut se rendre dans chacune des 9 déchèteries du territoire. Les deux déchèteries les plus proches de Genilac sont celles de Tartaras / Combe Matin et de Saint-Chamond / ZI du Coin.

Le site d'étude n'est pas soumis à des nuisances particulières ou significatives.

7. PAYSAGE ET PATRIMOINE

7.1 PATRIMOINE CULTUREL

L'aqueduc du Gier est un des aqueducs desservant la ville antique de Lugdunum. Il est le plus long des quatre aqueducs ayant alimenté la ville en eau, et celui dont les structures sont le mieux conservées. L'aqueduc aurait été construit vers l'an 120 après JC, sous le règne de l'empereur Hadrien : la pierre de « Chagnon » découverte à la fin du XIX^e siècle affichant un édit d'Hadrien interdisant le travail de la terre le long de l'ouvrage.

Les vestiges de l'aqueduc font l'objet d'un classement au titre des monuments historiques depuis le 20 mars 1912. Ces vestiges constituent l'unique patrimoine classé ou inscrit de la commune de Genilac. Ces vestiges sont éloignés du site d'étude et n'entrent pas en covisibilité.



Plusieurs ensembles architecturaux de la commune de Genilac présentent des aspects patrimoniaux sans faire l'objet de protection. Il s'agit notamment du centre ancien de forme concentrique, de la chapelle de la Cula (XIV^e siècle), de plusieurs fermes et maisons de maître ou encore du château de Gravenand.

La zone d'étude ne compte aucun site inscrit ou classé.

Le Mont de Feu, au Sud-Ouest du site d'étude est à la fois un marqueur paysager du territoire communal et un témoin d'un passé minier qui constitue une forme de patrimoine pour Genilac et ses environs.

Les vestiges du pont de l'aqueduc romain du Gier traverse une partie du territoire communal et témoigne d'une certaine sensibilité archéologique de l'aire d'étude. La commune de Genilac dispose ainsi de zones de saisine archéologique mais ces dernières ne concernent pas le site d'étude.

La proximité du tracé présumé de l'aqueduc romain du Gier a motivé la réalisation d'un diagnostic archéologique. L'INRAP a donc réalisé un diagnostic archéologique sur une partie du site d'étude (un diagnostic complémentaire est prévu sur une autre partie du site d'étude dont le foncier n'est pas encore maîtrisé par la collectivité) et a remis son rapport en 2019. Hormis les vestiges modernes d'exploration ou d'exploitation minières, aucune structure archéologique n'a été mise en évidence dans le périmètre des sondages, ni en plan ni en stratigraphie.

Selon l'atlas des paysages de la Loire, l'aire d'étude se situerait à la jonction de deux vastes unités paysagères (l'atlas en définit seulement 9 pour l'ensemble du département) :

- les monts du Beaujolais et du Lyonnais,
- les vallées urbanisées de l'Ondaine, du Furan et du Gier.

L'unité paysagère des « vallées urbanisées de l'Ondaine, du Furan et du Gier » correspond à la conurbation qui caractérise la vallée du Gier au droit de la zone d'étude : densité géométrique du tissu industriel et urbain, habitat résidentiel « contenu » par les reliefs boisés, juxtaposition de trames viaires sillonnant le fond de vallée de manière longitudinal (voie SNCF, autoroute, route).

Les « Monts du Beaujolais et du Lyonnais » est une unité paysagère qui se caractérise au contraire par les formes arrondies des reliefs ponctués d'un bâti diffus presque toujours présent au sein d'une trame agricoles en patchwork.

7.2.1 Zone d'étude

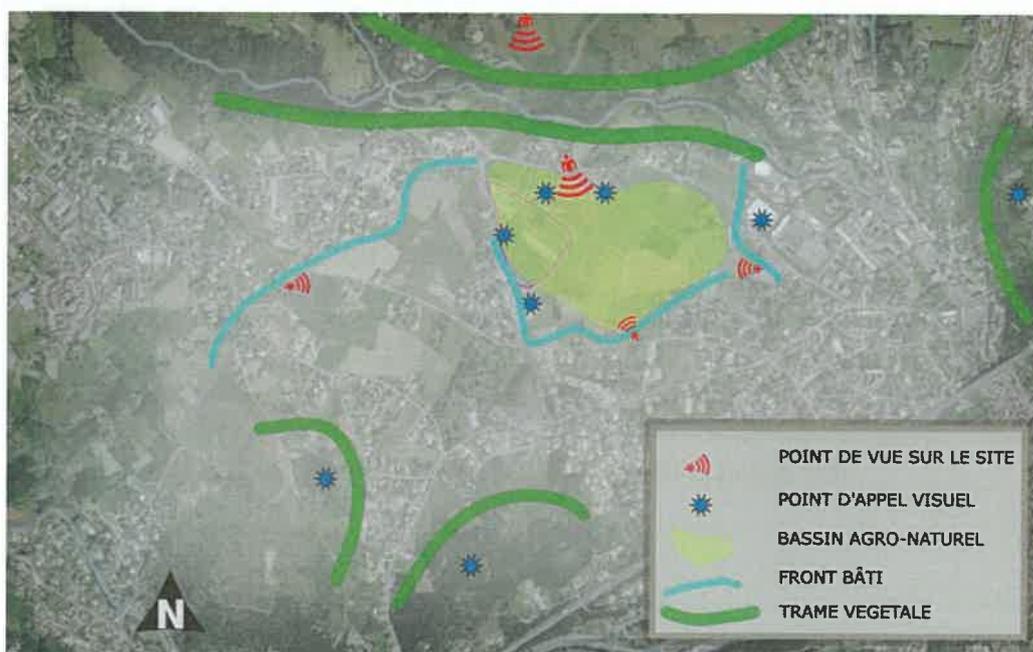
La zone d'étude appartient à cette seconde unité paysagère mais, se situant en marge de la conurbation de la vallée du Gier, elle subit une pression urbaine avec un étalement de zones résidentielles.

Le paysage de Genilac reprend de nombreuses caractéristiques de l'unité « Monts du Beaujolais et du Lyonnais » : les jeux de reliefs vallonnés permettent à la silhouette du bourg, marquée notamment par la verticalité de son clocher, de bien se dégager des espaces naturels et agricoles.

Les reliefs environnants offrent de nombreuses échelles de perceptions, parfois très lointaines, contribuant à la richesse des perspectives et à l'intérêt du paysage.

Malgré la banalisation du bâti et son étagement de moins en moins marqué (développement de zones à vocations résidentielles en périphérie des bourgs et le long des axes de déplacement), la zone d'étude offre toujours des ambiances paysagères de qualité associées notamment à leur caractère rural.

La sensibilité paysagère de la zone d'étude est due à l'évolution vers une urbanisation de plus en plus importante le long des voies sous formes de « nappe pavillonnaire » amenuisant ainsi les caractéristiques paysagères rurales de ce secteur. Les cœurs d'îlots verts (cultivés, en déprise agricole) sont grignotés sous la pression foncière. Les reliefs offrent néanmoins de bonnes capacités d'absorption de ces mutations résidentielles et urbaines.



Enjeux paysagers du site d'étude

7.2.2 Site d'étude

Associant espaces agricoles ouverts et espaces urbanisés, le site d'étude présente une certaine complexité en termes de lecture paysagère. Les principales entités participant à la construction du paysage du site d'étude sont :

- le bassin agricole central,
- les axes de déplacement (RD77, RD6, chemin de Grange Burlat, chemin de Jangelaude) support d'une urbanisation résidentielle,
- l'ensemble de bâtiments de grandes tailles (lycée et ses ateliers, serres municipale, etc) et parkings constituant la frange visible du quartier des Ecoles (commune de Rive-de-Gier) et présentant un caractère « industriel »,
- le contrefort verdoyant de Saint-Martin-la Plaine surplombant la vallée du Féloin,
- les différents massifs isolés présents dans un rayon d'environ 1,5 km : bourg de Genilac, Mont du Feu et de Gravenand, massif des Flaches à Rive de Gier.

On remarquera que la frange bâtie bordant le site n'offre pas une bordure nette et présente localement des effets de mitage.



Vue depuis le poste de gaz en direction de la vallée du Gier

Le site d'étude s'inscrit dans le bassin agricole central et est relativement visible depuis l'extérieur car les voies environnantes le dominent. On peut identifier deux perspectives principales sur le site depuis la RD6 à l'entrée de Genilac et depuis la RD77 en sortie de Saint-Martin-la-Plaine. Plusieurs fenêtres paysagères offrent des perspectives moins larges et plus locales sur le site.

Le site d'étude marque l'entrée sur Genilac depuis Rive-de-Gier par l'itinéraire RD6 : au débouché d'un grand virage à gauche encadré par le mur de clôture d'une maison de maître et le relief surplombant la vallée du Féloin, le champs visuel s'ouvre brusquement sur le site d'étude qui offre une perspective paysagère qualitative à laquelle participe grandement l'arrière-plan lointain constitué par le Pilat. Cette ambiance rurale est néanmoins marqué par une bande bâti (zones pavillonnaires au pied du Mont du Feu et jusqu'à Rive-de-Gier) au sein de laquelle la présence géométrique du centre nautique se distingue particulièrement.



Vue depuis la RD6 à Grange Burlat (entrée de Genilac)

Au sortir de Saint-Martin-la-Plaine, la RD77 profite d'une position dominante sur l'aire d'étude qui permet, au-delà de la zone pavillonnaire implantée en contrebas de l'agglomération, d'avoir une vision très large sur la vallée du Gier et les Monts du Pilat, au premier plan de laquelle apparait le site d'étude. Depuis ce point de vue, et du fait de la présence d'un relief sous-jacent, le site d'étude ne semble occuper qu'une très modeste partie du bassin agricole.



Vue depuis la RD77 à la sortie de Saint-Martin-la-Plaine

Depuis les itinéraires en provenance de Genilac ainsi que depuis les axes bordant le site, la présence de propriétés crée des écrans visuels quasi continus (bâtiments ou haies) qui ne ménagent que de brèves perspectives sur le site d'étude, de moindres sensibilités.



Vue depuis le parking du lycée G. Brassens



Vue depuis la rue des Champagnières

Enfin, des fronts bâtis semblent encadrer le site depuis lequel l'œil subi une attraction à deux échelles :

- au sein du bassin agricole, les points d'appel visuels sont constitués des bâtis et équipements ponctuant l'espace agricoles : le centre nautique, le poste de gaz, l'abri agricole ancien à proximité de la pièce d'eau et les deux villas construites au-delà+ du chemin de Grange Burlat sur la limite communale de Rive-de-Gier.
- au-delà des fronts bâtis, les points d'appel visuels sont d'une part le bourg (avec son église) et le Mont du Feu (sur la commune de Genilac), et d'autre part le mont surplombant Gravenant et le massif de Monjoint -que l'A47 traverse en tunnel- (sur la commune de Rive-de-Gier), ces différents massifs se dissociant notamment par l'insertion d'une trame verte.

Malgré une banalisation du paysage en lien avec l'urbanisation en nappe le long des routes, la zone d'étude offre de belles perspectives caractéristiques des paysages des Monts du Lyonnais.

Les enjeux liés au patrimoine et au paysage sont essentiellement liés aux différentes perceptions du site d'étude depuis les infrastructures et le bâti qui le bordent et au fait que le site d'étude s'inscrive dans un espace agricole plus vaste et d'ores et déjà affecté par un phénomène de mitage.

GENILAC
10 NOV. 2021
COURRIER ARRIVÉ

8. LES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX

Conformément au décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, le chapitre ci-dessous évalue les interrelations entre les composantes environnementales étudiées.

Les interrelations sont multiples et forment un ensemble systémique qui constitue l'environnement d'un territoire ou d'un espace (dans notre cas la zone d'étude, ainsi que les espaces environnants si nécessaire, notamment en termes de paysage et d'environnement urbain et humain).

Ces interrelations sont prises en compte dans l'analyse de chacun des compartiments de l'environnement.

A titre d'exemple, l'analyse du paysage prend en compte les caractéristiques du site dans différents compartiments, analysés chacun dans leur partie respective :

- la couverture végétale ;
- le relief ;
- les activités, au travers des bâtiments, ouvrages, équipements qu'elles nécessitent ou de leurs effets sur les autres compartiments (notamment les effets de l'activité agricole sur la végétation).

L'aire d'étude doit donc être considérée comme un ensemble d'éléments interagissant les uns avec les autres.

Dans l'état initial, ces milieux ont été séparés de manière artificielle pour la commodité de présentation mais, dans la réalité, ils interagissent constamment et ne peuvent être dissociés.

Dans le détail, les principales interactions à considérer concernent :

- le milieu physique ;
- le milieu naturel ;
- le milieu humain.

Le paysage étant par nature la résultante de la géomorphologie, (relief, eau) et de l'occupation des sols par les différentes espèces dont l'homme (forêt, agriculture, urbanisation), il est analysé comme une composante transversale aux différents milieux et ne fait donc pas l'objet d'une partie spécifique. En effet, le paysage est conditionné par le milieu physique, mais il est le reflet de l'action de l'homme qui a transformé le milieu naturel.

8.1 INTERRELATIONS ENTRE LE MILIEU NATUREL ET LE MILIEU PHYSIQUE

La faune et la flore modifient peu le milieu dans lequel elles vivent. Toutefois on peut noter que les caractéristiques du sol ont une forte influence sur la végétation qui y pousse.

Concernant la qualité de l'air, la végétation capte et stock certains gaz à effet de serre comme le CO₂, la végétation est responsable de l'émission d'O₂ (nécessaire au développement et au maintien de la vie).

De manière générale, Les conditions climatiques, l'altitude, le type de sol, la géologie et l'hydrographie influent sur les espèces animales et végétales rencontrées. C'est la combinaison de tous ces paramètres qui détermine les habitats et donc les espèces rencontrées.

L'aire d'étude est peu concernée par le milieu naturel, les terrains étant en majeure partie cultivés donc anthropisés.



8.2 INTERRELATIONS ENTRE LE MILIEU NATUREL ET LE MILIEU HUMAIN

L'homme a introduit dans le milieu, volontairement ou non, de nombreuses espèces. Certaines deviennent des espèces invasives, allant jusqu'à éliminer la végétation autochtone. D'une manière générale, les actions humaines modifient, de manière voulue ou non les milieux naturels et les espèces qui y vivent, végétales ou animales.

Les activités économiques s'adaptent au milieu, la qualité du sol influençant la végétation qui y pousse a donc favorisé le développement et le maintien d'activités agricoles.

L'aire d'étude est le siège d'activités agricoles qui ne sont pas particulièrement favorables au maintien d'une biodiversité riche et variée.

8.3 INTERRELATIONS ENTRE LE MILIEU PHYSIQUE ET LE MILIEU HUMAIN

Le sol, la géologie et le relief influent sur l'occupation du sol. Ainsi, l'accessibilité, tributaire du relief, est un facteur important pour l'occupation du sol.

Les activités humaines génèrent de la pollution aussi bien dans l'air que dans l'eau, modifiant ainsi le milieu physique y compris le climat. L'émission de gaz à effet de serre est à l'origine du réchauffement climatique.

Le sol et la géologie déterminent les zones agricoles plus ou moins fertiles

Le sous-sol constitue une ressource qui peut faire l'objet d'une exploitation comme ce fut le cas au sein de la zone d'étude. Via l'exploitation minière, la géologie induit l'implantation d'infrastructures, équipements et habitats, provoque des modifications topographiques (crassier, carrière) et peut être à l'origine des pollutions (eau, sol, air).

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

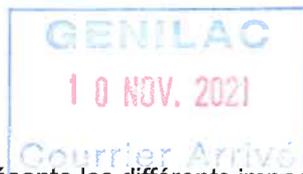
L'état initial de l'environnement de la zone d'étude relative au projet d'aménagement de la zone artisanale de Grange Burlat a permis de dégager et hiérarchiser les enjeux liés aux différentes caractéristiques relevées.

Au regard des sensibilités identifiées sur l'aire d'étude et des enjeux relatifs à un projet de zone artisanale, les effets de l'aménagement seront à évaluer particulièrement pour les éléments suivants :

- le sol et le sous-sol avec des enjeux associés au ruissellement des eaux en direction de Mouillon et à la présence d'un risque minier d'effondrement
- le milieu naturel avec la présence d'une espèce protégée dans la mare Ouest,
- les nuisances du fait de la proximité relatives d'équipements recevant du public (notamment le centre nautique) et d'habitations,
- le paysage car le site d'étude dispose de perceptions riveraines et lointaines assez remarquables.

GENILAC
1 0 NOV. 2021
Courrier Arrivé

**Titre D. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET
PRESENTATION DES MESURES VISANT A LES EVITER, LES REDUIRE OU LES
COMPENSER**



Ce document présente les différents impacts du projet de zone artisanale de Grange Burlat à Genilac et les mesures destinées à supprimer, réduire voire compenser les impacts.

Les champs environnementaux traités dans l'état initial de l'environnement sont abordés dans les chapitres suivants qui présentent successivement les impacts prévisibles du projet sur l'environnement et les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour supprimer, réduire ou compenser ces impacts.

Les impacts potentiels associés à un projet d'aménagement sont parfois rappelés pour mémoire, l'analyse des impacts potentiels ayant notamment servi, lors de la définition du projet, au choix de la solution proposée.

Les impacts liés à la réalisation du projet (phases travaux), et les mesures correspondantes, sont également abordés dans le présent document. Un paragraphe spécifique « phase chantier » traite de cet aspect pour l'ensemble des champs environnementaux.

A la fin de ce document, un chapitre présente l'estimation des coûts des mesures qui seront développées en accompagnement du projet.

1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 TOPOGRAPHIE

L'aménagement d'une zone artisanale nécessite de créer des surfaces planes pour permettre tant la construction de bâtiments que l'aménagement de voies de desserte et des aires de stationnement. En fonction de la topographie initiale du site recevant l'aménagement et de la configuration des accès à ce site, des terrassements importants peuvent être à envisager. La nature des terrains rencontrés dans les opérations de terrassement ou les objectifs d'insertion du projet peuvent mener à un surplus important ou au contraire à un manque de matériaux.

Le décapage des formations superficielles peut engendrer des impacts dans les secteurs en déblai : la disparition de couches géologiques imperméables ou faiblement perméables contribue à l'augmentation de la vulnérabilité des nappes sous-jacentes et peut également entraîner une reprise d'érosion sur des terrains présentant une faible cohérence et une dissolution des formations souterraines sensibles à l'eau. Ces phénomènes peuvent engendrer des glissements de terrain ou des effondrements (poche de dissolution) sur les pentes ou les pieds de talus, en phase travaux (suite au passage d'engins) comme en une fois le projet réalisé.

Le site d'étude s'inscrit sur des parcelles relativement pentues qui devront faire l'objet d'importants mouvements de terrains pour permettre l'implantation de la zone artisanale.

→ MESURES

Les études de terrassement ont cherché à équilibrer les mouvements de terre pour éviter d'avoir d'importants excédents à gérer ou de devoir faire appel à des matériaux extérieurs. La création de petites parcelles étagées a permis d'optimiser ces mouvements de matériaux en inscrivant l'aménagement dans le respect de la topographie du site.

Cependant, compte tenu des déblais / remblais nécessaires et du fait de la présence d'horizon non réutilisable en remblaiement sur une épaisseur pouvant atteindre 1 mètre (terre végétale et argiles), un volume non négligeable de matériaux devra être évacué.

Ainsi les terrassements nécessaires à la réalisation du projet concernent environ 16 000 m³ de matériaux qui seront déplacés au sein du site et 12 000 m³ qui devront être évacués (à ce jour il est envisagé d'évacuer ses matériaux en décharge inerte agréée).

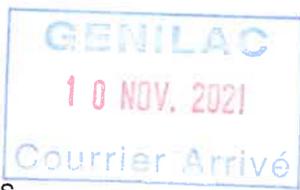
1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE, RISQUES D'INSTABILITE

Les instabilités de terrain sont liées à la nature même des matériaux, et aux éventuels écoulements d'eau au sein des formations, qui peuvent générer des affaissements ou des effondrements localisés des sols.

Ces zones d'instabilité représentent un risque non seulement pour la pérennité de l'ouvrage, mais également lors de la phase travaux.

Les études géotechniques menées spécifiquement pour diagnostiquer l'aléa minier n'ont pas mis en évidence de risque marqué (aucune trace d'exploitation ni aucune couche charbonneuse jusqu'à 30 m de profondeur, quelques traces charbonneuses de faible épaisseur repérées à faible profondeur...).

Des dispositions constructives ont néanmoins été recommandées pour pallier à l'aléa minier.



→ MESURES

Le maître d'ouvrage s'est assuré des qualités mécaniques des sols ainsi que de leur réelle aptitude à supporter le projet par la réalisation de sondages et analyses géotechniques adéquats (G2 et G5).

Les dispositions constructives suivantes seront mises en œuvre pour pallier à l'éventuel aléa minier :

- structures de fondations rigidifiées et assise de fondation désolidarisée de l'assise rocheuse
- structures sous dallage et structure de voiries rigidifiées par la mise en œuvre de géogrille rigide en intercalation entre l'arase terrassement et la couche de forme.

Par ailleurs, les discontinuités identifiées seront comblées par injection de coulis ciment et en cas de découverte de charbon celui-ci sera purgé et substitué par du gros béton.

1.3 EAUX SOUTERRAINES

Les effets d'un projet d'aménagement sur les eaux souterraines peuvent être de deux ordres :

- impacts quantitatifs : effets sur les écoulements ;
- impacts qualitatifs : effets sur la qualité des eaux.

Les terrains de l'opération ne sont pas concernés par un captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection s'y rapportant.

Le site d'étude ne fait l'objet d'aucun écoulement souterrain, la ressource aquifère n'y est pas exploitée.

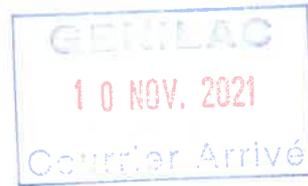
Des arrivées d'eau ont été détectées que dans 2 sondages sur la trentaine réalisés au sein du site d'étude dans le cadre des études géotechniques.

Malgré les importants mouvements de matériaux qui affecteront notamment une couche argileuse relativement peu profonde, le projet n'aura pas d'effet sensible sur les eaux souterraines.

→ MESURES

En l'absence d'écoulement superficiel dans lequel rejeter les eaux de ruissellement collectées dans le cadre de l'aménagement, le projet prévoit un rejet au milieu naturel similaire au fonctionnement actuel : les eaux de ruissellement collectées transiteront dans un bassin de rétention (notamment équipés de zones de décantation et de vanne guillotine pour confinement d'une éventuelle pollution) réglé pour un débit de fuite de 5 L / s / ha, ces eaux seront ainsi rejeté vers « le Mouillon » avec un débit similaire à la situation actuelle.

Le dispositif d'assainissement fait l'objet d'une déclaration au regard de la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau.



1.4 EAUX SUPERFICIELLES

L'impact du projet sur les eaux superficielles s'évalue selon deux aspects :

- Aspect quantitatif : les aménagements peuvent venir modifier des écoulements superficiels, les eaux de ruissellement collectées sur l'emprise du projet et rejetées au milieu naturel peuvent entraîner une augmentation sensible du débit du cours d'eau servant d'exutoire.
- Aspect qualitatif : les aménagements peuvent dégrader la qualité des eaux de surface du fait de rejets au milieu naturel (eaux pluviales lessivant une chaussée souillée), d'une pollution accidentelle (déversement accidentel de produits polluants, écoulement des eaux d'extinction d'un incendie, etc.) ou d'une pollution « saisonnière » due aux opérations de salage (viabilité hivernale des chaussées) ou à des traitements phytosanitaires (entretien des bords de route).

Les aménagements n'occasionneront pas d'obstacle à l'écoulement des eaux de surface étant donné l'absence de cours d'eau à proximité de la zone d'étude. L'imperméabilisation des surfaces naturelles, conduit à l'augmentation de leur coefficient de ruissellement. De ce fait, les volumes et les débits des eaux de ruissellement des terrains imperméabilisés par rapport aux ruissellements générés sur le terrain naturel actuel vont augmenter. Les aménagements seront donc à l'origine d'une concentration et d'une augmentation des eaux de ruissellement.

On rappellera que du fait de la faible perméabilité des sols et de la pente du terrain, les eaux ont d'ores et déjà tendance à peu s'infiltrer : un axe de ruissellement se situe en aval immédiat du site d'étude et dirige les eaux de vers un point bas situé environ 400 m à l'Est du site d'étude au niveau du lieu-dit le Mouillon (sur la commune de Rive-de-Gier).

Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités polluantes, les risques dégradation de la qualité des eaux sont minimes (voir ci-dessus).

L'aménagement de la zone artisanale de Grange Burlat évite une mare située en aval du poste de gaz d'une surface de l'ordre de 100 m². Au regard de son positionnement et de sa dimension, ce petit plan d'eau n'a pas de fonction épuratrice ou hydrologique mais uniquement une fonction écologique (présence de tritons palmés : espèce protégée).

Les eaux ruisselant sur les terrains en amont immédiat de cette mare ne seront pas collectées dans le réseau EP mis en place dans le cadre de l'aménagement du projet. Ainsi, l'alimentation en eau de la mare (qui, compte tenu des caractéristiques des sols, se fait essentiellement par ruissellement) sera maintenue en l'état.

Les espaces environnant la mare, et notamment les terrains au Nord-Ouest, seront également maintenus en l'état et permettront à la faune fréquentant dans la mare de réaliser la totalité de son cycle de vie (comprenant une partie aquatique et une partie terrestre).

→ MESURES

Le principe d'assainissement est présenté en détail dans l'évaluation des incidences du projet au titre de la loi sur l'Eau, le projet est en effet soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.5.1.0.

Les eaux ruisselant sur les surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet seront dirigées vers un bassin localisé en limite Sud-Est du projet au niveau du point bas. Ce bassin aura une double fonctionnalité : retenir une éventuelle pollution et assurer un débit de rejet limité au milieu naturel.

Le dimensionnement du bassin permet d'assurer un rejet avec un débit inférieur à 5 L/seconde/hectare. Actuellement les eaux de ruissellement s'écoulent dans le versant en direction d'un point bas, le Mouillon, situé plus de 400 m à l'Est. Au sortir du bassin de rétention les eaux de ruissellement collectées dans l'emprise du projet seront rejetées en direction du Mouillon comme initialement.

L'intégralité des eaux pluviales générées par les aménagements futurs sera donc collectée (canalisation et noues enherbées) puis gérée dans un bassin d'orage qui sera créé sur la parcelle projet. Ce bassin sera étanche, enherbé, à l'air libre et dimensionné comme suit :

- Méthode des pluies (pas d'utilisation du fichier de dimensionnement SEM)
- Qfuite : 5 l/s/ha
- Occurrence centennale

Le bassin de rétention à ciel ouvert tamponnant les eaux de toiture et de voirie du projet aura un volume total minimum de 926 m³ et un débit de fuite de 17,6 l/s

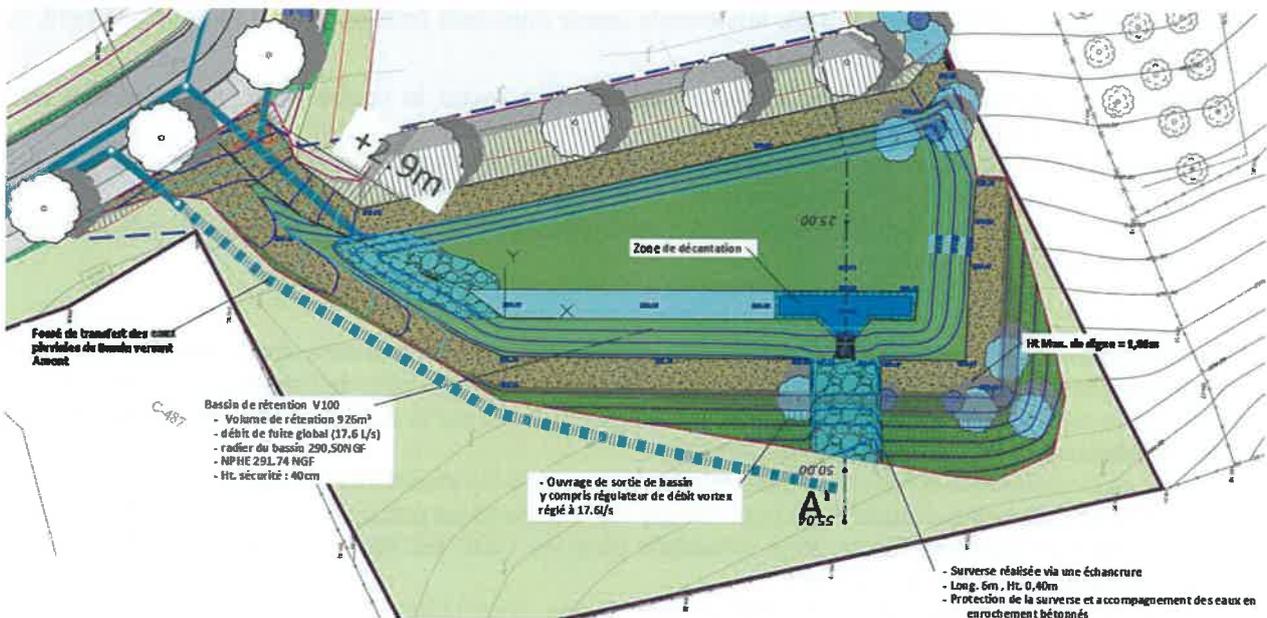
Dans le bassin de rétention, une zone de décantation des eaux pluviales d'une profondeur de 30 cm, en amont de l'ouvrage de sortie, sera mise en œuvre afin de réduire la charge polluante déversée en aval (disposition 8-08 du SDAGE Rhône-Méditerranée).

Pour un évènement pluvieux exceptionnel une lame de déversement (occurrence supérieure à la centennale) avec protection en enrochements bétonnés est prévue (Long. 6,00m, Ht. 0,40m).

Les eaux pluviales du bassin versant amont (58 725 m²) seront collectées par des fossés puis rejetées au niveau du rejet du bassin de rétention.

Dimensions du bassin :

- Longueur moyenne : 60 m
- Largeur : 2 à 25 m
- Surface en eau : 935 m²
- Fond de bassin : 290,50 m NGF
- NPHE : 292,74 m NGF
- Hauteur d'eau maximum avant surverse : 1,78 m
- Niveau de sécurité : 292.14 m NGF
- Pente des talus : 3H/2V (maximale)
- Zone de décantation des EP avant rejet : 290,20 m NGF (30 cm de profondeur)
- Exutoire : Ouvrage de sortie équipé d'un régulateur de débit (17,6 l/s) de type vortex et d'une vanne guillotine sur paroi amont (sécurisation en cas de pollution accidentelle).
- Surverse : talus maçonné et enrochements sur talus (lame de déversement avec protection en enrochements bétonnés) dimension (Long. 6,00m ; Ht. 0,40m ; pente 2%)
- Sécurisation du bassin : clôture + portail



Bassin de rétention

1.5 QUALITE DE L'AIR ET CLIMAT

1.5.1 Qualité de l'air

La réalisation bâtiment d'activités artisanales n'engendre pas directement de pollution atmosphérique autre que celle engendrée par les systèmes de chauffage et le trafic routier supplémentaire généré sur le site (gaz d'échappement et poussières). Les polluants générés par le trafic routier sont de différents types (dioxyde d'azote, Composé Organique Volatiles, Poussières en suspension, Ozone, Benzène, Toluène, Xylène, Monoxyde de carbone, etc.) et sont susceptibles de provoquer des effets sur la santé, la végétation, les constructions, le climat, etc.

Ces polluants engendrent des effets directs et indirects ; ces effets sont permanents mais leurs importances fluctuent dans le temps (saisons). En l'état actuel des connaissances sur le sujet, il n'existe aucun modèle ayant l'adhésion de tous et pouvant déterminer, à priori, ces effets de manière scientifique.

Les problèmes de santé dus à la pollution atmosphérique peuvent être de deux sortes :

- les teneurs en polluants ne sont pas élevées mais l'exposition est prolongée ou continue,
- un épisode de pollution aiguë, avec fortes concentrations en polluants, pendant une courte période.

Il existe différente voie de contamination par les polluants atmosphériques :

- inhalation (voies respiratoires),
- contact (conjonctivites – épiderme),
- ingestion (voies digestives).

De nombreuses enquêtes ont montré que les maladies respiratoires sont plus fréquentes dans les zones de forte pollution atmosphérique. Les populations les plus sensibles sont les enfants en bas âge, les personnes âgées, les asthmatiques et autres déficients respiratoires.

→ MESURES

De par sa dimension restreinte (une douzaine de lots) et sa vocation artisanale, la future zone d'activités de Genilac ne sera pas à l'origine d'un trafic automobile assez important pour modifier, même localement, la qualité de l'air.

Plusieurs composantes du projet sont d'ailleurs de nature à limiter le risque d'une augmentation des émissions de polluants atmosphériques :

- la réalisation du projet au niveau de Grange Burlat permet d'optimiser les déplacements vers les centres-bourgs des communes de Genilac, Saint-Martin-le-Plaine et Rive-de-Gier ;
- la localisation du projet et la réalisation de cheminements piétons permettent de valoriser l'utilisation des transports en commun.

Malgré la création de nouvelles sources de pollutions (trafic routier supplémentaire, émissions des systèmes énergétiques des futurs bâtiments), l'enjeu est de ne pas dégrader la qualité de l'air pour les riverain et les usagers de la piscine (établissement sensible). Les effets du projet sur la qualité de l'air ont fait l'objet d'une étude spécifique dont les résultats sont les suivants :

- « Les émissions de la nouvelle voie de desserte du projet représentent une faible part des émissions totales du domaine d'étude : 5 % pour les oxydes d'azote et les particules et 20 % pour les COV. La contribution plus forte de la zone artisanale pour les COV est liée aux démarrages à froid (96 démarrages/jour pris en compte).
- La comparaison des situations montre une baisse importante des émissions de particules et d'oxydes d'azote par rapport à la situation actuelle, respectivement - 60% pour la situation future sans projet et - 40% pour la situation future avec projet. Cette baisse est entièrement liée à l'amélioration du parc automobile à l'horizon de mise en service de la zone d'activité.
- Par rapport à la situation de référence (situation future sans projet), le projet génère une augmentation des émissions en polluants de l'ordre de 25 % environ et jusqu'à 38 % pour les COV.

- Quel que soit le type de combustible utilisé pour le chauffage des bâtiments (bois et assimilés, fioul domestique ou gaz naturel), les émissions des systèmes de chauffage pour ce projet sont inférieures aux émissions routières du domaine d'étude (à l'exception des émissions de particules dans le cas d'un combustible bois).

Les effets directs du projet sur la qualité de l'air sont évalués à partir des émissions de polluants de la zone artisanale dans l'air ambiant. Ces émissions sont composées des émissions des véhicules circulant sur la voie d'accès à la zone artisanale et des émissions des bâtiments. Les émissions d'oxydes d'azote sont évaluées entre 0,5 kg/j et 1,3 kg/j. Pour les émissions de particules, la ZA pourrait émettre de 0,009 kg/j à 0,57 kg/j selon les combustibles utilisés pour le chauffage des bâtiments. Les émissions des véhicules représentent entre 15 % et 40 % des émissions directes de NOx et entre 1 % et 45 % des émissions de particules de la ZA.

Les effets indirects sont liés au trafic routier supplémentaire sur les voiries existantes pour l'accès à la zone artisanale. Ces émissions sont évaluées à 0,6 kg/j pour les oxydes d'azote, 11 g/j pour les particules et 18 g/j pour les COV, ce qui représente une augmentation par rapport aux émissions routières sans projet de respectivement 20 % pour les NOx et les particules et de 8 % pour les COV.»

1.5.2 Climat

Les modifications de la topographie projetées ne sont pas de nature à modifier les conditions microclimatiques locales. Le retrait, imposé par le PLU, des constructions par rapport à la RD77 permet d'éviter la création de nouvelles zones de gel qui viendrait modifier la viabilité hivernale de la route départementale.

Les impacts du projet sur le climat seront vraisemblablement négligeables mais restent à ce jour difficilement quantifiables. Les ambitions du projet en, terme d'intégration environnementale laissent à penser que les impacts seront faibles, il n'y a donc pas de réelles mesures de réduction à prévoir.

L'impact potentiel du projet sur le climat découlerait uniquement :

- des émissions de polluants liés au trafic supplémentaire attendu sur le site,
- des émissions associées à la production et à la consommation de l'énergie nécessaire au fonctionnement des activités qui s'implanteront sur la ZA Grange Burlat.

→ MESURES

La ZA de Grange Burlat a fait l'objet d'une étude relative au potentiel de développement des énergies renouvelables (EnR) sur le site et en prenant en compte la forte demande énergétique du centre nautique intercommunale.

La stratégie EnR retenue (voir annexe) serait de développer une production d'électricité solaire (photovoltaïque ou PV) pour couvrir les besoins de la ZA et une partie de ceux de la piscine.

CAP Métropole, qui commercialise des lots constructibles au sein de la future ZA de Grange Burlat, ne sera pas en mesure d'imposer l'installation de capteurs PV en toiture des futurs bâtiments.

Saint-Etienne Métropole incitera les acheteurs à étudier des conditions de stockage et de gestion de l'électricité (batteries de stockage, compteurs multiples, smartgrid).

1.5.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Tout au long de l'histoire de la Terre, celle-ci a connu des changements climatiques. Ces modifications du climat étaient toujours dues à des causes naturelles, ainsi, il y a 100 millions d'années, des dinosaures vivaient dans nos contrées... dans un environnement tropical. Il y a à peine 15 000 ans, ce même paysage était couvert de glace : la calotte glaciaire s'étendait jusqu'au nord des Pays-Bas, et on pouvait rejoindre l'Angleterre en marchant sur la glace.

Le changement climatique actuel est, quant à lui, la conséquence des activités de l'homme. Il a des impacts importants au niveau mondial tant pour l'humanité que pour l'environnement.

Le changement climatique est le changement du type de météo moyen ou de climat sur une période donnée. Le changement se manifeste le plus clairement par une augmentation ou une diminution de la température moyenne, des changements de circulation atmosphérique et de cycle de l'eau et, par voie de conséquence, de la couverture nuageuse et de la quantité de précipitations sur Terre.

Ces changements influent à leur tour sur la formation des déserts, la taille des calottes glaciaires et des glaciers, les courants marins, le niveau de la mer et le degré d'acidité de l'eau de mer.

Le climat change, les effets de ce changement se font déjà sentir, ici et ailleurs. Ces conséquences n'auront pas partout la même ampleur. Mais une chose est sûre : les populations déjà vulnérables des pays en développement en subiront les effets les plus importants.

Les principales conséquences prévisibles du changement climatique sont :

- des phénomènes climatiques extrêmes de plus en plus fréquent (tempêtes, sécheresses, précipitations abondantes...),
- des saisons sont devenues très instables avec des conséquences sur l'agriculture et sur la flore et la faune,
- l'augmentation du niveau des mers qui constitue une menace pour des millions de personnes vivant à proximité des côtes.
- la fonte des glaciers avec des problématiques pour l'approvisionnement en eau de nombreuses populations,

Le projet d'aménagement du site de Grange Burlat a pris en compte les différents risques naturels potentiels sur le site. Ainsi le projet intègre la réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales sur une pluie d'occurrence 100 ans et les surfaces imperméabilisées ont été réduites au strict nécessaire. La question du ruissellement des eaux a été traitée de manière à n'apporter que des modifications très mineures au fonctionnement hydraulique actuel du site, la gestion des eaux pluviales participant même au maintien en place de la biodiversité.

Les normes de construction sismiques seront prises en compte et les fondations mises en place seront adaptées à la portance du sol et prendront en compte le phénomène de retrait gonflement des argiles et le risque minier présents sur le site (respectivement aléa faible et aléa nul à faible).

Le projet de par sa conception réduit son empreinte sur l'environnement et ses conséquences sur le changement climatique :

- les aménagements prévus tiennent également compte de la préservation des composantes de l'environnement ;
- d'importants aménagements paysagers et naturels sont prévus afin d'assurer la meilleure intégration possible des aménagements dans le site agro-naturel environnant.

Compte tenu de l'ensemble des caractéristiques du site de Grange Burlat et de la conception même de la future zone artisanale, la vulnérabilité du projet aux effets prévisibles du changement climatique est quasiment nulle.

2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

2.1 INCIDENCES NATURA 2000

Les secteurs classés en réseau Natura 2000 sont à plus de 10 km. Aucun lien physique existant entre la zone de projet et ces zonages n'a été identifié.

Aucune incidence n'est attendue sur le réseau Natura 2000 du fait de la réalisation du projet de ZA à Grange Burlat.

2.2 FAUNE, FLORE ET FONCTIONNALITES

Les impacts sur la faune et la flore locale peuvent être directs ou indirects :

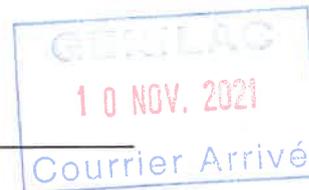
- directs par effet de substitution : réduction des surfaces de biotopes avec remplacement des niches écologiques originelles par des habitats artificiels de moindre intérêt patrimonial ;
- directs par effet de coupure : mise en place d'une barrière artificielle plus ou moins perméable selon les espèces ;
- indirects par perturbation des sites potentiels de reproduction, hivernage et de migration et de fragmentation des habitats.

Le site d'étude est principalement composé de terrains agricoles dont la plupart sont en friche ou à l'abandon. La grande majorité des terrains constituant le site d'étude ne présentent aucun enjeu écologique. Les inventaires réalisés par des écologues dans le cadre de la définition du projet ont cependant permis d'identifier des enjeux écologiques relativement forts dans la partie Ouest du site d'étude avec la présence d'une mare entourée de fourrés arbustifs, cet ensemble constituant l'habitat d'une population de tritons palmés.

Immédiatement au Nord, au niveau du poste de gaz des lézards des murailles ont également été identifiés ; même si le projet ne concerne pas cet équipement géré par GRTgaz, il est probable que les travaux de réalisation de la ZA Grange Burlat dérangent cette espèce.

Au-delà de ces enjeux très ponctuels, le site d'étude s'inscrit sur un territoire plus vaste qui pourrait permettre à la faune sauvage de se déplacer entre les cours d'eau de la Durèze et du Féloin. La partie Sud-Ouest de ce territoire (le site d'étude correspondant à la partie Nord) présente une urbanisation continue aussi le corridor apparaît non fonctionnel. L'étude concluant à la non fonctionnalité de ce corridor écologique a été menée en prenant en compte l'aménagement futur de la ZA Grange Burlat, aussi le projet sera sans effet par rapport à cette problématique spécifique.

Au final, les impacts du projet sur la faune et la flore relèvent principalement de l'effet de substitution associé aux remaniements et à l'urbanisation du site. Le projet aura notamment pour conséquence potentiel de déranger durant la phase chantier le lézard des murailles qui fréquente l'emprise GRT Gaz et le triton palmé qui fréquente la mare située à l'Ouest du futur aménagement.



Les opérations de débroussaillage et de défrichage nécessaires au dégagement des emprises de chantier se feront en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune (février à septembre) afin d'éviter de déranger ou détruire les espèces animales fréquentant le site.

Les impacts du projet d'aménagement seront réduits en balisant de manière stricte les emprises de chantier et en évitant ainsi toute divagation d'engin au-delà des terrains nécessaires à la réalisation de l'aménagement. Les zones sensibles (environs de l'équipement GRTgaz et de la mare Ouest) feront également l'objet d'un balisage spécifique défini au démarrage du chantier par un écologue et maintenu durant l'ensemble de la phase travaux. Ce même type de balisage signalera également la mare à l'Est du site aménagé, même si cette mare ne présente a priori aucun enjeu écologique.

Des refuges de substitution devront être installés plusieurs mois avant le début des travaux. Ces gîtes artificiels seront mis en place aux abords des aménagements projetés pour favoriser le maintien et le développement de différentes espèces (reptiles, amphibiens, petits mammifères...) dans les parcelles exemptes de tout aménagements.

L'aménagement projeté évite la mare accueillant le triton palmé ainsi que les terrains environnant (au Nord et à l'Ouest).

Le chantier fera l'objet d'un suivi de chantier par un écologue. Des passages sur site devront être ciblés en fonction de phases clés et des dates jalons du chantier. L'écologue vérifiera que les prescriptions sont bien appliquées (voir effets temporels).

Une gestion adaptée et différenciée des espaces verts et paysagers créés dans le cadre du projet permettra d'éviter des impacts sur la faune et la flore et aura un effet positif sur la biodiversité du site. Ces mesures de gestion sont bien connues des services assurant l'entretien des espaces vert et ne présentent pas de surcoût : période d'entretien adaptée, fauche tardive maintenant des zones refuges, élagage du strict nécessaire, etc...

La mare, ses environs immédiats, la parcelle exempte d'aménagement au Nord de la mare et au Sud du poste GRTgaz, ainsi que la trace non aedificandi de la canalisation GRTgaz feront l'objet d'un entretien paysager spécifique piloté par les services de Saint-Etienne Métropole pour maintenir ces habitats attractifs pour la faune (friche naturel gérée).

Le maintien du corridor écologique transversal reliant les deux mares maintenues et empruntant la trace de la canalisation GRTgaz fera l'objet d'une attention toute particulière, on s'assurera notamment de la transparence écologique des clôtures en limite de parcelle.

Compte tenu de la présence de la canalisation de transport de gaz et de la nécessité d'implanter des réseaux humides perpendiculairement, l'implantation d'une buse sous la chaussée sécurisant les déplacements d'Est en Ouest de la faune paraît difficile ; la faisabilité de l'implantation d'un batrachoduc pour renforcer ce corridor sera étudiée en phase PRO.

Des suivis écologiques périodiques seront réalisés à 1, 3, 5 et 10 ans après la réalisation de l'aménagement afin de s'assurer de l'absence d'impact sur ce milieu sensible et vulnérable. En cas d'impact avéré sur le triton palmé ou son habitat des mesures adaptées visant à rétablir la population ou le milieu seront mises en œuvre (amélioration de l'alimentation de la mare, création d'une mare de substitution, etc).

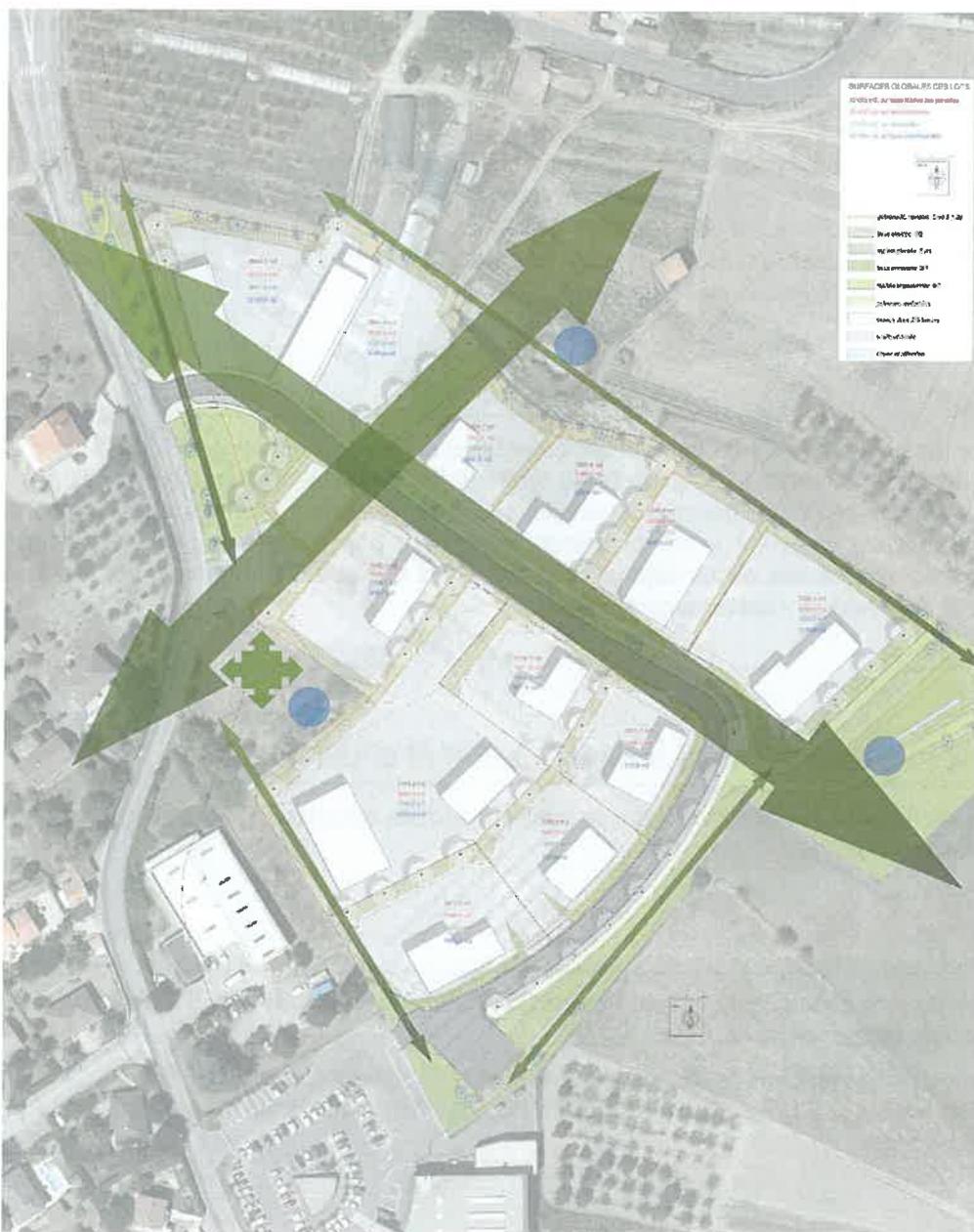
L'éclairage public mis en place dans le cadre du projet devra éviter la diffusion de lumière vers l'atmosphère et les zones naturelles. Cette pollution lumineuse perturbe en effet la vie de la plupart des animaux nocturnes et gêne leurs déplacements entre les zones naturelles. Cette mesure de réduction des perturbations de la trame noire relève notamment des actions suivantes : éviter toute diffusion de lumière vers le ciel, utiliser des lampes dont le spectre d'émission contient une faible proportion d'UV (pour attirer le moins d'insectes possibles), utiliser la bonne quantité de lumière, etc.

Le projet de zone artisanale de Grange Burlat offre une véritable qualité environnementale à même de permettre le maintien, malgré l'urbanisation, de conditions favorables à la biodiversité. Ainsi l'aménagement intègre de nombreuses plantations (arbres, arbustes, végétation humide au sein des bassins et pièces d'eau, etc) tout autour des parcelles à construire et des voies de desserte.

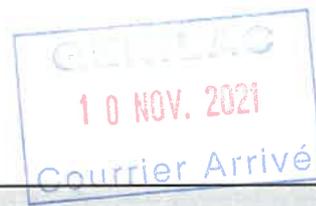
On notera également que le projet est traversé par deux axes perpendiculaires qui participeront à l'intégration environnementale du projet dans son environnement, pourront permettre le déplacement de la faune au sein du site et offriront ainsi une certaine transparence écologique à l'aménagement :

- une bande de 6 m de large autour de l'axe de la canalisation de gaz ne sera pas urbanisée (servitudes d'utilité publique) et restera enherbée,
- la voie de desserte principale de la zone sera bordée à l'Est d'une bande engazonnée et d'une noue assurant la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement.

Ces axes permettent de relier les points d'eau existants (et maintenus dans le cadre du projet), et le point d'eau créé qui constituera le bassin d'assainissement aménagé. Les aménagements paysagers bordant la zone d'activité compléteront ces trames.



Carte d'identification des trames vertes et bleues au sein du futur aménagement (source : Verdi 2020)



3. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.1 ACTIVITES, ECONOMIE ET EQUIPEMENTS

Le projet aura des répercussions positives sur l'activité économique locale en permettant l'installation de nouvelles entreprises ou le développement d'entreprises ayant besoin d'une implantation répondant aux critères qualitatifs et fonctionnels offerts par la ZA de Grange Burlat.

Par ailleurs, la réalisation d'un tel projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et du bâtiment pendant toute la durée des travaux, et créer une augmentation d'activité dans le secteur de la restauration et éventuellement de l'hébergement.

Le projet s'implante en partie sur des terres agricoles d'ores en partie acquises par l'aménageur. Les emprises de la future ZA Grange Burlat concerne des terrains utilisés pour une agriculture familiale sans vocation économique. Aucun impact supplémentaire n'est attendu sur l'activité agricole.

On soulignera que malgré différents projets inscrits au PLU et dont la réalisation se fera au dépend d'espaces agricoles, le PLU approuvé au printemps 2018 conforte les activités agricoles : les zonages agricoles augmentent de 42 hectares par rapport à la précédente version du PLU. Pour mémoire, la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers prévus PADD est de l'ordre de 7,5 hectares et correspond à certains besoins d'équipements ou d'activités : pour les besoins en termes de logement le PLU prévoit de mobiliser uniquement des espaces libres urbains : dents creuses, mutation et renouvellement urbain, divisions parcellaires.

→ MESURES

La réalisation du projet s'inscrit dans un projet communal approfondi et élargi qui a fait l'objet de réflexions visant à maintenir et conforter les équilibres du territoire : le projet inscrit dans le PLU datant de 2018 est ainsi réduit d'environ 25 000m² par rapport à celui inscrit au précédent PLU. La consommation d'espaces agricoles induites par le projet a été optimisée (évitement des terrains exploités le long de la RD6, implantation au plus près des zones déjà urbanisées) et est largement compensée par l'augmentation des zonages du PLU protégeant les terrains agricoles.

3.2 PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME

Le projet de ZA Grange Burlat est compatible avec l'ensemble des prescriptions précisées dans le PLU de Genilac et dans le SCoT Sud-Loire.

→ MESURES

La réalisation du projet n'implique aucune mise en compatibilité de documents d'urbanisme ni aucune autre mesure d'accompagnement à ce sujet.

On rappellera que les emprises destinées à la ZA Grange Burlat ont été réduites de près de 25 000 m² entre le PLU précédent et le PLU actuellement opposable, témoignant d'une rationalisation du projet et des surfaces à aménager.

3.3 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET RESEAUX

Le projet s'inscrit sur des terrains traversés par une canalisation de transport de gaz grevée par une servitude d'utilité publique. Pour prendre en compte cette servitude aucune construction et aucun mouvement de terrain ne sera réalisé dans une bande de 6 m de large centrée sur la canalisation. De même

aucun ERP ne sera implanté à moins de 5 m de la canalisation ou à moins de 6 m du poste de gaz situé à proximité de l'entrée de la zone artisanale.

L'ensemble des réseaux secs et humides sont présents en bordure de la RD77 et permettront l'alimentation de la zone artisanale. Les raccordements se feront sous la maîtrise d'ouvrage des gestionnaires de chacun des réseaux concernés.

→ MESURES

CAP Métropole se rapprochera de GRT gaz pour valider la nécessité ou non de mettre en place des dispositifs spécifiques de protection (dalles béton ou polyéthylène) au-dessus de la canalisation pour s'assurer que les circulations sur la voie de desserte de la ZA Grange Burlat n'entraînent pas de dommage à la canalisation de gaz.

3.4 CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS

L'étude de trafic réalisée dans le cadre de la conception et de l'analyse du projet de ZA Grange Burlat évalue l'augmentation de trafic associée aux activités qui s'installeront sur le site en fonction de différents ratios pour les heures de pointe du matin et du soir qui sont les périodes durant lesquelles l'infrastructure routière est le plus circulée.

Ces évaluations font état de plus de 180 véhicules légers entrant dans la zone à l'heure de pointe du matin (pour 20 VL sortant) ; et de près de 115 VL sortant à l'heure de pointe du soir (pour 17 entrant). Concernant les poids lourds, les estimations de trafic sont relativement faibles (70 par semaines) et ne concernent les heures de pointe que pour environ 5 %.

Les modélisations de trafic réalisées en intégrant les données de trafic actuelles, leur évolution au fil de l'eau et les nouveaux trafics induits par les activités de la future ZA Grange Burlat permettent de valider le bon fonctionnement du réseau routier existant, et en particulier des carrefours giratoires implantés sur le tracé de la RD77 (une grosse majorité des trafics induits par la ZA empruntera cette route départementale). En effet, l'étude conclue que les RD6 et RD77 ne seront pas saturées et que les réserves de capacité des giratoires seront suffisantes.

Le stationnement des usagers de la zone artisanale se fera préférentiellement au sein de chacun des lots constructibles. Les aménagements au sein de chacune des parcelles seront laissés à l'initiative des artisans et entreprises qui s'y installeront mais ceux-ci devront intégrer au sein des parcelles privées les places de stationnement nécessaires à leurs activités.

Les espaces publics aménagés permettront le stationnement d'une quarantaine de véhicules, pour moitié en bordure des voies de circulation et pour moitié au niveau d'une aire de stationnement créée à l'entrée de la zone artisanale derrière le poste de gaz. Une aire de stationnement pouvant accueillir un poids lourd sera également créée au niveau de l'entrée de la zone artisanale pour permettre par exemple de temporiser une livraison.

→ MESURES

Le projet ne nécessite aucune mesure particulière vis-à-vis des déplacements, l'ensemble des études et projections réalisées confirment que les trafics générés par les activités de la future ZA de Grange Burlat resteront modestes et n'entraîneront aucun effet sur les circulations existantes.

Aucune adaptation du schéma de voirie n'est nécessaire, les accès à la ZA de Grange Burlat ne nécessiteront pas la création de carrefour spécifique.

Les capacités de stationnement qu'offrira à terme la ZA de Grange Burlat est cohérente avec le nombre d'emplois et les activités attendus.



3.5 RISQUES

La zone artisanale de Grange Burlat sera aménagée sur des terrains soumis à la fois à des risques technologiques (canalisation de transport et poste de gaz) et naturels (mouvements de terrains liés aux argiles et à d'anciennes exploitations minières).

Le projet de zone artisanale a été conçu en prenant en compte ces caractéristiques du territoire et de manière à réduire à minima ces risques.

Les dispositions pour intégrer le risque associé à la présence des équipements gaziers ont été arrêtées en concertation avec GRTgaz, qui est le propriétaire, le gestionnaire et l'exploitant de ces infrastructures. La principale mesure à consister à prendre en compte la servitude d'utilité publique induite dans le projet : une bande de terrain de 6 mètres de large centrée sur l'axe de la canalisation sera préservée de toute construction.

Les risques de mouvement de terrains apparaissent finalement assez faibles au terme des études géotechniques menées (notamment vis-à-vis de l'aléa minier), un certain nombre de préconisations ont néanmoins été émises pour l'aménagement de la zone artisanale (terrassement, voirie) et la construction des bâtiments (fondations spécifiques). Les dispositions constructives à mettre en œuvre sont présentées au paragraphe 1.2 « Contexte géologique et géotechnique, risques d'instabilité » du présent chapitre. On rappellera que les terrains de l'opération sont soumis à divers risques relatifs au sol et au sous-sol à savoir :

- le risque sismique, zone de sismicité 2, faible, le projet respectera les règles de construction définies dans la norme eurocode 8 pour les catégories de bâtiments concernées ;
- le risque de mouvement de terrain lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles, les terrains de l'opération se situent en zone d'aléa faible, les fondations des futurs bâtiments prendront en compte cet aléa ;
- le risque minier (tassement et effondrement localisés), la zone d'étude est partiellement soumise à ce risque cependant aucun phénomène n'a été recensé sur les terrains de l'opération.

Afin de déterminer avec certitude la nature du terrain situé au droit des futurs aménagements, le maître d'ouvrage doit s'assurer des qualités mécaniques des sols et de leur réelle aptitude à supporter le projet par des sondages et analyses adéquats. De premières investigations géotechniques, G2 AVP et G5 diagnostics aléa minier, ont été réalisées. Une mission de suivi des terrassements et de validation du fond de terrassement pourra être réalisée (mission type G4 en suivi et supervision de chantier).

Les terrassements prévus dans le cadre de l'aménagement du projet sont localement plus importants que ceux autorisés par le PPRM (maximum 1 m). Ces terrassements sont néanmoins nécessaires pour garantir l'assainissement des eaux de ruissellement et l'insertion paysagère du projet sur ces terrains présentant une pente marquée. Cap Métropole fera réaliser toute les études géotechniques permettant de garantir la prise en compte de l'aléa et des risques miniers (l'aménageur se situera dans le champ d'application de l'article 2.1.2 du PPRM : « autorisation sous réserve de la mise en œuvre des prescriptions définies à l'article 2.3 »). Par la suite les acquéreurs seront tenus de fournir, à l'appui de leurs permis de construire, les études complémentaires justifiant des dispositions constructives en complément des actions de l'aménageur sur les plateformes. L'étroite concertation menée avec les services de la DDT de la Loire depuis plus de deux ans se poursuivra durant toutes les étapes de conception et de réalisation de l'aménagement.

3.6 NUISANCES

Les nuisances potentiellement induites par la réalisation du projet sont traitées au paragraphe relatif aux « effets du projet sur la santé ».

4. EFFETS SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

Le projet de zone artisanale de Grange Burlat n'intéresse directement aucun élément du patrimoine culturel (bâti, archéologie, etc). La future zone artisanale se trouvera cependant en covisibilité du bourg de Genilac qui, perché au-dessus des espaces agricoles et naturels, présente un caractère pittoresque. La distance entre ces deux ensembles (plus d'un kilomètre) et le peu de sensibilité des points de vue donnant à apprécier cette covisibilité, permettent de relativiser fortement cet enjeu.

La future zone artisanale de Grange Burlat s'inscrit au Nord d'un bassin agricole relativement préservé qui offre de beaux dégagements paysagers, participe largement à la qualité générale du cadre de vie et marque une coupure d'urbanisation entre Genilac et Rive-de-Gier. Bien qu'assez étendue, la zone artisanale de Grange Burlat bénéficiera d'une bonne capacité d'absorption paysagère en lien avec le réseau de voirie : alignement de bâtiments industriels le long de la RD77 (piscine intercommunale et entreprise Genelec) et convergence de la RD77 et de la RD6 au Nord de la zone d'activité. Les points de vue sur l'aménagement sont relativement éloignés ce qui augmente encore ces capacités absorption.

→ MESURES

L'aménagement de la zone artisanale n'est pas de nature à avoir des effets sur le patrimoine culturel.

Une attention particulière a été portée au traitement paysager et urbanistique afin de donner une image de qualité de ce futur quartier d'activités, en cohérence avec l'ambiance globale du site.

Les quelques éléments naturels présents actuellement sur le site ne seront pas conservés. En revanche l'opération permettra d'accueillir une nouvelle biodiversité grâce à un parti d'aménagement paysager mettant en œuvre une flore diversifiée. De nombreuses plantations seront mises en place afin d'intégrer la zone artisanale dans son environnement : En cohérence avec le CPAUP établi en 2016, le projet traite l'ensemble des espaces publics, ainsi que les franges du projet avec son environnement.

L'esprit des aménagements se veut plus rural qu'urbain, en lien avec le contexte plutôt agricole.

Ossature du projet, les plateformes et voiries :

- Les ruptures de pentes : extrémités des plateformes et voiries parallèles aux courbes de niveaux, reçoivent des arbres d'alignements de 1ère grandeur (plateformes : merisiers ; voiries : érables).
- La voie d'accès dans la pente est bordée d'une noue, avec des seuils successifs, elle reçoit une végétation plus libre (tiges branchues, cépées, arbustes,...)

Périphérie du projet : des limites différentes selon les versants :

- à l'Ouest, en retrait du CD, des bosquets aléatoires : une quinzaine d'ilots plantés matérialisant un filtre végétal au sein d'une pelouse,
- au Nord et à l'Est, une limite épaisse sous forme d'une haie bocagère intégrant quelques tiges branchues
- au Sud : les bassins de rétention, avec une prairie spécifique pour les berges amont et un talus arbustif bordant les digues à l'aval

Les plantations seront réalisées à partir d'essences locales adaptées au contexte (charme, aulne, tremble, chêne) offrant par ailleurs un support favorable à la biodiversité environnante.

Le traitement paysager dont bénéficiera le projet permettra de réduire son empreinte dans le paysage et d'éviter que la zone artisanale devienne un point d'appel visuel. Le projet tel qu'il a été conçu viendra souligner le caractère calme et paisible des espaces ruraux environnants et les franges de la future zone d'activité seront travaillées individuellement pour que leurs traitements respectifs présentent cohérence et continuité.

5. EFFETS SUR LA SANTE

L'article 19 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) N°96-1236 du 30 décembre 1996 permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liées aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse est directement liée aux phénomènes de pollutions et nuisances étudiés dans l'analyse des impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement :

- le bruit
- l'eau
- l'air
- les vibrations
- etc...

Il s'agit généralement d'effets indirects.

La méthodologie d'évaluation des risques sanitaires associés à la réalisation d'un projet d'aménagement repose sur une démarche en 4 étapes successives :

- Identification des dangers
- Définition des relations dose-réponse
- Évaluation de l'exposition humaine
- Caractérisation des risques

Cette démarche également appelée évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est lourde à mettre en œuvre et n'est pas proportionnée au projet étudié et à ses effets potentiels. Nous proposons ci-dessous une approche qualitative beaucoup plus légère.

> BRUIT

Les effets auditifs du bruit sont généralement liés à des expositions fortes et/ou prolongées de type explosions, concerts..., il s'agit également d'un processus cumulatif. Les bruits des transports terrestres ne sont eux pas concernés. En effet, les niveaux rencontrés ne sont pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive.

Les effets non auditifs du bruit sont de deux sortes :

- perturbations du sommeil qui se traduisent par une moins bonne qualité du sommeil et par une baisse des performances psychomotrices au réveil
- effets psychophysiologiques (bien-être mental et physique).
Le bruit agissant comme un facteur "stressant", il peut entraîner des modifications de l'organisme (par exemple augmentation de la pression sanguine -changements cardio-vasculaires...).

Pour déterminer l'ambiance acoustique prévisionnelle en façade des bâtiments existants, un modèle acoustique numérique a été réalisé. A partir des hypothèses fixées, les résultats permettent de faire les constats suivants :

- la création de nouvelles voiries n'engendre aucun dépassement des limites réglementaires sur les façades des bâtiments riverains,
- bien que le projet engendre une augmentation du trafic non négligeable sur la RD77, le bruit routier n'évolue pas de manière significative en périphérie de la zone artisanale.

De plus, une répartition des entreprises en fonction de leurs émissions sonores potentielles sera appliquée de façon à ne pas dégrader l'ambiance sonore pour les riverains de la zone à aménager. Précisons que le bruit des équipements professionnels est encadré par un ensemble de réglementations, en fonction du type d'activité.



> EAU

Les matières toxiques susceptibles de contaminer les eaux proviennent de plusieurs sources : la circulation automobile, un réseau d'assainissement inadapté, un déversement accidentel de produits polluants (huiles, produits phytosanitaires...) Ces polluants peuvent provoquer des maladies de manière directe (par voie cutanée conjonctivale ou voie orale) ou de manière indirecte (par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire).

Dans le cas présent, les aménagements n'impacteront pas la ressource en eau. Les risques potentiels d'altération des eaux sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace, conforme à la législation en vigueur.

> AIR

La zone artisanale ne devrait pas engendrer de pollution atmosphérique autre que celle induite par les systèmes de chauffage et le trafic routier généré sur le site (gaz d'échappement et poussières).

Ces polluants atmosphérique, liés à la combustion de carburant, sont de différents types et peuvent provoquer des effets sur la santé, la végétation, les constructions, le climat...

Les problèmes de santé dus à la pollution atmosphérique peuvent être de deux sortes :

- les teneurs en polluants ne sont pas élevées mais l'exposition est prolongée ou continue, on parle d'effet chronique,
- Un épisode de pollution aiguë, avec fortes concentrations en polluants, pendant une courte période.

La voie de contamination par les polluants atmosphériques est variable:

- inhalation (voies respiratoires),
- contact (conjonctivites – épiderme),
- ingestion (voies digestives).

De nombreuses enquêtes ont montré que les maladies respiratoires sont plus fréquentes dans les zones de forte pollution atmosphérique. La population la plus sensible est les enfants en bas âge, les personnes âgées, les asthmatiques et les déficients respiratoires.

Les effets du projet seront essentiellement assimilés aux circulations routières supplémentaires. En effet, la vocation de la zone artisanale est d'accueillir des activités non industrielles, les rejets atmosphériques liés aux bâtiments seront a priori issus uniquement des systèmes de chauffage. L'étude spécifique sur la qualité de l'air intègre l'évolution du parc automobile entre à la date de l'étude et la mise en service de la zone d'activités. Cette étude qui intègre une évaluation des effets du projet sur la santé :

« Pour les habitations situées à proximité immédiate de la route du centre de Gravenand, les émissions routières prévisionnelles à la mise en service de la zone artisanale seront inférieures aux émissions actuelles malgré la hausse du trafic routier. La concentration actuellement inférieure à 30 µg/m³ devrait diminuer. La réglementation et les valeurs guides OMS pourront donc être respectées sur cet axe.

De même, le projet ne devrait pas générer une augmentation des concentrations en polluants au niveau du site sensible de la piscine qui bénéficie actuellement de niveaux nettement inférieurs aux valeurs limites pour le NO₂ et le benzène (COV).

La zone la plus exposée à la pollution automobile est la route de Manissol, où la concentration en dioxyde d'azote dépasse actuellement la valeur limite. A l'horizon de la mise en service du projet, les émissions prévisionnelles de Nox pour cette rue baissent de 40 % environ par rapport à l'état actuel. Cette baisse des émissions doit permettre une réduction de la concentration en NO₂ en situation trafic et donc le respect de la valeur limite pour ce polluant.

Pour les particules et l'ozone, la contribution du trafic local est plus faible et les concentrations sont surtout dépendantes des émissions à l'échelle de l'agglomération. L'influence du projet est donc limitée pour ces polluants. »

6. EFFETS TEMPORAIRES LIES AUX TRAVAUX

Par nature, la période de chantier générera des impacts sur l'environnement. Cependant, ces impacts ne seront que temporaires et cesseront à l'arrêt des travaux. De plus, l'ensemble des travaux seront réalisés sur un périmètre préalablement établi.

6.1 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

6.1.1 Topographie & Géologie

Le principal impact est lié au stockage de matériaux dans le cadre des travaux de terrassement, sur une durée plus ou moins longue. Un risque de pollution du sol et du sous-sol peut également être possible en cas d'incident (déversement accidentel d'huile ou d'hydrocarbures...).

→ MESURES

- Les travaux de terrassement seront préférentiellement réalisés en dehors des périodes pluvieuses.
- Plusieurs mesures pourront être mises en œuvre pour limiter le risque de pollution accidentelle : utilisation d'engins entretenus, présence de kit de dépollution en cas de déversement accidentel, ravitaillement des engins sur un espace imperméabilisé, récupération et stockage des substances polluantes dans des fûts étanches, collectés par des entreprises spécialisées qui en assureront le transfert, le traitement et l'élimination.

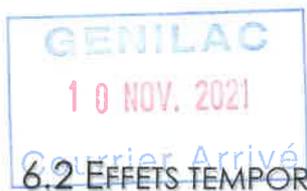
6.1.2 Eaux

La réalisation des travaux peut avoir des effets sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines :

- l'entraînement des matériaux fins (matières en suspension) par les eaux de pluies plus ou moins violentes sur des zones fraîchement mises à nue lors des travaux de terrassements,
- l'épandage accidentel de produits polluants, de type hydrocarbures ou huiles par exemple, lors du ravitaillement ou de l'entretien des engins.

→ MESURES

- Les travaux de terrassement seront préférentiellement réalisés en dehors des périodes pluvieuses.
- Les circulations d'engins de travaux se limiteront aux emprises nécessaires.
- Dès la première phase de travaux, minéralisation des surfaces circulées limitant l'entraînement de matières en suspension lors du phénomène de ruissellement.
- D'une manière générale, tous les produits polluants seront récupérés et évacués conformément aux règles édictées dans le cadre de la protection de l'environnement.
- Aucun rejet ne devra avoir lieu directement au milieu naturel. Les eaux d'épuisement et de ruissellement du chantier (en dehors de celles polluées qui devront être traitées) seront rejetées dans des zones propices à une décantation et filtration naturelle avant leur retour au milieu naturel.
- Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels ; les opérations de ravitaillement et d'entretien des engins seront réalisées sur des aires étanches et sous rétention



6.2 EFFETS TEMPORAIRES SUR LA QUALITE DE L' AIR ET LE CLIMAT

Les effets notables concernent les émissions de poussières et de polluants liées aux déplacements des engins de chantier et de matériaux. Ces effets restent temporaires et pourront être partiellement maîtrisés notamment concernant les poussières.

→ MESURES

Les entreprises qui réaliseront les travaux fixeront par arrosage la poussière soulevée par les véhicules de chantier circulant sur les voies non revêtues, afin que celle-ci ne développe pas une gêne trop importante vis-à-vis des habitations les plus proches.

6.3 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU NATUREL

La période de chantier peut être source de perturbations temporaires pour la faune notamment liées au bruit et aux vibrations des engins mais également de dégradations partielles pour la flore.

L'étude écologique a mis en avant des enjeux limités sur le site en raison des habitats présents et des espèces observées : les enjeux se concentrant au niveau d'une mare abritant une population de tritons palmés. L'opération nécessite des travaux à proximité de cette mare constituant un habitat d'espèce protégée. Ces travaux, en l'absence de précautions spécifiques pourraient avoir des impacts sur le triton palmé : détérioration de son habitat, destruction d'individus, etc... L'aménagement a été conçu de manière à permettre le maintien de la population et de son habitat, aussi il est primordial que ce site ne subisse incidence notable durant le chantier.

→ MESURES

Les travaux aux abords de la mare seront planifiés de manière à éviter tout impact sur les tritons palmés : afin d'éviter toute hibernation au sein des terrains qui seront aménagés dans le cadre du projet, les dispositions suivantes seront mises en œuvre à la fin de l'été précédant les travaux :

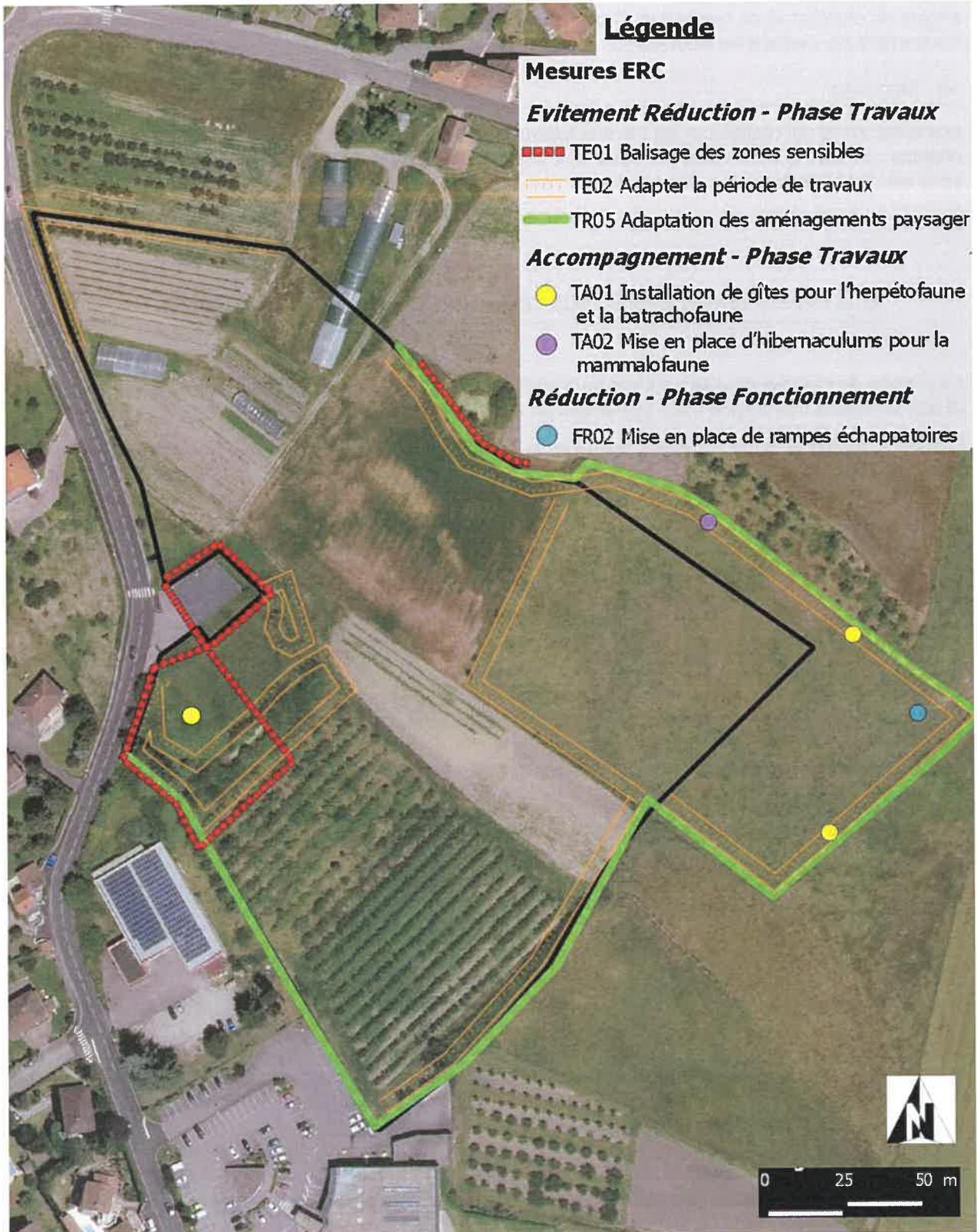
- les terrains au Sud et à l'Est de la mare seront rendus défavorables à l'espèce ;
- des clôtures à mailles fines avec bavolets côté mare seront implantées en limite des aires de chantier ;
- des gîtes artificiels (hibernaculum constitués de débris végétaux et de cailloux) seront installés au Nord-Ouest de la mare.

Les zones sensibles (mare, parcelle attenante et parcelle du poste GRTgaz) feront l'objet d'un balisage pour éviter toute dégradation.

Le MOA réalisera un suivi spécifique de la mare durant les travaux de terrassement et durant les semaines suivant cette opération. Dans le cas où une modification du niveau d'eau de la mare était observée, le service rivière de Saint Etienne Métropole serait immédiatement informé.

Les responsables de chantier seront sensibilisés à la question de plantes envahissantes afin de réduire tout risque de prolifération. Des contrôles réguliers seront réalisés

Concernant les perturbations liées au bruit ou aux vibrations aucune mesure n'est envisagée, les perturbations n'étant que temporaires et très limités.



Carte des mesures environnementales phase chantier (source : Verdi 2020)

6.4 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU HUMAIN

Les effets des travaux sur l'environnement humain sont variés, outre le fait qu'ils généreront des nuisances pour le voisinage, ils auront également un impact positif bien que temporaire sur l'activité économique. La réalisation des travaux engendrera des emplois pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes.

Les nuisances temporaires attendues concernent :

- Les circulations : Modification des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (insertion de véhicules de chantier) et d'autre part sur les conditions de circulation (dépôts de poussière ou de boue sur les chaussées).
- Le bruit : Le décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage concerne également les bruits de chantiers. Ces derniers seront essentiellement dus à la circulation des engins, aux opérations de décapage et de creusement de sol et aux opérations de construction. Le risque de gêne est jugé globalement faible au niveau du site d'étude en raison du faible nombre d'habitations et de l'absence d'activités sensibles au bruit et aux vibrations en périphérie du site. Les habitations potentiellement exposées au bruit de chantier sont exposées au bruit routier des RD77 et RD6, ce qui rend ces bâtiments moins sensibles aux émergences sonores liées au chantier. De plus, pour ce chantier de type classique, les travaux bruyants ne seront pas réalisés aux moments de la journée où ils sont les plus gênants : tôt le matin, en soirée ou la nuit.
- Les poussières et vibrations : On notera que les équipements d'infrastructures (réseaux, voiries) prévus seront à créer au sein du site. Peu d'interaction avec les abords seront nécessaires. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant le projet des premières habitations, les vibrations pourraient être ressenties par les habitants. Ces vibrations générées seront cependant sans effet sur les constructions.
- La production de déchets spécifiques liés au chantier.

→ MESURES

- Le phasage et la coordination du chantier permettront de limiter les impacts en termes de perturbation du trafic et les nuisances qui en découlent.
- Un planning général des travaux devra être élaboré de manière à coordonner les différents intervenants et à limiter les désagréments. Les horaires et jours ouvrables des chantiers devront être strictement encadrés.
- La gêne sonore devra être limitée aux heures et jours ouvrables.
- Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre ou sable notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante ...), un nettoyage sera pratiqué régulièrement.
- Le tri des déchets sera mis en place sur le chantier et sera géré par les entreprises et matérialisé par la présence de bennes pour les différents matériaux (métaux, déchets inertes, DIB,...). La valorisation des matériaux devra être privilégiée. De plus les entreprises s'engageront contractuellement sur la bonne gestion de leurs éventuels déchets dangereux (stockage approprié, bordereau de suivi de déchets,...) avec stockage sur rétention.

6.5 MODALITES DE SUIVI

Des inspections régulières du chantier par le maître d'ouvrage devront être réalisées afin de vérifier la mise en œuvre et l'application des différentes mesures et le respect des arrêtés préfectoraux.

Sous réserve du respect des recommandations ci-dessus, la période de chantier du projet ne devrait pas avoir d'impacts dommageables.

7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément à la réglementation il convient d'évaluer « le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

L'inventaire des autres projets connus ayant potentiellement des effets cumulés avec le projet objet de la présente évaluation environnementale est réalisé en analysant les sites internet de la DREAL Rhône-Alpes et de la préfecture de la Loire.

Sur la base de la nature, de la localisation, et des impacts potentiels de ces projets, la possibilité d'impacts cumulés potentiels est déterminée : possibilité d'impacts cumulés en cas de même nature d'impact pouvant concerner une cible commune.

En cas de possibilité d'impacts cumulés potentiels, une analyse plus précise des impacts permettra de conclure à l'existence ou non d'effets cumulés.

D'après les sites de la DREAL Rhône-Alpes et de la préfecture de la Loire et au regard de la localisation des projets inventoriés, les « autres projets connus » susceptibles d'avoir des effets cumulés avec la réalisation du projet de zone artisanale de Grange Burlat sont :

- la ZAC Pasteur sur la commune de l'Horme,
- la ZAC Cote Granger sur la commune de Lorette
- l'aménagement des berges du Gier sur la commune de la Grand Croix,
- l'aménagement du Gier sur l'entrée Est de la Métropole sur la commune de Rive de Gier,
- la création d'un lotissement de 76 lots sur la commune de l'Horme,
- la création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Chateauneuf.

Ces différents projets concernent directement la vallée du Gier et sa rive droite. Ils se situent à plus de 5 km à vol d'oiseau du site d'étude.

La future zone artisanale de Grange Burlat est relativement éloignée du Gier (plus d'un kilomètre au Nord en rive gauche) et ne présente pas de continuité fonctionnelle avec ce cours d'eau (présence de reliefs, de quartiers d'habitation et d'une autoroute entre le Gier et la zone artisanale). Les espèces faunistiques présentes sur le site de Grange Burlat disposant de vaste zone refuge vers le Nord ne sont pas susceptibles de subir des effets cumulés du fait de la réalisation des autres projets identifiés.

Les « autres projets connus » sont éloignés du site de Grange Burlat, aucun impact cumulé autre que la consommation d'espaces n'est à prévoir.

8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

La réforme de l'étude d'impact (décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 modifiant l'article R. 122-5 du code de l'environnement) supprime la nécessité d'apprécier la compatibilité et l'articulation du projet avec les documents de planification opposables.

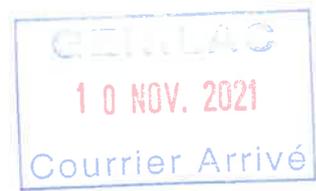
Néanmoins, la compatibilité du projet de zone artisanale de Grange Burlat a été vérifiée avec les principaux documents opposables :

- PLU de Genilac,
- SCoT Sud Loire,
- Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires,
- Directive Territoriale d'Aménagement de l'agglomération métropolitaine lyonnaise
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône – Méditerranée (voir dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau),
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie,
- Plan de Protection de l'Air de l'agglomération Stéphanoise,
- Plan Climat Energie Territorial de la Métropole de Saint-Etienne,
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires.

9. EVALUATION DU COÛT DES MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les travaux de réalisation du projet de zone artisanale de Grange Burlat à Genilac représentent un coût d'environ 1,97 millions d'Euros (HT). Ce coût intègre les mesures d'intégration environnementale suivantes :

- Aménagement paysager : 170 000 € HT
- Assainissement des eaux de pluie : 220 000 € HT
- Insertion écologique et suivi : 20 000 € HT



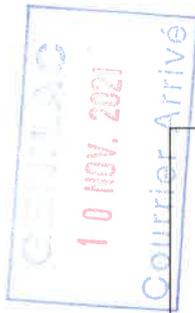
**Titre E. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE
MISE EN ŒUVRE DU PROJET**



L'étude d'impact devra présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Le décret n°2016-1110 du 1 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise que l'étude d'impact doit comprendre « *Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

Le scénario référence est ici établi sur la base des éléments de synthèse de l'état initial et des enjeux définis.



MILIEU PHYSIQUE			
THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET
Topographie	Modéré	Pente en direction du Sud-Est.	/
Géologie	Modéré	Sous-sol ayant fait l'objet d'une exploitation minière par le passé	/
Hydrogéologie	Négligeable	Aucun captage AEP Absence de sensibilité et de vulnérabilité de la nappe.	/
Hydrographie	Modéré	Zone dépressionnaire en aval du site qui constitue une zone d'infiltration naturelle ou stagne parfois les eaux de ruissellement du site.	/
Air	Modéré	La qualité de l'air de la zone d'étude est influencée par les polluants émis par le trafic routier, au niveau du site d'étude la qualité de l'air est bonne.	/
Climat	Faible	Les dangers liés à la météo sont peu fréquents dans la région.	Evolution globale du climat
			Evolution globale du climat (la contribution du projet est négligeable et non quantifiable).

EVOLUTION AVEC LE PROJET

La topographie sera légèrement modifiée pour permettre l'implantation du projet : création de parcelles planes étagées.

Les études géotechniques réalisées dans le cadre de l'opération permettront d'améliorer la connaissance du fonctionnement du sous-sol. Les dispositifs constructifs permettront d'éviter toute détérioration de la situation du sous-sol.

Mise en place d'une gestion des eaux pluviales garantissant la qualité des rejets au milieu naturel.

Imperméabilisation de surface naturelle mais mise en place d'une gestion des eaux pluviales permettant de contrôler les volumes rejetées au milieu naturel.

Le trafic routier induit par les activités de la zone artisanale sera à l'origine d'une légère dégradation de la qualité de l'air au niveau du site d'étude, à l'échelle de la zone d'étude la modification ne sera pas sensible.

MILIEU NATUREL ET PAYSAGE			
THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET
Zone naturelle remarquable Incidence NATURA 2000	Négligeable	Absence de lien fonctionnel compte tenu de la distance de la zone projet avec le réseau Natura 2000.	/
Fonctionnalités écologiques - TVB	Modéré	Le site d'étude s'inscrit au sein d'un corridor non fonctionnel reliant le Féloin à la Durèze ...	Le site restera non cultivé avec un développement des friches. L'absence de fonctionnalité du corridor étant associé à l'urbanisation le long d'une rue plus au Sud, la continuité écologique restera dégradée.
Flore - Habitats	Faible	Aucune espèce végétale protégée ou rare n'a été recensée Hormis une prairie de fauche, qui présente une assez bonne diversité floristique mais aucun intérêt communautaire ou local, le site d'étude ne compte aucun habitat d'intérêt.	Le site restera non cultivé avec un développement des friches. Les habitats resteront néanmoins relativement pauvres.
Faune	Fort	Présence d'une avifaune variée Présence d'une population de tritons palmés (espèce protégée) dans la mare à l'Ouest du site d'étude. Présence de lézard des Murailles (espèce protégée).	Impact temporaire sur l'avifaune, le temps de la mise en œuvre du projet, l'aménagement paysager viendra recréer une richesse écologique (zone de nidification, de refuge et de nourrissage). Suppression de la Renouée du Japon, espèce envahissante et renforcement du corridor écologique. Moindre attractivité du site pour l'avifaune du fait de la suppression des zones de fourrés et de friche. Maintien d'une zone de friche naturelle gérée favorables aux espèces animales au contact de la mare et du poste GRT gaz (respectivement habitats du triton et du lézard).



MILIEU HUMAIN			
THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET
Population Activités Déplacements	Modéré	La commune de Genilac connaît une importante croissance démographique mais l'offre d'emploi sur le territoire communal reste limitée et les habitants de la commune effectuent beaucoup de déplacements pendulaires (domicile – travail)	Augmentation des déplacements pendulaires
Servitudes et réseaux	Fort	Le site d'étude est traversé par une canalisation de transport de gaz	Le projet intègre la contrainte associée à la présence de la canalisation de transport de gaz et la valorise sous la forme d'un corridor écologique

RISQUES ET NUISANCES			
THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET
Risques de mouvements de terrain	Modéré	Risque minier sur la commune, il conviendra de s'assurer par des études de sols de l'absence de risques de mouvement de terrain ou d'effondrement sur la zone d'étude. Risque de retrait-gonflement des argiles, aléa faible	L'aménageur fera réaliser toutes les études géotechniques permettant de garantir la prise en compte de l'aléa et des risques miniers. La réalisation des plateformes en une seule fois garantissent des terrassements réalisés conformément au cadre réglementaire avec une maîtrise technique et juridique des risques. Le projet tient compte du risque retrait-gonflement des argiles.
Risques technologiques	Modéré	Le projet est traversé par une canalisation de transport de gaz	Le projet intègre la contrainte associée à la présence de la canalisation de transport de gaz et la valorise sous la forme d'un corridor écologique
Environnement sonore	Négligeable	Les infrastructures routières encadrant le site constituent les principales sources de bruit	En termes d'émissions sonores, le projet n'accueille aucune activité source de nuisances, le seul impact sonore sera lié au trafic généré. Au vu des circulations

					attendues et de la configuration de la zone artisanale, aucun impact sur les habitations voisines n'est attendu.
--	--	--	--	--	--

PAYSAGE ET PATRIMOINE					
THEMATIQUE	ENJEUX	COMMENTAIRES	EVOLUTION SANS LE PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET	
Patrimoine	Négligeable	La zone d'étude ne présente aucune sensibilité patrimoniale. La sensibilité archéologique liée à l'aqueduc du Gier ne concerne pas le site d'étude.	/	/	
Paysage	Modéré à fort	Importance de créer une "couture" entre les différentes entités et créer des continuités urbaines, paysagères (perspectives de qualité) et piétonne (trame de liaisons douces cohérente)...	Le paysage restera agricole (pâturage et prairie de fauche). La zone de friche en bordure Ouest du site s'étendra et s'épaissira et formera un écran plus dense entre les terrains agricoles et les terrains urbanisés (piscine et entreprise)	Le paysage agricole sera modifié pour laisser place à un paysage plus urbain, toutefois de nombreux espaces paysagers seront aménagés et les franges du projet feront l'objet de traitements spécifiques	



GENILAC
10 NOV. 2021
Courrier Arrivé

Titre F. METHODOLOGIE ET AUTEURS DES ETUDES

1. AUTEURS

La présente étude d'impact a été rédigée par le bureau d'étude VERDI en intégrant certaines études spécifiques réalisées par différents contributeurs :

- Diagnostic écologique inventaires Faune - Flore : SOBERCO Environnement,
- Etude de caractérisation des zones humides : SOBERCO Environnement,
- Etude de trafic : VERDI
- Etude acoustique : SOBERCO Environnement,
- Etude de la qualité de l'air : SOBERCO Environnement,
- Etude hydraulique : B-Ingénierie

Outre la présente étude d'impact, le projet fait l'objet d'une évaluation de ses incidences au titre de la loi sur l'eau qui a été réalisée par le bureau d'étude B-Ingénierie.

2. METHODOLOGIE GENERALE

La démarche adoptée pour la réalisation de l'étude et l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement est la suivante :

- ⇒ Une description du projet, du contexte dans lequel il s'insère, des modalités de réalisation et des différentes solutions envisagées ayant conduit au choix du projet retenu. Le descriptif de l'opération s'est basé sur les documents transmis par le maître d'ouvrage.
- ⇒ Une analyse de l'état initial du site basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet. Cette analyse s'effectue de façon thématique (milieu humain, milieu physique, milieu naturel, etc.).
- ⇒ Evaluation des impacts sur l'environnement du projet, tant positifs que négatifs, temporaires, permanents, directs ou indirects. Cette évaluation se base lorsque cela est possible sur des méthodes officielles mais également sur l'expérience acquise par les auteurs permettant ainsi de déduire certains résultats par analogie. A l'image de l'état initial cette évaluation est également réalisée de façon thématique.
- ⇒ Si le projet montre des impacts sur son environnement, la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser l'impact est présentée à la suite.

3. METHODOLOGIES PARTICULIERES

Les principales méthodologies mises en œuvre dans le cadre de la définition du projet et de son analyse environnementale sont :

⇒ Inventaires Faune – Flore :

Les prospections ont porté sur différents types d'analyses en fonction des groupes recherchés. L'ensemble des groupes a été étudiée en premier lieu à travers une prospection à vue des individus et des traces de présence sur le site. Plus spécifiquement, les méthodes de prospections suivantes ont été déployées :

Compte tenu du contexte des habitats du site, une forte pression d'observation a été consacrée aux amphibiens, dans des conditions météorologiques optimales. La présence de mares sur le site a permis le contact visuel avec des individus non déterminés. Les amphibiens ont donc ensuite été recensés à l'aide d'une épuisette ;

Il n'a pas été posé de plaques de chauffe pour les reptiles. Ceux-ci ont été recensés à vue et en cherchant sous les abris éventuels présents naturellement sur le site (fourrés, pierres, murets) ;

Les mammifères ont été recensés à la vue et à l'ouïe, et surtout en recherchant les indices de présence (traces de pas, sentes, fèces).

Les oiseaux ont été recensés à l'ouïe et à la vue et localisés sur plan à l'aide de la méthode de cartographie des territoires.

Le premier cadrage écologique sur site a porté sur la réalisation de 3 passages d'inventaires écologiques, visant principalement à déterminer les habitats présents sur site et leur intérêt écologique intrinsèque et à identifier la présence d'espèces faunistiques et floristiques patrimoniales ou protégées (notamment les amphibiens). Ce premier cadrage a été complété par la réalisation d'inventaires automnaux et hivernaux, visant à inventorier les oiseaux en migration postnuptiale et les oiseaux hivernants sur le site.

Les inventaires ont donné lieu à 5 passages en avril, mai, juin et octobre 2017 et en janvier 2018.

Ces inventaires ont été confirmés par trois passages supplémentaires d'écologues en juillet 2018 et en juin 2021.

⇒ Inventaire Zone Humides :

En complément de ses inventaires Faune – Flore, le BE SOBERCO Environnement a réalisé 9 sondages à la tarière répartis sur le site d'étude en juillet 2017 par temps secs et ensoleillé. Les sondages ont été réalisés à la tarière manuelle type Edelman Ø 70 mm. L'objectif était d'identifier dans le sol la présence de traces d'oxydation du fer (tâches de couleur rouille à contour mal défini) à moins de 25 cm de profondeur (sols de zone humide classe IVa à d et Vic et d) et traces de de réduction (zones gris/bleutées) à moins de 50 cm de profondeur.

⇒ Etude de trafic :

L'étude de trafic s'est déroulée en 3 étapes :

- Phase 1 : étude et analyse de l'existant (donnant notamment lieu à la réalisation d'une enquête circulation en septembre 2017 : pose de deux compteurs automatiques aux abords de la future zone d'implantation pendant une semaine et réalisation de comptages directionnels sur les deux carrefours encadrant le site d'étude).
- Phase 2 : volet mode doux (TC et modes actifs).
- Phase 3: impact du programme sur l'infrastructure actuelle et étude de faisabilité des accès.



⇒ Etude acoustique :

Afin de rendre compte de l'ambiance acoustique actuelle sur le site d'étude, une campagne de mesures a été réalisée du 14 au 15 septembre 2017, période considérée comme représentative d'une journée type (hors week-end et périodes de vacances). Cette campagne de mesures comprend : 1 mesure de longue durée (point fixe de 24 h) et 2 mesures de courte durée (prélèvements de 1 h). Les mesures ont été réalisées en champ libre en respectant les conditions définies dans la norme NF S 31-110 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ». Les points de mesure ont été sélectionnés de façon à obtenir une image de l'ambiance sonore actuelle sur le site d'étude : à proximité de la RD77, principale source de bruit du secteur, au cœur du site, à l'écart des sources de bruit.

⇒ Etude qualité de l'air :

La méthodologie utilisée s'inspire de la circulaire interministérielle Equipement/Santé/Ecologie du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. La note méthodologique annexée à cette circulaire définit le domaine d'étude comme étant composé du projet et de toutes les voiries subissant à terme une modification des flux de trafic de plus de 10 %.

L'étude de trafic réalisée par Verdi met en évidence des écarts de trafic supérieurs à 10 % pour la route de Manissol et la route du centre de Gravenand.

A partir des paramètres du projet, une étude de niveau 3 est préconisée avec le contenu suivant :

- une estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude
- la réalisation éventuelle de mesures in situ pour la qualification de l'état initial
- un rappel sommaire des effets de la pollution atmosphérique sur la santé

Les polluants retenus pour l'étude sont :

- Les oxydes d'azote, comme traceur de la pollution automobile : Mesures du NO₂, calcul des émissions, analyse de la répartition spatiale
- Les particules : Analyse des niveaux mesurés par le réseau de surveillance, calcul des émissions, analyse de la répartition spatiale
- Les composés organiques volatils : Mesures des BTEX (benzène, toluène, xylènes), calcul des émissions

Ces polluants sont listés parmi les polluants à retenir pour l'analyse des effets sur la santé dus à la pollution atmosphérique générée par les infrastructures routières (Avis ANSES du 7 août 2012).

