

PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU

1 - Rapport de présentation

Procédure	Prescription	Arrêt	Approbation
2 ^{ème} révision valant élaboration du PLU	06.10.2001	22.05.2006	21.12.2006 05.02.2007
1 ^{ère} modification (droit commun)	08.06.2009		18.11.2011
1 ^{ère} révision simplifiée	08.06.2009		06.12.2013
2 ^{ème} révision simplifiée	16.12.2011		12.11.2012
1 ^{ère} modification (procédure simplifiée)	01.02.2013		29.03.2013
2 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	29.11.2014		28.02.2015
3 ^{ème} révision simplifiée	30.01.2016		05.11.2016
DUP valant mise en compatibilité du PLU avec le projet de gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan			11.05.2017
3 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	10.11.2017		27.01.2018
2 ^{ème} modification (droit commun)	03.03.2018		29.06.2019
4 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	Annulée		-
5 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	08.11.2018		23.03.2019
DUP valant mise en compatibilité du PLU avec le projet de l'Avenue de la Gare nouvelle de Nîmes-Manduel-Redessan et accès modes doux depuis la RD 3			
1 ^{ère} mise en compatibilité	08.12.2020		18.10.2023

Urbanis

Agir pour un habitat digne et durable

Agence de Nîmes

188, Allée de l'Amérique Latine
30900 NÎMES
Tél. 04 66 29 97 03
Fax 04 66 38 09 78
nimes@urbanis.fr

Mairie de Manduel

Hôtel de Ville
Place de la Mairie
30 129 MANDUEL
Tel : 04 66 20 21 33
Fax : 04 66 20 58 99

Sommaire

1 - Présentation de la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	5
1.1 - Contexte et objet de la procédure de mise en compatibilité du PLU	5
1.2 - Déroulement de la procédure de mise en compatibilité du PLU	7
1.3 – Cadre légal de l'évaluation environnementale	9
2 – Etat initial de l'environnement du secteur de projet	13
2.1 - Contexte communal	13
2.2 - Localisation et emprise du secteur de projet	15
2.3 - Composantes physiques de l'environnement	17
2.4 - Environnement naturel	23
2.5 - Paysage	48
2.6 - Patrimoine archéologique et architectural	51
2.7 - Risques et nuisances	53
2.8 - Réseaux	56
2.9 - Contexte règlementaire	56
3 - Caractéristiques et raisons du choix du projet	57
3.1 - Caractéristiques du projet	57
3.2 - Raisons du choix du secteur de projet	57
3.3 - Raisons du choix des principes d'aménagement	58
4 - Teneur de la mise en compatibilité du PLU	59
4.1 - Règlement graphique	59
4.2 - Règlement écrit	59
4.3 - Orientation d'aménagement et de programmation	61
5 - Analyse des incidences notables prévisibles du projet et de la mise en compatibilité du PLU, mesures réductrices.	63
5.1 - Incidences sur le milieu physique et mesures réductrices	63
5.2 - Incidences sur l'environnement naturel et mesures réductrices	65
5.3 - Incidences paysagères	66
5.4 - Incidences sur les réseaux	66
6 - Articulation de la mise en compatibilité du PLU avec les plans et programme de rang supérieur	67
6.1 - Schéma de Cohérence Territoriale Sud Gard	67
6.2 - Prise en compte du Plan Climat-Air-énergie du département du Gard	72
7 - Critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application de la mise en compatibilité du PLU	73
Annexes	75

1 - Présentation de la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

1.1 - Contexte et objet de la procédure de mise en compatibilité du PLU

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de MANDUEL, approuvé le 5 février 2007, a depuis fait l'objet de plusieurs procédures successives de révisions allégées, modifications, modifications simplifiées.

- une première modification, approuvée le 18 Novembre 2011, portant sur le règlement.
- deux révisions simplifiées :
 - la première, approuvée le 6 décembre 2013, qui s'est traduite par la délimitation d'un secteur spécifique Nm de 35,5 ha aux lieux dits « L'étang » et « Jasse des Cabres », réservé à la création et à l'exploitation d'une carrière alluvionnaire destinée à l'approvisionnement en matériaux du chantier du Contournement Nîmes - Montpellier de la Ligne à Grande Vitesse (LGV).
 - la seconde, approuvée le 12 Novembre 2012 (mais prescrite postérieurement à la révision simplifiée n°1), destinée à permettre l'extension d'une activité de casse automobile.
- quatre modifications simplifiées respectivement approuvées le 29 mars 2013, le 28 février 2015, le 27 janvier 2018 et le 23 mars 2019 qui se sont traduites par la suppression d'emplacements réservés.
- une révision dite simplifiée approuvée le 5 Novembre 2016 portant sur l'extension de la zone IIIAU lieu-dit « Verger et Plan » en limite Sud du village, en vue d'y réaliser un programme de logements locatifs sociaux.
- une seconde modification approuvée le 29 juin 2019.
- Deux procédures de déclaration d'utilité publique emportant mise en compatibilité du PLU relatives la première au projet de gare nouvelle Nîmes-Manduel-Redessan, la seconde à l'aménagement de l'Avenue de la gare nouvelle et accès modes doux depuis la RD3.

Le cimetière communal de MANDUEL, situé au sein du village, Rue Pasteur, arrivant en limite de capacité, sans possibilité d'extension au regard de son environnement bâti, le Conseil Municipal a, par délibération en date du 20 février 2017, décidé d'engager une procédure de révision dite allégée du Plan Local d'Urbanisme de la commune en vue de permettre la création d'un nouveau cimetière, en entrée Ouest du village, sur une zone dédiée classée en zone IAU fermée au PLU.

Le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 5 février 2007 avait en effet anticipé la nécessité de création de ce nouveau cimetière en inscrivant un emplacement réservé d'une emprise de 1,9 ha, en frange Ouest de la zone d'extension de Cante Perdrix (correspondant au secteur Ouest de la Zone d'Aménagement Concerté multi-sites de Fumérien Cante Perdrix). L'emprise correspondante avait néanmoins été maintenue au PLU en zone IAU fermée, dans l'attente de la maîtrise foncière des terrains.



Articles du Code de l'Urbanisme régissant la procédure de mise en compatibilité du PLU

Article L. 300-6

L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement au sens du présent livre ou de la réalisation d'un programme de construction. Les articles L. 143-44 à L. 143-50 et L. 153-54 à L. 153-59 sont applicables sauf si la déclaration de projet adoptée par l'Etat, un de ses établissements publics, un département ou une région a pour effet de porter atteinte à l'économie générale du projet d'aménagement et de développement durables du schéma de cohérence territoriale et, en l'absence de schéma de cohérence territoriale, du plan local d'urbanisme.

Article L. 153-54

Une opération faisant l'objet d'une déclaration d'utilité publique, d'une procédure intégrée en application de l'article L. 300-6-1 ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet, et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ne peut intervenir que si :

- 1° L'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence ;
- 2° Les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan ont fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.

Le maire de la ou des communes intéressées par l'opération est invité à participer à cet examen conjoint.

Article L. 153-55

Le projet de mise en compatibilité est soumis à une enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

1° Par l'autorité administrative compétente de l'Etat :

- a) Lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise ;
- b) Lorsqu'une déclaration de projet est adoptée par l'Etat ou une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;
- c) Lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6- est engagée par l'Etat ou une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

2° Par le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou le maire dans les autres cas.

Lorsque le projet de mise en compatibilité d'un plan local d'urbanisme intercommunal ne concerne que certaines communes, l'enquête publique peut n'être organisée que sur le territoire de ces communes.

Article L. 153-57

A l'issue de l'enquête publique, l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune :

1° Emet un avis lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise, lorsque la déclaration de projet est adoptée par l'Etat ou lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans le délai de deux mois ;

2° Décide la mise en compatibilité du plan dans les autres cas.

Article L. 153-58

La proposition de mise en compatibilité du plan éventuellement modifiée pour tenir compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire ou de la commission d'enquête est approuvée :

1° Par la déclaration d'utilité publique, lorsque celle-ci est requise ;

2° Par la déclaration de projet lorsqu'elle est adoptée par l'Etat ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune ;

3° Par arrêté préfectoral lorsqu'une procédure intégrée mentionnée à l'article L. 300-6-1 est engagée par l'Etat ;

Conformément au dossier de réalisation de la ZAC multisites Fumérien Cante Perdrix approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 18 septembre 2009, l'emprise foncière correspondant au futur cimetière a fait l'objet d'une rétrocession à la commune par l'aménageur en charge de la ZAC par délibération n°17/050 en date du 11 mai 2017 (cession de 4 premières parcelles d'une superficie totale de 1,1 ha) puis par délibération n°17/107 en date du 11 décembre 2017 (cession de la dernière parcelle de 0,6 ha environ).

Mais la zone IAU délimitée sur l'emprise du futur cimetière par le PLU approuvé le 5 février 2007, n'ayant pas fait l'objet dans un délai de 9 ans (soit avant le 6 février 2016) d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune, cette zone ne pouvait plus être ouverte à l'urbanisation par simple modification du PLU ; une procédure de révision s'est donc imposée en application du 4° de l'article L. 153-31 du Code de l'Urbanisme (dans sa version en vigueur antérieurement à la Loi n°2021-1104 du 22 Août 2021 dite Loi Climat et Résilience). C'est dans ce cadre que la commune a donc engagé une procédure de révision dite allégée du PLU.

Or la Loi relative à l'égalité et la citoyenneté du 27 janvier 2017 a introduit un principe général d'intégration des dispositions de la Loi Grenelle II dans les PLU approuvés avant le 13 janvier 2011, lors de leur prochaine révision, y compris lorsque cette révision relève d'une procédure dite allégée. Concrètement, la révision allégée du PLU pour la seule ouverture à l'urbanisation d'une zone IAU destinée à la création du nouveau cimetière communal imposait une refonte complète du PLU en vue d'y intégrer, notamment, les dispositions des Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 et de la Loi ALUR du 24 mars 2014.

La création du nouveau cimetière présentant un caractère d'intérêt général au regard à la fois de sa nature d'équipement public et sa réalisation ne pouvant s'inscrire dans le délai d'une révision générale du PLU, la commune de MANDUEL a décidé d'engager par délibération en date du 8 décembre 2020, une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme, telle que définie par les articles L. 153-54 à L. 153-59 du Code de l'Urbanisme. La finalité de cette procédure est de permettre aux personnes publiques compétentes et notamment aux communes et à leurs groupements, de disposer d'une procédure simple et accélérée de mise en compatibilité de leur Plan Local d'Urbanisme en se prononçant sur l'intérêt général de l'opération nécessitant l'adaptation de ses dispositions.

1.2 - Déroulement de la procédure de mise en compatibilité du PLU

Les articles L.153-54 à L.153-59 et R.153-15 (la commune de Manduel étant compétente en matière de Plan Local d'Urbanisme) encadrent la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU. La procédure de mise en compatibilité du PLU est menée par le Maire ; les principales étapes en sont les suivantes :

- Délibération du 8 décembre 2020 engageant la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, valant déclaration d'intention. Cette délibération a pour effet d'ouvrir le délai de 4 mois durant lequel peut s'exprimer le droit d'initiative citoyenne prévu par l'article L 121-17-1 du Code de l'Environnement. Par application combinée des articles L. 121-15-1 et L. 122-4 du Code de l'Environnement en vigueur le 8 décembre 2020, la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU entre en effet dans le champ du droit d'initiative dès lors qu'elle est soumise à évaluation environnementale, ce qui est de fait le cas de la procédure mise en œuvre sur la commune de MANDUEL, le territoire communal étant pour partie inclus dans la Zone de Protection Spéciale « Costières Nîmoises ».¹

¹ La loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 d'accélération et de simplification de l'action publique soumet désormais à concertation les procédures de mise en compatibilité des PLU soumises à évaluation environnementale ; cette obligation ne s'applique toutefois qu'aux procédures engagées après la publication de la Loi dont après le 8 décembre 2020.



Articles du Code de l'Urbanisme régissant la procédure de mise en compatibilité du PLU (suite)

Article L. 153-58 (suite)

4° Par délibération de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou du conseil municipal dans les autres cas. A défaut de délibération dans un délai de deux mois à compter de la réception par l'établissement public ou la commune de l'avis du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, la mise en compatibilité est approuvée par arrêté préfectoral.

Article L. 153-59

L'acte de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune, mettant en compatibilité le plan local d'urbanisme devient exécutoire dans les conditions définies aux articles L. 153-25 et L. 153-26.

Dans les autres cas, la décision de mise en compatibilité devient exécutoire dès l'exécution de l'ensemble des formalités de publication et d'affichage.

Lorsqu'une déclaration de projet nécessite à la fois une mise en compatibilité du plan local d'urbanisme et du schéma de cohérence territoriale, la mise en compatibilité du plan devient exécutoire à la date d'entrée en vigueur de la mise en compatibilité du schéma.

Article R. 153-15

Les dispositions du présent article sont applicables à la déclaration de projet d'une opération qui n'est pas compatible avec un plan local d'urbanisme et ne requiert pas une déclaration d'utilité publique :
1° Soit lorsque cette opération est réalisée par la commune ou par l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme et nécessite une déclaration de projet en application de l'article L. 126-1 du code de l'environnement ;

2° Soit lorsque la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme a décidé, en application de l'article L. 300-6, de se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement ou de la réalisation d'un programme de construction.

Le président de l'organe délibérant de l'établissement public ou le maire mène la procédure de mise en compatibilité.

L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal adopte la déclaration de projet.

La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du plan local d'urbanisme.

- Mise en forme du dossier et transmission à la Mission Régionale de l’Autorité Environnementale Occitanie - qui dispose de 3 mois pour émettre son avis - ainsi qu’aux personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9 du Code de l’Urbanisme ; saisine de la Commission Départementale de Protection des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers du Gard, la mise en compatibilité du PLU portant sur une zone IAU de plus de 9 ans.
Le 21 décembre 2022, la MRAe a fait connaître son absence d’observation sur la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du Plan Local d’Urbanisme de MANDUEL dans le délai qui lui était imparti
- Examen conjoint par les personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9 du Code de l’Urbanisme, du projet d’intérêt général et des dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du PLU. Cette réunion d’examen conjoint s’est tenue le 17 février 2023 ; le procès-verbal sera porté au dossier d’enquête publique.
- Enquête publique organisée par M. le Maire de MANDUEL et portant à la fois sur l’intérêt général de la création d’un nouveau cimetière et sur la mise en compatibilité du Plan Local d’Urbanisme qui en résulte. Cette enquête publique s’est déroulée du 20 juin au 20 juillet 2023.
- Délibération du Conseil Municipal de MANDUEL adoptant la déclaration de projet emportant approbation des nouvelles dispositions du PLU, après adaptation du dossier pour prendre en compte l’avis émis par le département du Gard dans le cadre de l’examen conjoint et sa demande de règlementer l’implantation des plantations par rapport au bord de chaussée de la RD 546. Les autres personnes publiques ont émis un avis favorable au projet d’intérêt général et à la mise en compatibilité du PLU ; le dossier n’a par ailleurs fait l’objet d’aucune remarque du commissaire enquêteur, à l’issue de l’enquête publique.

1.3 - Cadre légal de l’évaluation environnementale

Le cadre légal de l’évaluation environnementale des documents d’urbanisme a été très largement clarifié par la Loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 d’accélération et de simplification de l’action publique (dite Loi ASAP) et le décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 qui est notamment venu remplacer l’article R. 104-9 du Code de l’Urbanisme annulé par décision du Conseil d’Etat du 19 juillet 2017.

L’article L. 104-2 du Code de l’Urbanisme, modifié par la Loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 d’accélération et de simplification de l’action publique (dite Loi ASAP), dispose que les plans locaux d’urbanisme font désormais l’objet d’une évaluation environnementale systématique, alors que celle-ci ne s’imposait jusqu’à présent qu’aux plans locaux d’urbanisme susceptibles d’avoir des effets notables sur l’environnement, au sens de l’annexe II à la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001, compte tenu notamment de la superficie du territoire auquel ils s’appliquaient, de la nature et de l’importance des travaux et aménagements qu’ils autorisaient et de la sensibilité du milieu dans lequel ceux-ci devaient être réalisés.

L’article L. 104-3 du Code de l’Urbanisme, également modifié par la Loi ASAP du 7 décembre 2020, dispose que les procédures d’évolution des Plans Locaux d’Urbanisme donnent lieu soit à une nouvelle évaluation soit à une actualisation de l’évaluation environnementale réalisée lors de leur élaboration, sauf dans le cas où elles ne prévoient que des changements qui ne sont pas susceptibles d’avoir des effets notables sur l’environnement.

L'article R. 104-13 du Code de l'Urbanisme, modifié par le décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021, dispose que :

« Les plans locaux d'urbanisme, font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité :

1° Lorsque celle-ci permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

2° Lorsque celle-ci emporte les mêmes effets qu'une révision, au sens de l'article L. 153-31, et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11 ;

..... »

L'article R. 104-11 du Code de l'Urbanisme, auquel l'article R. 104-13 fait référence, dispose que :

« I.- Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion :

1° De leur élaboration ;

2° De leur révision :

a) Lorsqu'elle permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

b) Lorsque l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune décide de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;

c) Dans tous les autres cas où une révision est requise en application des articles L. 153-31 et L. 153-34, sous réserve des dispositions du II.

II. - Par dérogation aux dispositions du c du 2° du I, les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur révision s'il est établi, après un examen au cas par cas réalisé dans les conditions définies aux articles R. 104-33 à R. 104-37, qu'elle est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement lorsque :

1° L'incidence de la révision porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par le plan local d'urbanisme concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un millième (1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha) ;

2° L'incidence de la révision porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par le plan local d'urbanisme intercommunal concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un dix-millième (0,1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha) ».

Dans sa délibération du 8 décembre 2020 (antérieure au décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021), le Conseil Municipal de MANDUEL, s'est appuyé sur l'article R. 104-9 du Code de l'Urbanisme annulé par décision du Conseil d'Etat du 19 juillet 2017, pour considérer que la procédure de mise en compatibilité du PLU était de fait soumise à évaluation environnementale. Cet article disposait en effet que les Plans Locaux d'Urbanisme, dont le territoire comprenait en tout ou partie un site Natura 2000, devaient faire l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité, dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique ou d'une déclaration de projet, lorsque la mise en compatibilité emportait les mêmes effets qu'une révision au sens de l'article L. 153-31, c'est à dire avait pour effet :

- soit de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;
- soit de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;
- soit de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance.
- soit d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les neuf ans suivant sa création, n'avait pas été ouverte à l'urbanisation ou n'avait pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier.
- soit de créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté.

Le territoire de la commune de MANDUEL, étant pour partie inclus dans le Site Natura 2000 « Costières nîmoises » et la mise en compatibilité du PLU ayant pour effet d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les neuf ans suivant sa création, n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune, le Conseil Municipal a considéré que la mise en compatibilité du PLU devait faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Le présent additif au rapport de présentation du PLU comporte en conséquence, au titre de l'évaluation environnementale :

- Une description de l'articulation du PLU mis en compatibilité avec les documents d'urbanisme, plans et programmes avec lesquels elle doit être compatible ou qu'elle doit prendre en compte ;
- Une analyse de l'état initial de l'environnement du secteur concerné par la mise en compatibilité du PLU et les perspectives de son évolution, en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par sa mise en œuvre ;
- une analyse des incidences notables probables de la mise en compatibilité du PLU, et donc de la création du nouveau cimetière qu'elle doit permettre, sur l'environnement, notamment si il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs, et l'exposé des problèmes posés par l'adoption de la mise en compatibilité sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnées à l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement ;
- l'explication des choix retenus pour adapter le règlement graphique et écrit et les orientations d'aménagement et de programmation, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement, ainsi que les raisons qui justifient le choix du secteur de projet et des principes d'aménagement au regard de solutions de substitution raisonnables, tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du PLU ;
- la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement ;
- la définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application de la mise en compatibilité du PLU ; il s'agit notamment de suivre les effets du PLU sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
- un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée (dans un document séparé, pour une meilleure lisibilité et appréhension par le public).

La rédaction du rapport de présentation s'appuie, concernant le volet biodiversité et évaluation environnementale, sur le pré-diagnostic écologique établi par le Cabinet Biotope en 2017 et actualisé en août 2022.



Le 21 décembre 2021, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) Occitanie a fait connaître son absence d'observation sur la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du Plan Local d'Urbanisme de MANDUEL dans le délai qui lui était imparti ; cette information est jointe en annexe au présent rapport de présentation

2 - Etat initial de l'environnement du secteur de projet

2.1 - Contexte communal

2.1.1 - Localisation et desserte de la commune de Manduel

La commune de MANDUEL est située sur la partie Est du Département du Gard, à 12 km à l'Est de Nîmes et 12 km à l'Ouest de Beaucaire.

D'une superficie totale de 2 646 hectares, le territoire communal est limitrophe des communes de :

- Marguerittes et Redessan au Nord et à l'Est ;
- Bellegarde au Sud et à l'Ouest ;
- Bouillargues et Rodilhan à l'Ouest.

La RD 999 qui relie Nîmes à Beaucaire constitue l'axe de desserte majeur de la commune. Un réseau dense de routes départementales, partiellement modifié depuis la réalisation du contournement Nîmes - Montpellier de la Ligne à Grande Vitesse (LGV), convergent vers le centre ancien de MANDUEL à partir de la RD 999 et des communes environnantes :

- la RD 403 ou Rue de la République dessert le centre de MANDUEL et rejoint à l'Est la RD 3 vers Bellegarde ;
- la RD 346 relie le centre de MANDUEL à Bouillargues au Sud-Ouest ;
- la RD 546 relie le centre de MANDUEL à Rodilhan à l'Ouest et dessert le quartier de Cante Perdrix en continuité duquel sera créé le futur cimetière communal.

La RD 3 ou Route de Bellegarde traverse la commune du Nord au Sud en longeant la zone d'activités de Fumérien et le nouveau quartier d'habitat qui la jouxte.

2.1.2- Caractéristiques urbaines de la commune de MANDUEL

Cinq grandes étapes peuvent être distinguées dans le développement urbain de la commune de MANDUEL :

- Jusqu'en 1920, l'urbanisation est restée limitée au centre ancien et à des faubourgs proches.
- Entre 1920 et 1970, l'urbanisation s'est progressivement développée de façon discontinue le long des principaux axes de desserte de la commune.
- Entre 1970 et 1990, période de forte croissance démographique au cours de laquelle la population communale a plus que triplé (passant de 1 649 habitants en 1968 à 5 579 en 1999), la tâche urbaine s'est fortement étendue, principalement dans le cadre d'opérations d'ensemble.
- Entre 1990 et 2010, en cohérence avec le ralentissement de la croissance démographique (la commune n'a en effet gagné que 141 habitants entre 1990 et 2008), l'urbanisation s'est essentiellement effectuée au sein du tissu urbain, par mobilisation des dents creuses et en extension sur le secteur du Domaine de Saint-Paul au Nord-Ouest.

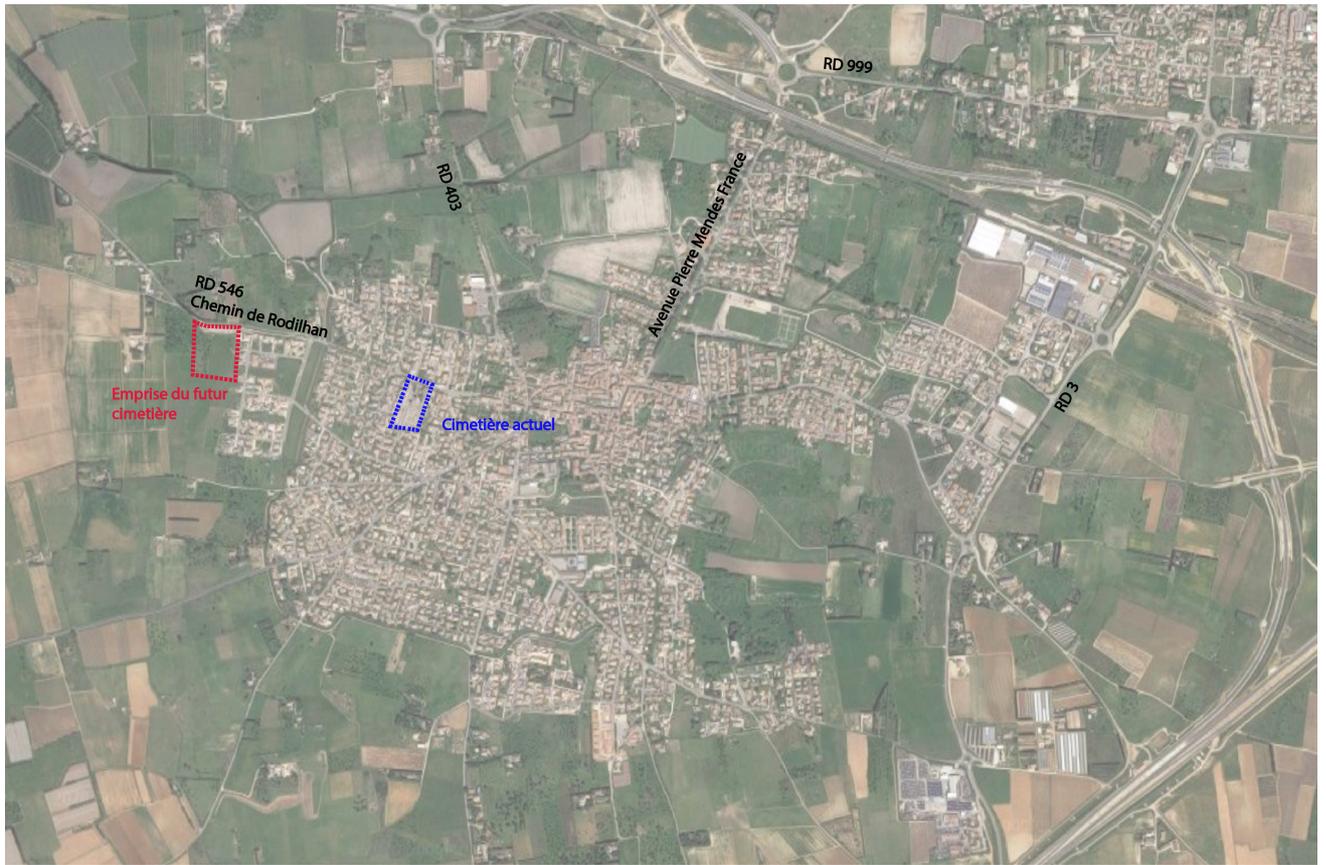


Figure 1 - Plan de localisation

- Depuis 2010, l'essentiel du développement urbain a été porté par trois secteurs : le secteur de Fumérien à l'Est et le secteur de Canter Perdrix à l'Ouest composant les deux entités de la ZAC multi-sites Fumérien – Canter Perdrix, le lotissement Terre de Verges au Sud. C'est dans la continuité du nouveau quartier de Cante Perdrix qu'est localisé le futur cimetière.



Figure 2 - Développement urbain de MANDUEL de 1920 à aujourd'hui
Source : ALTEREO Territoires, Diagnostic du PLU, Novembre 2020

2.2 - Localisation et emprise du secteur de projet

2.2.1 - Localisation du secteur de projet

Le secteur devant accueillir le futur cimetière est situé en limite Ouest de la zone urbaine de MANDUEL, en continuité du nouveau quartier Cante Perdrix, correspondant au secteur Ouest de la Zone d'Aménagement Concerté multi sites de Fumérien - Cante Perdrix.

Il est situé à 500 m environ du cimetière actuel et desservi par le même axe, à savoir la RD 546 ou Chemin de Rodilhan.

2.2.2 - Emprise du secteur de projet

Le secteur de projet d'une superficie totale de 1,9 ha environ, est composé des 5 parcelles rétrocédées à la commune par l'aménageur en charge de la ZAC multi-sites de Fumérian-Cante Perdrix, conformément au dossier de réalisation de la ZAC approuvé par délibération du 18 septembre 2009 (l'ancien Chemin de Saint-Paul appartenant déjà au domaine communal).

Parcelles cadastrées	Superficie (m ²)	Correspondance ancien cadastre
BH 590	5 767 m ²	BH 590
BH 584	4 560 m ²	BH 584
BH 977	949 m ²	BH 977
BH 1034	679 m ²	BH 975
BH 1035	154 m ²	
BH 885	2 061 m ²	Ancien Chemin de Saint Paul
BH 1032	4 598 m ²	BH 980
BH 1033	146 m ²	
TOTAL	18 914 m²	

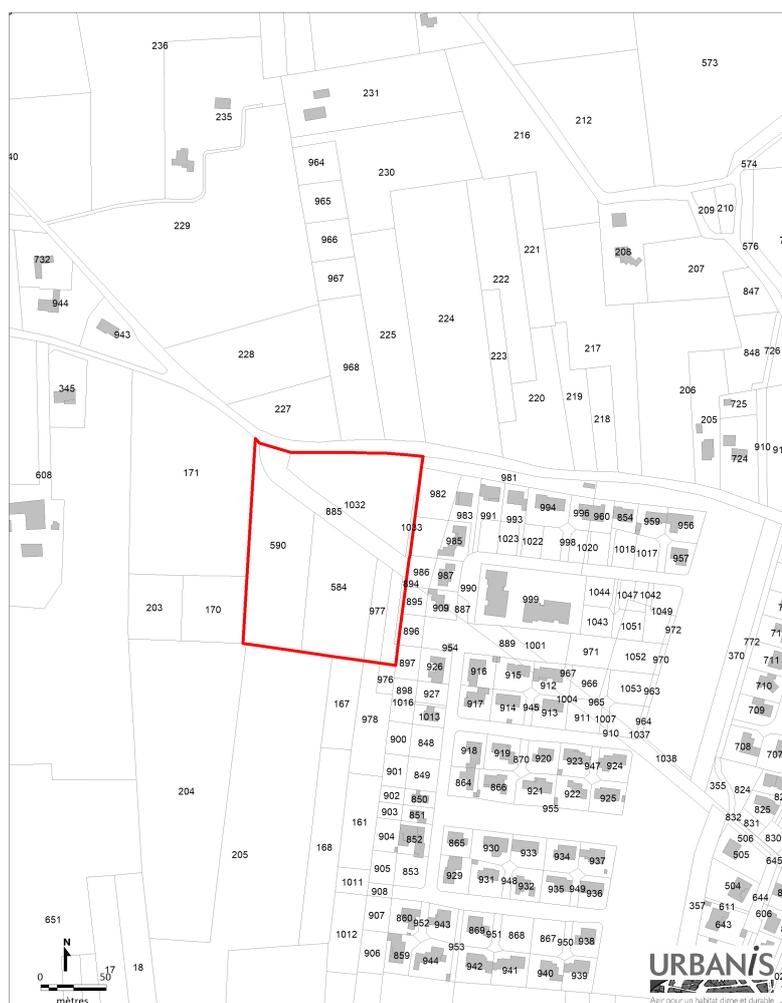


Figure 3 – Plan de délimitation de l'emprise de projet

2.2.3 - Desserte du secteur de projet

> Desserte viaire

Le secteur de projet est desservi par la RD 546 ou Chemin de Rodilhan, sur lequel aucun comptage de flux n'est disponible.

> Desserte par le réseau de transport en commun

Le secteur de projet bénéficie d'une desserte de proximité par la ligne de bus 32 du réseau Tango de Nîmes Métropole, qui relie MANDUEL au centre-ville de Nîmes en passant par la Gare Feuchères.

Cette ligne dessert 10 arrêts sur la commune de MANDUEL, couvrant ainsi la quasi-totalité de la zone urbaine, avec une cadence de l'ordre d'une vingtaine de passages dans chaque sens en semaine, 13 à 14 le samedi.

L'arrêt Cante Perdrix, situé sur la Rue des Mimosas, est situé à peine à plus de 5 minutes à pied (environ 300 m) de l'entrée du futur cimetière ; la durée du trajet entre les deux extrémités de la ligne sur MANDUEL (arrêt Gravaison à l'extrémité Nord de l'Avenue Mendes France / RD 503 et arrêt Cante Perdrix) n'excède par un quart d'heure, assurant ainsi une desserte aisée du futur équipement pour une très large partie de la population manduelloise.

> Desserte modes doux

Un cheminement non revêtu longe le Chemin de Rodilhan depuis la Rue des Mimosas jusqu'au futur cimetière ; ce cheminement s'inscrit dans le prolongement du cheminement piéton bordant le Chemin de Rodilhan à l'Est, depuis la Rue Pasteur jusqu'à la Rue des Mimosas (d'abord au Nord puis au Sud à partir du passage sur le fossé Sud).

Il sera ainsi possible pour un piéton de cheminer de façon sécurisée entre l'arrêt de bus Cante Perdrix et le nouveau cimetière, mais également entre le centre bourg de MANDUEL et le nouveau cimetière. L'ancien cimetière, situé Rue Pasteur, et le nouveau cimetière ne seront distants que d'environ 600 mètres soit une dizaine de minutes à pied.

2.3 - Composantes physiques de l'environnement

2.3.1 - Topographie

> Contexte topographique communal

La commune de MANDUEL est située à la charnière de la plaine alluviale du Vistre et du plateau des Costières. Son relief est peu marqué : le point le plus haut (77 m NGF) est situé au Sud du territoire communal, près du Mas du Rozier, le point le plus bas (50 m NGF) au Nord, au lieu-dit Mas du Moulin, en bordure du Buffalon.

Le village même de MANDUEL est situé dans une dépression vers laquelle convergent les eaux de ruissellement venant des Costières ; cette situation, associée à un relief peu marqué à l'aval fait que le village est sensible aux inondations par ruissellement.

A l'Est, la dépression fermée de Campuget correspond à un ancien étang asséché.

> Contexte topographique du secteur de projet

La topographie du secteur de projet est plane, ce qui limitera les déblais / remblais nécessaires à la réalisation du futur cimetière.

La pente de terrain est faible, de l'ordre de 1% avec une différence de 1,2 m entre sa limite Sud (53,9 m NGF) et sa limite Nord par laquelle se fera l'accès (52,7 m NGF).

2.3.2 - Contexte géologique

La commune de MANDUEL est localisée dans la plaine de la Vistrenque, dépression comblée d'alluvions et de colluvions du Quaternaire (sédiments villafranchiens principalement).

Le secteur de projet s'inscrit (à l'affleurement) sur la formation des limons loessiques des Costières (CE) sur sa partie Est et sur les alluvions anciennes (cailloutis villafranchiens) sur sa partie Ouest.

FORMATIONS SUPERFICIELLES – QUATERNAIRE

	U	Tufs calcaires
	C	Colluvions indifférenciées
		Galets résiduels ou peu remaniés
	AFv	Complexe des formations de versants de la bordure sud et est des Costières: étroite imbrication de limons et de cailloutis Fv remaniés
	Ac	Complexe des formations du piedmont de la Garrigue étroite imbrication de limons et de débris de calcaires crétaoés disposés en lentilles 1 – Limons dominants 2 – Débris calcaires dominants
	CE	Limons loessiques des Costières 1 – Couverture épaisse et continue en bordure des dépressions (CF), sur substrat non observé 2 – Couverture mince et discontinue, sur Fvb
	CF	Remplissage des dépressions des Costières et de la Vistrenque: limons gris, calcaires
Alluvions anciennes d'âge controversé		
	F	Alluvions du Puech Cabrier et du château d'eau de Vallabrègues
	Fvb	Formations détritiques des Costières ("Cailloutis villafranchien"): galets, graviers, sables altérés sur plusieurs mètres; ("paleosols": Gress à gapan, Gress cavaràn)
	Fva	Formation détritique fluviatile d'Estezargues: galets, graviers, sables altérés sur plusieurs mètres

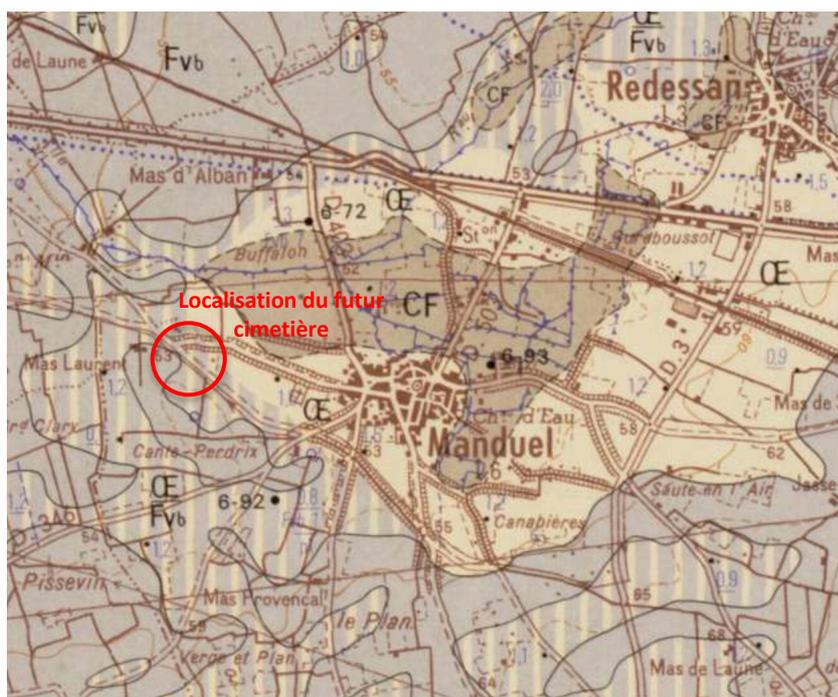


Figure 4 - Contexte géologique

2.3.3 - Contexte hydrogéologique

> Contexte hydrogéologique communal et vulnérabilité

Le territoire communal de MANDUEL est concerné par deux aquifères :

- l'aquifère des alluvions anciennes de la Vistrenque, qui constitue un important réservoir d'eau, estimé entre 50 et 100 millions de m³ ;
- l'aquifère des formations tertiaires des Costières, relativement peu exploité et dont l'alimentation est principalement assurée par les précipitations sur la zone d'impluvium non recouverte par des limons imperméables et par des apports liés au canal d'irrigation des Costières.

La masse d'eau souterraine FRDG101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières », d'une superficie proche de 541 km², s'étend sur toute la partie méridionale du département du Gard, au Sud de la ville de Nîmes, entre le Gardon à l'Est et le Vidourle à l'Ouest et regroupe 5 entités hydrogéologiques :

- les alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque (150a),
- les alluvions quaternaires et villafranchiennes des Costières (150b),
- les formations villafranchiennes des Costières entre Vauvert et St-Gilles (150c),
- les alluvions quaternaires et villafranchiennes à l'Ouest de St-Gilles (150d),
- les argiles et sables astiens des Costières (150e).

La nappe de la Vistrenque est captive sous les formations de piémont (jusqu'à 20 mètres d'épaisseur), les limons du Vistre, du Vidourle et du Rhône et libre partout ailleurs où les cailloutis affleurent, ce qui la rend très vulnérable aux pollutions accidentelles ou diffuses. Elle s'écoule du Nord-Est au Sud-Ouest sous la plaine du Vistre. Les niveaux d'eau sont peu profonds (moins de 5 mètres) et peuvent approcher le niveau du sol après de fortes pluies.

L'essentiel de l'alimentation de la nappe de la Vitrenque est assuré par les précipitations sur la surface de l'aquifère et par l'alimentation latérale depuis l'aquifère calcaire des garrigues nîmoises ; les autres apports (drainance depuis les formations astiennes sous-jacentes, échanges avec le Vistre et le Vidourle, excédants d'irrigation, injections ponctuelles d'eau à Vauvert) ne représentent que des volumes limités. La recharge saisonnière météorique renouvelable est estimée à environ 40 millions de m³/an.

Compte tenu de ses caractéristiques et de son bon renouvellement saisonnier, l'aquifère des alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières constitue une ressource d'intérêt économique patrimonial majeur pour l'alimentation en eau potable du Sud Gard ; il assure l'alimentation de quelques 150 000 habitants permanents et 11 000 saisonniers.

Mais les caractéristiques géologiques de cet aquifère le rendent également très vulnérable aux pollutions diffuses et accidentelles ; il présente ainsi des teneurs importantes en nitrates et pesticides, pouvant parfois dépasser les seuils de potabilité.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027 approuvé le 21 mars 2022, indique ainsi que la masse d'eau FRDG101 présente un bon état quantitatif ; l'objectif de bon état chimique est par contre reporté à 2027 du fait de la présence de nitrates et atrazine. La hausse des teneurs en nitrates, observée depuis le début des années 1980, est notamment liée à la reconversion des terres vers des cultures à apports azotés importants (cultures maraîchères), suite à l'arrachage massif des vignes dans les années 1970. Dans de nombreux secteurs, les seuils de potabilité (50 mg/l) sont dépassés ; le secteur Sud de la Vistrenque (Aimargues, Le Cailar, Vauvert) est le plus fortement contaminé, même si les analyses les plus récentes montrent une stabilisation voire même une diminution des teneurs.

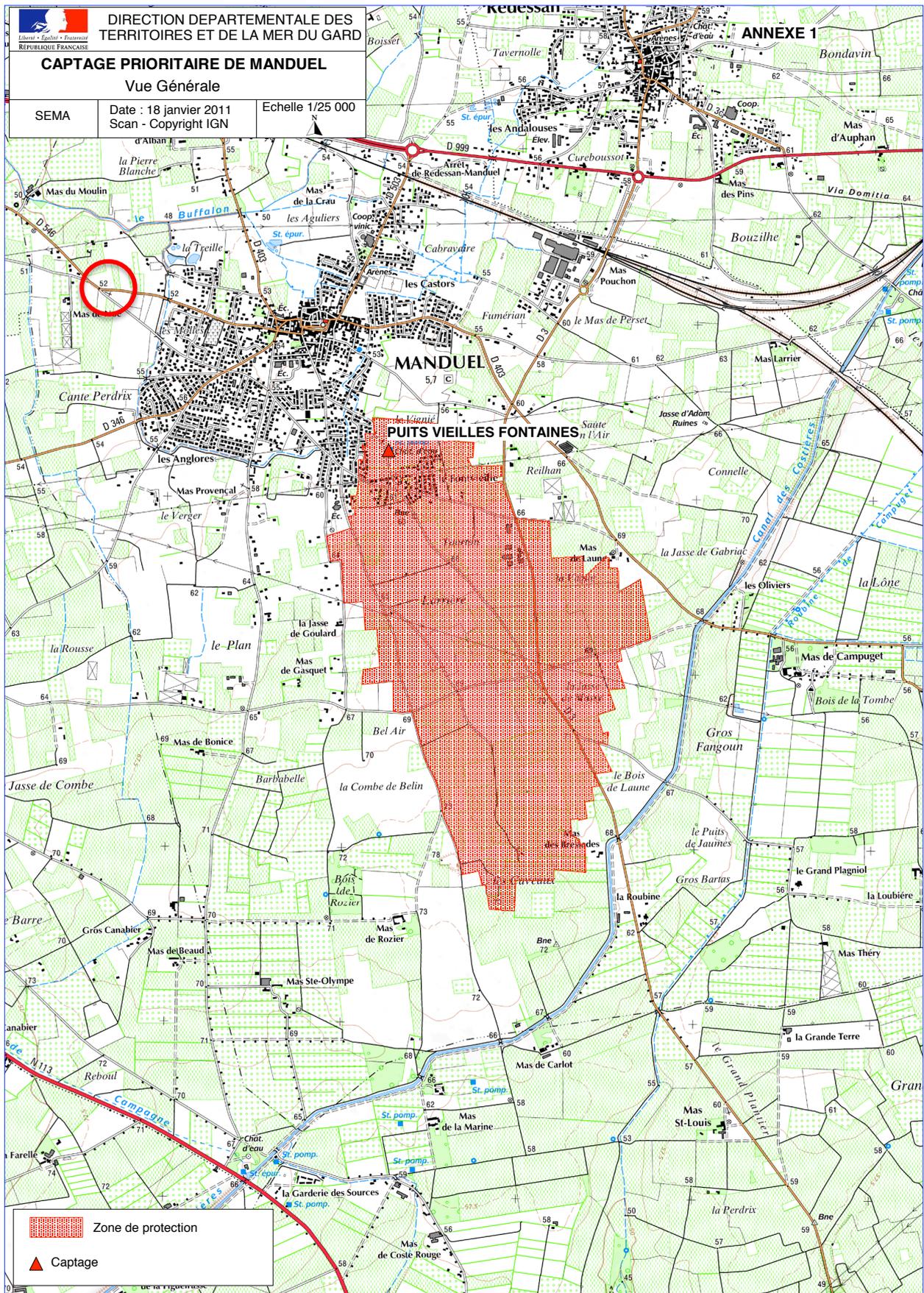


Figure 5 – Zone de protection du captage prioritaire de MANDUEL

Conformément à la Directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 dite Directive Nitrates, la commune de MANDUEL est en totalité classée en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole par l'arrêté n°21-325 du 23 juillet 2021 modifié par l'arrêté n°21-425 du 9 septembre 2021

Le programme d'actions nitrates sur les communes ainsi classées encadre l'utilisation des fertilisants azotés d'origine agricole ; il est constitué :

- d'un volet national ou programme d'actions national, qui fixe le socle commun applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises ; le 7^{ème} PAN est soumis à la consultation du public du 25 juillet au 5 septembre 2022.
- d'un volet régional ou programme d'actions régional qui précise pour chaque territoire, les mesures complémentaires et les renforcements éventuellement nécessaires à l'atteinte des objectifs de reconquête de la qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates d'origine agricole. Sur la région Occitanie, le PAR en vigueur signé le 21 décembre 2018, sera révisé au cours de l'année 2022.

Le forage F2 Vieilles Fontaines qui assure l'alimentation en eau potable de la commune de MANDUEL et exploite la nappe de la Vistrenque, fait partie des 507 captages « Grenelle » parmi les plus menacés par les pollutions diffuses. **La zone de protection de l'aire d'alimentation de ce forage, délimité par l'arrêté préfectoral n°2011-074-0007 en date du 15 mars 2011 s'étend sur 281 ha au Sud-Est du bourg de MANDUEL ; elle n'inclut pas le secteur de projet.**

Le secteur de projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captages publics qu'il s'agisse du forage des Vieilles Fontaines F2 situé au Sud-Est du bourg de MANDUEL, du puits des Canaux situé sur la commune de Bouillargues ou du champ captant de la Carreirasse situé sur la commune de Caissargues.

> Etude de sol et caractéristiques hydrogéologiques du secteur de projet

Le présent chapitre s'appuie sur le rapport « Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la santé concertant la création d'un nouveau cimetière communal à MANDUEL » établi par M. Laurent Danneville en Juin 2020 à la demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Occitanie et porté en annexe au présent rapport de présentation.

Trois premiers sondages ont été réalisés en 2016 par la société ARGEO, complétés par la suite par 5 sondages supplémentaires réalisés par la société FONDASOL et destinés à mieux connaître la nature des formations géologiques en place sur l'emprise du futur cimetière. En complément deux piézomètres ont également permis de connaître les formations jusqu'à 10 mètres de profondeur.

Les premiers sondages réalisés par ARGEO (F1, F2 et F3) ont rencontré, sous un recouvrement de terre végétale, un limon sablonneux marron homogène sur un mètre environ, puis une formation plus épaisse composée de graves limono-sableuses à graviers roulés dans une matrice limono-sableuse marron. Aucune trace d'hydromorphie n'a été rencontrée sur ces 3 sondages, ce qui laisse supposer que la profondeur de la nappe est supérieure à 4,00 mètres.

Les sondages PM1 à PM5 réalisés par la société FONDASOL ont également permis de reconnaître une faible épaisseur de terre végétale puis des sables légèrement limoneux de couleur marron beige sur une épaisseur comprise entre 0,25 m et 1,80 m (PM1 et PM5) ; plus en profondeur, ont été mises en évidence des graves sablo-limoneuses de couleur beige à marron.

Les deux piézomètres (PZ1 et PZ2) également réalisés par la société FONDASOL ont rencontré ces mêmes graves jusqu'à 10 mètres de profondeur.

Les essais de perméabilité réalisés ont montré une très forte perméabilité de la couche géologique composée de graves limono-sableuses.

Afin d'assurer un suivi piézométrique sur le secteur de projet et en l'absence de chronique de longue durée (le piézomètre le plus proche étant celui suivi par l'EPTB Vistre Vistrenque sur le site du lycée agricole de Rodilhan), deux piézomètres ont été installés en mars 2020 par la société FONDASOL.

2.3.4 - Hydrographie

Le système hydrographique de MANDUEL se répartit entre deux bassins versants :

- au Nord, le bassin versant du Buffalon ;
- au Sud, le bassin versant du Rieux

Le réseau hydrographique communal est constitué de cours d'eau naturels et d'ouvrages hydrauliques :

- Le Buffalon, affluent rive gauche du Vistre, traverse la commune au Nord selon une direction Est-Ouest.
- Le Tavernolle, affluent rive gauche du Buffalon, traverse le territoire communal au Nord du bourg de MANDUEL.
- Le Couladou, affluent du Buffalon, longe la limite communale Ouest.
- La Roubine prend sa source sur la commune de MANDUEL et rejoint le Rieu sur la commune de Bellegarde, à quelques kilomètres plus au Sud.
- Le canal des Costières, creusé dans les années 1960 par BRL dans le cadre d'un programme d'irrigation des terres agricoles, traverse la commune selon une direction Nord/Sud, à l'Est du bourg de MANDUEL.

Deux fossés ceignent la zone urbaine :

- Le fossé Nord qui capte une partie des écoulements du Tavernolle et les détourne vers le Buffalon, contribuant ainsi à réduire le débit du Tavernolle lors des fortes crues.
- Le fossé Sud, creusé en 1995, qui ceinture le bourg de MANDUEL par l'Ouest et le Sud ; il intercepte les écoulements en provenance des coteaux et les détourne vers le Buffalon en aval de la zone agglomérée ; il collecte également une partie des eaux pluviales des lotissements situés au Nord du fossé.

Le secteur de projet, correspondant au futur cimetière, appartient au bassin versant du Buffalon. Aucun cours d'eau ou ruisseau ne traverse ou n'est situé à proximité immédiate ; le Buffalon s'écoule à environ 350 mètres au Nord.

2.4 - Environnement naturel

Un premier diagnostic environnemental a été réalisé par le bureau d'études spécialisé BIOTOPE sur le secteur de projet du futur cimetière au début du printemps 2017 ; au regard du délai écoulé depuis la réalisation de ces premières expertises et des enjeux écologiques non négligeables à l'échelle communale (Zone Natura 2000 et ZNIEFF de type 1), sur le site d'étude (Plan National d'Action pour le Léopard Ocellé) ou à proximité immédiate (PNA Outarde Canepetière), un nouveau diagnostic écologique a été réalisé au printemps 2022. Cette actualisation, notamment les expertises *in situ*, permet de déterminer l'évolution des enjeux et des opportunités du secteur en termes de biodiversité.

Ce diagnostic a ainsi consisté en :

- un bilan bibliographique synthétique des données publiques disponibles sur le site d'étude (complété par Urbanis concernant les mesures de protection et les zonages d'inventaires)
- un repérage pluridisciplinaire des milieux et de leurs potentialités d'accueil pour la flore et les différents groupes de faune via le passage d'experts naturalistes le 11/05/2022 (habitats, flore, oiseaux, potentialités autres groupes faunistiques) ;
Les différents milieux, naturels ou non, du site d'étude ont été parcourus pour identifier les espèces pouvant constituer un enjeu de conservation et/ou une contrainte réglementaire dans le cadre d'un projet d'aménagement.

Natura 2000

Projet de création d'un nouveau cimetière -
secteur IAU - MEC du PLU
Actualisation du pré-diagnostic écologique

-  Zone d'étude
-  Tampons (1 et 5 km)
-  Limites communales
-  Natura 2000 - Directive Oiseaux

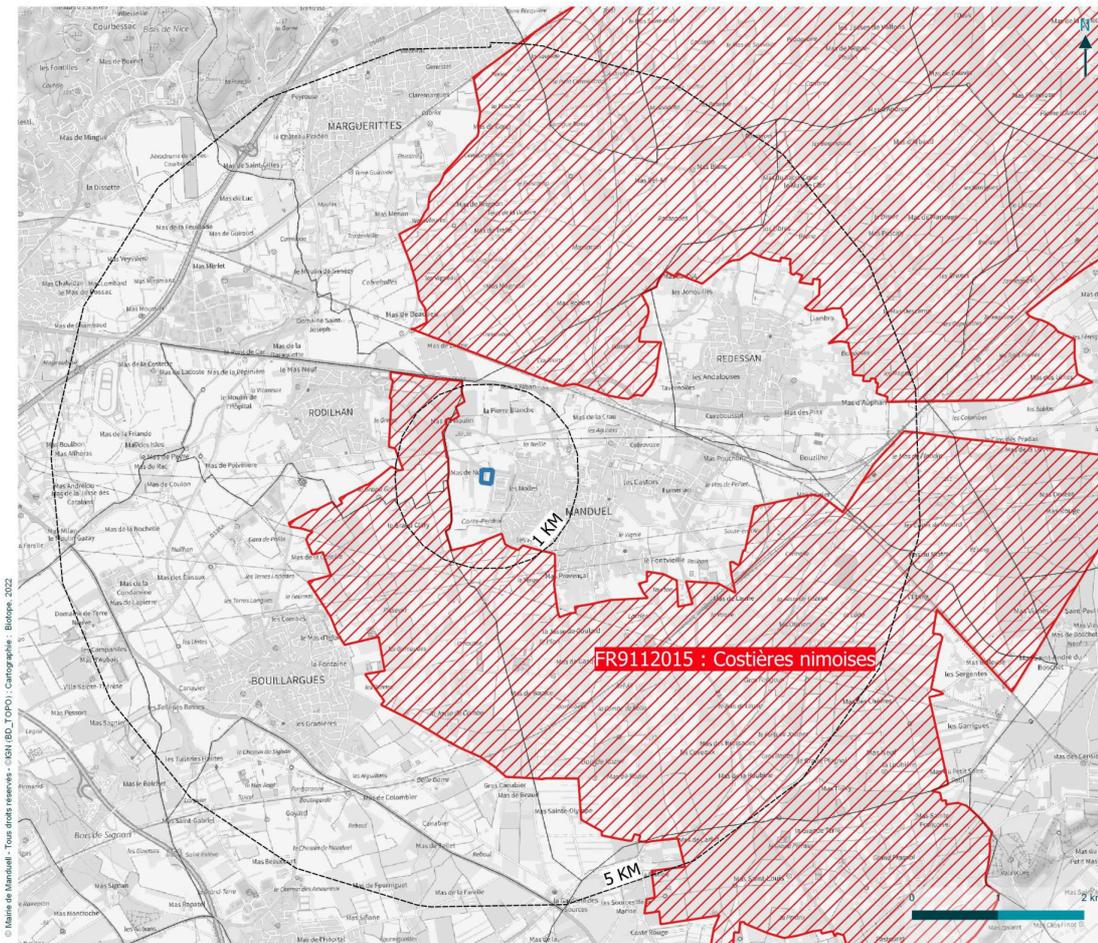


Figure 7 – Natura 2000

La zone d'étude inclut l'emprise du futur cimetière proprement dit ainsi que son aire de stationnement, sur une superficie totale d'environ 2 ha.

Les différents milieux de la zone d'étude ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'aménagement. L'attention s'est notamment portée sur la présence potentielle de l'Outarde canepetière et de l'Œdicnème criard, deux des espèces présentant un caractère patrimonial et ayant justifié la désignation de la Zone de Protection « Costières nîmoises » ; le site se situe en outre à proximité du périmètre du Plan National d'Action (PNA) de l'Outarde canepetière. Il avait été noté lors de l'étude de 2017 que ces deux espèces pouvaient ponctuellement s'alimenter sur la zone de projet.

2.4.1 - Zonages du patrimoine naturel

Différents types de zonages écologiques identifient les milieux naturels d'intérêt sur le territoire français (voir liste ci-après) ; à l'échelle régionale, le site internet de la DREAL Occitanie met à disposition l'ensemble des zones concernées par un territoire donné.

Sont pris en compte ci-après les zonages incluant le secteur de projet ou situés dans un rayon de 1 à 5 km autour de celui-ci.

> Zonages réglementaires : Sites Natura 2000

Zoom sur le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels, terrestres ou marins, identifiés pour la rareté ou la vulnérabilité des espèces animales et/ou végétales présentes ou des habitats rencontrés.

Les sites Natura 2000 sont de deux types :

- **Les zones de protection spéciale (ZPS) au titre de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite Directive Oiseaux mise à jour par la Directive CEE2009/147/CE du 30 Novembre 2009 et désormais dénommée Directive CEE2009/147/CEE.** En application ces Directives, les zones de protection spéciales (ZPS) ont pour objectif de protéger les habitats naturels permettant d'assurer la survie des oiseaux sauvages, rares ou menacés, ainsi que les aires de reproduction, de mue, d'hivernage et les relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices. Sur ces zones doivent être évitées la pollution, la détérioration d'habitats, les perturbations touchant les oiseaux.
- **Les zones spéciales de conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992).** La directive européenne « Habitats, faune, flore » de 1992 vise à préserver la biodiversité par la conservation des habitats, par l'intermédiaire de l'Annexe I définissant une liste d'habitat d'intérêt communautaire, ainsi que la faune et la flore sauvage associées (Annexe II), sur le territoire de la communauté européenne, en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales. Les espaces ainsi concernés sont regroupés en zones spéciales de conservation (ZSC).

Ces Directives protègent à la fois les habitats (annexes I et II de la Directive « Habitats ») et les espèces (annexes II et IV de la Directive « Habitats » et annexe I de la Directive « Oiseaux ») dits « d'intérêt communautaire ».

La commune de MANDUEL est pour partie incluse dans la Zone de Protection Spéciale FR9112015 «Costières Nîmoises», délimitée par arrêté ministériel en date du 6 avril 2006. Cette ZPS, d'une superficie totale de 13 500 ha, couvre une large bande orientée Nord-Est / Sud-Ouest, comprise entre la plaine de la Vistrenque et les garrigues de Nîmes au Nord, la Camargue gardoise au Sud. Elle inclut ainsi une grande partie Sud et Est du territoire communal de MANDUEL, à l'exception du secteur du Mas d'Olympe au Sud et du secteur des Sergentes et des garrigues à l'Est. Parmi les espèces figurant au Formulaire Simplifié des Données de la ZPS actualisé en octobre 2015, trois présentent un enjeu fort à très fort pour la ZPS :

- l'Outarde canepetière : le suivi de la population (dans le cadre du PNA Outardes et des engagements de l'Etat dans le cadre du Contournement LGV) montre une augmentation quasi-constante et forte des

effectifs depuis 2004 ; au moins 600 chanteurs et 800 à 900 hivernantes ont été inventoriés sur 2 ou 3 sites. La population nicheuse est en constante augmentation et la population hivernante en augmentation globale, mais avec des variations annuelles pouvant être importantes selon les sites. La ZPS « Costière Nîmoise » constitue en cela un site d'importance nationale. Plusieurs hypothèses permettent d'expliquer cette augmentation des effectifs depuis 1990-2000 : un succès de reproduction assez important, l'existence d'un lien entre les Outardes nicheuses en Costières et les sites d'hivernage en Crau, la création à la fin des années 1990 d'un site d'hivernage sur la commune de Marguerittes, classé en réserve de chasse en 2001 (ce site constitue désormais le principal site d'hivernage de la ZPS et l'un des plus importants de France).

- l'Œdicnème criard : environ 200 couples et une en augmentation du fait notamment de la pression d'observation croissance ; la ZPS « Costière Nîmoise » constitue un site d'importance régionale pour cette espèce.
- le Rollier d'Europe : une trentaine de couples nicheurs, population également en augmentation.

Le secteur retenu pour l'implantation du futur cimetière, situé à l'Ouest du village de MANDUEL, n'est pas inclus dans l'emprise de la ZPS ; par contre la zone tampon de 1 km autour du secteur de projet intercepte la ZPS.

Aucun autre Site Natura 2000 n'est recensé dans la zone tampon de 5 km autour du secteur de projet.

Zonages règlementaires du patrimoine naturel		
ZPS FR9112015 : Costières nîmoises		Zone d'étude à proximité immédiate : périmètre de la ZPS situé à moins de 400 m à l'Ouest du site.
Espèces ayant justifiées la désignation de la ZPS des Costières nîmoises		
Habitats d'espèces	Principales espèces à retenir (Potentielles ou avérées)	Niveau d'enjeu
Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site Natura 2000 sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux.	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) : PN, Pat Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>) : PN, Pat Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>) : PN, Pat Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>) : PN, Pat Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) : PN, Pat Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>) : PN, Pat Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>) : PN, Pat Petit-Duc Scops (<i>Otus scops</i>) : PN, Pat Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>) : PN, Pat Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) : PN, Pat Huppe fascié (<i>Upupa epops</i>) : PN, Pat Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>) : PN Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>) : PN, Pat Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>) : PN, Pat	Seuls le Coucou geai et l'Alouette lulu semblent réellement pouvoir nicher sur la zone d'étude. En outre, il est possible que la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna voire l'Outarde canepetière ou l'Oedicnème criard viennent ponctuellement s'alimenter sur la zone.
<i>Légende des abréviations : PN : protection nationale – Pat : Espèce Patrimoniale d'intérêt communautaire</i>		
La proximité de la zone d'étude avec l'urbanisation du village de MANDUEL est très limitante pour la plupart des espèces figurant au Formulaire Simplifié des Données (FSD) de la ZPS. L'absence d'arbres à cavités et de zones buissonnantes limite également les possibilités d'accueil pour les autres espèces. Il n'est toutefois pas impossible que certaines de ces espèces (Coucou geai, Alouette lulu) puissent nicher sur la zone et que d'autres tels que l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, la Huppe fascié ou encore la Chevêche d'Athéna puissent la fréquenter ponctuellement en chasse sans que celle-ci ne représente un véritable enjeu pour les populations du site Natura 2000.		
Enjeu de conservation	Faible	

> Zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel

• Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Focus sur les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un outil de connaissance du patrimoine naturel et de la biodiversité de France. Les ZNIEFF sont en effet des territoires qui se singularisent par la richesse ou la spécificité de leur faune, de leur flore ou de leurs habitats naturels. On distingue à ce titre deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie généralement limitée, sont des écosystèmes à haute valeur biologique ; elles sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats naturels rares, remarquables ou typiques du patrimoine naturel régional, qualifiés de « déterminants ».
- Les ZNIEFF de type II forment de grands ensembles naturels étendus, riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée, lagune...) ; elles incluent généralement une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

L'existence d'une ZNIEFF repose en grande partie sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. Ces dernières sont issues de listes d'espèces déterminantes ZNIEFF. La présence d'au moins une population d'une espèce de ces listes permet de définir une ZNIEFF. La liste régionale d'espèces dites « déterminantes » regroupe :

- Les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites de livres rouges publiés nationalement, régionalement ou à l'échelle du département ;
- Des espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national et régional ;
- Des espèces à intérêt patrimonial régional (espèces en limite d'aire, stations disjointes, populations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, ...).

Les ZNIEFF sont avant tout un outil de connaissance et n'ont pas de valeur juridique directe. Cependant, les informations contenues dans l'inventaire ZNIEFF doivent être prises en compte dans les documents d'urbanisme et sont, de fait, des porter à connaissance

L'inventaire ZNIEFF actualisé en 2011, encore appelé inventaire de deuxième génération, délimite sur le seul département du Gard, 149 ZNIEFF de type I et 35 ZNIEFF de type II, représentant une superficie totale de 308 445 ha soit 52% de la superficie totale du département, répartie entre 301 communes.

Une seule ZNIEFF est délimitée sur la commune de MANDUEL, la ZNIEFF de type I n°0000-2124 « Plaine de Manduel et Meynes » qui vient pratiquement cerner la zone urbaine et inclut deux tiers Sud et Ouest de l'emprise retenue pour la création du nouveau cimetière.

Cette ZNIEFF couvre une superficie de plus de 9 800 ha, sur 12 communes, dont 20% sur le territoire de MANDUEL. Elle est globalement délimitée par l'autoroute A9 au Nord, les villages de Garons et Bellegarde au Sud, les communes de Comps, Jonquières-Saint-Vincent et Bellegarde à l'Est. Les villages de MANDUEL et de Redessan sont exclus du périmètre de la ZNIEFF et forment chacun une enclave non classée.

Située au sein des vignobles des Costières, la ZNIEFF « Plaine de Manduel et de Meynes » se présente comme une mosaïque agricole essentiellement constituée de parcelles de vignes (5 179 ha soit 53% de sa superficie) entre lesquelles s'intercalent quelques friches et vergers. Cette mosaïque agricole est notamment utilisée par :

- l'Outarde canepetière, espèce protégée tant au niveau national que européen ;
- la Pie-grièche à tête rousse, espèce en déclin et protégée au niveau national ;
- la Pie-grièche méridionale, espèce protégée au niveau national, en régression en Europe comme en Languedoc-Roussillon ;
- Le Lézard ocellé, grand reptile protégé aux niveaux national et européen, présent au niveau des friches viticoles ;
- plusieurs espèces d'Odonates liées aux milieux aquatiques: l'Agrion nain, l'Agrion de Mercure et la Libellule fauve.

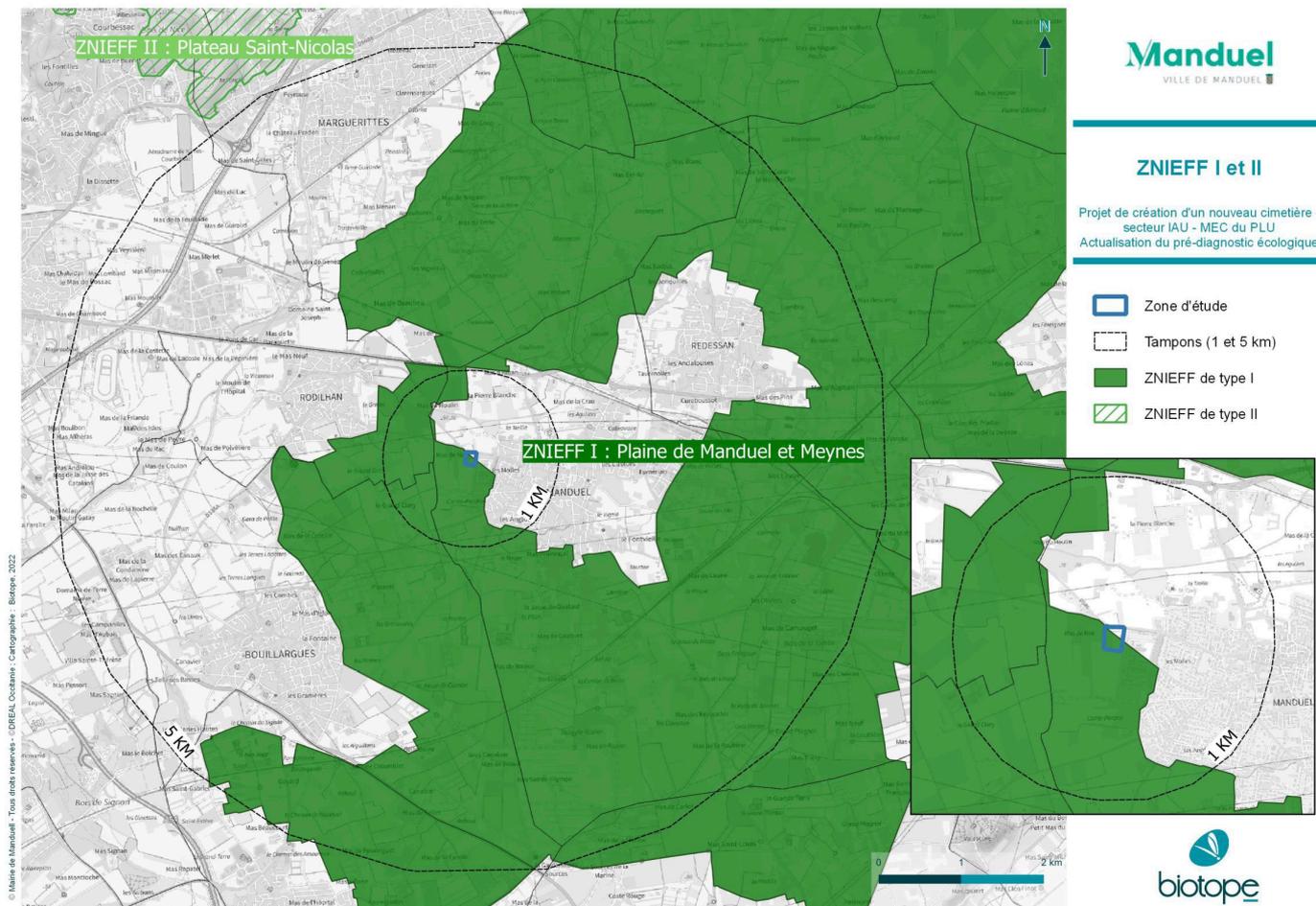


Figure 8 – Inventaire ZNIEFF

Sont également recensées sur la zone plusieurs autres espèces d'oiseaux telles que le Pipit rousseline, la Chevêche d'Athéna, l'Œdicnème criard, le Rollier d'Europe, le Coucou geai, la Huppe fasciée ou encore le Busard cendré.

La flore patrimoniale est liée à la présence de quelques mares temporaires méditerranéennes relictuelles (Linaire grecque, Salicaire à feuilles de Thym, Salicaire à trois bractées).

La préservation de la mosaïque agricole et le respect de pratiques culturales extensives et raisonnées comme la préservation des habitats de mares temporaires sont les conditions du maintien de la biodiversité et de l'intérêt écologique de la ZNIEFF « Plaine de MANDUEL et Meynes »,

Aucune autre ZNIEFF n'est située dans les périmètres tampon de 1 et 5 km autour du secteur de projet.

- **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Focus sur les Espaces Naturels Sensibles

Les lois de décentralisation de 1982 et 1983 donnent compétence aux Départements pour la mise en œuvre d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles.

La politique des ENS a pour objectifs :

- de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer l'intégrité des champs d'expansion des crues ;
- d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
- de favoriser l'appropriation sociale de ces espaces en les ouvrant au public, sauf exception justifiée par la fragilité des milieux naturels.

L'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département du Gard identifie un site incluant une partie du territoire de la commune de MANDUEL ; il s'agit du site 30-128 « Costières nîmoises » qui reprend la délimitation de la Zone de Protection Spéciale « Costière Nîmoise ».

ENS «Costières nîmoises»	
Superficie	12 396,6 ha
Typologie de niveau 1	Espace paysager remarquable Espace écologique remarquable
Typologie de niveau 2	Espaces naturels forestiers Espaces accueillant des espèces remarquables
Critères de délimitation du site	ZPS
Valeur écologique	Site très important pour l'avifaune : plusieurs aires de stationnement migratoire et/ou d'hivernage sont comprises dans la délimitation du site et plusieurs espèces rares ou menacées peuvent y être observées (le Rollier d'Europe, le Guêpier d'Europe, la Pie-Grièche à poitrine rose, l'Œdicnème criard et le Busard des roseaux).
Valeur paysagère	Paysage en mosaïque (cultures, friches, jachères) très favorable aux oiseaux. Collines boisées du Nord au Sud, entre Vauvert et Beauvoisin, partie intégrante des reliefs qui jalonnent les Costières, au Nord des dépressions humides. Point fort du paysage des Costières par son étendue, sa position topographique, son altitude (dépassant les 100 m), sa situation géographique entre les dépressions littorales et la plaine agricole ; offre une vue remarquable sur l'étang du Charnier et du Scamandre et sur la plaine viticole.
Principales menaces	Développement de l'urbanisation Activités industrielles dont carrières Ligne TGV Activités de loisirs (pistes de moto-cross)

PNA

Projet de création d'un nouveau cimetière -
secteur IAU - MEC du PLU
Actualisation du pré-diagnostic écologique

- Zone d'étude
- Tampons (1 et 5 km)
- PNA Aigle de Bonelli - Domaines Vitaux
- PNA Lézard Ocellé en Occitanie
- PNA Maculinéa en Occitanie
- PNA Odonatée en Occitanie
- PNA Outarde DV élargi en Occitanie
- PNA Outarde Hivernage en Occitanie

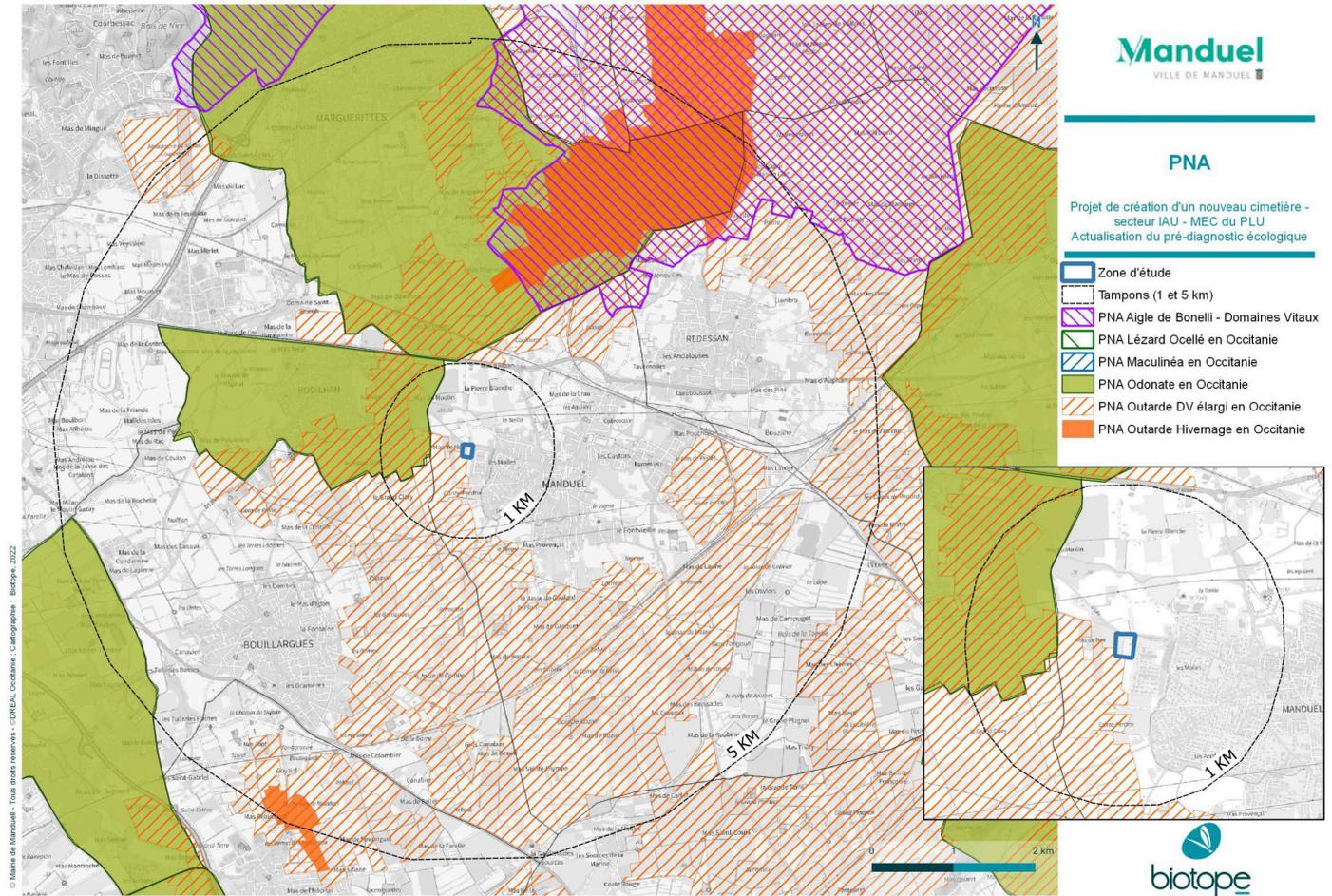


Figure 9 – Périmètres des Plans Nationaux d'Actions

Le secteur retenu pour l'implantation du futur cimetière n'est pas inclus dans l'emprise de l'Espace Naturel sensible « Costières Nîmoises » ; par contre la zone tampon de 1 km autour du secteur de projet intercepte cet ENS.

- **Zones humides**

Focus sur les Zones humides

Une zone humide est définie par l'article L. 212-1-I-1° du Code de l'Environnement comme correspondant à « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Cette définition met en avant trois critères importants sensés caractériser les zones humides : la présence d'eau de façon permanente ou temporaire (inondations ponctuelles), l'hydromorphie des sols c'est à dire sa capacité à retenir l'eau, une formation végétale caractéristique de type hygrophile (joncs, carex...).

Les zones humides sont aujourd'hui reconnues comme des milieux particulièrement importants à maintenir et à restaurer en raison des multiples fonctions qu'elles assurent : réservoirs de biodiversité ; zones d'expansion des crues et soutien des débits d'étiage et recharge des nappes ; épuration des eaux et piégeage des sédiments ; contribution à la qualité et à la diversité des paysages.

Le secteur de projet n'intercepte aucun cours d'eau (le Buffalon est distant d'environ 350 m au Nord) ni zone humide.

- **Plans Nationaux d'Actions (PNA)**

Focus sur les Plans Nationaux d'Action

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Chaque plan concerne une espèce ou un groupe d'espèces proches, dont le statut de conservation est jugé défavorable ; ces espèces sont choisies à partir de critères de rareté, de menace (Liste Rouge UICN) et de responsabilité nationale quant à leur conservation.

Les Plans Nationaux d'Action visent ainsi à mettre en œuvre des actions ciblées dont le but est de restaurer les populations et les habitats des espèces menacées ; ces actions concernent trois axes principaux :

- *l'amélioration des connaissances par la mise en place de suivis ;*
- *la conservation et la restauration des espèces et milieux ;*
- *l'information et la sensibilisation des acteurs et partenaires.*

Les zonages PNA n'ont pas de valeur réglementaire à proprement parler ; les connaissances acquises permettent néanmoins de mieux évaluer les impacts potentiels des projets susceptibles de porter atteinte aux espèces concernées, et peuvent aussi conduire à renforcer spécifiquement les réseaux d'aires protégées.

On ne recense pas moins de 7 périmètres de Plan Nationaux d'Action concernant directement le secteur de projet ou inclus dans les périmètres tampon de 1 et 5 km autour du secteur de projet. Le périmètre PNA Lézard ocellé s'étend sur la totalité du territoire communal de MANDUEL et inclut donc l'emprise retenue pour le futur cimetière ; les deux PNA Outardes sont quant à eux distants de moins de 100 m à l'Ouest.

Plans Nationaux d'Action (PNA)	
PNA Lézard ocellé	Zone d'étude directement concernée
PNA Outarde DV restreint	Moins de 100m à l'Ouest
PNA Outarde DV élargi en Occitanie	Moins de 100m à l'Ouest
PNA Odonate	400 m à l'Ouest
PNA Aigle de Bonelli – Domaines vitaux	1,8 km au Nord
PNA Outarde Hivernage	1,9 km au Nord
PNA Maculinea	4,5 km au Sud

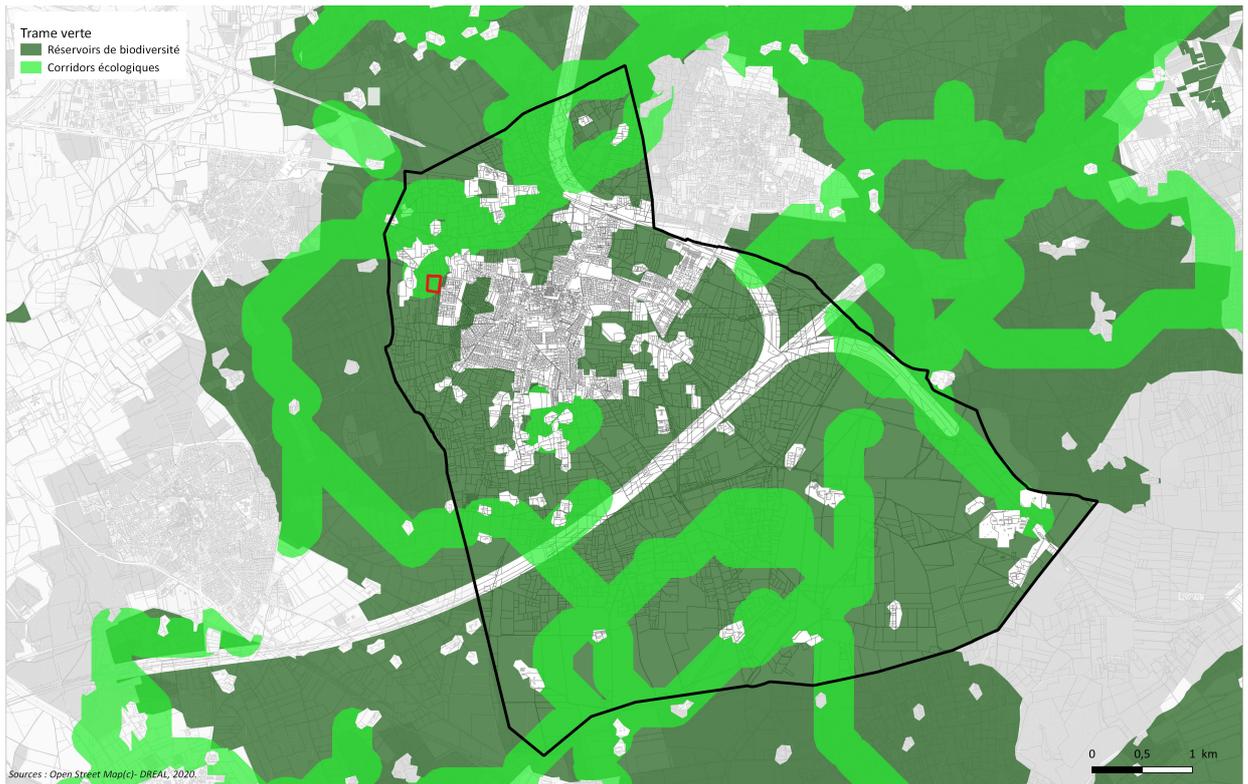


Figure 10 – Trame verte du SRCE Languedoc-Roussillon

> Continuités écologiques, Trame Verte et Bleue

- Le SRCE Languedoc-Roussillon

Qu'est-ce que le SRCE ?

Le SRCE est un document de planification de l'aménagement du territoire à l'échelle régionale qui définit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre pour préserver et remettre en bon état des continuités écologiques, également appelées Trame Verte et Bleue (TVB) à travers un plan d'actions stratégiques.

Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue).

Il s'agit d'un document qui doit servir d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Il doit être pris en compte par les plans et programmes de rang inférieur, dont le SCOT et le PLU.

Le SRCE comporte 2 grandes parties :

- *Un diagnostic territorial et une identification des enjeux, établis sous l'angle des continuités écologiques ; état de la connaissance, caractéristiques des milieux, incidences des activités humaines, actions déjà menées en faveur de la biodiversité, identification de la trame verte et bleue régionale et une cartographie au 1/100 000ème (Atlas) ;*
- *Un plan d'action stratégique, qui explicite la prise en compte du SRCE, expose les objectifs assignés aux différents constituants de la trame verte et bleue régionale, et présente le plan d'actions sur le territoire ;*

La Loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) a instauré l'élaboration, dans chaque région, d'un SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). Celui-ci intégrera différents schémas régionaux dont un schéma régional de cohérence écologique. Le SRADDET Occitanie est en cours d'élaboration (phase concertation).

Les composantes principales de la Trame Verte et Bleue sont :

- les réservoirs de biodiversité : espaces qui présentent potentiellement la biodiversité la plus riche et la mieux représentée et où les espèces réalisent tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, migration et repos).
- les corridors écologiques : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs ou cœurs de biodiversité ; ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'espèce permettent sa dispersion et sa migration.

Le site d'étude intercepte :

- **un réservoir de biodiversité** des sous-trames cultures pérennes et milieux semi-ouverts ;
- **un corridor écologique** des sous-trames « milieu semi-ouvert » et « forêt » venant se superposer au réservoir de biodiversité.

Le fait d'être en réservoir de biodiversité de la Trame Verte et Bleue indique une fonctionnalité écologique préservée qu'il conviendra de ne pas dégrader (par la création d'obstacles aux déplacements dans la matrice naturelle / semi-naturelle perméable).

- **La Trame Verte et Bleue du Schéma de Cohérence Territoriale Sud Gard.**

Le Schéma de Cohérence Territoriale Sud Gard identifie sur le territoire de MANDUEL :

- au titre de la trame verte, **un cœur de biodiversité** incluant la quasi-totalité du territoire communal à l'exception de la zone urbaine ; l'emplacement retenu pour le futur cimetière communal est inclus dans ce cœur de biodiversité.
- Au titre de la trame bleue, **un corridor écologique / espace de bon fonctionnement** le long du Buffalon en frange duquel s'inscrit le secteur de projet (pour rappel le Buffalon s'écoule à environ 350 m du secteur de projet).

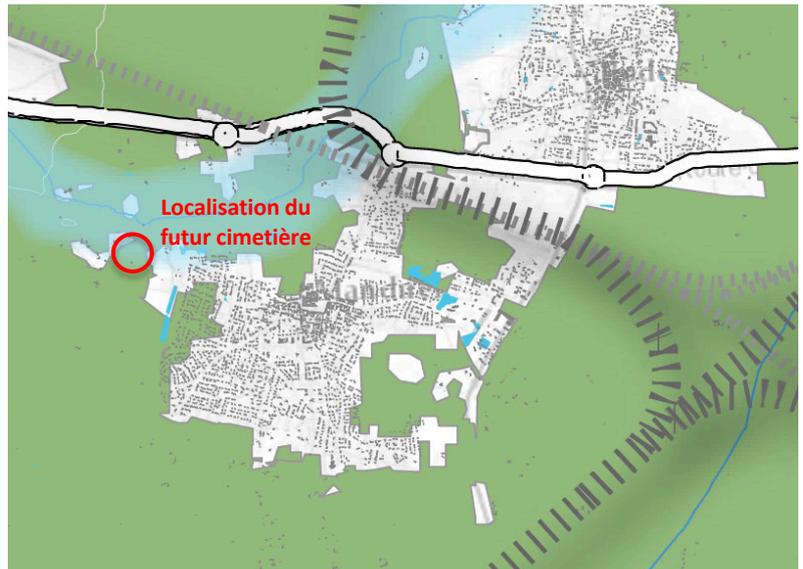


Figure 11 – Trame verte et bleue du SCOT Sud Gard

> **L'armature des espaces naturels et agricoles**

- Les coeurs de biodiversité
- Les ensembles naturels patrimoniaux
- Les secteurs de garrigues ouvertes
- Les secteurs boisés en plaine
- Les corridors écologiques

> **La trame bleue**

- Les masses d'eaux structurantes
- Les masses d'eaux fragiles
- Les cours d'eaux permanents
- Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau (EBF)
- Zone humide connue devant faire l'objet de protection



En conclusion, le périmètre de projet du nouveau cimetière communal de MANDUEL est situé à proximité immédiate d'un Site Natura 2000, la ZPS « Costières nîmoises ». La proximité de la zone urbaine limite toutefois fortement son intérêt pour la plupart des espèces ayant justifié la délimitation de la ZPS ; certaines de ces espèces pourraient nicher sur le secteur ou le fréquenter en chasse sans qu'il ne constitue un véritable enjeu pour les populations du site Natura 2000.

Les inventaires ZNIEFF et les zonages PNA indiquent les espèces qui ont été recherchées plus particulièrement lors des investigations de terrain.

Enfin, le fait que le secteur de projet soit inclus dans un réservoir de biodiversité et une continuité écologique de la TVB indique une fonctionnalité écologique qu'il convient de ne pas dégrader.

2.4.2 - Caractéristiques écologiques du secteur de projet

Un passage d'experts naturalistes a été réalisé le 11/05/2022 (habitats, flore, oiseaux, potentialités autres groupes faunistiques) afin de caractériser les milieux présents et leurs potentialités d'accueil pour la flore et les différents groupes de faune et de procéder à un inventaire de la faune et de la flore.

Ces prospections ont pour objet de détecter les potentialités et les enjeux du secteur de projet en termes de biodiversité, à prendre en compte dans la définition du projet.

Au regard des enjeux avifaunistiques mis en exergue par les différents inventaires (voir 2.4.1 ci-avant), les prospections ont notamment – mais pas exclusivement – porté sur les oiseaux et la recherche des espèces patrimoniales connues localement.

> Occupation du sol

Le secteur de projet est situé en périphérie immédiate du village de MANDUEL, en bordure du nouveau quartier de Cante Perdrix. Il s'inscrit ainsi à l'interface de la zone urbaine et d'une zone à caractère agricole, essentiellement composée de parcelles en l'état de friches et/ou pâturées.

Le secteur de projet présente un caractère mixte à la fois artificiel et naturel :

- La partie Nord du secteur de projet est occupée par une aire de stationnement accessible par la RD 546 ou Chemin de Rodilhan.
- La partie Sud du secteur de projet est quant à elle occupée par des friches ; au sein de cette partie Sud, l'emprise correspondant à la première phase du cimetière est d'ores et déjà ceinturée par un mur plein d'une hauteur d'environ 2 m de hauteur en limite de l'aire de stationnement au Nord, par une clôture d'environ 2 m de hauteur composée d'un grillage rigide sur muret bas sur les autres côtés Est, Sud et Ouest.

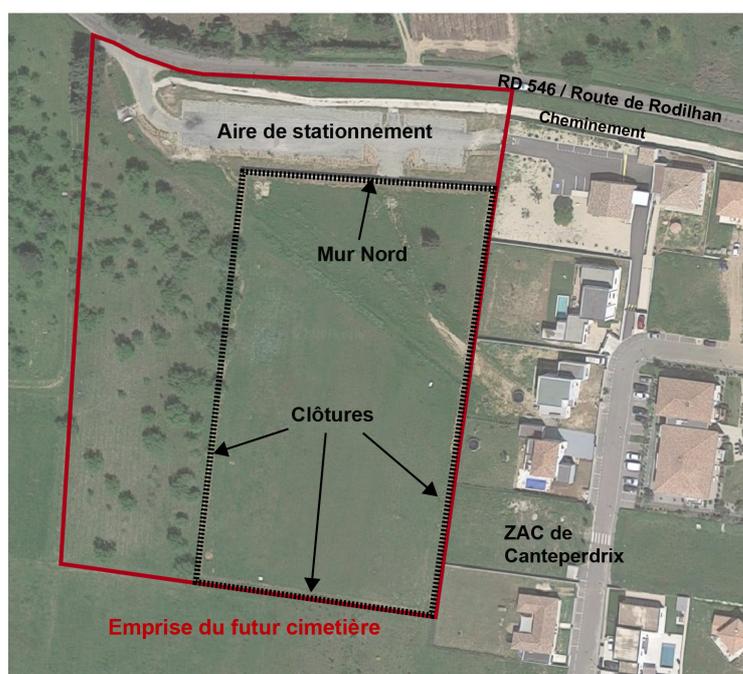


Figure 12 - Occupation des sols sur l'emprise de projet

Habitats naturels et anthropiques

Projet de création d'un nouveau cimetière -
secteur IAU - MEC du PLU
Actualisation du pré-diagnostic écologique

-  Zone d'étude
-  Espace artificialisé
-  Friche arborée
-  Friche herbacée



Figure 13 – Habitats



© Mairie de Manduel - Tous droits réservés - © IGN (Orthophoto) - Cartographie - Biotope, 2022

> Habitats naturels et semi-naturels

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte largement agricole (vaste plaine composée de vignobles, friches, maraîchage...) soumis au climat méditerranéen.

Elle est localisée en bordure d'un lotissement récent (Cante Perdrix), dont certaines parcelles sont encore en construction, et non loin d'une exploitation maraîchère composée de nombreuses serres. Elle s'inscrit par ailleurs en continuité de milieux agricoles essentiellement enfrichés et/ou pâturés.

La partie Nord du secteur de projet est occupée, comme vu ci-avant, par des espaces anthropisés : parking, voie d'accès, cheminement en bord de RD.



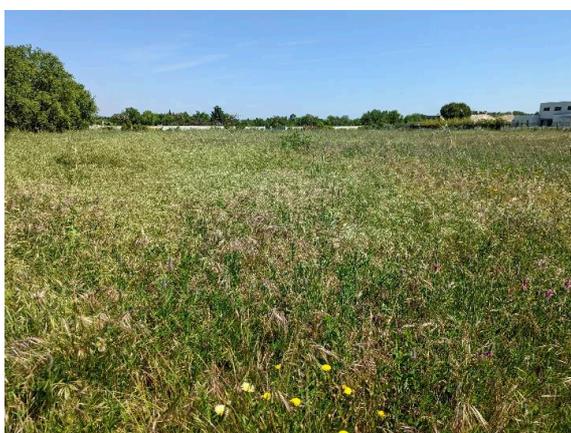
Parking du futur cimetière
(photo Biotope juin 2022)



Accès à l'entrée du futur cimetière
(photo Biotope juin 2022)

Les parcelles correspondant à la partie Sud du secteur de projet sont quant à elles composées :

- sur un tiers Ouest, d'une friche post-viticole largement colonisée par de nombreux amandiers et quelques jeunes oliviers ;
- sur deux-tiers Est, d'une friche herbacée dense, entretenue (fauchée), ceinturée au Nord par le mur de clôture délimitant le parking, et sur l'ensemble de ses autres limites par une clôture grillagée de 2,00 m de hauteur environ sur muret bas. Ce secteur Est correspond à la première phase de réalisation du futur cimetière.



A l'Est, une friche herbacée dense
(photo Biotope juin 2022)



A l'Ouest, une friche post-viticole ponctuée d'arbres
(photo Biotope juin 2022)

Insectes patrimoniaux

Projet de création d'un nouveau cimetière -
secteur IAU - MEC du PLU
Actualisation du pré-diagnostic écologique

Données SINP 2013

- Agrion de Mercure
- Diane (La)
- Zone d'étude



© Maire de Manduel - Tous droits réservés - IGN (Orthophoto), Données SINP (DPE, CEN), Cartographie: Biotope, 2022

Figure 14 – Insectes patrimoniaux / Données SINP 2013

Dans le quart Nord-Ouest du site, on peut noter la présence de deux haies courtes de cyprès ou amandiers.

Ces types d'habitats, dégradés, sont très communs localement et ne présentent aucun enjeu local de conservation

> Fonctionnalité écologique

La position géographique du secteur de projet ainsi que sa proximité avec l'urbanisation du village de MANDUEL rendent l'intérêt du secteur faible en termes de fonctionnalité écologique pour les milieux ouverts, d'autant plus que des secteurs plus favorables sont présents aux alentours.

L'intérêt de la zone en termes de fonctionnalité écologique pour les milieux boisés est lié à la continuité entre la friche arborée et une parcelle plus densément boisée contiguë à l'Ouest ; ces milieux restent néanmoins de petites superficies et isolés.

Les enjeux en termes de fonctionnalité écologique sont qualifiés de faible par Biotope.

> Flore

Le secteur de projet est composé de milieux rudéraux / friches méditerranéennes, dont la flore est majoritairement composée d'espèces communes.

Habitats d'espèces	Principales espèces à retenir (Potentielles ou avérées)	Niveau d'enjeu
Friches méditerranéennes	Nonea erecta : PN Anemone coronaria : PN Delphinium staphisagria : PN	Espèces faiblement potentielles
Légende des abréviations : PN : protection nationale		

69 espèces végétales ont été inventoriées, ce qui correspond à une diversité qualifiée de faible par Biotope. Sans présenter d'enjeux de conservation, quelques espèces plus originales ont été observées : *Serapias lingua* (photo ci-contre, source : Biotope), *Fumaria parviflora*, *Vicia pannonica*.

Aucune espèce végétale patrimoniale n'est connue dans un rayon de 500 m (données SINP). La probabilité d'espèces protégées est très faible. Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été répertoriées.



L'enjeu de conservation pour la flore est qualifié de faible par Biotope.

> Invertébrés terrestres (Insectes)

Le cortège des friches et milieux rudéraux est composé d'Orthoptères et Lépidoptères communs qui y réalisent l'ensemble de leur cycle biologique

Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux
Cortège des friches et milieux rudéraux	Orthoptères communs (<i>Chorthippus brunneus</i> , <i>Oedipoda caerulea</i> , <i>Decticus albifrons</i> , <i>Calliptamus barbarus</i> , <i>Omocestus rufipes</i> ...) Lépidoptères communs (<i>Pieris rapae</i> , <i>Carcharodus alceae</i> , <i>Colias crocea</i> ...)	Ensemble du cycle biologique
Légende des abréviations : PN : protection nationale		

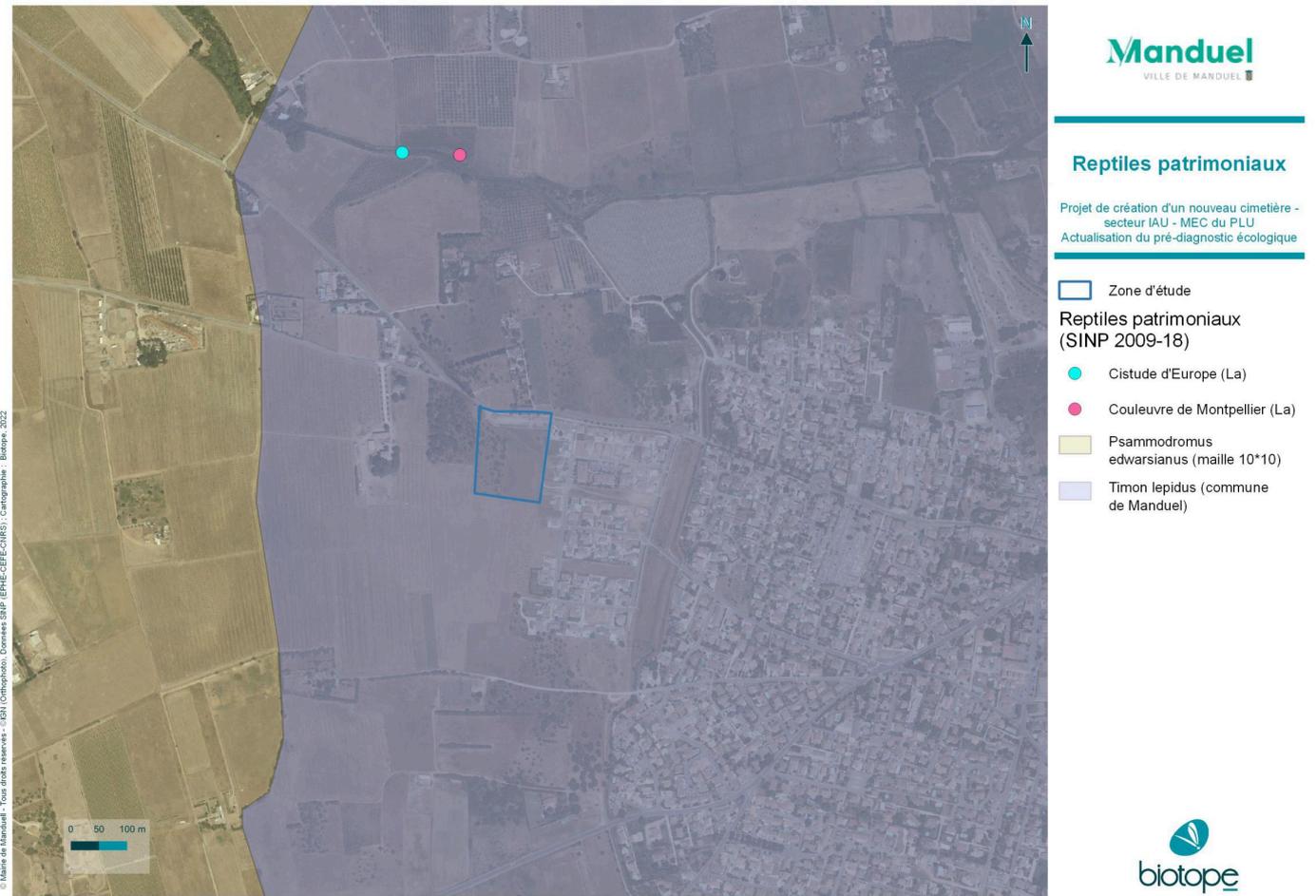


Figure 15 – Reptiles patrimoniaux / Données SINP 2009 - 2018

Une faible diversité spécifique est pressentie, composée uniquement d'espèces très communes et ubiquistes.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est potentielle sur le secteur d'étude.

Le SINP (Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine Naturel), consulté en juin 2022, signale deux espèces protégées et patrimoniales dans un rayon de 500 m : la Diane (*Zerynthia polyxena*) et l'Agרון de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Le site d'étude ne correspond pas aux habitats de ces deux espèces (habitats humides) ; elles ne sont donc pas considérées comme potentielles sur le secteur de projet.

L'enjeu de conservation potentiel pour les invertébrés terrestres est qualifié de faible par Biotope.

> Poissons et faune aquatique

En l'absence de milieux aquatiques sur le secteur de projet, **l'enjeu de conservation au titre des poissons et de la faune aquatique est nul.**

> Amphibiens

Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation potentielle des milieux
Espèces à fortes capacités de déplacement en phase terrestre	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) :PN, DH 4 Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>) : PN,	Présence potentielle de quelques individus en phase terrestre
Légende des abréviations : PN : protection nationale		

L'absence sur le secteur de projet de toute zone humide pouvant être utilisée pour la reproduction d'Amphibiens, limite de fait son intérêt pour ce groupe.

La présence à quelques centaines de mètres à l'Est d'un fossé de drainage temporaire et d'un bassin (La Treille) avec reproduction probable d'amphibiens, peut impliquer l'utilisation du secteur de projet par quelques individus aux fortes capacités de déplacement en phase terrestre (hivernage et estivation) et notamment du Crapaud calamite et du Crapaud commun.

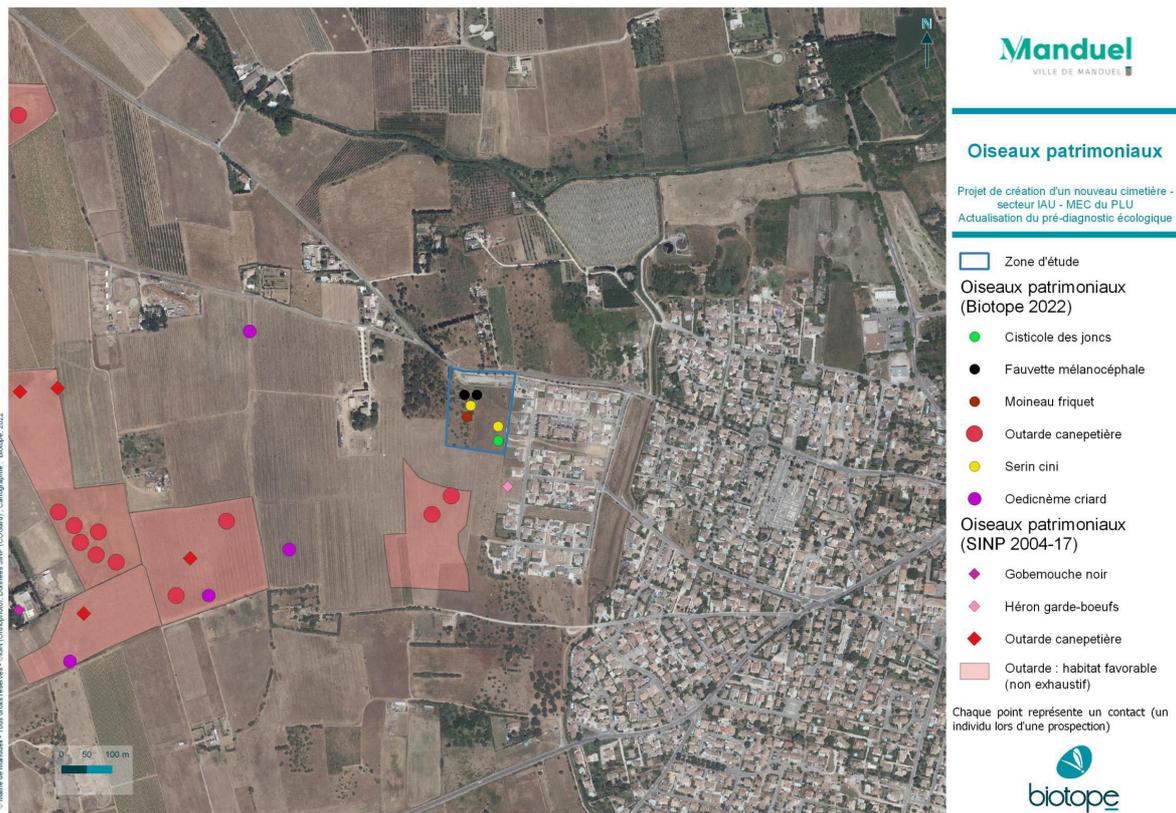
Cela ne devrait toutefois concerner qu'un très petit nombre d'individus, étant données la faible attractivité du secteur de projet, la présence de milieux similaires dans les environs et la délimitation de la partie Est du secteur de projet par une enceinte composée d'un mur plein au Nord et d'un grillage rigide sur muret bas sur ses autres limites.

L'enjeu de conservation pour les Amphibiens est qualifié de faible par Biotope.

> Reptiles

Deux cortèges sont potentiellement présents sur les habitats représentés sur le secteur de projet :

Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles et avérées à retenir	Utilisation des milieux
Cortège des milieux semi-ouverts	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>) : PN, Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>) : PN Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>) : PN Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) : PN	Reproduction et chasse



Figures 16 - Oiseaux patrimoniaux / Données SINP 2004-2017 et Biotope 2022

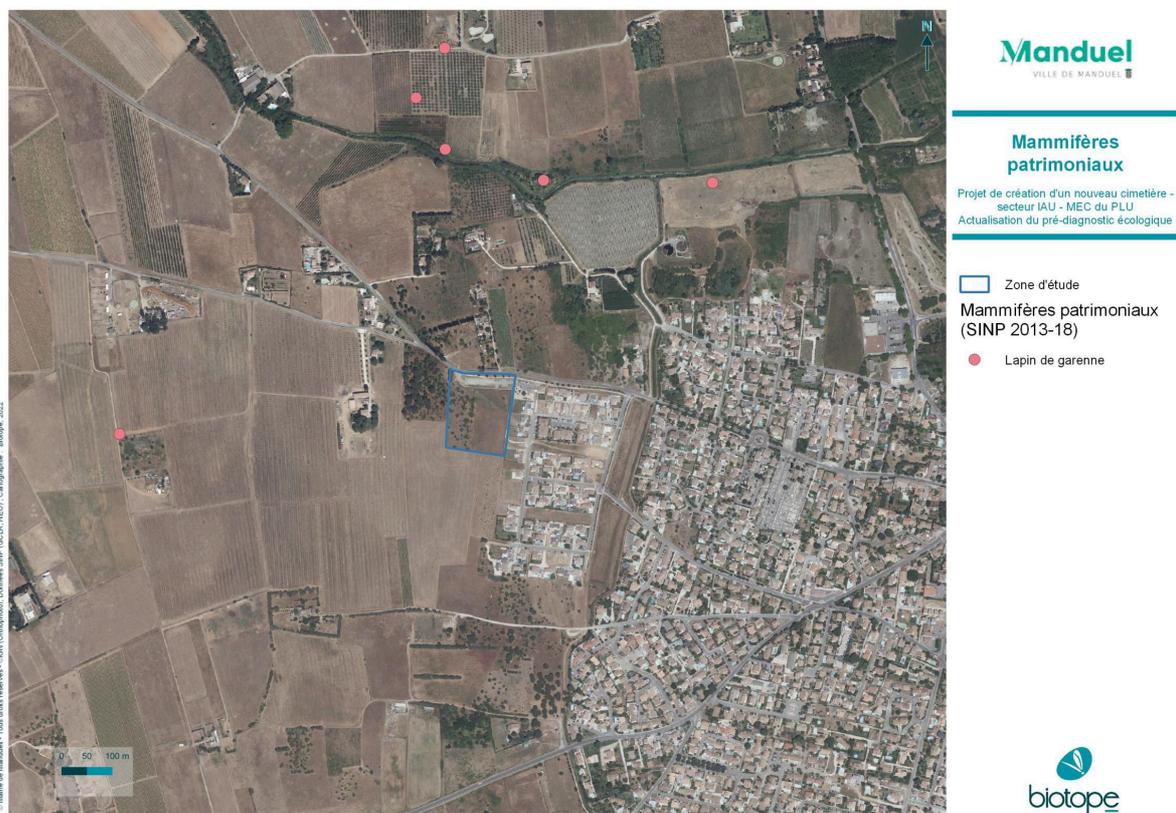


Figure 17 – Mammifères patrimoniaux / Données SINP 2013-2018

Cortège des milieux anthropiques (tas de pierres, murs...)	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) : PN, DH 4 Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauretanic</i>) : PN Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) : PN	Reproduction et chasse
Légende des abréviations : PN : protection nationale ; DH 4 : Annexe 4 de la Directive Habitats		

Le SINP, consulté en juin 2022, signale trois espèces protégées et patrimoniales :

- Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), sur la commune ;
- Le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), dans la maille correspondante de 10 * 10 km ;
- La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), dans un rayon de 500m.

Malgré la faible attractivité générale du site d'étude pour les reptiles, on ne peut exclure son utilisation par des espèces ubiquistes à grand territoire, telle que la Couleuvre de Montpellier. La zone d'étude peut être considérée comme une partie de l'habitat de cette espèce.

Concernant le Lézard ocellé, la présence du Lapin de Garenne à proximité (procurant d'anciens terriers favorables à l'espèce) et son attrait pour les mosaïques de végétation sèche semi-ouvertes peuvent conduire à envisager sa présence sur le site d'étude. Néanmoins, les végétations du site, très artificialisées ou composées de formations herbacées hautes et denses ne correspondent pas aux exigences écologiques de l'espèce.

L'enjeu de conservation potentiel pour les reptiles est qualifié de faible par Biotope.

> Oiseaux

Deux cortèges sont caractéristiques des habitats présents sur ou en périphérie immédiate du secteur de projet sont considérés

Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles et avérées à retenir (espèces observées soulignées)	Utilisation des milieux
Oiseaux typiques des zones de friches	<u>Œdicnème criard</u> (<i>Burhinus oedicephalus</i>) : PN, Pat <u>Outarde canepetière</u> (<i>Tetrax tetrax</i>) : PN, Pat <u>Coucou geai</u> (<i>Clamator glandarius</i>) : PN <u>Alouette lulu</u> (<i>Lullula arborea</i>) : PN <u>Cisticole des joncs</u> (<i>Cisticola juncidis</i>) : PN	Nicheurs très faiblement potentiels et alimentation possible dans les secteurs de friches herbacées. Nicheurs possibles dans les secteurs colonisés par les amandiers.
Oiseaux communs des haies et jardins	<u>Chardonneret élégant</u> (<i>Carduelis carduelis</i>) : PN <u>Bruant zizi</u> (<i>Emberiza ciris</i>) : PN <u>Fauvette mélanocéphale</u> (<i>Sylvia melanocephala</i>) : PN <u>Moineau friquet</u> (<i>Passer montanus</i>) : PN <u>Serin cini</u> (<i>Serinus serinus</i>) : PN	Nicheur possible, Alimentation
Légende des abréviations : PN : protection nationale, Pat : Espèce patrimoniale d'intérêt communautaire		

Les Costières Nîmoises accueillent une avifaune particulière dont les espèces les plus remarquables sont l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard. Ces deux espèces font l'objet de suivis assez poussés depuis plus de 10 ans, sur l'ensemble de la Zone de Protection Spéciale, et donc en périphérie de MANDUEL.

La dernière campagne de suivis (2022) fait état de la présence d'un lek d'Outarde Canepetière (5 mâles chanteurs) à moins de 1 km à l'Ouest de la zone d'étude entre le Mas de Noé et le Grand Clary où la présence de vastes parcelles agricoles prairiales ou de cultures non intensives est très favorable à l'espèce. Plusieurs individus d'Œdicnème criard ont également été contactés dans ce secteur

Les données d'Outarde canepetière les plus proches correspondent à un mâle chanteur, entendu à deux périodes différentes de la journée du 11 mai 2022, à moins de 150 m de la zone d'étude, au Sud. Toute la parcelle de prairie améliorée peut ainsi être considérée comme habitat d'espèce, à l'exception d'une bande de 80 m longeant l'urbanisation existante et incluant la totalité de la partie Est du secteur de projet. En effet, cette espèce steppique affectionne les plaines sèches dégagées (sans arbres ni infrastructures) et se tient à l'écart des parois visuelles ou sites sonores constitués par les voies de communication ou les espaces urbanisés. L'étude d'impact liée à la LGV Nîmes-Montpellier a apporté des références pour appréhender quantitativement les impacts liés aux aménagements : on considère que tout aménagement urbain impactera au moins une bande périphérique de 80m (même si les habitats y sont favorables, l'Outarde canepetière ne s'approchera pas, délaissant ainsi l'exploitation de ces habitats). On peut noter que la zone d'étude constitue déjà un écran visuel (grillage, arbres, bosquet voisin) susceptible de limiter son intérêt pour l'espèce.

Par ailleurs, plusieurs passereaux patrimoniaux ont été contactés au sein de la zone d'étude :

- Probablement nicheurs (chanteurs, cantonnés sur un territoire) au sein de la zone d'étude : Serin cini, Fauvette mélanocéphale, Cisticole des joncs
- En alimentation au sein de la zone d'étude : Serin cini, Moineau friquet.

Ces espèces profitent des couverts arborés, des petites haies (Fauvette mélanocéphale, Serin cini) et des friches herbeuses (Cisticole des joncs) pour leur reproduction.

La présence de la Pie bavarde et de plus grands arbres à proximité rend le secteur favorable au Coucou geai, susceptible de chasser sur la zone d'étude.

L'enjeu de conservation pour les oiseaux est qualifié de modéré par Biotope.

> Mammifères terrestres

La petite taille de la zone d'étude et son contexte péri-urbain limitent fortement l'attractivité du site pour les mammifères. Quelques espèces communes, dont certaines protégées, restent toutefois potentielles. Bien qu'aucune trace du Lapin de Garenne n'ait été relevée lors de la visite du 11 mai 2022, le secteur, composé de mosaïques agricoles diversifiées, reste favorable à l'espèce, régulièrement observée selon les données du SINP.

La zone d'étude reste néanmoins peu favorable (enclos ou artificialisation forte) ou de façon négligeable (surface limitée de la friche arborée) aux mammifères.

Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux
Espèces ubiquistes	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) : PN Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) : PN Lapin de Garenne : NT (Liste rouge nationale)	Ensemble du cycle biologique
Légende des abréviations : PN : protection nationale, Pat : Espèce patrimoniale d'intérêt communautaire		

L'enjeu de conservation pour les mammifères terrestre est qualifié de faible par Biotope.

> Chauves-souris

Cortèges d'espèces et habitats	Principales espèces potentielles à retenir	Utilisation des milieux
Cortèges des milieux ouverts et anthropiques	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) : PN, DH 4 Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) : PN, DH 4 Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) : PN, Pat	Chasse
Légende des abréviations : PN : protection nationale, Pat : Espèce patrimoniale d'intérêt communautaire		

L'absence de patrimoine bâti ou d'arbres attractifs pour la reproduction ne permet pas aux chauves-souris de se reproduire sur le site. En outre, les milieux présents, bien que relativement favorables à la chasse de plusieurs espèces, ne constituent pas un enjeu particulier pour ce groupe (milieux similaires très abondants dans les environs).

L'enjeu de conservation pour les chauves-souris est qualifié de faible par Biotope.

2.4.3 - Synthèse des enjeux écologiques

Dans le cadre de la synthèse globale des enjeux écologiques, la règle de l'enjeu le plus fort est privilégiée. Ainsi, chaque secteur du site d'étude acquiert le niveau d'enjeu de l'enjeu le plus fort qu'il accueille.

Les enjeux écologiques pressentis au regard des milieux en présence sont déclinés dans le tableau suivant et la carte de la page ci-contre :

Niveau d'enjeu pressenti	Localisation	Sensibilités
Nul	/	/
Négligeable	Espace artificialisé	/
Faible	/	/
Moyen	Friche arborée, friche herbeuse	Reproduction (Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale, Serin cini) et alimentation (Moineau friquet, Lapin de garenne)
	Friche herbacée	Reproduction (Cisticole des joncs) et alimentation (Chardonneret élégant, Serin cini)
Fort	/	/
Très fort	/	/
Majeur	/	/



En conclusion, le site péri-urbain banal retenu pour l'implantation du nouveau cimetière communal héberge néanmoins une avifaune patrimoniale et commune mais en déclin au niveau national et régional. Même si la proximité de la ZPS « Costières Nîmoises » et de grands espaces agricoles herbacés rendent le secteur très favorable à l'Outarde canepetière et à l'Œdicnème criard, la proximité de la zone urbaine et le fait que la zone d'étude constitue déjà un écran visuel (clôture, arbres) en limitent fortement l'intérêt.

Synthèse des enjeux écologiques

Projet de création d'un nouveau cimetière -
secteur IAU - MEC du PLU
Actualisation du pré-diagnostic écologique

-  Zone d'étude
- Enjeux écologiques**
-  Moyen
-  Négligeable



© Maire de Manduel - Tous droits réservés - © IGN (Orthophoto), Données SHIP (COGARD), Cartographie : Biotope, 2022

Figure 18 – Synthèse des enjeux écologiques



Ces deux espèces ne devraient pas être impactées dès lors que les mesures de réduction préconisées seront mises en œuvre, concernant notamment le calendrier de démarrage des travaux et la limitation de la hauteur de l'urbanisation et des plantations.

2.5 - Paysage

2.5.1 - Contexte paysager local

L'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon établi par la DREAL LR, rattache la commune de MANDUEL à l'unité paysagère de la plaine de la Costière. Cette plaine s'étire sur une trentaine de kilomètres en contrebas de la garrigue nîmoise entre la vallée du Gardon à l'Est et la plaine du Vistre (Vauvert) à l'Ouest et domine la plaine de la Camargue au Sud-Est, Elle est drainée par le Vistre qui matérialise la séparation entre la plaine proprement dite à dominante agricole et le pied des garrigues, davantage urbanisé.

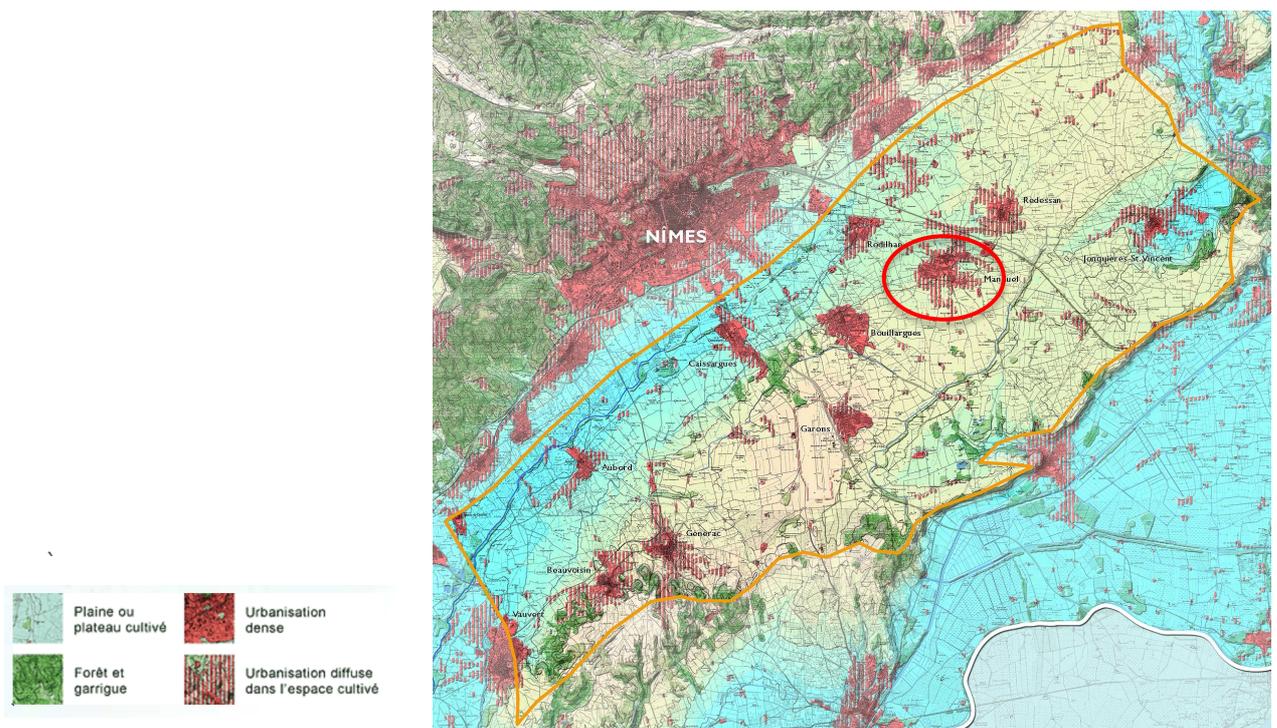


Figure 19 - Unité paysagère de la plaine de la Costière
Source : Atlas des Paysages, DREAL LR

Initialement essentiellement cultivée en vigne, cette plaine a fait l'objet à partir des années 1960 de travaux d'irrigation mené par la Compagnie Nationale du Bas-Rhône-Languedoc, qui ont permis une diversification des cultures avec le développement notamment de vergers de fruitiers.

Sous l'influence de la ville de Nîmes suite à l'amélioration des grands axes de communication, les villages viticoles qui ponctuaient cette plaine ont connu une croissance démographique accélérée dès la fin des années 1960 ; celle-ci s'est traduite par un développement urbain important, généralement peu ou pas maîtrisé, de nombre de ces villages, avec un impact paysager non négligeable, notamment au niveau des

franges urbaines (extensions urbaines directement au contact des espaces ouverts, sans transition végétale, linéaires de clôtures disparates et inachevées, ...) et en entrées de villages.

MANDUEL n'a pas échappé à cette pression foncière et a connu à partir du début des années 1970 un développement urbain accéléré (voir chapitre 2.2 ci-avant). Au milieu des années 2000, dans le cadre de l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme, la commune a fait le choix de structurer son développement au travers de la mise en œuvre d'une Zone d'Aménagement Concerté multisites, qui s'étend de part et d'autre du village, sur le secteur de Fumérien côté Est et le secteur de Cante Perdrix côté Ouest.



Bâtiment marquant l'entrée Est de Manduel, quartier Fumérien



Entrée Ouest de Manduel par la Route de Rodilhan, quartier de Cante Perdrix

2.5.2 - Perceptions visuelles

Le secteur retenu pour l'implantation du futur cimetière est situé en entrée Ouest de MANDUEL par la RD 546 ou Chemin de Rodilhan.

Cet axe, bordé de vignes, de vergers et de friches, présente un caractère rural depuis les dernières constructions de Rodilhan (Lycée Marie Durant) jusqu'à l'îlot bâti de la Treille, longé par un long mur continu de plus de 250 m, en limite Est du territoire de MANDUEL.



Section rurale de la RD 546 / Chemin de Rodilhan entre la sortie de Rodilhan et La Treille



Lieu-dit La Treille : groupe de

maisons longé par un long mur continu

La section longue d'une centaine de mètres, comprise entre l'îlot bâti de la Treille et l'entrée du parking d'ores et déjà aménagé au droit du futur cimetière, retrouve un caractère rural, bordée au Nord par une haute haie de cyprès et au Sud par une friche arborée. Les vues, cadrées côté gauche par la haie de cyprès, qui constitue un masque pratiquement imperméable, et côté droit par les arbres disséminés puis par une haie de Thuyas, sont ainsi axées sur le parking et le mur blanc délimitant l'emprise du futur cimetière.



Des vues cadrées vers le futur cimetière et son aire de

stationnement au loin

Le parking et le mur le délimitant, séparé de la voie par un alignement planté discontinu, sont ainsi fortement perceptible en vue rapprochée. Ils laissent apparaître, à l'arrière, les façades des premières constructions du nouveau quartier de Cante Perdrix, aux volumes bâtis simples et d'architecture contemporaine, implantés en retrait de la limite du futur cimetière.



Vue rapprochée sur le futur cimetière au niveau de l'entrée du parking



Vue au droit du parking avec à l'arrière, la première ligne des constructions du quartier Cante Perdrix

Le futur cimetière sera ainsi nettement perceptible depuis le Chemin de Rodilhan ; il s'intégrera toutefois (y compris par la simplicité et la couleur blanche de son mur de clôture Nord) dans la silhouette du nouveau quartier de Cante Perdrix, dans la continuité duquel il s'inscrit.

2.6 - Patrimoine archéologique et architectural

2.6.1 - Patrimoine archéologique

La prise en compte du patrimoine archéologique dans le cadre de l'aménagement du territoire relève du Code du Patrimoine (Livre V) et des dispositions du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 modifié relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

L'article L. 522-5, alinéa 2 du Code du Patrimoine prévoit la délimitation par l'Etat de zones - dites « zones de présomption de prescriptions archéologiques » - où les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation. Ces zones sont définies dans le cadre de l'établissement de la carte archéologique nationale, par arrêté du Préfet de région pris après avis de la commission territoriale de la recherche archéologique, en fonction des informations scientifiques conduisant à envisager la présence d'éléments du patrimoine archéologique. A l'intérieur des périmètres ainsi définis, l'ensemble des dossiers d'urbanisme (permis de construire, de démolir, d'aménager, ZAC...) sont automatiquement transmis au Service Régional de l'Archéologie, sous l'autorité du Préfet de région.

Aucune zone de présomptions archéologiques n'a été promulguée sur le territoire de Manduel

En dehors de ces zones, le Préfet de région doit être systématiquement saisi pour :

- les dossiers de réalisation de ZAC et les opérations de lotissement affectant une superficie supérieure ou égale à 3 hectares ;
- les travaux soumis à déclaration préalable (à savoir travaux d'affouillement, de nivellement ou d'exhaussement de sol liés à des opérations d'aménagement d'une superficie supérieure à 10 000 m² et affectant le sol sur une profondeur de plus de 0,50 mètre, travaux de préparation du sol ou de plantation d'arbres ou de vignes affectant le sol sur une profondeur de plus de 0,50 mètre et sur une surface de plus de 10 000 m², travaux d'arrachage ou de destruction de souches ou de vignes sur une surface de plus de 10 000 m², travaux de création de retenues d'eau ou de canaux d'irrigation d'une profondeur supérieure à 0,50 mètre et portant sur une surface de plus de 10 000 m²) ;
- les aménagements et ouvrages dispensés d'autorisation d'urbanisme, mais soumis à étude d'impact en application de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement ;
- les travaux sur les immeubles classés au titre des monuments historiques qui sont dispensés d'autorisation d'urbanisme mais sont soumis à autorisation en application de l'article L. 621-9 du Code du patrimoine.

Aucun site archéologique n'est recensé par le Service Régional de l'Archéologie sur l'emprise du projet. Plusieurs sites ayant été découverts à proximité immédiate, un diagnostic archéologique a été réalisé par l'INRAP en novembre 2021 ; les fouilles menées n'ont mis à jour aucun vestige ou trace de vestige archéologique. M. Christophe PELLECUER, Conservateur en chef du patrimoine à la DRAC Occitanie, Service Régional de l'Archéologie, a en conséquence donné le 21 février 2022 l'autorisation à la commune de MANDUEL de démarrer le chantier.

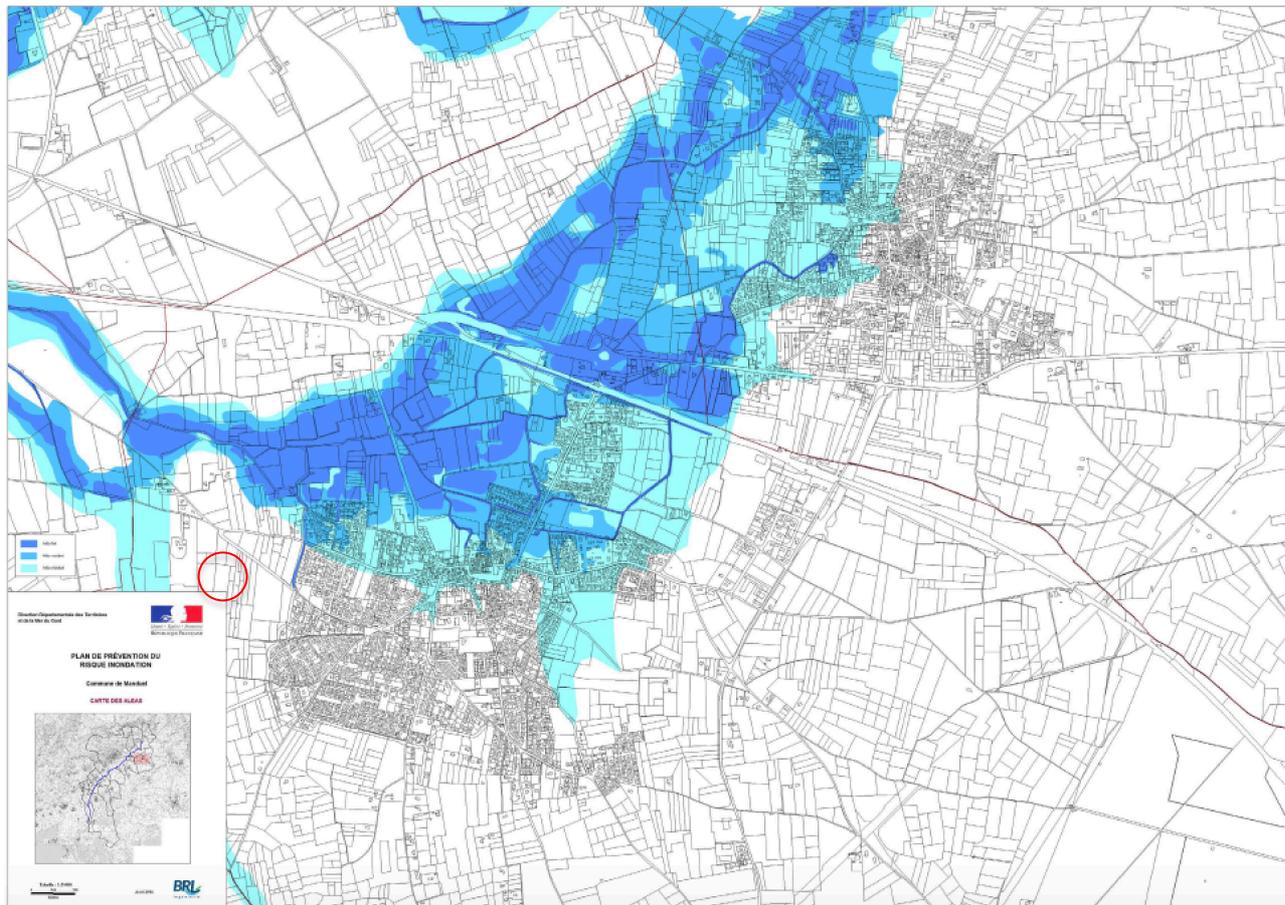


Figure 20 – Plan de Prévention du Risque Inondation de MANDUEL

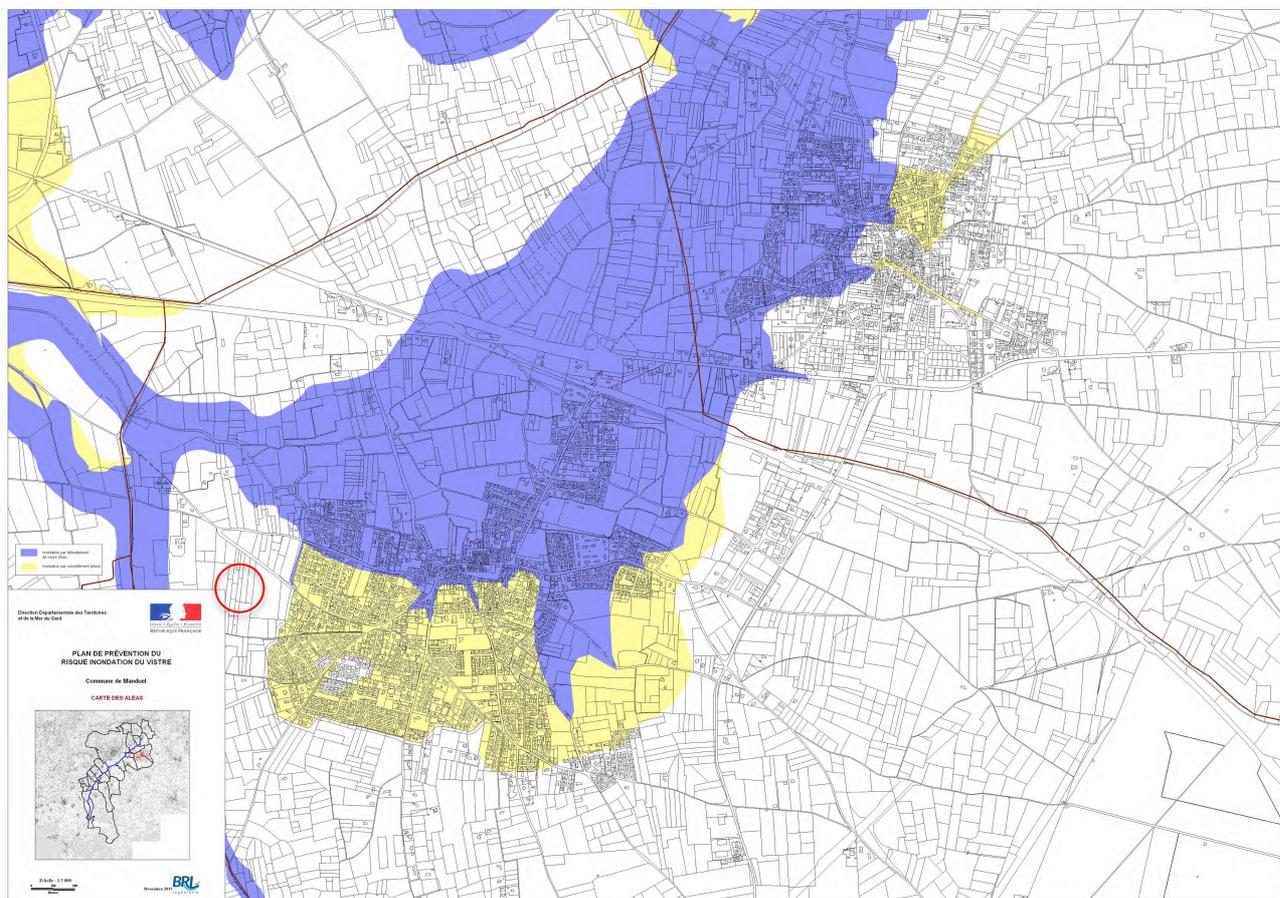


Figure 21 - Superposition de la zone inondable par débordement (PPRI) et de la zone inondable par ruissellement

2.6.2 - Patrimoine historique et architectural

La commune de MANDUEL compte deux monuments protégés au titre des Monuments Historiques :

- la Borne Milliaire d'Antonin-le-Pieux, classés par arrêté du 5 juin 1973 ; cette borne est installée en plein cœur du village devant la Mairie, à plus de 500 mètres du secteur de projet.
- L'Église paroissiale, inscrite à l'inventaire supplémentaire par arrêté du 25 octobre 2016.

Le secteur de projet n'est intercepté par aucun périmètre de protection de monument historique classé ou inscrit.

2.7 - Risques et nuisances

2.7.1 - Risques naturels

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Gard, mis à jour en mai 2021, recense 6 risques naturels sur le territoire de MANDUEL :

- Le risque inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement ;
- Le risque feu de forêt ;
- Le risque mouvement de terrain : retrait/gonflement des argiles
- Le risque sismique ;
- Le risque radon.

> Risque inondation par débordement

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de MANDUEL, approuvé par arrêté préfectoral n°2014-094-0015 du 4 avril 2014, délimite :

- les zones d'aléa fort où la hauteur pour la crue de référence est supérieure à 50 cm ;
- les zones d'aléa modéré où la hauteur pour la crue de référence est inférieure ou égale à 50 cm ;
- les zones d'aléa résiduel qui correspondent aux secteurs non inondés pour la crue de référence mais susceptibles d'être mobilisés pour une crue supérieure à la crue de référence ; ces secteurs jouent un rôle majeur de stockage des crues.

Le PPRI couvre une large partie de la plaine agricole de MANDUEL, une frange Nord et Est de la zone urbaine (centre ancien, quartier des Castors, des Molles, de Cabravaire et de la Treille) ainsi que les zones d'activités de la Treille en entrée Nord et de Fumérien à l'Est.

Le secteur de projet n'est pas impacté par le risque inondation par débordement ; il est classé en zone blanche par le PPRI.

> Risque inondation par débordement

La prise en compte du risque inondation par ruissellement est fondé sur le porter à connaissance transmis par la DDTM à la commune de MANDUEL en décembre 2011.

La cartographie de l'aléa ruissellement, reportée au plan de zonage du PLU, se superpose aux zones d'aléa débordement du Buffalon en partie basse du village, et inclut la quasi-totalité de la zone urbaine de MANDUEL.

Le secteur de projet, situé en limite Ouest de la zone urbaine, n'est pas impacté par le risque inondation par ruissellement.

> Risque feu de forêt

La connaissance de l'aléa feu de forêt repose désormais sur le Porter A Connaissance transmis à la commune par Mme la Préfète du Gard en Novembre 2021. Ce PAC, qui réactualise la qualification de l'aléa feu de forêt, n'est pas un document opposable, mais a une portée en matière de connaissance du risque (engagement de la responsabilité du Maire).

La carte d'aléa jointe au PAC feu de forêt classe la partie Ouest du secteur de projet en zone d'aléa élevé à très élevé et sa partie Est en aléa faible voire nul.

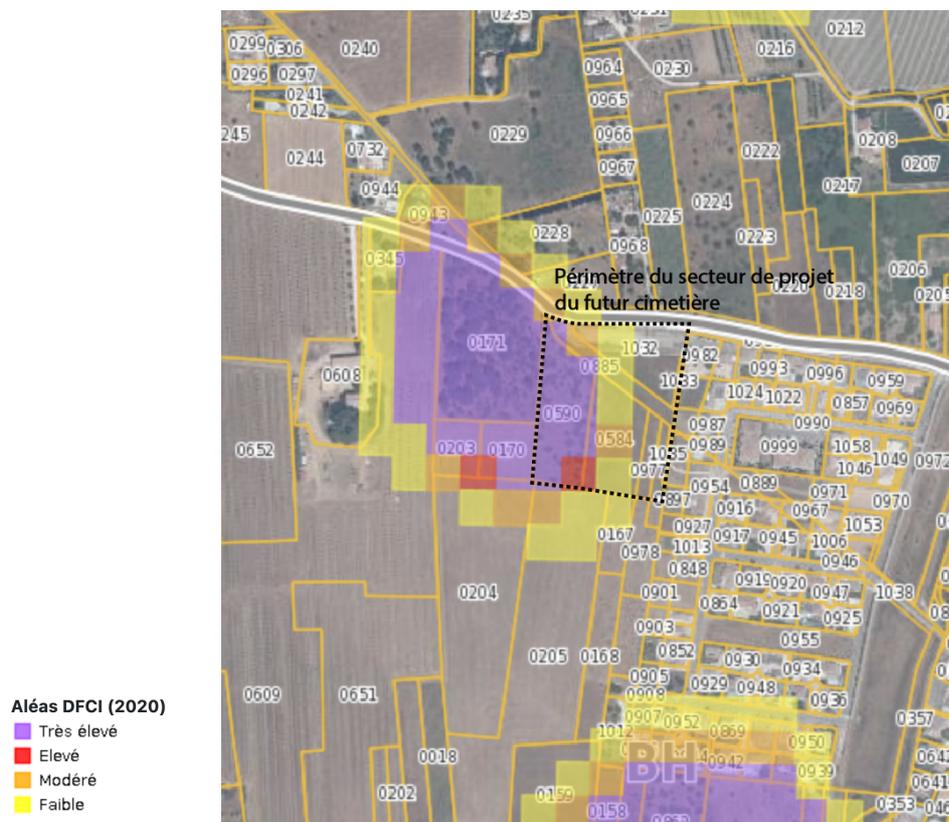


Figure 22 – Cartographie de l'aléa feu de forêt / PAC Etat 2021

> Risque mouvement de terrain / retrait – gonflement des argiles

Le risque retrait-gonflement des argiles est lié aux variations en eau des terrains argileux. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface ; à l'inverse, un apport d'eau produit un phénomène de gonflement. Les retraits-gonflements se développent au sein des argiles, de façon plus ou moins conséquente en fonction de leur nature. L'apparition de ces tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

La carte d'aléa retrait – gonflement des argiles téléchargeable sur le site GEORISQUES du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie classe la totalité du territoire communal de MANDUEL en zone d'aléa moyen.

Ce classement est toutefois sans incidence sur l'aménagement du nouveau cimetière.

> Risque sismique

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français classe la commune de MANDUEL en zone de sismicité 2 (faible).

La construction de bâtiments nouveaux de catégories III (établissements recevant du public de catégories 1, 2 et 3, habitations collectives et bureaux de plus de 28 mètres de hauteur, bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes, établissements sanitaires et sociaux, centres de production collective d'énergie, établissements scolaires) et IV (bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public, bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique d'énergie, bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne, établissement de santé nécessaires à la gestion de crise, centres météorologiques), ainsi que certains travaux sur l'existant doivent de ce fait respecter des dispositifs constructifs spécifiques (EC8).

Les constructions prévues sur l'emprise du cimetière ne relevant pas de ces catégories, le classement en zone 2 de sismicité est sans incidence sur le projet.

	Catégorie de bâtiment			
	I	II	III	IV
dont :	 hangars agricoles	 maisons individuelles	 établissements scolaires	 bâtiments stratégiques
Zone 1	Aucune exigence			
Zone 2	Aucune exigence		Règles parasismiques ECB OBLIGATOIRE	
Zone 3	Règles parasismiques PS-MI ou EC8		Règles parasismiques ECB OBLIGATOIRE	

Figures 23 - Catégories de bâtiments concernés par le respect de règles parasismiques en fonction du zonage sismique

> Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories ; elle fournit ainsi un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune.

La commune de MANDUEL est classée en potentiel radon de catégorie 1, la plus faible, sans incidence sur le projet de création d'un nouveau cimetière.

2.7.2 – Risques technologiques

Le seul risque technologique pouvant concerner le secteur de projet est le risque transports de matières dangereuses sur la RD 999. **Cette voie passe toutefois à plus de 1 km au Nord du secteur de projet réduisant très fortement le risque.**

Le secteur de projet est par ailleurs situé à distance des deux canalisations de gaz qui interceptent le territoire communal :

- à près de 5 km de la canalisation Artère du Midi DN 800 qui coupe le territoire communal à son extrémité Sud ;
- à environ 5,5 km de la canalisation DN 200 Antenne de Comps qui traverse la commune à l'est, entre le Mas de Campuget et la zone des Sergentes.

Le secteur de projet n'est donc soumis à aucun risque technologique.

2.8 - Réseaux

L'emprise de projet était traversée par une ligne MT qui empruntait l'ancien Chemin de Saint-Paul (parcelle BH 885) et a été déplacée ; cette ligne contourne désormais l'emprise du futur cimetière au Nord le long du parking puis à l'Est le long de la limite avec la ZAC de Cante Perdrix.

Zone de servitude sur l'emplacement de la ligne MT entre le futur cimetière et le premier front bâti de la ZAC



L'emprise de projet est par ailleurs traversée du Nord au Sud par une canalisation BRL qui se divise en deux branches à son extrémité Sud ; cette canalisation sera également déplacée avant la fin du printemps 2023.

Le réseau d'eau potable est situé à proximité immédiate sous la Rue des Mimosas (quartier Cante Perdrix).

2.9 - Contexte réglementaire

2.9.1 - Plan Local d'Urbanisme

Le secteur de projet est inclus dans la zone IAU délimitée par le Plan Local d'urbanisme en vigueur (PLU approuvé le 5 février 2007) le long du Chemin de Rodilhan. La zone IAU est définie par le règlement du PLU comme une zone d'urbanisation future dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou une révision du PLU.

Le PLU délimite par ailleurs sur l'emprise de la zone IAU concernée, un emplacement réservé numéroté 13C destiné à la création d'un équipement public .

2.9.2 - Servitudes d'Utilité Publique

Le secteur de projet n'est impacté par aucune Servitude d'Utilité Publique.

3 - Caractéristiques et raisons du choix du projet

3.1 - Caractéristiques du projet

Le projet faisant l'objet de la Mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme consiste en la création d'un nouveau cimetière en entrée Ouest du bourg de MANDUEL, le long du Chemin de Rodilhan.

Au regard de la superficie totale (1,9 ha) du tènement foncier dont la commune est aujourd'hui propriétaire - suite à sa rétrocession par l'aménageur en charge de la réalisation de la ZAC Fumérien Cante Perdrix – le principe retenu est :

- de créer le nouveau cimetière sur la partie Est du tènement foncier, d'ores et déjà délimitée par un mur plein au Nord et par une clôture grillagée sur ses 3 autres côtés ; la superficie dédiée au cimetière proprement dit est approximativement de 9 200 m², le parking attenant au Nord occupant quant à lui une surface d'environ 3 000 m².
- d'aménager sur la partie Ouest du tènement foncier, sur une superficie d'environ 6 200 m², un espace public paysager. Ce jardin paysager pourra le cas échéant servir de réserve foncière pour l'extension à long terme du cimetière ; la gestion de sa végétation (débranchement) contribuera à la réduction du risque incendie sur un espace classé en zone d'aléa fort à très fort par la nouvelle carte d'aléa adressé à la commune en Novembre 2021.

3.2 - Raisons du choix du secteur de projet

Plusieurs facteurs justifient le choix du secteur d'entrée Ouest pour la création d'un nouveau cimetière :

- **L'impossibilité d'étendre le cimetière actuel**, enclavé au sein du village.
- **La localisation du secteur retenu en continuité de la zone urbaine, à proximité du centre-bourg** (1,3 km du Cours Jean-Jaurès) **et à faible distance d'un arrêt existant de transports en commun**, contribuant ainsi à la réduction des déplacements en voiture pour les usagers.
- **La desserte du secteur retenu par un axe important, le Chemin de Rodilhan**, de gabarit adapté.
- **L'absence de contraintes physiques et environnementales fortes**. Le secteur retenu n'est soumis à aucune contrainte majeure tant sur le plan physique qu'environnemental :
 - Une topographie plane, qui limitera les terrassements.
 - Une localisation hors de tout périmètre de protection de captage et notamment hors de la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage « Puits Vieilles Fontaines n°2 » délimitée par arrêté préfectoral n°2011-074-0007 en date du 15 mars 2011.
 - Une localisation hors des zones de risques et notamment hors de la zone inondable délimitée par le Plan de Prévention du Risque Inondation de MANDUEL et hors de la zone d'aléa inondation par ruissellement telle que portée à la connaissance de la commune par la DDTM. Le secteur de projet n'est que partiellement classé en zone d'aléa fort à très fort sur sa partie Ouest, sur laquelle l'aménagement d'un jardin paysager contribuera à réduire le risque.
 - Une localisation hors de tout périmètre de protection de monument historique.
 - Une faible sensibilité environnementale : l'expertise écologique réalisée par le bureau d'études spécialisé BIOTOPE en 2022 est venue confirmer l'absence d'enjeux forts sur ce secteur ; même si

la proximité de la ZPS « Costières Nîmoises » et de grands espaces agricoles herbacés rendent le secteur favorable à l'Outarde canepetière et à l'Ædicnème criard, la proximité de la zone urbaine et le fait que la zone d'étude constitue déjà un écran visuel (clôture, arbres) limitent son intérêt pour ces deux espèces.

- **La maîtrise foncière publique des parcelles composant le secteur de projet.** Dès la fin des années 2000, la Municipalité de MANDUEL a retenu le secteur d'entrée Ouest du village pour la création d'un nouveau cimetière, anticipant ainsi sur l'arrivée en limite de capacité d'accueil du cimetière ancien. Le secteur retenu a ainsi été classé en zone IAU et en emplacement réservé à destination d'équipement public par le PLU approuvé le 5 février 2007. Le dossier de réalisation de la ZAC multisites Fumérien Cante Perdrix, approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 18 septembre 2009, a par ailleurs prévu la rétrocession par l'aménageur en charge de la ZAC de l'emprise foncière correspondante, au titre des participations. Cette rétrocession s'est déroulée depuis en deux étapes :
 - par délibération n°17/050 en date du 11 mai 2017 pour la cession de 4 premières parcelles d'une superficie totale de 1,1 ha ;
 - par délibération n°17/107 en date du 11 décembre 2017 pour la cession de la dernière parcelle BH 590 de 0,6 ha environ.

3.3 - Raisons du choix des principes d'aménagement

La superficie totale (1,9 ha) du tènement foncier dont la commune est aujourd'hui propriétaire, classée au PLU en zone IAU est aujourd'hui suffisante pour envisager un phasage avec :

- Dans un premier temps :
 - L'aménagement du nouveau cimetière sur la partie Est du tènement foncier, d'une superficie d'environ 9 200 m², d'ores et déjà entourée d'un mur de clôture au Nord et d'une clôture grillagée sur ses 3 autres côtés ; le parking attenant au Nord occupe quant à lui une surface d'environ 3 000 m². A titre de comparaison, le cimetière actuel de Manduel occupe une superficie d'environ 11 000 m².
 - L'aménagement sur la partie Ouest du tènement foncier, sur une superficie d'environ 6 200 m², d'un espace public paysager contribuant à la réduction du risque incendie identifié par le PAC feu de forêt 2021.
- Dans un second temps, et à échéance lointaine, la possibilité d'étendre le cimetière sur tout ou partie du jardin paysager Ouest.

4 - Teneur de la mise en compatibilité du PLU

Les adaptations apportées au PLU de MANDUEL par la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité portent à la fois sur le règlement graphique et écrit d'une part et sur l'ajout d'une orientation d'aménagement et de programmation d'autre part.

4.1 - Règlement graphique

La mise en compatibilité du PLU consiste à :

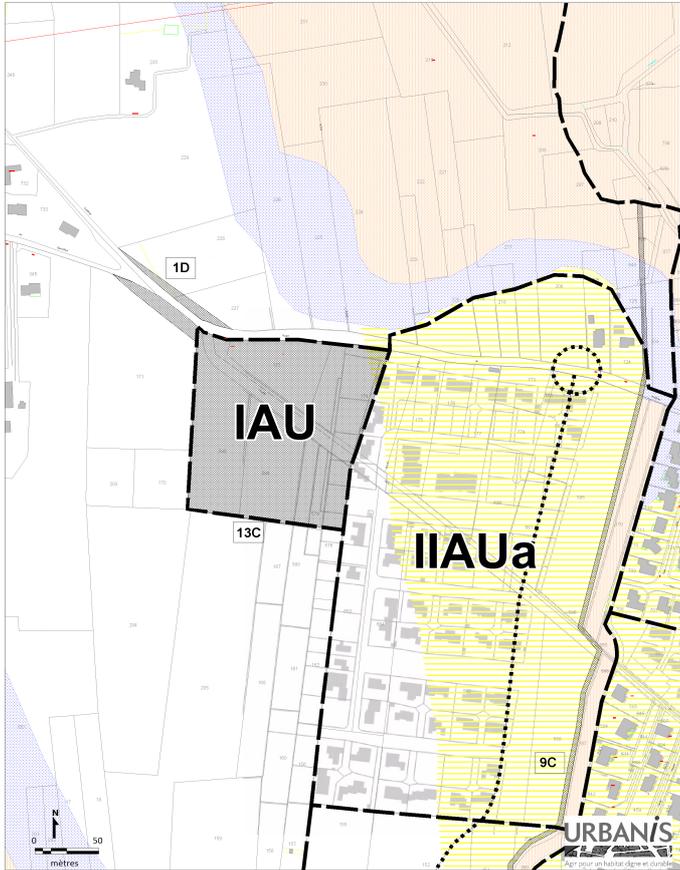
- **reclasser l'emprise du futur cimetière en zone à urbaniser IIAUp** définie comme une zone à vocation d'équipement public ou d'intérêt collectif et d'espaces publics associés (espace public paysager et aire de stationnement).
- **reclasser en zone agricole A la bande de terrain correspondant au périmètre sanitaire de 40 m** entre le futur cimetière (IIAUp) et le quartier Canter Perdrix (IIAUa).
- **supprimer l'emplacement réservé n°13C** initialement inscrit au PLU en vue de la création d'un équipement public, en l'occurrence le nouveau cimetière.
La commune étant désormais propriétaire de l'ensemble des parcelles retenues pour l'aménagement du cimetière (parcelles BH 590, BH 584, BH 885, BH 977, BH 1033 et BH 1034, BH 1032 et BH 1033) cet emplacement réservé peut être supprimé.
Il est également supprimé sur les parcelles situées en frange Est du secteur de projet, incluses dans le périmètre sanitaire de 40 m.

4.2 - Règlement écrit

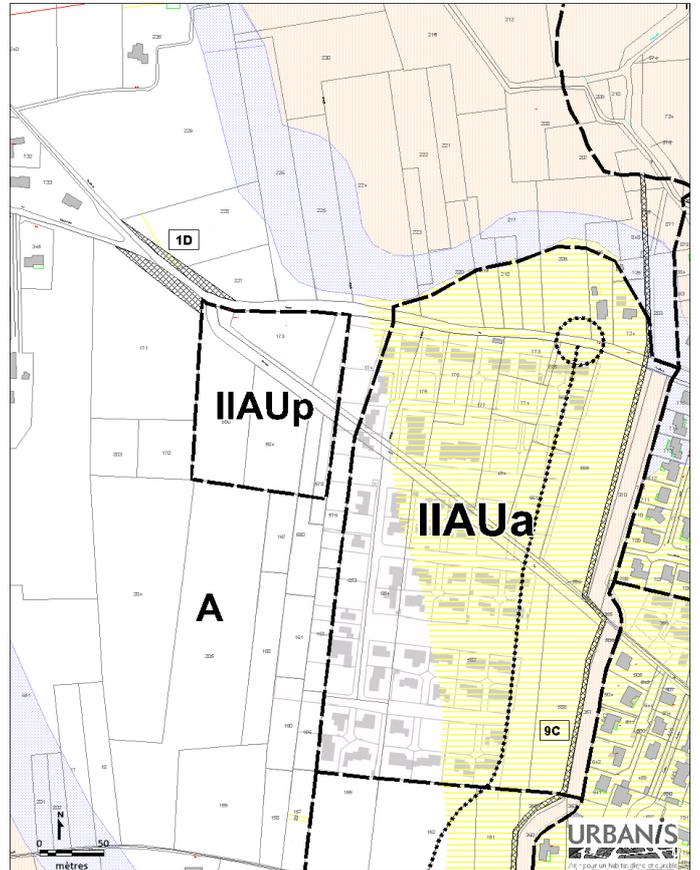
Le secteur IIAUp est défini comme un secteur à vocation d'équipements publics ou d'intérêt collectif destiné à l'aménagement du nouveau cimetière communal et des espaces publics associés (aire de stationnement et espace paysager public).

Sont ainsi complétés les articles IIAU 1 et IIAU 2 de façon à définir et limiter strictement les constructions et installations autorisées en IIAUp à savoir :

- les cimetières et les espaces publics (aire de stationnement, espace vert public)
- les ouvrages et aménagements nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des réseaux divers notamment eau potable, assainissement, irrigation, eau brute, gaz, électricité, télécommunications, des ouvrages pour la sécurité publique, des voies de circulation terrestres, qui pourront être autorisés, même si ils ne respectent pas le corps de règle de la zone concernée. Toutes justifications techniques doivent être produites pour démontrer les motifs du choix du lieu d'implantation.



Extrait zonage PLU avant MEC du PLU



Extrait zonage PLU après MEC du PLU

L'article IIAU 8 relatif à l'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété n'est pas règlementé en secteur IIAUp pour ne pas contraindre la réalisation des constructions nécessaires au fonctionnement du cimetière.

L'article IIAU10 est complété par l'indication de la hauteur maximale des constructions autorisées en secteur IIAUp (constructions nécessaires au fonctionnement et à la gestion du cimetière) à savoir 3,5 m à l'égout de la couverture.

L'article IIAU11 est également complété pour autoriser de façon explicite les clôtures en grillage rigide sur soubassement ou muret bas, typologie déjà en place sur les limites du futur cimetière.

L'article IIAU 13 relatif aux espaces libres, aires de jeux et de loisirs, plantations également complété pour autoriser en secteur IIAUp les plantations basses de type arbustes ou sous-arbrisseaux en remplacement des arbres de haute tige sur la base d'un ratio de 1 m² minimum pour 50 m² de terrain ; il est également précisé, à la demande du Département du Gard, que les plantations d'arbres devront respecter un retrait minimum de 5 m du bord de chaussée de la RD 546.

Enfin, il est indiqué explicitement que l'article IIAU14 relatif au Coefficient d'Occupation des Sols – supprimé depuis la Loi ALUR du 27 mars 2014 – n'est pas règlementé en secteur IIAUp.

4.3 - Orientation d'aménagement et de programmation

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation du secteur IIAUp traduit la vocation des différents espaces le composant :

- espace de stationnement, accessible depuis la RD 546 ou Chemin de Rodilhan, au Nord ;
- cimetière sur la partie Est du secteur ;
- espace public / jardin paysager sur la partie Ouest du secteur.

Elle fait également apparaître le cheminement doux bordant le Chemin de Rodilhan en direction du centre bourg de MANDUEL.

Enfin, elle intègre les prescriptions relatives à la réduction des incidences potentielles du projet sur la biodiversité et notamment sur l'espèce emblématique de la Zone de Protection Spéciale « Costières Nîmoises » à savoir l'Outarde canepetière (voir 5.2.2) :

- limitation de la hauteur des plantations ;
- adaptation du calendrier de travaux lourds et limitation de l'activité de chantier pendant les périodes de reproduction, d'avril à juillet.

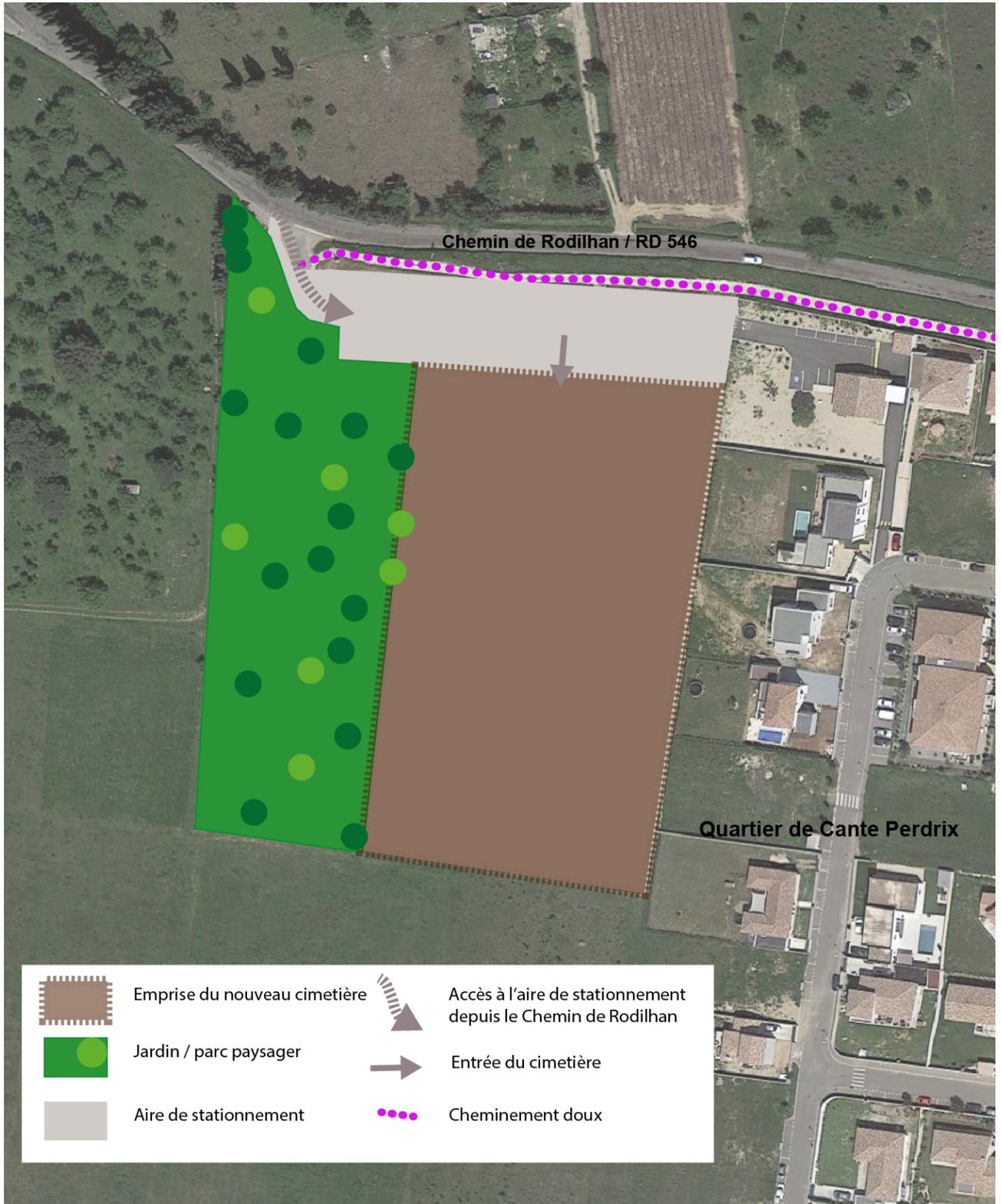


Schéma d'illustration des orientations d'aménagement et de programmation du secteur du nouveau cimetière

5 - Analyse des incidences notables prévisibles du projet et de la mise en compatibilité du PLU, mesures réductrices.

5.1 - Incidences sur le milieu physique et mesures réductrices

5.1.1 - Incidences sur la topographie

L'absence de relief du secteur fait que le projet n'aura pas d'incidence sur la topographie

5.1.2 - Incidences sur les eaux superficielles

En l'absence de cours d'eau sur ou à proximité immédiate du secteur de projet, les incidences sur les eaux superficielles (sur le plan quantitatif comme sur le plan qualitatif) sont nulles.

5.1.3 - Incidences sur les eaux souterraines

Les incidences potentielles de la création du futur cimetière concernent pour l'essentiel les risques de pollutions des eaux souterraines.

Le rapport établi par M. Laurent Danneville² en Juin 2020 à la demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Occitanie identifie comme enjeu majeur les éventuelles interactions entre les sépultures et la nappe dont le niveau, au droit de l'emprise du futur cimetière, ne devrait toutefois pas remonter au-delà de -2,30 / -2,40 m par rapport au terrain naturel avant travaux.

Les mesures réductrices visant à limiter les impacts potentiels sur la nappe concernent à la fois

- **La conception des caveaux**

Etant donné la nécessité de maintenir 1 mètre de rabattement entre le niveau des plus hautes eaux et la base des excavations, le creusement de ces excavations pour la mise en place de caveaux sera limité à 1,00 m ; cette limitation pourra être portée à 2,00 m si le suivi piézométrique ne montre pas une remontée à plus de 3,00 m de profondeur de la nappe sur l'ensemble du site occupé par le cimetière.

Cette obligation sera portée au règlement du nouveau cimetière.

Les caveaux autonomes seront obligatoirement équipés d'un bac de rétention et d'un système épurateur autorisé.

Enfin, la fermeture et l'ouverture de caveaux devront respecter les dispositions visant à éviter l'entrée d'eau de ruissellement.

- **Les tombes « nues »**

² « Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la santé concernant la création d'un nouveau cimetière communal à MANDUEL », Laurent Danneville, Juin 2020

Etant donné la nécessité de maintenir 1 mètre de rabattement entre le niveau des plus hautes eaux et la base des excavations, le creusement des tombes « nues » sera également limité à 1,00 m ; cette limitation pourra être portée à 1,50 m si le suivi piézométrique ne montre pas une remontée à plus de 3,00 m de profondeur de la nappe sur l'ensemble du site occupé par le cimetière.

- **L'écoulement des eaux superficielles**

Les allées du cimetière resteront non imperméabilisées ; elles seront en léger contrebas par rapport aux caveaux de façon à favoriser l'évacuation des eaux de ruissellement.

- **Le drainage des eaux souterraines**

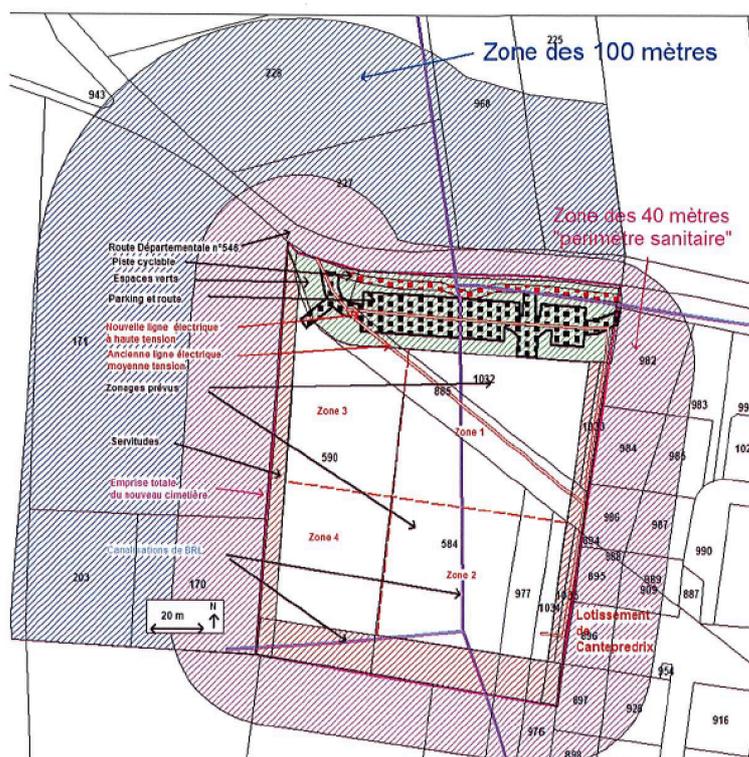
Compte tenu de la perméabilité élevée des terrains, la mise en place d'un dispositif de drainage complémentaire des parcelles n'est pas nécessaire.

Par contre, afin d'éviter un ennoisement provisoire des caveaux, des drains seront placés autour de ceux-ci et achemineront les eaux souterraines vers un réseau drainant souterrain ; ce réseau de drainage permettra ainsi de garder les caveaux - eux-mêmes étanches - hors d'eau.

- **La sécurisation de l'alimentation en eau**

Dans un objectif de d'hygiène et de sécurité de l'alimentation en eau des populations, deux périmètres sanitaires sont délimités :

- un premier périmètre « sanitaire » de 40 mètres de large dans lequel tout forage ou puit sera interdit. Il n'existe à priori aucun captage ou forage privé dans ce périmètre (le réseau d'eau brute BRL dessert l'ensemble du quartier Cantepredrix, qu'il s'agisse des lots individuels ou des espaces verts communs).
- un second périmètre « sanitaire » de 100 m en aval hydraulique et donc à l'Ouest et au Nord-ouest de l'emprise du nouveau cimetière, à l'intérieur duquel il est demandé à la commune de MANDUEL de suspendre l'attribution de permis de construire en l'absence de desserte par le réseau public d'eau destiné à la consommation humaine.



Délimitation des périmètres « sanitaires » de 40 m et 100 m

Source : Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la santé concernant la création d'un nouveau cimetière communal à MANDUEL », Laurent Danneville, Juin 2020

Au-delà de ces 100 m, les eaux prélevées par d'autres ouvrages privés destinés à la consommation humaine ou animale devront faire l'objet d'une désinfection ; c'est notamment le cas des forages et puits situés dans le petit hameau, lieu-dit La Treille, le long de la Route de Rodilhan, non raccordé à ce jour au réseau collectif d'eau potable.

- **L'entretien du cimetière**

L'utilisation de désherbants chimiques est proscrite afin de limiter les risques de contamination du milieu naturel et de perturbation des bactéries nécessaires à la dégradation des corps.

Enfin, les plantations seront choisies et mises en place de façon à ce que leur système racinaire ne porte pas atteinte aux sépultures.

- **Le suivi de la nappe**

Le rapport établi par M. Laurent Danneville en Juin 2020 prévoit qu'un suivi piézométrique soit effectué sur au moins 1 an et demi afin de valider les variations piézométriques auxquelles il est fait référence.

5.2 - Incidences sur l'environnement naturel et mesures réductrices

5.2.1 - Consommation d'espace

La réalisation du cimetière se traduira par l'artificialisation d'environ 9 200 m², 3 000 m² ayant déjà été aménagés en parking sur la partie Nord du secteur de projet.

Sur la partie Ouest, quelques 6 200 m² seront aménagés en parc public paysager, tout en conservant une certaine naturalité.

Cette consommation d'espace à caractère agricole (friches et friches arborées) reste très faible au regard la superficie totale de la mosaïque agricole composant une large part du territoire communal de MANDUEL.

Les parcelles concernées sont propriété de la commune de MANDUEL depuis 2017 ; elles ne sont plus exploitées à des fins agricoles, mais uniquement entretenues par fauchage.

5.2.2 - Incidences sur la biodiversité

Le diagnostic établi par Biotope a montré que le seul groupe présentant un enjeu – qualifié de modéré – est le groupe des oiseaux.

Or la parcelle de prairie correspondant à la partie Est du secteur de projet, pouvant être considérée comme un habitat de l'Outarde canepetière et sur laquelle est prévu l'aménagement du futur cimetière proprement dit, est en réalité largement incluse dans la bande de 80 mètres de largeur à compter de la zone bâtie de Cante Perdrix, considérée comme « repoussoir » pour l'espèce.

L'impact de la construction du cimetière sera donc négligeable et ce d'autant plus qu'aucune construction de grande hauteur n'y sera autorisée. Les seules mesures réductrices à prendre en compte consistent :

- à adapter le calendrier de travaux lourds. Les nuisances sonores liées au chantier sont en effet susceptibles de constituer un dérangement potentiellement néfaste à la reproduction des oiseaux les plus proches ; il est donc préconisé de limiter l'activité de chantier pendant les périodes de reproduction, d'avril à juillet.

- à limiter la hauteur des plantations (les hautes haie de cyprès pourraient en effet avoir un effet de paroi visuelle pour l'espèce).

Ces deux mesures de réduction d'impact sont intégrées aux orientations d'aménagement et de programmation du secteur.

5.3 - Incidences paysagères

L'impact paysager du futur cimetière sera limité du fait de sa localisation en continuité de la zone d'habitat de Cante Perdrix, de la faible hauteur des constructions autorisées et du maintien en parc public paysager de la grande parcelle Ouest, en premier plan depuis l'entrée Ouest de la commune.

Le mur d'enceinte blanc construit en limite Nord du futur cimetière s'intègre parfaitement dans la silhouette du nouveau quartier de Cante Perdrix, composé d'habitations aux volumes simples et aux couleurs claires.

L'impact visuel est essentiellement un impact proche, depuis la RD 546 / Chemin de Rodilhan. Le traitement paysager des abords de la RD, le long de laquelle un alignement d'arbres a été d'ores et déjà planté, et du parking du cimetière devra permettre :

- d'une part de limiter l'impact visuel des véhicules en stationnement ;
- d'autre part de donner aux abords du cimetière un caractère moins minéral, plus « accueillant ».

Les plantations devront de préférence basses voire grimpantes, l'objectif étant d'accompagner le mur et non de le masquer.

5.4 - Incidences sur les réseaux

Le nouveau cimetière sera raccordé au réseau d'eau potable situé à proximité immédiate. La consommation en eau potable restera en tout état de cause limitée, aucun espace pelousé d'importance n'étant prévu et l'arrosage pouvant être assuré à partir du réseau d'eau brute BRL.

Une borne incendie supplémentaire sera installée au droit du secteur, de façon à renforcer la protection incendie.

6 - Articulation de la mise en compatibilité du PLU avec les plans et programme de rang supérieur

Conformément à l'article L. 131-4 du Code de l'Urbanisme, les plans locaux d'urbanisme doivent être compatibles avec :

- 1° Les schémas de cohérence territoriale ;
- 2° Les schémas de mise en valeur de la mer ;
- 3° Les plans de mobilité prévus à l'article L. 1214-1 du Code des transports ;
- 4° Les programmes locaux de l'habitat
- 5° Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes.

Conformément à l'article L. 131-5 du Code de l'Urbanisme, les PLU doivent par ailleurs prendre en compte le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du Code de l'environnement et les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière.

En application de ces deux articles, nous analyserons ci-après l'articulation de la Mmse en compatibilité du PLU avec :

- le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Sud Gard, approuvé le 10 décembre 2019 (SCoT dit intégrateur) ;
- le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole, adopté le 6 décembre 2007.

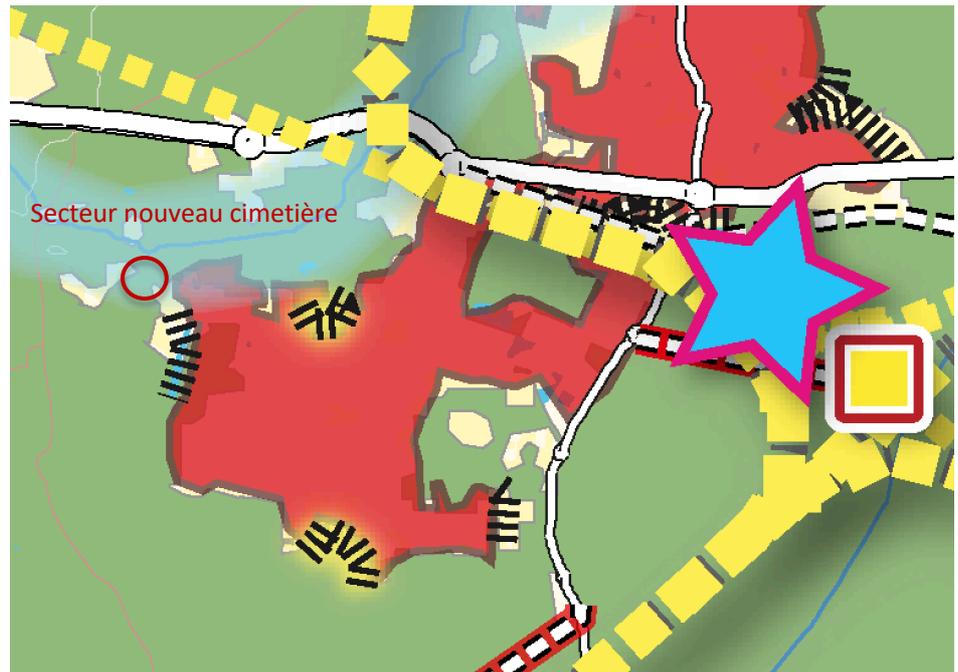
Au regard de la nature du projet, qui ne concerne pas un projet d'habitat, nous n'aborderons pas la compatibilité avec le Programme Local de l'Habitat.

6.1 - Schéma de Cohérence Territoriale Sud Gard

Le Document d'Orientations et d'Objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale Sud Gard constitue le volet prescriptif du SCoT. Il se structure autour de 4 axes qui se déclinent chacun en grandes orientations.

A – Un territoire de ressources à préserver et valoriser

- A1 - Préserver et valoriser l'armature verte et bleue, socle environnemental et paysager du territoire
- A2 - Favoriser l'appropriation des espaces de la trame verte et bleue par les usagers
- A3 - Préserver et valoriser les vecteurs paysagers du territoire
- A4 - Maintenir et adapter les espaces agricoles aux enjeux du territoire
- A5 - Valoriser et gérer de manière durable la présence de l'eau sur le territoire
- A6 - Economiser et préserver la ressource en eau
- A7 - Intégrer le cycle de l'eau dans l'aménagement du territoire
- A8 - Amorcer la transition énergétique et promouvoir la sobriété énergétique
- A9 - Anticiper la vulnérabilité du territoire face au changement climatique
- A10 - Rationaliser l'usage des matériaux du sous-sol



> Les mobilités

- Aéroport de Nîmes-Garon : porte d'entrée internationale du Sud Gard
- La Ligne à Grande Vitesse Nîmes-Montpellier
- Les axes de transport en commun d'intérêt territorial (étoile ferroviaire)
- Les voies du réseau ferroviaire pouvant être réouvertes aux voyageurs
- Les voies désaffectées du réseau ferroviaire pouvant faire l'objet de requalification pour du voyageur
- Les transports urbains en site propre existants ou à créer
- Les voies navigables
- Les ports fluviaux, maritimes et haltes nautiques existants et en projet
- Les ports de pêche
- Les échangeurs stratégiques existants ou en devenir
- Les infrastructures stratégiques d'enjeu territorial à créer ou consolider

> L'armature des espaces naturels et agricoles

- Les cœurs de biodiversité
- Les ensembles naturels patrimoniaux
- Les secteurs de garrigues ouvertes
- Les secteurs boisés en plaine
- Les corridors écologiques
- Les principaux boisements significatifs

> La trame bleue

- Les masses d'eaux structurantes
- Les cours d'eaux permanents
- Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau
- Zone humide connue devant faire l'objet de protection

> Paysage

- Les lignes de forces du paysage à préserver et à composer
- Les coupures d'urbanisation d'intérêt paysager
- Requalification des principaux axes dégradés

> La trame agricole

- Les espaces supports agricoles et forestiers
- La mosaïque agricole

> L'encadrement du développement urbain

- L'enveloppe urbaine principale des villes et villages
- L'enveloppe urbaine secondaire des villes et villages
- Les secteurs prioritaires de réinvestissement urbain
- Lisières urbaines à formaliser dans le cadre d'éventuelles extensions urbaines
- Lisières urbaines à formaliser en sites sensibles
- Lisières urbaines fixes à traiter finalisant l'urbanisation des villes et villages
- Les zones d'aménagement économique rayonnantes existantes devant faire l'objet de réinvestissement urbain
- Les zones d'aménagement économique d'équilibre existantes devant faire l'objet de réinvestissement urbain
- Les grands projets d'intérêt supra-territorial

- Les routes de niveau 1
- Les routes de niveau 2
- Les projets routiers
- Les routes de niveau 3
- Gares de niveau 1
- Les PEM de niveau 2
- Les interfaces multimodales de niveau 3
- Les autres gares (niveau 4)
- Les autres interfaces multimodales : P+R, aires de covoiturage, autres (niveau 5)
- Les itinéraires modes doux structurants existants, à requalifier ou à créer

Extrait du document graphique du DOO / ScoT Sud Gard

- A11 - Limiter au maximum et recycler mieux les déchets du territoire
- A12 - Rendre le territoire et ses habitants moins vulnérables aux risques et aux nuisances

B – Un territoire organisé et solidaire

- B1 - S'appuyer sur les bassins de proximité et les EPCI pour organiser et moduler les dynamiques sociodémographiques et la production de logements
- B2 - Faire évoluer l'armature territoriale du SCoT 1 pour l'adapter aux dynamiques observées
- B3 - Favoriser une politique d'implantation des équipements au plus près des habitants
- B4 - Changer les modes de construction sur le territoire pour favoriser des projets d'excellence urbaine
- B5 - Des cœurs de ville à protéger, revaloriser, repeupler, réactiver
- B6 - Une limitation de la consommation foncière par mobilisation des ressources des tissus urbains existants et des projets d'extension économes en espace
- B7 - Diversifier l'offre en logements sur le territoire

C – Un territoire actif à dynamiser

- C1 - Bâtir une stratégie économique à 2030
- C2 - Avoir une stratégie commerciale conforme aux grands principes du PADD et aux enjeux identifiés dans le DAAC
- C3 - Mettre en place une véritable stratégie de développement touristique
- C4 - Avoir une armature économique adossé à l'armature urbaine
- C5 - Fixer les conditions d'aménagement des zones d'activités économiques
- C6 - Développer le numérique et les usages du digital

D – Un territoire en réseaux à relier

- D1 - Vers le développement d'une offre de transport en commun performante
- D2 - Compléter le réseau viaire pour faciliter les déplacements et limiter les saturations
- D3 - Accompagner et valoriser l'offre portuaire maritime et fluviale du territoire
- D4 - Promouvoir et faciliter les modes de déplacements alternatifs au sein des bassins
- D5 - Mettre en place les conditions nécessaires à une nouvelle pratique du territoire

L'emprise retenue pour l'implantation du niveau cimetière communal s'inscrit à l'interface de la mosaïque agricole / espaces de production renforcée et du cœur de biodiversité qui ceinture la zone urbaine de MANDUEL. Elle se situe également en frange d'une « lisière urbaine à formaliser dans le cadre d'éventuelles extensions urbaines » correspondant au secteur Est / Cante Perdrix de la ZAC multisites Fumérien Cante Perdrix.

La mise en compatibilité du PLU de MANDUEL interfère potentiellement avec quatre des orientations du Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT :

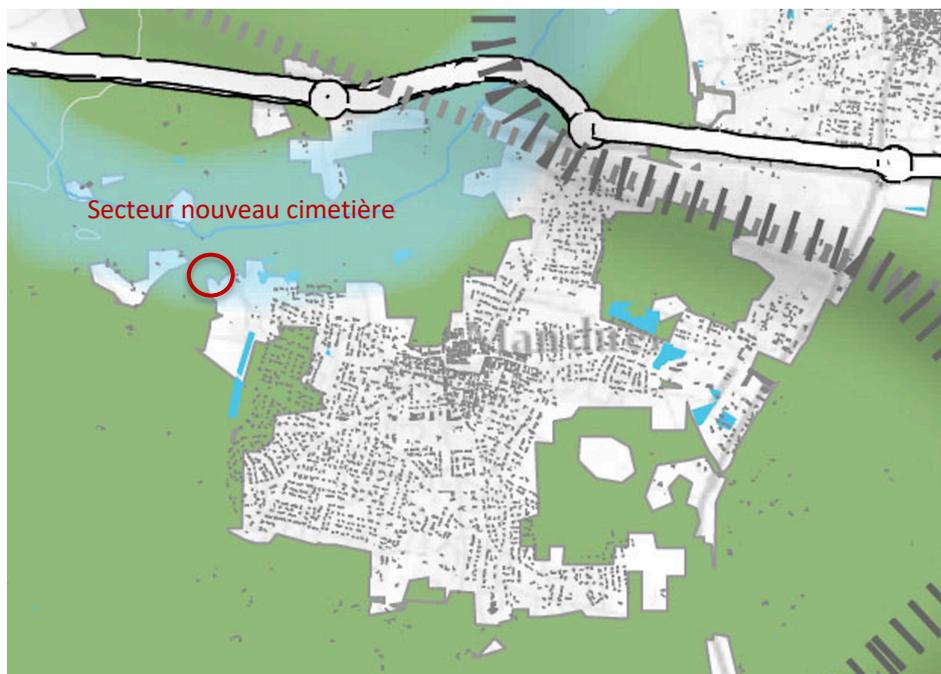
> Orientation A.1 – Préserver et valoriser l'armature verte et bleue, socle environnemental et paysager du territoire

L'armature verte et bleue correspond au maillage des espaces agricoles, naturels et forestiers associé au réseau hydrographique et aux zones humides. Support de biodiversité et de déplacements des espèces au sein du territoire, elle joue un rôle écologique majeur et assure de multiples fonctions - sur le plan paysager, agricole, récréatif, de gestion des risques naturels et de régulation du climat - que le SCoT entend préserver.

Si l'objectif prioritaire défini par le DOO du SCoT est d'assurer la protection des cœurs de biodiversité, y sont toutefois entre autres autorisés de manière ponctuelle (sous condition de maintenir les continuités écologiques), les aménagements et constructions nécessaires à des équipements collectifs d'intérêt général concourant au service public dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec la vocation agricole,

pastorale ou forestière du terrain et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels, des paysages et au maintien de la fonction écologique.

Dans le cas présent, l'expertise écologique réalisée par le cabinet BIOTOPE a montré l'absence d'enjeu environnemental sur le secteur de projet tant en termes d'habitats, d'espèces que de fonctionnalités écologiques (continuités écologiques).



Extrait du document graphique du DOO / ScoT Sud Gard – Carte thématique trame verte et bleue

> L'armature des espaces naturels et agricoles

- Les cœurs de biodiversité
- Les ensembles naturels patrimoniaux
- ▨ Les secteurs de garrigues ouvertes
- ▨ Les secteurs boisés en plaine
- ↔ Les corridors écologiques

> La trame bleue

- Les masses d'eaux structurantes
- ▨ Les masses d'eaux fragiles
- Les cours d'eaux permanents
- Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau (EBF)
- Zone humide connue devant faire l'objet de protection

Le DOO recommande également que les aménagements au sein des milieux composant la trame verte et bleue trouvent leur justification dans une analyse technique, économique et des incidences sur les milieux. Les critères ayant justifié le choix du secteur d'implantation du futur cimetière de MANDUEL ont été présentés au chapitre 3.2 ci-avant ; il s'agit de critères à la fois techniques (proximité du village, desserte par une voie de gabarit suffisant assurant une liaison directe avec le village), fonciers (s'agissant de terrains désormais propriété de la commune) mais également environnementaux (absence d'enjeux en terme d'habitats, d'espèces, de fonctionnalités environnementales, de risques) et paysagers.

> Orientation A.3 – Préserver et valoriser les vecteurs paysagers du territoire

La préservation de la richesse paysagère du territoire et la lutte contre la banalisation des paysages urbains est un des enjeux forts du SCoT. Le DOO décline les objectifs de préservation, de maintien et de mise en valeur paysagère en trois volets correspondant aux différentes échelles d'appréhension et d'intervention :

- le grand paysage emblématique, perçu depuis les panoramas du Sud Gard ;
- le paysage communal avec les silhouettes villageoises et les grands équilibres paysagers des espaces agricoles et naturels ;

- le paysage local fondé notamment sur les entrées de ville et village, le patrimoine bâti.

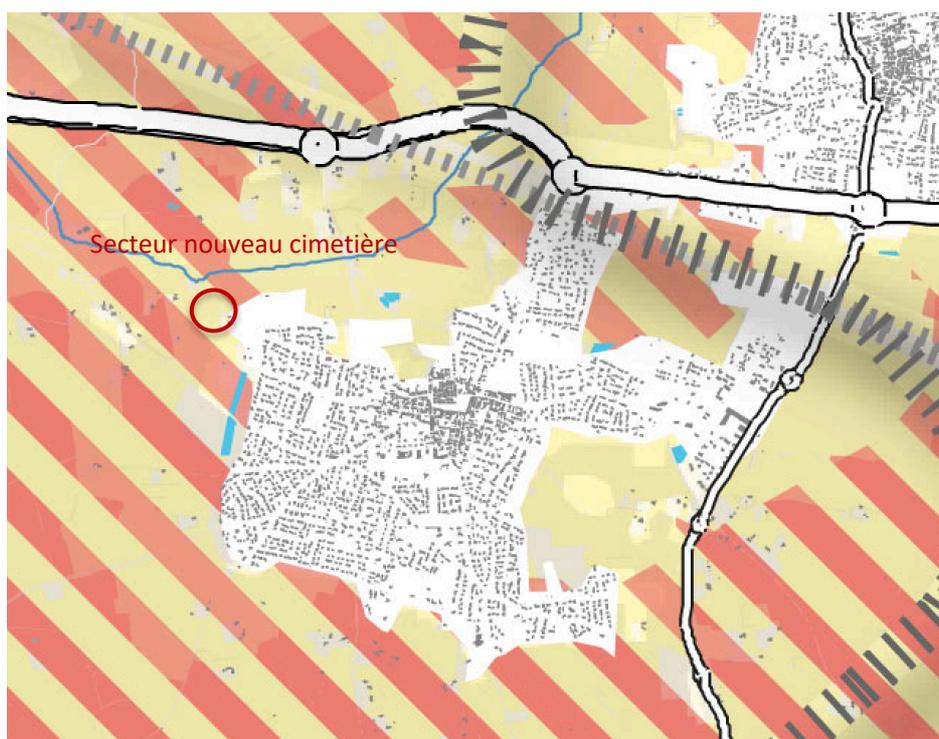
Le secteur de projet étant situé en entrée Ouest de MANDUEL, ce sont les prescriptions relatives au traitement des entrées de ville qui sont ici retenues. Le DOO du SCoT prescrit de réaliser, pour tout projet en extension ou en renouvellement urbain situé aux abords d'entrées de ville, une orientation d'aménagement et de programmation.

Une OAP a effectivement été établie sur le secteur du futur cimetière ; elle prend notamment en compte les enjeux d'intégration paysagère du cimetière proprement dit et de l'aire de stationnement qui lui est associée.

> Orientation A.4 – Maintenir et adapter les espaces agricoles aux enjeux du territoire

L'espace agricole est identifié par le SCoT Sud Gard comme faisant partie intégrante de l'armature du territoire. A ce titre le SCoT définit des orientations visant à assurer le maintien et le développement des activités agricoles, la protection des terres agricoles notamment les plus sensibles ainsi que l'appropriation des paysages agricoles par les habitants. Le DOO du SCoT identifie trois niveaux d'espaces agricoles :

- les espaces agricoles ;
- les espaces de la mosaïque agricole jouant notamment un rôle complémentaire de la trame verte et bleue, pour lesquels des prescriptions spécifiques ont été établies ;
- les espaces de production à valeur renforcée (concernés par un classement AOC viticole ou une forte irrigation) pour lesquels des prescriptions spécifiques ont également été établies.



> La trame agricole

- Les espaces supports agricoles et forestiers
- La mosaïque agricole
- Les espaces de production à valeur renforcée

Extrait du document graphique du DOO / SCoT Sud Gard – Carte thématique trame agricole à préserver et valoriser

Les espaces de production à valeur renforcée sont définis sur la base des critères suivants : potentiel de desserte par les réseaux d'irrigation, classement en AOP ou AOC viticole, valeur agronomique des terres.

La frange Ouest de la zone urbaine de Manduel est ainsi classée en espace de mosaïque agricole et en espace de production à valeur renforcée, en superposition du cœur de biodiversité précédemment évoqué. Le DOO du SCoT prescrit de réserver les espaces de production renforcée exclusivement à des fins d'exploitation agricole et aux installations et constructions d'intérêt général et de les préserver de toute forme d'urbanisation et d'exploitation des ressources naturelles. En cela l'implantation sur cet espace d'un cimetière communal est compatible avec les prescriptions du SCoT.

> Orientation B.3 - Favoriser une politique d'implantation des équipements au plus près des habitants

Même si un cimetière est un équipement spécifique, il ne relève pas moins de l'offre d'équipements d'intérêt communal ; son implantation répond aux prescriptions générales du SCoT en la matière :

- implantation en continuité de l'urbanisation existante ;
- proximité aux usagers (proximité du village et préexistence d'une entreprise de pompes funèbres / Chambre funéraire à proximité immédiate, sur le quartier Cante Perdrix) ;
- accessibilité viaire (desserte par un axe routier structurant, en l'occurrence la Route de Rodilhan, qui dessert également l'actuel cimetière) ;
- accessibilité modes actifs (aménagement d'un cheminement doux le long de la Route de Rodillan de prolongeant vers le centre village)
- mutualisation de l'emprise de projet avec l'aménagement, sur la partie prévue pour correspondre à l'extension phase 2 du cimetière, d'un espace vert paysager à vocation récréative et de repos.

La mise en compatibilité du PLU apparaît ainsi compatible avec les orientations du Document d'Objectifs et d'Orientations du SCoT Sud Gard.

L'emprise retenue pour l'implantation du nouveau cimetière communal s'inscrit à l'interface de la mosaïque agricole / espaces de production renforcée et du cœur de biodiversité qui ceinture la zone urbaine de MANDUEL. Elle se situe également en frange d'une « lisière urbaine à formaliser dans le cadre d'éventuelles extensions urbaines » correspondant au secteur Est / Canteperdrix de la ZAC multisites Fumérien-Canteperdrix.

6.2 - Prise en compte du Plan Climat-Air-énergie du département du Gard

Le Plan Climat Energie du Département du Gard a été approuvé le 20 décembre 2012 ; la mise en compatibilité du PLU prend notamment en compte l'orientation visant à développer les modes alternatifs à la voiture individuelle.

La localisation du nouveau cimetière en continuité de la zone urbaine, à proximité du centre-bourg (1,3 km du Cours Jean-Jaurès) et à faible distance d'un arrêt existant de transports en commun (arrêt Cante Perdrix) desservant une large part de la zone urbaine, contribue en effet à la réduction des déplacements en voiture pour les usagers.

- .

7 - Critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application de la mise en compatibilité du PLU

Les critères, indicateurs et modalités doivent permettre de suivre les effets de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement et, le cas échéant, d'identifier à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

Au regard de l'absence d'incidence du projet sur l'environnement, aucun indicateur de suivi n'est proposé ici.

Annexes

1/ Synthèse des statuts règlementaires

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude :

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

2/ Flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Taxon exotique envahissant	FRANCE - LR - 2018	OCCITANIE – EEE 2021 (CBN)
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	Non	Non	Non	LC	
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	Non	Non	Non	LC	
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	Non	Non	Non	LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Non	Non	Non	LC	
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	Non	Non	Non	LC	
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Non	Non	Non	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome de Thomine-Desmazures	Non	Non	Non		
<i>Bunias erucago</i> L., 1753	Bunias fausse-roquette, Roquette des champs	Non	Non	Non	LC	
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Non	Non	Non	LC	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	Non	Non	Non	LC	
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de provence, Falabreguier	Non	Non	Non	LC	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Non	Non	Non	LC	
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>opulifolium</i> (Schrad. ex W.D.J.Koch & Ziz) Batt., 1890	Chénopode à feuilles d'Obier	Non	Non	Non		

Chondrilla juncea L., 1753	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée	Non	Non	Non	LC	
Clinopodium nepeta subsp. nepeta (L.) Kuntze, 1891		Non	Non	Non		
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	Non	Non	Non	LC	
Crepis foetida L., 1753	Crépide fétide	Non	Non	Non	LC	
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit	Non	Non	Non		
Dactylis glomerata subsp. hispanica (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne	Non	Non	Non		
Daucus carota subsp. carota L., 1753	Daucus carotte	Non	Non	Non		
Diplotaxis eruroides subsp. eruroides (L.) DC., 1821		Non	Non	Non		
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune	Non	Non	Non	LC	
Dittrichia viscosa subsp. viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	Non	Non	Non		
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	Non	Non	Non		MOD
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	Non	Non	Non	LC	
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	Non	Non	Non	LC	
Foeniculum vulgare subsp. vulgare Mill., 1768	Fenouil	Non	Non	Non		
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	Non	Non	Non	LC	
Fumaria parviflora Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	Non	Non	Non	LC	
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	Non	Non	Non	LC	
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	Non	Non	Non	LC	
Hordeum murinum subsp. leporinum (Link) Arcang., 1882	Orge des lièvres	Non	Non	Non		
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Non	Non	Non	LC	
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	Non	Non	Non	LC	

<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer, 1840	Knautie à feuilles de Cardère	Non	Non	Non	LC	
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole	Non	Non	Non	LC	
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule	Non	Non	Non	LC	
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave , Pain-blanc	Non	Non	Non	LC	
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	Non	Non	Non	LC	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	Non	Non	Non	LC	
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire	Non	Non	Non	LC	
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	Non	Non	Non	LC	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	Non	Non	Non	LC	
<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	Orobanche du trèfle, Petite Orobanche	Non	Non	Non	LC	
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Non	Non	Non	LC	
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i> L., 1753	Herbe aux vermisseaux	Non	Non	Non		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Non	Non	Non	LC	
<i>Poterium</i> L., 1753 sp.		Non	Non	Non		
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier amer	Non	Non	Non		
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole	Non	Non	Non	LC	
<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>woodsii</i> (De Not.) Arcang., 1882		Non	Non	Non		
<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime	Non	Non	Non		
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	Non	Non	Non		MAJ
<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue, Sérapias à languette	Non	Non	Non	LC	
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	Non	Non	Non	LC	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	Non	Non	Non	LC	

<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal	Non	Non	Non	LC	
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	Non	Non	Non		
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	Non	Non	Non	LC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	Non	Non	Non	LC	
<i>Trifolium purpureum</i> Loisel., 1807	Trèfle pourpre	Non	Non	Non	LC	
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	Non	Non	Non	LC	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	Non	Non	Non	LC	
<i>Verbascum</i> L., 1753 sp.		Non	Non	Non		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Non	Non	Non		MOD
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot	Non	Non	Non	LC	
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	Non	Non	Non	LC	
<i>Vicia pannonica</i> Crantz, 1769	Vesce de Hongrie, Vesce de Pannonie	Non	Non	Non	LC	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ciliée	Non	Non	Non	LC	

3/ Avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Taxon exotique envahissant	Union européenne - CDO1 - 1979	FRANCE - PROTEC - 2009	FRANCE - LR_repro - 2016	LANGUEDOC-ROUSSILLON - LR_repro - 2015	OCCITANIE - Prio - 2019
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Oui	Oui	Non		PN	NT	LC	FAIB
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Non	Oui	Non		PN	LC	LC	FAIB
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Oui	Oui	Non		PN	VU	VU	FAIB
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	Oui	Oui	Non		PN	VU	LC	MODE
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Non	Non	Non			LC	LC	NH
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	Oui	Non	Non			LC	NT	FAIB
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	Non	Oui	Non		PN	LC	LC	FAIB
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Oui	Oui	Non	An. I	PN	LC	LC	FAIB
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Non	Oui	Non		PN	LC	LC	FAIB

<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	Oui	Oui	Non		PN	LC	NT	MODE
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Non	Oui	Non		PN	LC	LC	FAIB
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	Oui	Oui	Non		PN	EN	NT	MODE
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Non	Non	Non			LC	LC	NH
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Oui	Oui	Non		PN	VU	LC	MODE
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Non	Non	Non			LC	LC	NH
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Non	Non	Non			LC	LC	NH
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	Oui	Oui	Non		PN	NT	LC	MODE
<i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)	Outarde canepetière	Oui	Oui	Non	An. I	PN	EN	NT	FORT
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Non	Non	Non			LC	LC	NH



Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

Inspection Générale de l'Environnement
et du Développement durable

**Information sur l'absence d'observation dans le délai
de la mission régionale d'autorité environnementale
sur la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1
du plan local d'urbanisme (PLU) de Manduel (Gard)**

N°saisine : 2022-011007

N°MRAe : 2022AO105

Montpellier, le 21 décembre 2022

Par courrier daté du 12 septembre 2022 reçu par la DREAL Occitanie, service d'appui à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe), le 20 septembre 2022, la commune de Manduel (Gard) a sollicité l'avis de la MRAe sur le projet de déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 de son PLU, au titre des articles R 104-21 et suivants du Code d'urbanisme relatifs à la procédure d'évaluation environnementale d'un document d'urbanisme.

La MRAe n'a pas émis d'observation dans le délai qui lui était imparti, soit avant le 20 décembre 2022 (article R104-25 du Code d'urbanisme).

Cette information est à porter à la connaissance du public lors de l'enquête publique. Elle figure sur le site internet de la MRAe.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU

1bis – Résumé non technique et méthodes de l'évaluation environnementale

Procédure	Prescription	Arrêt	Approbation
2 ^{ème} révision valant élaboration du PLU	06.10.2001	22.05.2006	21.12.2006 05.02.2007
1 ^{ère} modification (droit commun)	08.06.2009		18.11.2011
1 ^{ère} révision simplifiée	08.06.2009		06.12.2013
2 ^{ème} révision simplifiée	16.12.2011		12.11.2012
1 ^{ère} modification (procédure simplifiée)	01.02.2013		29.03.2013
2 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	29.11.2014		28.02.2015
3 ^{ème} révision simplifiée	30.01.2016		05.11.2016
DUP valant mise en compatibilité du PLU avec le projet de gare nouvelle de Nîmes Manduel Redessan			11.05.2017
3 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	10.11.2017		27.01.2018
2 ^{ème} modification (droit commun)	03.03.2018		29.06.2019
4 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	Annulée		-
5 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	08.11.2018		23.03.2019
DUP valant mise en compatibilité du PLU avec le projet de l'Avenue de la Gare nouvelle de Nîmes-Manduel-Redessan et accès modes doux depuis la RD 3			
1 ^{ère} mise en compatibilité	08.12.2020		18.10.2023

Urbanis

Agir pour un habitat digne et durable

Agence de Nîmes

188, Allée de l'Amérique Latine
30900 NÎMES
Tél. 04 66 29 97 03
Fax 04 66 38 09 78
nimes@urbanis.fr

Mairie de Manduel

Hôtel de Ville
Place de la Mairie
30 129 MANDUEL
Tel : 04 66 20 21 33
Fax : 04 66 20 58 99

Sommaire

1 - Résumé non technique de l'évaluation environnementale.....	5
1.1 - Localisation du secteur de projet	5
1.2 - Caractéristiques du projet	6
1.3 - Synthèse de l'évaluation environnementale	7
2 - Méthodes utilisées pour l'évaluation environnementale	15
2.1 - Milieu physique	15
2.2 - Milieux naturels / biodiversité.....	15

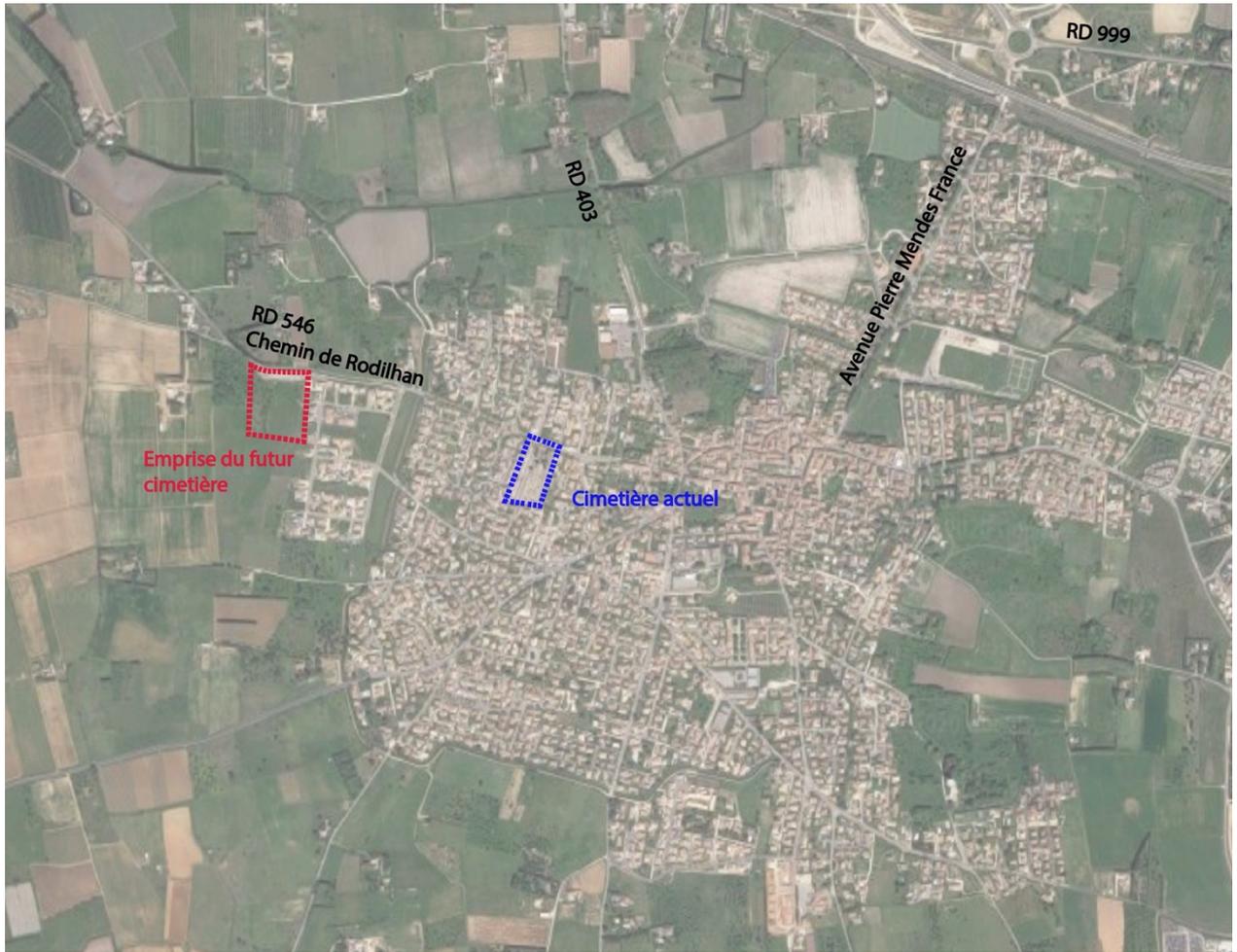


Figure 1 - Plan de localisation

1 - Résumé non technique de l'évaluation environnementale

Par délibération en date de 8 décembre 2020, le Conseil Municipal de MANDUEL a engagé la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune en vue de permettre la création d'un nouveau cimetière en entrée Ouest de la commune, lieu-dit Cante Perdrix. Le PLU en vigueur ne permet en effet par la création de cet équipement d'intérêt général dont l'emprise est classée en zone à urbaniser IAU « fermée »

Dans cette délibération (antérieure au décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021), le Conseil Municipal de MANDUEL s'est appuyé sur l'article R. 104-9 du Code de l'Urbanisme, annulé par décision du Conseil d'Etat du 19 juillet 2017 mais à cette date non encore remplacé, pour considérer que la procédure de mise en compatibilité du PLU était de fait soumise à évaluation environnementale.

1.1 - Localisation du secteur de projet

Le secteur devant accueillir le futur cimetière est situé en entrée Ouest de MANDUEL le long de la RD 546 ou Chemin de Rodilhan, en continuité du nouveau quartier Cante Perdrix.

D'une superficie totale de 1,9 ha environ, il est composé de 6 parcelles : la parcelle BH85 correspondant à l'ancien chemin de Saint-Paul et 5 autres parcelles rétrocédées à la commune par l'aménageur en charge de la ZAC multi-sites de Fumérien-Cante Perdrix, conformément au dossier de réalisation de la ZAC approuvé par délibération du 18 septembre 2009.

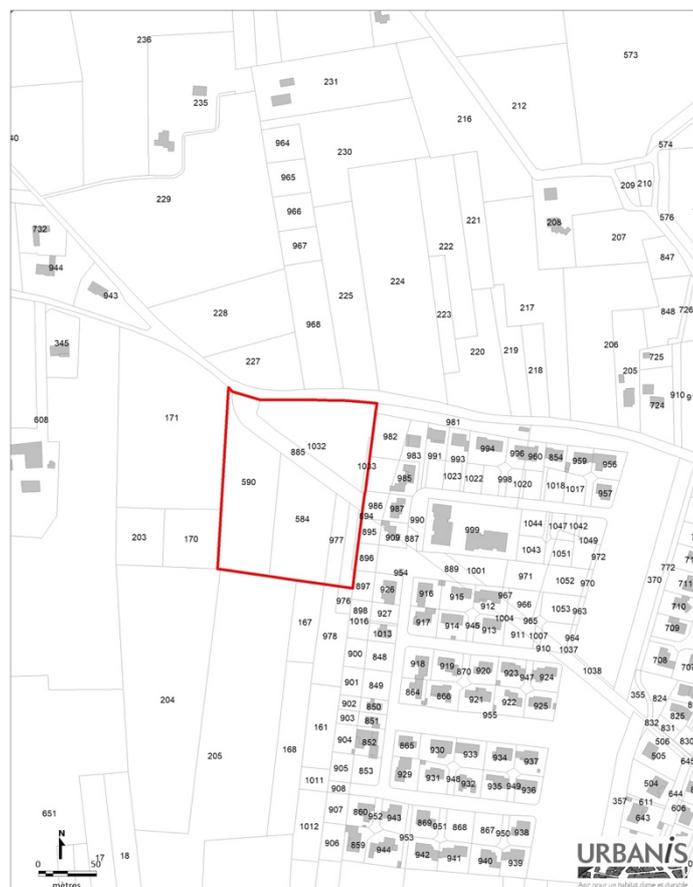


Figure 2 – Plan de délimitation de l'emprise de projet

1.2 - Caractéristiques du projet

Au regard de la superficie totale (1,9 ha) du tènement foncier dont la commune est aujourd'hui propriétaire, le principe retenu pour l'aménagement du nouveau cimetière de Manduel est :

- de créer le nouveau cimetière proprement dit sur la partie Est du tènement foncier, sur une superficie d'environ 9 200 m², le parking attenant au Nord occupant quant à lui une surface d'environ 3 000 m².
- d'aménager sur la partie Ouest du tènement foncier, sur une superficie d'environ 6 200 m², un espace public paysager. Ce jardin paysager pourra le cas échéant servir de réserve foncière pour l'extension à long terme du cimetière ; la gestion de sa végétation (débroussaillage) contribuera à la réduction du risque incendie sur un espace classé en zone d'aléa fort à très fort par la nouvelle carte d'aléa adressé à la commune en Novembre 2021 (voir ci-après).



Figure 3 - Schéma d'illustration des orientations d'aménagement et de programmation du secteur du nouveau cimetière

1.3 - Synthèse de l'évaluation environnementale

1.3.1 - Contexte et enjeux

Composantes	Thématiques	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
Composantes physiques	Topographie	Le secteur de projet présente une topographie quasi plane (pente de l'ordre de 1% orientée vers le Nord).	Faible
	Géologie	Le secteur de projet s'inscrit à l'interface de deux formations : les limons lœssiques des Costières (CE) sur sa partie Est et les alluvions anciennes (cailloutis villafranchiens) sur sa partie Ouest. Son sol est constitué, sous un recouvrement de terre végétale, de sables limoneux puis d'une formation de graves sablo-limoneuses.	Faible
	Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine concernée par le secteur de projet est la masse d'eau FRDG101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières » ; cet aquifère constitue une ressource d'intérêt patrimonial majeur pour l'alimentation en eau potable du Sud Gard, mais présente une forte vulnérabilité aux pollutions (teneurs importantes en nitrates et pesticides). La profondeur de la nappe en hautes eaux se situe à -3,70 / -3,80 m sous le niveau du terrain naturel, avec une possibilité de remontée du niveau piézométrique à -2,3 / -2,4 m de profondeur par rapport au terrain naturel (extrapolation établie à partir des enregistrements réalisés sur deux piézomètres sur site et des chroniques de longue durée sur le piézomètre du lycée agricole de Rodilhan). Le secteur de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captages publics.	Modéré
	Hydrographique	Aucun cours d'eau ou ruisseau ne traverse ou n'est situé à proximité immédiate du secteur de projet ; le Buffalon s'écoule à environ 350 mètres au Nord.	Faible
Environnement naturel	Zonages réglementaires et d'inventaires	Le secteur de projet n'est pas inclus dans l'emprise de la Zone de Protection Spéciale FR9112015 « Costières Nîmoises », située toutefois à moins de 1 km à l'Ouest. Le secteur de projet n'est concerné que par deux autres zonages d'inventaires ou de gestion : - la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I n°0000-2124 « Plaine de Manduel et Meynes », qui inclut les deux-tiers Sud de l'emprise de projet ; - le périmètre du Plan National d'Actions (PNA) Lézard ocellé qui s'étend sur la totalité du territoire communal de MANDUEL. A noter sur les deux périmètres de PNA Outardes (domaine vital et hivernage) sont distants de moins de 100 m à l'Ouest.	Modéré

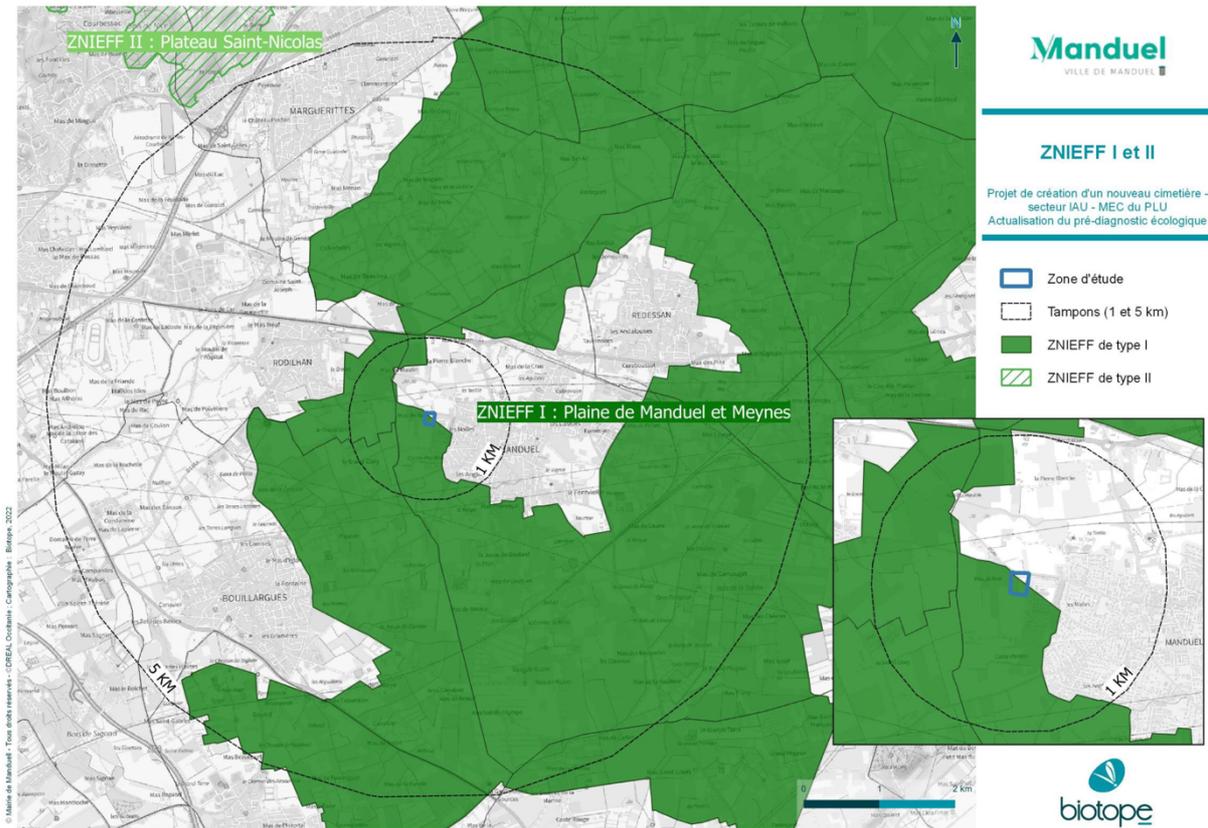


Figure 4 – ZNIEFF de type I et II

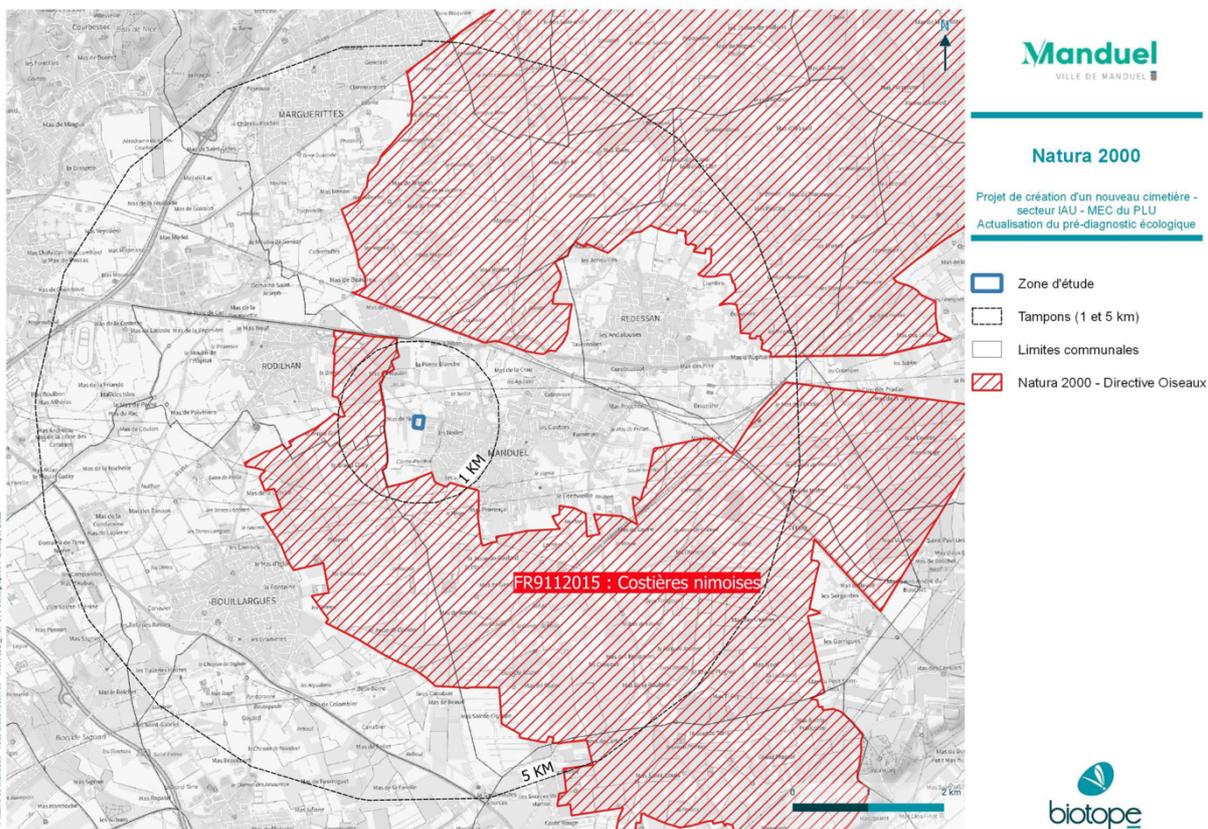


Figure 5 – Sites Natura 2000

Environnement naturel	Trame verte et bleue	<p><u>Schéma Régional de Cohérence Ecologique :</u> Le secteur de projet intercepte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un réservoir de biodiversité des sous-trames cultures pérennes et milieux semi-ouverts ; - un corridor écologique des sous-trames « milieu semi-ouvert » et « forêt » venant se superposer au réservoir de biodiversité. <p>Le fait d'être en réservoir de biodiversité de la Trame Verte et Bleue indique une fonctionnalité écologique préservée qu'il conviendra de ne pas dégrader.</p> <p><u>Trame Verte et Bleue du SCoT Sud Gard</u></p> <p>Le secteur de projet est inclus dans le cœur de biodiversité délimité par le SCoT au titre de la Trame Verte et qui couvre la quasi-totalité du territoire communal (à l'exception de la zone urbaine). Il est situé en frange du corridor écologique/espace de bon fonctionnement du Buffalon (distant de plus de 300 m).</p>	Modéré
	Habitats	<p>Le secteur de projet présente un caractère mixte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - artificiel sur sa partie Nord, occupée par une aire de stationnement accessible par la RD 546 / Chemin de Rodilhan - agricole et naturel sur sa partie Sud, occupée sur un tiers Ouest par une friche post-viticole colonisée par de nombreux amandiers et quelques jeunes oliviers et sur deux tiers Est par une friche herbacée dense, entretenue (fauchée), ceinturée au Nord par le mur de clôture délimitant le parking, et sur l'ensemble de ses autres limites par une clôture grillagée de 2,00 m de hauteur environ sur muret bas. 	Faible
	Fonctionnalité écologique	<p>La position géographique du secteur de projet ainsi que sa proximité avec l'urbanisation du village de MANDUEL limitent fortement son intérêt en termes de fonctionnalités écologiques et ce d'autant plus que des secteurs plus favorables sont présents aux alentours.</p>	Faible
	Flore	<p>La flore est majoritairement composée d'espèces communes des milieux rudéraux et des friches méditerranéennes. Aucune espèce végétale patrimoniale n'est connue dans un rayon de 500 m (données SINP)</p>	Faible
	Insectes	<p>Un cortège des friches et milieux rudéraux, composés d'Orthoptères et de Lépidoptères communs. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est potentielle sur le secteur d'étude.</p>	Faible
	Poissons et faune aquatique	<p>Absence de milieux aquatiques</p>	Nul
	Amphibiens	<p>En l'absence de zone humide, l'intérêt du secteur pour les amphibiens est très limité Présence potentielle de quelques individus en phase terrestre d'espèces à forte capacité de déplacement et notamment du Crapaud calamite et du Crapaud commun.</p>	Faible

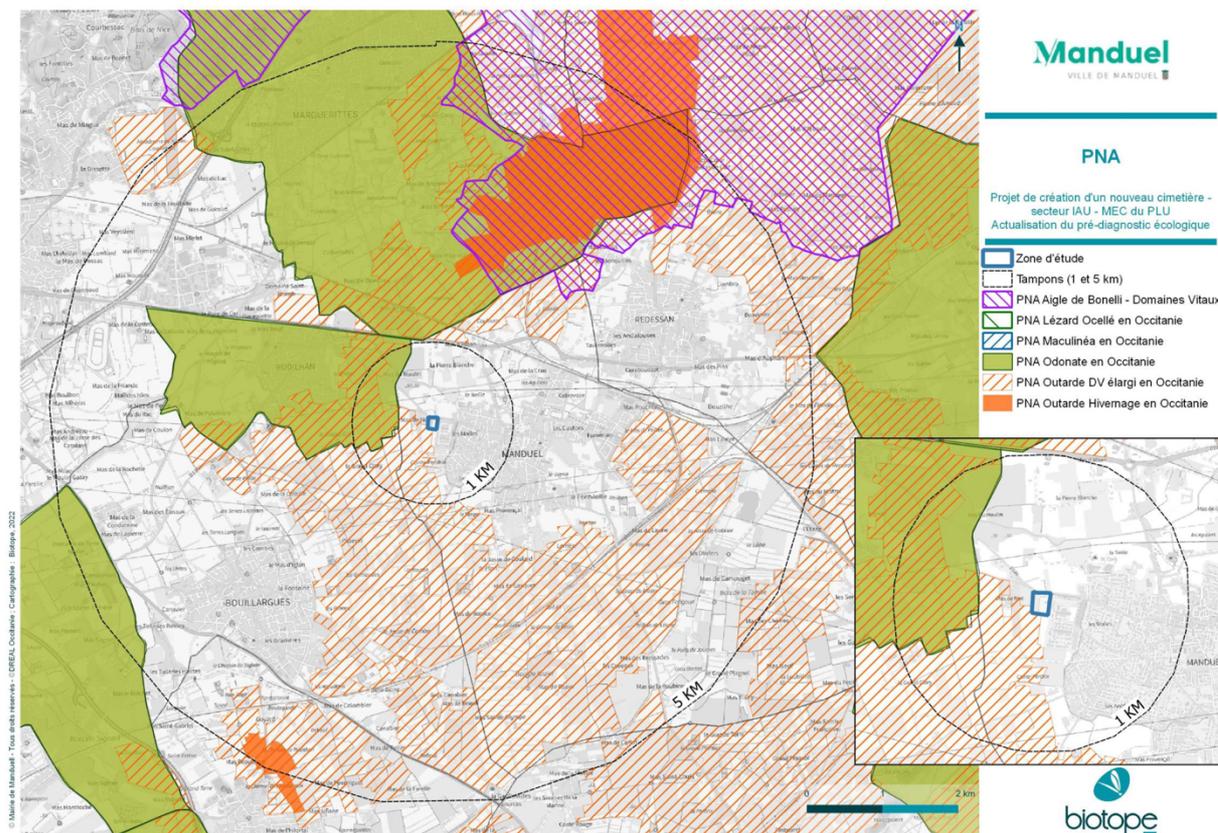


Figure 6 – Périmètres de Plans Nationaux d'Actions (PNA)

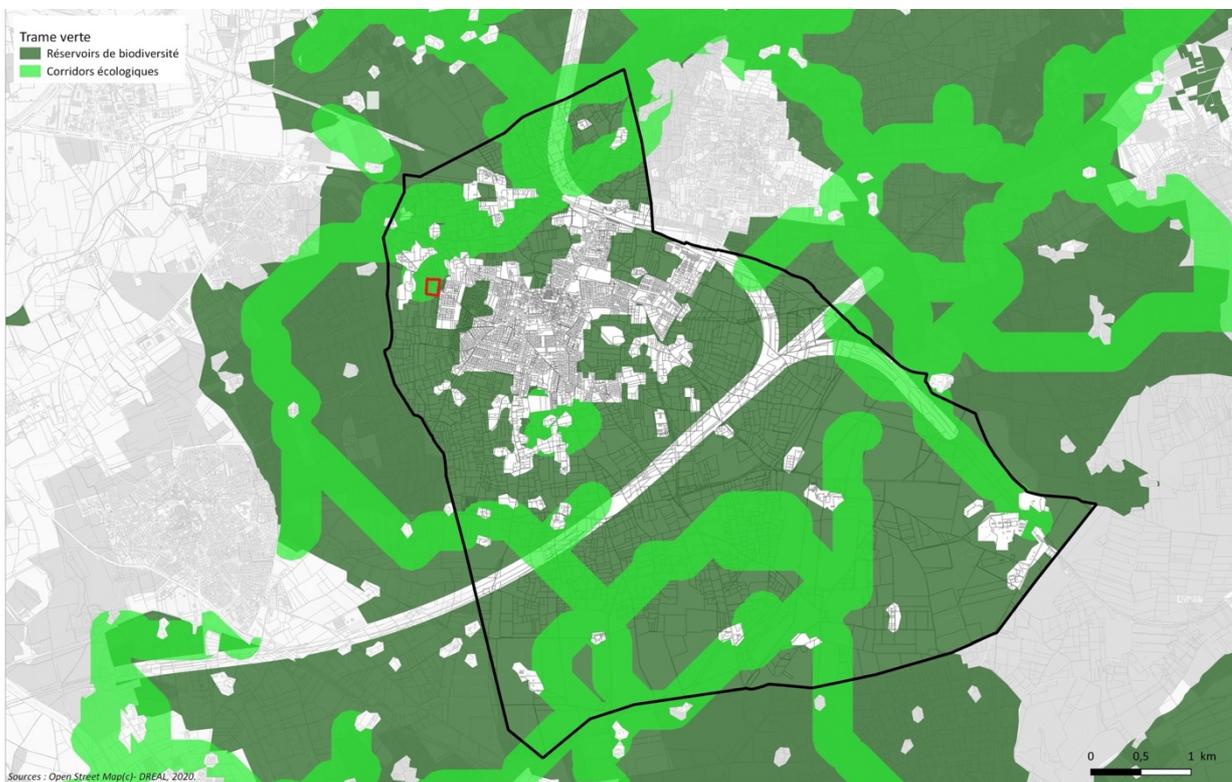


Figure 7 – Extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Environnement naturel	Reptiles	Deux cortèges potentiellement présents : le cortège des milieux semi-ouverts et le cortège des milieux anthropiques. Malgré la faible attractivité générale du site d'étude pour les reptiles, on ne peut exclure son utilisation par des espèces ubiquistes à grand territoire, telle que la Couleuvre de Montpellier. Le Lézard ocellé est considéré comme non potentiel sur le site, les végétations présentes, très artificialisées ou composées de formations herbacées hautes et denses, ne correspondent pas aux exigences écologiques de l'espèce.	Faible
	Oiseaux	Deux cortèges, caractéristiques des habitats présents sur ou en périphérie immédiate du secteur de projet : les oiseaux typiques des zones de friches dont l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard, et les oiseaux communs des haies et jardins. La parcelle de prairie située sur la partie Est du secteur de projet peut être considérée comme habitat de l'Outarde, mais elle est largement incluse dans la bande de 80 m impactée par l'urbanisation existante. Plusieurs passereaux patrimoniaux ont été contactés au sein de la zone d'étude.	Modéré
	Mammifères terrestres	L'attractivité du secteur de projet pour les mammifères terrestres est limitée du fait de sa taille réduite, de son contexte urbain et de la présence de clôtures sur sa partie Est.	Faible
	Chiroptères	L'intérêt du secteur de projet pour les chiroptères est là aussi limité en l'absence de gîte (bâti ou arbres attractifs). Les milieux présents, bien que relativement favorables à la chasse de plusieurs espèces, ne constituent pas un enjeu particulier (milieux similaires très abondants aux alentours)	Faible
Paysage et patrimoine	Paysage perception et	Le secteur de projet est perceptible en vue rapprochée depuis le Chemin de Rodilhan ; le futur cimetière s'intégrera toutefois dans la silhouette du nouveau quartier de Cante Perdrix.	Faible
	Patrimoine archéologique	Le diagnostic archéologique réalisé par l'INRAP en novembre 2021 n'a mis à jour aucun vestige ou trace de vestige archéologique ; la commune a en conséquence reçue l'autorisation de démarrer le chantier de la part de la DRAC Occitanie	Nul
	Patrimoine bâti et architectural	Le secteur de projet n'est intercepté par aucun périmètre de protection de monument historique classé ou inscrit.	Nul
Risques	Risque inondation par débordement	Le secteur de projet est classé en zone blanche non inondable par le PPRI de Manduel.	Nul
	Risque inondation par ruissellement	Le secteur de projet, n'est pas impacté par le risque inondation par ruissellement tel que porté au PLU.	Nul
	Risque feu de forêt	La carte d'aléa jointe au PAC feu de forêt classe la partie Ouest du secteur de projet en zone d'aléa élevé à très élevé et sa partie Est en aléa faible voire nul.	Modéré

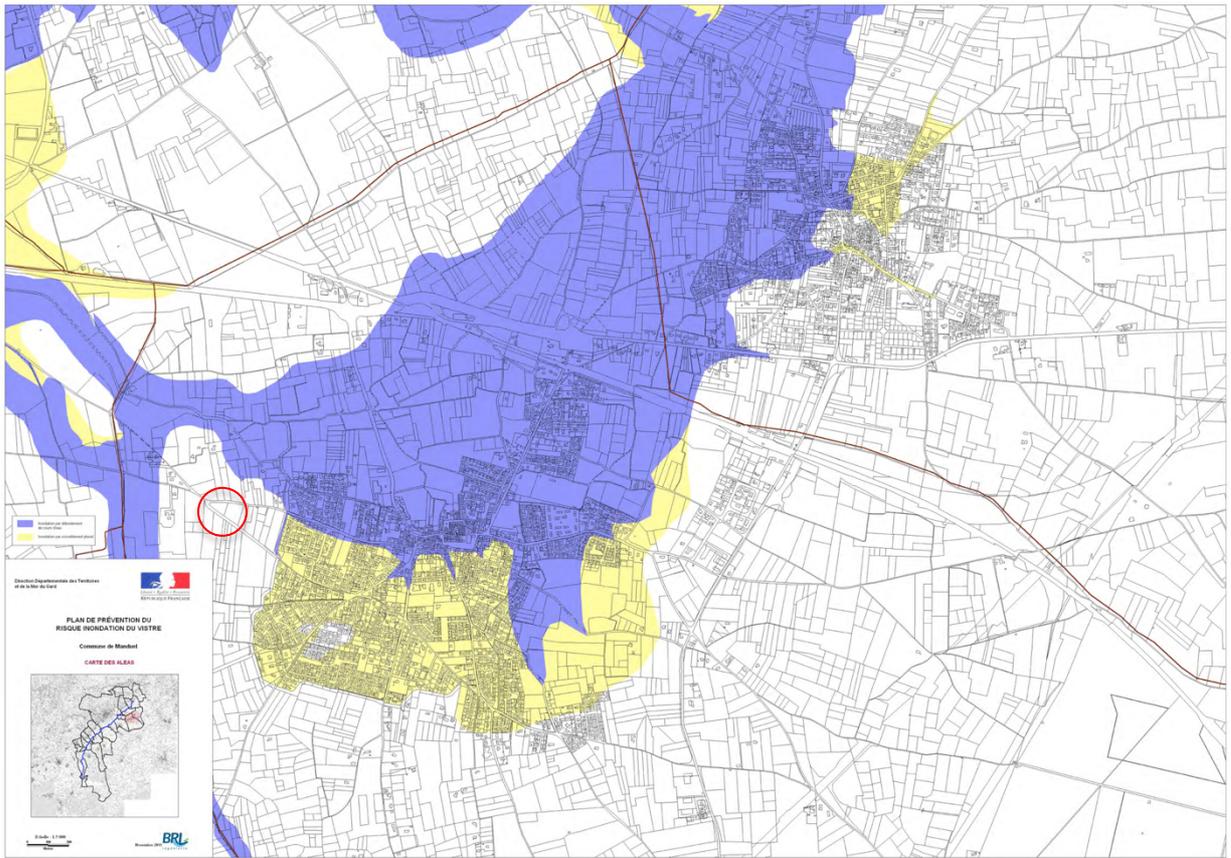
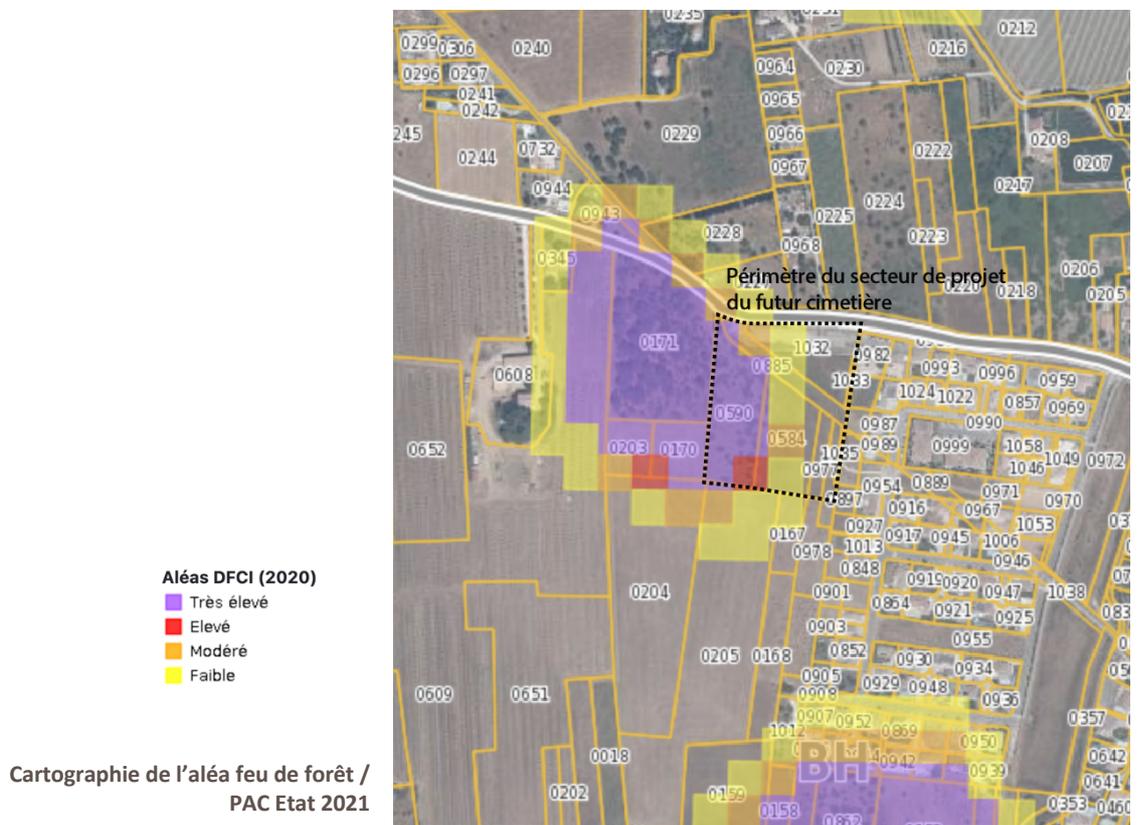


Figure 8– PPRI (bleu) et zonage ruissellement (jaune)



Risques	Risque retrait /gonflement des argiles	La carte d'aléa retrait – gonflement des argiles classe la totalité du territoire communal de MANDUEL en zone d'aléa moyen. Ce classement est toutefois sans incidence sur l'aménagement du nouveau cimetière.	Nul
	Risque sismique	Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français classe la commune de MANDUEL en zone de sismicité 2 (faible). Ce classement est toutefois sans incidence sur l'aménagement du nouveau cimetière.	Nul
	Risques technologiques	La RD 999, support de potentiels transports de matières dangereuses, passe toutefois à plus de 1 km au Nord du secteur de projet	Nul
Réseaux	Réseau électrique	La ligne MT qui traversait le secteur de projet a été déplacée	Nul
	Réseau BRL	La canalisation BRL qui traverse le secteur de projet du Nord au Sud sera déplacée avant la fin du printemps 2023. Possibilité de connexion pour arrosage	Nul
	AEP	Proximité immédiate du réseau AEP (Rue des Mimosas)	Nul

1.3.2 - Incidences et mesures réductrices

Au regard des thématiques à enjeux, les incidences potentielles à considérer portent essentiellement sur :

- les eaux souterraines
- la biodiversité et notamment l'avifaune
- le paysage et les perceptions proches
- le risque incendie

Thématique	Niveau d'enjeu	Incidences potentielles	Mesures réductrices
Hydrogéologie	Modéré	Incidences modérées : risque de pollution par interactions entre les sépultures et la nappe	<ul style="list-style-type: none"> - Conception des caveaux : limitation des excavations à 1,00 m voire 2,00 m selon suivi piézométrique - Réalisation des tombes nues : creusement limité à 1,00 m voire 1,50 selon suivi piézométrique - Gestion des eaux de ruissellement. - Définition de périmètres sanitaires de 40 m (interdiction de tout forage ou puit) et de 100 m côté Ouest (suspension de l'attribution de permis de construire en l'absence de desserte par le réseau public d'eau potable) - Modalités d'entretien du cimetière et plantations.
Avifaune	Moderé	Incidences faibles du fait d'une large bande de 80 m déjà impactée par la proximité de zone urbaine et de l'absence de constructions de grandes hauteur sur le futur cimetière Risque de perturbation des oiseaux en période de reproduction par les travaux lourds.	<ul style="list-style-type: none"> - Calendrier de travaux lourds adapté, évitant les périodes de reproduction, d'avril à juillet. - Limitation de la hauteur des plantations (effet de paroi visuelle pour l'Outarde).

Paysage et perceptions	Modéré	Impact visuel limité du fait de la localisation du futur cimetière en continuité de la zone d'habitat de Cante Perdrix, de la faible hauteur des constructions autorisées et du maintien en un parc public paysager de la grande parcelle Ouest, en premier plan depuis l'entrée Ouest de la commune. Impact visuel proche depuis la RD 546 / Chemin de Rodilahn.	Aménagement paysager du parking : Obligation de plantations sur la base d'un arbre ou de 1 m ² d'essences arbustives pour 50 m ² de terrain.
Risque incendie	Modéré	Risque subi et induit	Maitien de la parcelle Ouest classé en espace vert arboré entretenu (débroussaillage de la strate basse) Desserte par le réseau incendie (installation d'une borde incendie supplémentaire au droit du secteur de projet).

2 - Méthodes utilisées pour l'évaluation environnementale

2.1 - Milieu physique

La rédaction du volet milieu physiques de l'évaluation environnementale s'est appuyée sur :

- Les cartes INGN et BRGM
- L'« Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la santé concernant la création d'un nouveau cimetière communal à MANDUEL », Laurent Danneville, Juin 2020

2.2 - Milieux naturels / biodiversité

La rédaction du volet milieux naturels / biodiversité de l'évaluation environnementale réalisé par le Cabinet BIOTOPE s'est appuyée sur :

- un bilan bibliographique synthétique et des données publiques disponibles sur le site d'étude ;
- la consultation des bases de données publiques et notamment de la base de données SINP gérée par la DREAL Occitanie ;
- un repérage pluridisciplinaire des milieux et de leurs potentialités d'accueil pour la flore et les différents groupes de faune via le passage d'experts naturalistes le 11 mai 2022 (habitats, flore, oiseaux, potentialités autres groupes faunistiques) et la mise en perspective avec les observations effectuées lors d'un premier pré-diagnostic du secteur réalisés également par BIOTOPE en mars 2017. Les différents milieux, naturels ou non, du site d'étude (environ 2,0 ha) ont été parcourus pour identifier les espèces pouvant constituer un enjeu de conservation et/ou une contrainte réglementaire dans le cadre d'un projet d'aménagement.
L'attention s'est notamment portée sur les supports locaux de diversification des espèces : zones humides et cours d'eau, l'existence de boisements et leurs lisières, éléments minéraux naturels, ruines et autres éléments de bâti, ...
L'attention s'est également notamment portée sur la présence potentielle de l'Outarde canepetière et de l'Ædicnème criard, deux des espèces relevant d'un caractère patrimonial et ayant justifié la désignation de la ZPS des Costières nîmoises.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU

Notice de présentation de l'opération d'intérêt général

Procédure	Prescription	Arrêt	Approbation
2 ^{ème} révision valant élaboration du PLU	06.10.2001	22.05.2006	21.12.2006 05.02.2007
1 ^{ère} modification	08.06.2009		18.11.2011
1 ^{ère} révision simplifiée	08.06.2009		06.12.2013
2 ^{ème} révision simplifiée	16.12.2011		12.11.2012
1 ^{ère} modification (procédure simplifiée)	01.02.2013		29.03.2013
2 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	29.11.2014		28.02.2015
3 ^{ème} révision simplifiée	30.01.2016		05.11.2016
4 ^{ème} révision simplifiée	Annulée		-
3 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	10.11.2017		27.01.2018
2 ^{ème} modification	03.03.2018		29.06.2019
4 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	Annulée		-
5 ^{ème} modification (procédure simplifiée)	08.11.2018		23.03.2019
1 ^{ère} mise en compatibilité	08.12.2020		18.10.2023

Urbanis

Agir pour un habitat digne et durable

Agence de Nîmes

188, Allée de l'Amérique Latine
30900 NÎMES
Tél. 04 66 29 97 03
Fax 04 66 38 09 78
nimes@urbanis.fr

Mairie de Manduel

Hôtel de Ville
Place de la Mairie
30 129 MANDUEL
Tel : 04 66 20 21 33
Fax : 04 66 20 58 99

Sommaire

1 – Objet de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	5
2 – Présentation du projet d'intérêt général.....	7
2.1 – Localisation et délimitation du secteur de projet.....	7
2.2 - Accès et desserte.....	7
2.3 – Composition interne	7
3 - Justification de l'intérêt général de l'opération	9

1 – Objet de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

Par délibération en date du 8 décembre 2020, le Conseil Municipal de MANDUEL a engagé la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 de son Plan Local d'Urbanisme, en vue de permettre la création d'un nouveau cimetière en entrée Ouest de la commune, le long de la RD 546 ou Route de Rodilhan.

Le Plan Local d'Urbanisme en vigueur de MANDUEL ne permet pas la réalisation de ce projet. L'emprise retenue est en effet classée par le PLU approuvé le 5 février 2007 en zone IAU, définie comme une zone d'urbanisation future dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du PLU.

Or l'article L. 153-31 du Code de l'Urbanisme (dans sa version en vigueur antérieurement à la Loi n°2021-1104 du 22 Août 2021 dite Loi Climat et Résilience), dispose que le PLU doit être révisé lorsqu'il s'agit *«d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les neufs ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier.»*.

Cette disposition s'applique de fait au secteur IAU incluant l'emprise du futur cimetière ; ce secteur a en effet été créé par le PLU approuvé le 5 février 2007 et il n'a fait l'objet d'une rétrocession à la commune qu'en 2017 (en mai 2017 pour 4 parcelles et en décembre 2017 pour 1 parcelle), soit au-delà du délai de 9 ans prescrit par l'article L. 153-31 du Code de l'Urbanisme susvisé.

La création du nouveau cimetière présentant un caractère d'intérêt général et sa réalisation ne pouvant s'inscrire dans le délai d'une révision générale du PLU, la commune de MANDUEL a décidé d'engager par délibération en date du 8 décembre 2020, une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme, telle que définie par les articles L. 153-54 à L. 153-59 du Code de l'Urbanisme.

La mise en compatibilité du PLU consiste à reclasser l'emprise du futur cimetière en zone IIAUp à vocation d'équipement public et à supprimer l'emplacement réservé n°13C inscrit au PLU de 2007 en vue de la création d'un équipement public, en l'occurrence le nouveau cimetière.

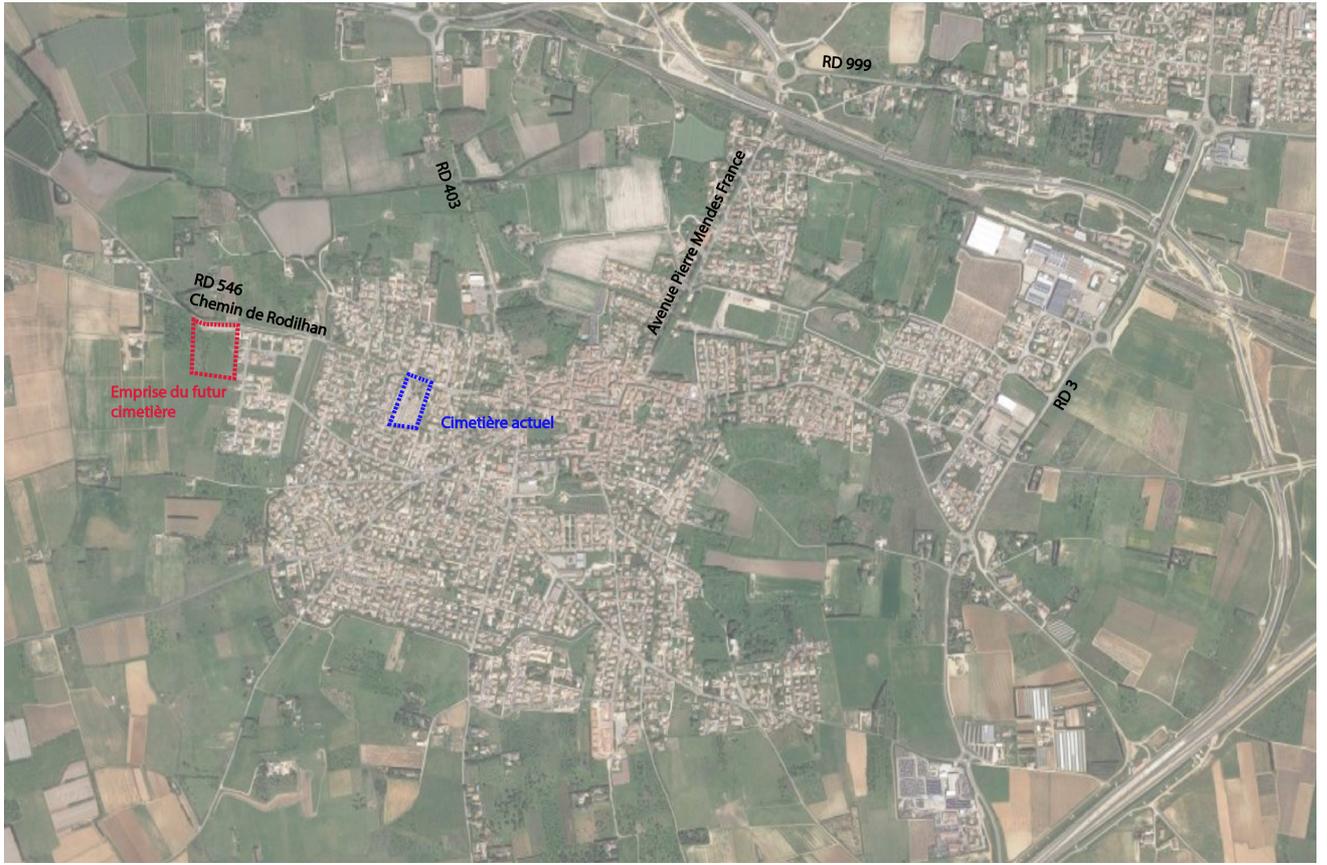


Figure 1 - Plan de localisation

2 – Présentation du projet d'intérêt général

2.1 – Localisation et délimitation du secteur de projet

Le secteur devant accueillir le futur cimetière est situé en limite Ouest de la zone urbaine de MANDUEL, en continuité du nouveau quartier de Cante Perdrix.

D'une superficie totale de 1,9 ha environ, le secteur de projet est composé de la parcelle correspondant à l'ancien chemin de Saint-Paul et de 5 parcelles rétrocédées à la commune par l'aménageur en charge de la ZAC multi-sites de Fumérien-Cante Perdrix, en mai et décembre 2017, conformément au dossier de réalisation de la ZAC approuvé par délibération du 18 septembre 2009.

Composition cadastrale du secteur de projet

Parcelles cadastrées	Superficie (m ²)	Correspondance ancien cadastre
BH 590	5 767 m ²	BH 590
BH 584	4 560 m ²	BH 584
BH 977	949 m ²	BH 977
BH 1034	679 m ²	BH 975
BH 1035	154 m ²	
BH 885	2 061 m ²	Ancien Chemin de Saint Paul
BH 1032	4 598 m ²	BH 980
BH 1033	146 m ²	
TOTAL	18 914 m²	

2.2 - Accès et desserte

Le secteur devant accueillir le futur cimetière est desservi par la RD 546 ou Chemin de Rodilhan qui rejoint à l'Est le centre-ville de MANDUEL (distant d'environ 1,3 km).

2.3 – Composition interne

Au regard de la superficie totale (1,9 ha) du tènement foncier dont la commune est aujourd'hui propriétaire, le principe retenu est :

- de créer le nouveau cimetière sur la partie Est du tènement foncier, sur une superficie d'environ 9200 m², le parking attenant au Nord occupant quant à lui une surface d'environ 3 000 m².
- d'aménager sur la partie Ouest du tènement foncier, un espace public paysager d'environ 6 200 m² ; ce jardin paysager pourra le cas échéant servir de réserve foncière pour l'extension à long terme du cimetière.

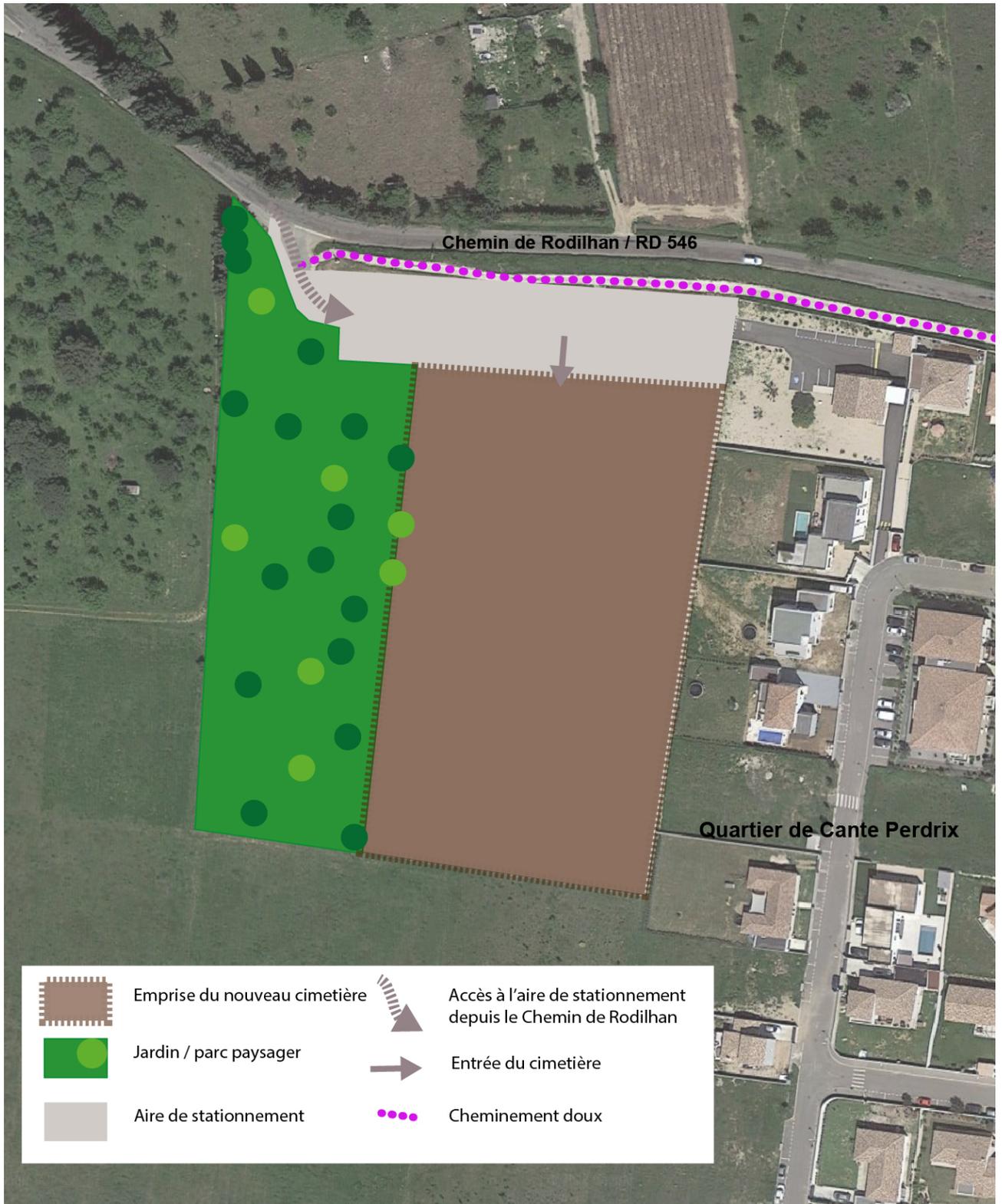


Figure 2 - Schéma d'illustration des orientations d'aménagement et de programmation du secteur du nouveau cimetière

3 - Justification de l'intérêt général de l'opération

Par définition, un cimetière est un équipement public répondant à l'intérêt général.

Cet intérêt général est dans le cas présent renforcé par le fait que l'actuel cimetière de MANDUEL, arrive en limite de sa capacité d'accueil

Ce cimetière, qui a déjà fait l'objet par le passé de deux extensions, compte en effet 832 places ; or le dernier recensement, actualisé en juillet 2022, fait état de disponibilités réduites avec :

- sur le cimetière ancien : 12 emplacements 1 place, 1 emplacement 2 places et 4 places pleine terre ;
- sur le cimetière récent (extension du cimetière ancien) : 9 emplacements 1 place, 1 emplacement 2 places et 1 place pleine terre.

Ces disponibilités limitées imposent de fait la création d'un nouveau cimetière, en l'absence de toute possibilité d'extension du cimetière actuel, enclavé dans le tissu bâti.

