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 Fumérian 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 m^2, le parking attenant au Nord occupant quant à lui une surface d'environ 3 000 m^2.
- d'aménager sur la partie Ouest du tènement foncier, sur une superficie d'environ 6 200 m^2, 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 (débroussaillement) 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 Vielles 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'Œdicnème 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 Fumérian 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

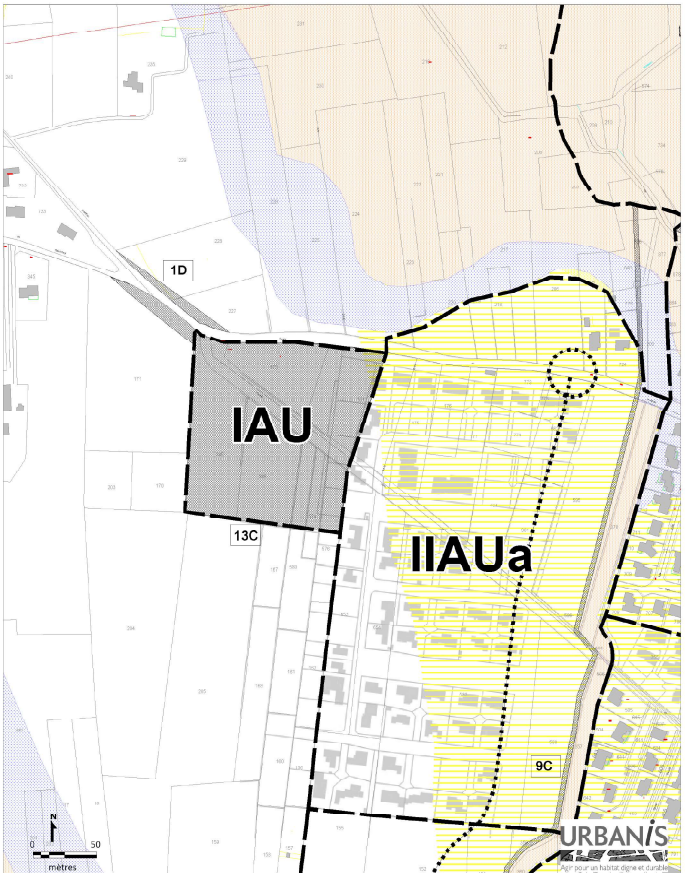
La superficie totale (1,9 ha) du tènement foncier dont la commune est aujourd'hui propriétaire, classée au PLU en zone IAU est aujourd'hui suffisante pour envisager un phasage avec :

- Dans un premier temps :
- L'aménagement du nouveau cimetière sur la partie Est du tènement foncier, d'une superficie d'environ 9 200 m^2, 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 m^2. 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 m^2, 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.

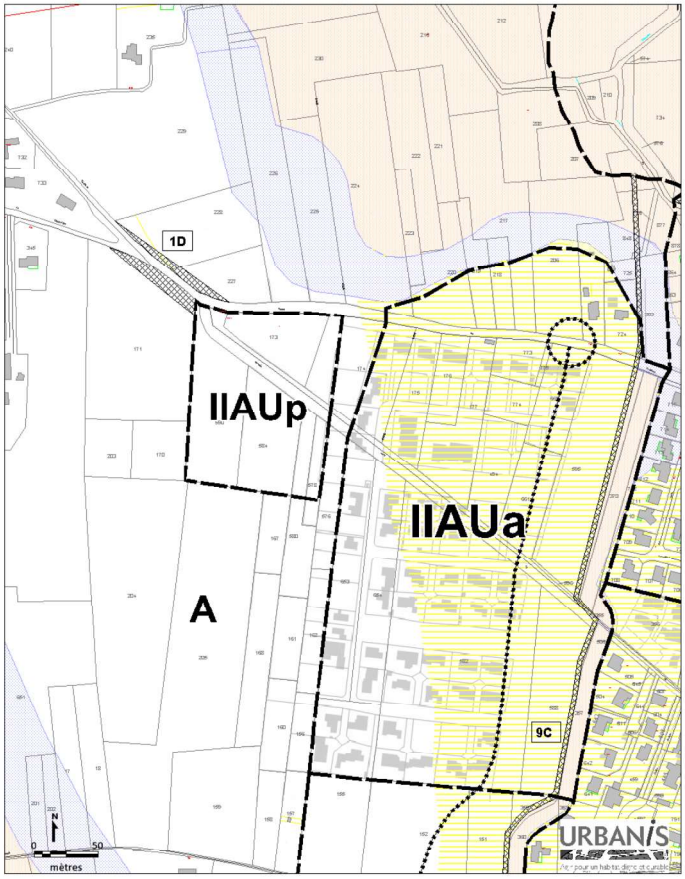
Commune de Manduel
Mise en compatibilité du PLU

Extrait du plan de zonage avant



Commune de Manduel
Mise en compatibilité du PLU

Extrait du plan de zonage après



Extrait zonage PLU avant MEC du PLU

Extrait zonage PLU après MEC du PLU

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.

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

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.

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.

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 Danneville[2] 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.

[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 Danneveille, Juin 2020

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

- **Les tombes « nues »**

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.

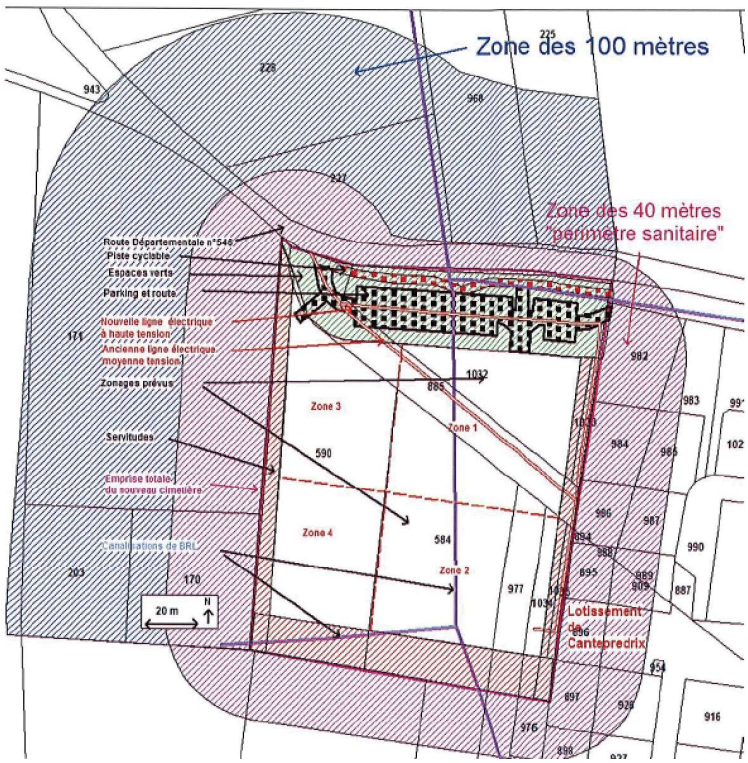
- **Le drainage des eaux souterraines**

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 ennoiement 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 Canteperdrix, 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 Danneveille, 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 m^2, 3 000 m^2 ayant déjà été aménagés en parking sur la partie Nord du secteur de projet.
Sur la partie Ouest, quelques 6 200 m^2 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.