

REPONSE A LA DEMANDE DE COMPLEMENTS

Département de l'Aude

Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières
Minervois – ZA des Cabanon de Bories

Commune de Lézignan-Corbières et de Ferrals-les-Corbières (11)

Création d'une zone d'activité



Version	Date	Objet	Rédaction	Validation
1	12/2025	Création	EDU	YBL



Table des matières

PREAMBULE	3
1. GRANDEURS, CARACTERITIQUE DU PROJET	3
1.1. Demande de complément	3
1.2. Réponse apportée	3
2. RESSOURCE EN EAU	4
2.1. Demande de complément	4
2.2. Réponse apportée	4
2.2.1. Capacité du réseau AEP	4
2.2.2. Protection des eaux souterraines	8
3. BIODIVERSITE	9
3.1. Demande de complément	9
3.2. Réponse apportée	9
4. PATRIMOINE ET PAYSAGE	10
4.1. Demande de complément	10
4.2. Réponse apportée	10
5. ANNEXES	14
5.1. Mesures environnementales complémentaires	14
5.2. Plan du projet intégrant la haie projetée	18
5.3. Etude de sol relative au refuge animalier, 2015	19





PREAMBULE

Vous nous avez transmis, le 23/10/2025, la demande de compléments relative à l'instruction de la demande d'examen au cas par cas, déposée le 10/10/2025. Les éléments de réponse sont les suivants.

1. GRANDEURS, CARACTERITIQUE DU PROJET

1.1. Demande de complément

1/ Grandeurs, caractéristiques du projet

Seule la surface du terrain d'assiette a été renseignée. Merci d'indiquer aussi la surface de plancher des aménagements envisagés ainsi que la surface d'emprise au sol.

1.2. Réponse apportée

La surface plancher des aménagements envisagés n'est pas encore connue. Le présent projet concerne le remembrement des parcelles, la viabilisation des lots, l'aménagement des voiries et des accès ainsi que l'aménagement du bassin de rétention.

La Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières Minervois aura la charge de la commercialisation des lots et de la rédaction du règlement de lotissement. La zone aura pour vocation l'accueil d'activités industrielles et artisanales.

Les surfaces des aménagements et futures constructions respecteront l'emprise au sol maximale définie dans le PLU de Lézignan-Corbières zone AUCa article AUCa9, limitée à 60% ainsi que les obligations en matière d'espaces libres et de plantations inscrites à l'article AUCa13 (20% minimum d'espaces verts).

Le règlement écrit de la zone AUZ de Ferrals-les-Corbières ne réglemente pas l'emprise au sol (article AUZ9).

Dans un souci de sobriété foncière et par analogie avec les dernières zones aménagées, des projets denses et créateurs d'emplois seront privilégiés.



2. RESSOURCE EN EAU

2.1. Demande de complément

2/ Ressource en eau

Le projet est situé dans une zone de répartition des eaux (ZRE). Le réseau d'adduction d'eau potable est-il en capacité de répondre aux besoins à venir ? Merci de bien démontrer cette capacité en AEP notamment à l'aune du changement climatique.

Autre point, concernant la protection des eaux souterraines, il est mentionné dans l'annexe 11 "étude géotechnique" :

"Lors de notre intervention en décembre 2023, un niveau d'eau non stabilisé a été relevé à 5,1 m de profondeur au droit du sondage PZ1. Les autres sondages sont restés secs aux profondeurs atteintes. Cependant, le caractère ponctuel dans le temps et dans l'espace de notre intervention ne permet pas d'affirmer qu'il n'y aura pas de venues d'eau généralisées à des profondeurs moins importantes, lors des travaux de terrassement ou ultérieurement. En effet, les terrains rencontrés peuvent être le siège de circulations d'eau ou d'une nappe dont le niveau s'établit en fonction de la topographie et subit des fluctuations saisonnières dues à la pluviosité."

Au vu de cette allégation il convient de s'assurer de la compatibilité du projet (bassins de rétention, dispositifs ANC, fondations...) avec la préservation de la nappe phréatique dont la profondeur est fluctuante et pourrait se situer plus proche de la surface du sol notamment en période de hautes eaux.

Merci de renforcer la justification de la compatibilité du projet avec la préservation de la nappe phréatique dont le niveau d'eau peut se situer plus proche de la surface en raison de la topographie et de la pluviosité.

2.2. Réponse apportée

2.2.1. Capacité du réseau AEP

Le raccordement du projet au réseau d'eau potable sera effectué sur la commune de Lézignan-Corbières sur une double conduite.

Le réseau AEP est en capacité de répondre aux besoins de la future zone d'activité objet de la demande d'examen au cas par cas. Les éléments sur lesquels nous nous appuyons sont les suivants :

X Annexe sanitaire du PLU de Lézignan-Corbières :

L'annexe sanitaire, réalisée en février 2017, intégrée à la pièce n°5b2a « Volet eau potable, Schémas des réseaux d'eaux et d'assainissement et systèmes d'élimination des déchets » du PLU de Lézignan-Corbières, fait un point sur la situation future AEP de la commune.



Le document se base sur une estimation d'augmentation de la population de 1,3 à 1,6% par an sur 10ans (2017-2027). En plus de cette hausse, l'étude fait l'hypothèse que la réalisation des zones AUCa La Roue, Caumont et Cabanon de Bories entrainera la création de nouveaux emplois et de 750 habitants supplémentaires sur tous les futurs projets de la Commune. Le besoin des futures activités n'a pas pu être dimensionnés, celles-ci n'étant pas encore connues.

En situation actuel 2017, les principaux chiffres étaient les suivants :

- Besoins AEP estimés à **4 339m³/j**. Ces besoins avaient été estimés sur la base du **rendement 2015 donné à 49%** donnant des pertes d'eau estimées à 2 246m³/j. Il s'agissait là d'une situation très défavorable.
- Surplus de production de **357m³/j** en lien avec la production autorisée par les puits de Roqueferrande (**3600 m³/j** via la DUP) et avec la convention d'achat annuel de 400 000 m³ du SIAERO utilisant :
 - o la source de L'Adoux, située sur la Commune de Termes
 - o le forage de l'Estagnol, situé sur la Commune de Fontcouverte.
- Capacité de stockage de **3 560m³** via les réservoirs Estagnol Lézignan (60m³), du Moulin (3 200m³) et de Roque de Barau (300m³).

Dans la situation projetée en 2030, il avait été considéré que les pertes d'eau seraient identiques à la situation actuelle. Le besoin journalier de la Commune avait été estimé à **4 859m³/j** sur la base d'un rendement de **54%**. **Ce rendement était très pénalisant dans les estimations puisqu'il venait surestimer les besoins.**

Il est conseillé, dans l'annexe sanitaire, d'envisager un volume d'achat plus important au SIAERO afin de compenser les volumes consommés et de réaliser un programme de travaux établi dans le cadre du schéma directeur comprenant :

- Des travaux sur la ressource : travaux en cours de réalisation. Ces travaux consistent à créer deux nouveaux puits au forage de Roqueferrande afin d'avoir la capacité maximum de la ressource. -> **Ces travaux ont depuis été réalisés.**
- Des travaux sur le stockage / réserve : ces travaux consistent à créer un nouveau réservoir d'un volume 5 000 m³, suffisant pour alimenter la commune. -> **Ces travaux ont depuis été réalisés et le réservoir mis en service en 2020.**
- Des travaux de réhabilitation de réseau, afin d'atteindre l'objectif de rendement et de limiter les pertes. -> **Des travaux ont depuis été réalisés.**
- Des travaux de renforcement pour assurer la défense incendie sur les secteurs actuels construits. Ce programme de travaux présente également des travaux de mise en place d'une adduction pure (en plusieurs étapes) pour faciliter la gestion et simplifier le fonctionnement de l'alimentation en eau potable.

Au moment de la réalisation de ce document, la commune disposait uniquement du forage F5 de Roqueferrande et les forages F6 et F7 étaient en cours d'équipement. Ils ont depuis été aménagés. La DUP des nouveaux forages prévoit le même prélèvement qu'avec le forage F5 soit toujours 3 600m³/j. Ces forages sont situés à environ 500m du site du projet.



X Des besoins en eau à relativiser

> Une croissance démographique moindre

D'après les données de l'INSEE, à la suite du recensement de 2022, la population de la commune de Lézignan a diminué entre 2016 et 2022.

POP T1 - Population en historique depuis 1968

Population et densité	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	7 558	7 355	7 514	7 881	8 266	9 465	10 920	11 334	10 855
Densité moyenne (hab/km²)	200,6	195,2	199,4	209,2	219,4	251,2	289,8	300,8	288,1

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2025.

Sources : Insee, RP1967 au RP1999 dénombremments, RP2006 au RP2022 exploitations principales.

Les besoins calculés dans l'annexe sanitaire, prenant en compte une augmentation de la population de 1,3 à 1,6% par an sur 10 ans, sont donc surévalués.

Si l'on considère que la population communale stagne et reste aux alentours de 11 000 habitants, alors avec une consommation de 189 l/jour/hab (identique à celle prise dans l'annexe sanitaire), les besoins **seront de 2 079m³/j** et non de 2 613m³/j. Peu ou pas d'évolution des volumes consommés / facturés sont donc à prévoir entre les situations futures et actuelles.

A noter que la consommation évaluée il y a quelques années à 189L/jour/habitant semble surévaluée au regard de la consommation constatée par Véolia chaque année.

> Des travaux entrepris sur le réseau :

Des travaux ont été réalisés sur le réseau par le SIAERO afin de limiter les fuites permettant de diminuer les pertes initialement évaluées à 2 246m³/j.

L'objectif de la Loi Grenelle est d'atteindre un rendement d'eau potable de 70,65%.

Les dernières données à disposition, issues des RAD de l'exploitant Véolia, donnent les rendements suivants pour les dernières années :

Années	Rendement
2020	76,2%
2021	74,0%
2022	74,4%
2023	76,9%
2024	75,2%

Les travaux réalisés sur le réseau d'eau potable ont permis d'améliorer très nettement le rendement de la commune puisqu'il évolue entre 50% en 2015 à 76,9% en 2023.



Le rendement observé sur ces 5 dernières années est globalement stable. Le rendement moyen est de 75,3%. Fonction de cela, les pertes actuelles ont été très fortement diminuées puisqu'elles ne sont plus que de 248 070 m³ en 2024, soit **680 m³/j**. En comparaison avec les données de l'annexe sanitaire, cette diminution est de 1 566 m³/j.

➤ Synthèse

Cette mise à jour des données démographiques et de l'évolution très positive du fonctionnement du réseau d'eau potable permet d'actualiser les besoins futurs : 2 759 m³/j soit 1 007 035 m³/an.

Ces besoins actualisés traduisent une diminution de 57% des besoins estimés en 2017.

Au regard de la capacité de production actuelle estimée à 4 695 m³/j, il s'avère que la marge de production sera de 1 936 m³/j.

Cette marge est très importante et permet d'envisager avec plus de souplesse l'évolution de l'urbanisation de Lézignan Corbières.

✕ Syndicat Mixte Réseau Solidarité Eau 11 :

La commune de Lézignan Corbières a transféré sa compétence production eau potable à RéSeau11 au 01/01/2025.

Ce syndicat œuvre au niveau départemental pour mutualiser les ressources entre ses adhérents et rechercher de nouvelles sources d'approvisionnement.

Au travers d'une étude de sécurisation en eau potable du Nord Lézignanais réalisée en 2024 par l'ATD et portée par la CCRLCM, il a été décidé que Réseau11 porterait la maîtrise d'ouvrage du maillage de tout le territoire du Nord Lézignanais ainsi que la commune de Lézignan Corbières sur la ressource du karst de Pouzols à l'horizon 2035.

Ce projet, très ambitieux, permettra ainsi à terme de sécuriser totalement la commune de Lézignan Corbières en eau potable.

Cette sécurisation s'inscrit totalement dans la prise en compte du changement climatique.

✕ Consommation de la zone :

Le projet s'implante sur une faible superficie : 3,45ha de surface cessible. Bien que les activités futures ne soient pas clairement établies, nous pouvons considérer qu'elles seront similaires à celles des autres activités des zones de la commune de Lézignan-Corbières.

Considérant que la surface des lots déjà commercialisés sur la zone d'activités non-commerciales de Caumont 2 est de 15,7 hectares / 157 000m²,

Considérant que la consommation d'eau sur Caumont 2 est de 15 000m³ / an, on peut estimer la consommation d'eau sur la zone des Cabanon de Bories à environ 3295m³ / an (c'est-à-dire la consommation annuelle de 27 foyers).

Ainsi, en tenant compte :

- De l'évolution de la population de Lézignan-Corbières,
- Des travaux sur les réseaux pour limiter les pertes et augmenter nettement le rendement,

- 
- De l'adhésion à Réseau 11 et au projet de liaison au karst de Pouzols,
 - Des consommations de la dernière zone d'activités communale,

Les besoins AEP de la future zone d'activité seront clairement assurés sans aucune difficulté.

2.2.2. Protection des eaux souterraines

Il est à noter que la zone d'étude est située sur un plateau qui domine de plus d'une quinzaine de mètres le lit de l'Orbieu.

De plus, dans le cadre du projet, des tests concernant la protection des eaux souterraines ont été réalisés :

- Tests de EgSolSud (disponibles dans l'Annexe 11 : Etude géotechnique), réalisés en décembre 2023.
Douze sondages à la pelle mécanique, quatorze sondages au pénétromètre dynamique et un sondage destructif avec pose d'un piézomètre ont été réalisés.
Ces tests montrent un niveau de nappe non stabilisé à 5,1m de profondeur.
- Investigations Azur *Environnement* en septembre 2025 sur une profondeur de 2,5m (disponibles dans l'Annexe 10 : Eléments hydrauliques à partir de la page 31). Quatorze sondages à la tarière à mains ont été réalisés. **Aucune venue d'eau n'a été identifiée jusqu'à 2,5 de profondeur.**

Même si ces 2 séries d'investigations n'ont pas été réalisées dans les périodes les plus défavorables, leurs résultats sont suffisamment clairs pour permettre néanmoins de conclure sur une absence de remontées d'eau jusqu'à au moins 2,5m de profondeur.

Fonction de cela, sachant que le bassin de rétention sera situé au maximum à 1,5m de profondeur, il n'est pas attendu en période de hautes eaux de remontée d'eau dans le bassin, les fondations ou les dispositifs d'assainissement non-collectif.

Cette profondeur de bassin permettra de conserver une garde de sécurité minimale de plus de 1m entre le fond du bassin et le niveau piézométrique le plus défavorable de la nappe, permettant ainsi de respecter la doctrine de la DDTM de l'Aude sur ce sujet.

Il est à noter que, pour le projet de refuge animalier situé à 100m de la zone d'étude et dans une zone plus proche de l'Orbieu, des tests de sols (type G12) avait été réalisés en janvier 2015. Ces tests sont disponibles en **annexe 3**.

5 sondages à la tarière et 5 essais au pénétromètre dynamique avaient été réalisés. Aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1,6m.

Les tests que nous avons réalisés en 2023 et 2025 pour le présent projet, sont donc bien cohérents avec les tests de 2015 sur une parcelle environnante.



3. BIODIVERSITE

3.1. Demande de complément

3/ Biodiversité

Le projet est potentiellement destructeur espèces protégées (EP) : Merci d'indiquer qu'en cas de destruction d'EP (dans l'hypothèse donc où cette destruction d'EP ne pourrait être évitée malgré les mesures d'évitement et de réduction), il est prévu la réalisation d'un dossier CNPN.

3.2. Réponse apportée

L'ensemble des mesures de réduction et d'accompagnement a été conçu de façon à limiter fortement les incidences prévisibles du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Deux mesures visant à réduire les impacts du projet en phase chantier sont de surcroît ajoutées :

- MR05 « Mise en place d'une fauche centrifuge » ;
- MR06 « Balisage et suivi du chantier par un expert écologue ou un coordinateur environnement ».

Les fiches détaillant ces mesures sont présentées en annexe 1 du présent document.

Le cortège de mesures permettra donc de réduire de façon importante l'impact résiduel du projet sur les espèces protégées potentielles et avérées et, plus globalement, sur l'environnement.

Bien évidemment et dans l'hypothèse où un impact significatif sur les espèces protégées persisterait malgré la mise en œuvre de ces mesures, la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières Minervois, réaliserait un dossier CNPN.

4. PATRIMOINE ET PAYSAGE

4.1. Demande de complément

4/ Patrimoine et paysage

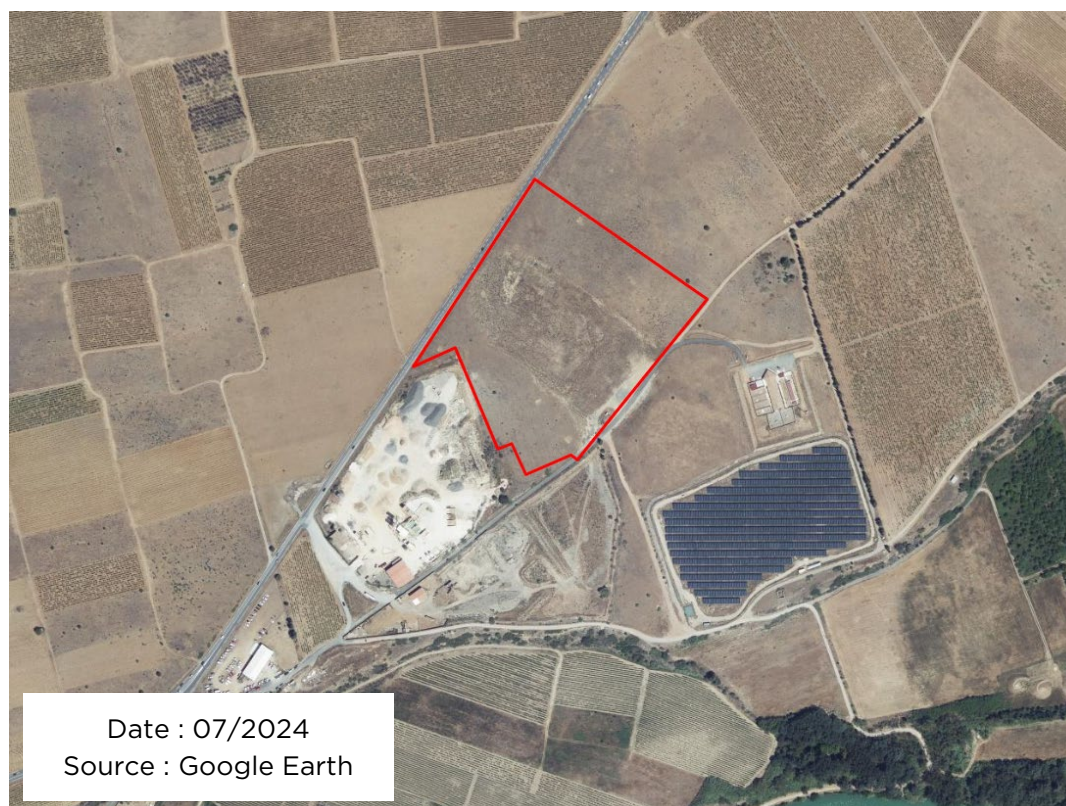
Pourriez-vous nous apporter des précisions sur les mesures visant à l'intégration paysagère du projet dans son environnement ? Avez-vous une projection 3D de votre projet rendant compte de l'aspect final (volume, couleurs, matériaux...).

4.2. Réponse apportée

Le projet de zone d'activités s'insère dans une zone largement anthropisée (proximité d'une centrale à béton, de plusieurs entreprises et d'une centrale photovoltaïque au sol), desservie par une route départementale au trafic important. En complément des photographies transmises en annexe de la demande d'examen au cas par cas initiale, voici quelques vues de l'environnement existant :

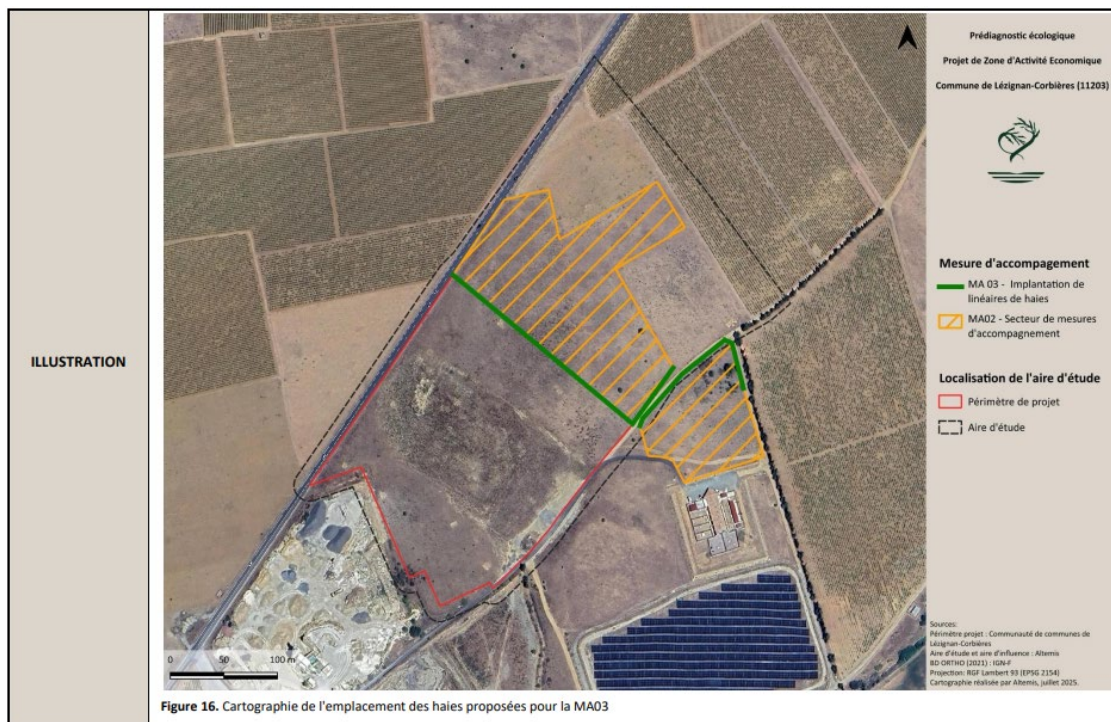


Le site du projet a, de plus, connu par le passé, une autorisation de permis de construire pour la réalisation d'une centrale à béton (2019). Il a également servi de zone de stockage de gravats pendant plusieurs années et jusqu'au 1^{er} janvier 2022 dans le cadre de travaux de voiries. Cette occupation est clairement visible sur les photographies aériennes actuelles :



Aussi, bien que le projet de zone d'activités prenne place sur un espace anthropisé, de nombreuses dispositions sont prévues pour favoriser une bonne intégration paysagère du site et le maintien de la biodiversité :

- Le projet porte actuellement sur la viabilisation du site et la mise en place de la voirie principale. Préalablement aux choix des activités et de la réalisation des constructions sur le site, un cahier des charges règlementant l'aménagement du lotissement sera rédigé. Ce cahier des charges établi par la communauté de communes et un architecte renforcera les règles d'urbanisme en vigueur (articles 11 et 13 des PLU) pour garantir l'intégration paysagère des futures installations : emploi de matériaux nobles et adaptés à l'environnement, aménagements extérieurs soignés, plantation d'essences locales.
- Une mesure d'accompagnement « MA03 Implantation de linéaires de haies » prévue dans le pré-diagnostic faune et flore (annexe 7 du dossier d'examen au cas par cas) prévoit la création de linéaires de haies. Ces haies joueront un double rôle :
 - Un rôle paysager en traitant la transition avec la frange agricole ;
 - Un rôle écologique, cet ensemble de haies étant notamment très favorable à la pie-grièche à tête rousse présente à l'extrême nord de l'aire d'étude.



- La mesure « MR03 Végétalisation du site » s'ajoute à ces éléments. Elle prévoit la mise en place de haies multi-strates, des massifs d'arbustes ainsi que des arbres isolés au sein



de l'espace de rétention. Les clôtures végétales seront aussi privilégiées aux clôtures grillagées et murets. Là encore cette mesure assurera un double rôle (écologique et paysager).

- De plus, le projet respectera les préconisations de l'OAP du PLU de Lézignan-Corbières portant sur la zone de projet qui prévoit notamment en matière d'intégration paysagère les mesures suivantes :

« Préservation des corridors écologiques » :

La présente orientation d'aménagement et de programmation définit aussi les conditions de préservation des corridors écologiques sur le site :

- Tous les espaces libres d'occupation (communs ou individuels) doivent être aménagés en espaces paysagers contribuant à la « trame verte » et à la biodiversité (essences végétales appartenant à la palette locale adaptée au sol et au climat).

[...]

Prescriptions pour l'insertion paysagère des aménagements et des constructions :

- Les zones libres de construction indiquées sur le document graphique de l'OAP devront être aménagées en parc, jardins partagés ou parkings paysagers,

- Préserver la végétation identifiée sur le document graphique de l'OAP,

- Planter les alignements d'arbres indiqués sur le document graphique de l'OAP, se référer pour cela à la palette naturelle présente sur le site,

- Traiter les limites séparatives de la zone sous la forme d'espaces tampons paysagers (végétalisation sous la forme de haies libres utilisant la palette naturelle afin de participer au maintien de la biodiversité).

Prescriptions pour aménager et construire écologique :

- prévoir l'accès aux bâtiments par des cheminements piétons depuis les voies publiques,

- privilégier les sols extérieurs non imperméabilisés et végétalisés,

- créer du stationnement rationnel (petites poches paysagées, revêtement stabilisé renforcé mais pas d'imperméabilisation), sans oublier le stationnement adapté pour les vélos,

- choisir des implantations adaptées au climat méditerranéen inspirées des constructions traditionnelles,

- privilégier l'usage des matériaux nobles, l'usage d'isolants performants (selon réglementation thermique en vigueur),

- privilégier les espaces de vie au sud,

- pour une meilleure prise en compte du SRCAE (schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie), les présentes orientations d'aménagement et de programmation (OAP) incitent à l'équipement en toiture des bâtis existants (grands équipements publics, grands bâtiments d'activités tels que les centres commerciaux, ...) pour une production d'énergie renouvelable et/ou un système de végétalisation en toiture. »

Le projet de zone d'activité fait ainsi l'objet d'une attention particulière en ce qui concerne son intégration paysagère.

5. ANNEXES

5.1. Mesures environnementales complémentaires

MR05 MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE CENTRIFUGE	
OBJECTIF	Eviter tout risque de destruction d'individus ou de ponte et juvéniles d'espèces faunistiques protégées
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES	Reptiles (psammodrome d'Edwards principalement) Avifaune Toute faune
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Destruction d'individus
DESCRIPTION	Lors des travaux de débroussaillage, une destruction des espèces peut survenir au sein de l'emprise des travaux. Pour limiter cela, des mesures sont mises en place : ➤ La fauche sera réalisée selon un sens centrifuge, c'est-à-dire en partant du milieu de la parcelle vers l'extérieur, en réalisant des cercles concentriques de plus en plus grands, permettant à la faune de fuir les zones en cours de débroussaillage vers l'extérieur, limitant les comportements d'immobilisation liés à la peur ➤ Le fauchage sera réalisé à une hauteur de 10cm permettant d'éviter la destruction d'individus encore présents ➤ Aucune fauche ne sera réalisée pendant la nuit ➤ La vitesse de fauche sera comprise entre 5 à 10km/h maximum ➤ Une barre d'effarouchement pourra être mise en place pour signaler le passage de la machine et permettre aux animaux de fuir avant que cette dernière ne passe. Cet outil se place à l'avant d'un tracteur.



Barre d'effarouchement attelée à l'avant d'un tracteur (Source : barre-effarouchement.fr)

L'ensemble de ces mesures permettra de réduire au maximum le risque de détruire un individu situé sur l'emprise travaux lors des opérations de fauche, et de favoriser leur fuite hors emprise chantier.

MODALITES DE SUIVI

Suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur Environnement



MR06 BALISAGE ET SUIVI DU CHANTIER PAR UN EXPERT ECOLOGUE OU UN COORDINATEUR ENVIRONNEMENT	
OBJECTIF	Préserver l'intégrité physique des habitats à enjeu Préserver l'intégrité des habitats d'espèces et des individus d'espèces protégées et / ou à enjeu Garantir le respect de l'ensemble des mesures environnementales
GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES	Tous groupes et milieux naturels
IMPACT(S) CONCERNE(S)	Risque de destruction ou altération de milieux naturels, d'individus et habitats d'espèces de faune et flore à enjeu durant les travaux
DESCRIPTION	Le suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur Environnement a pour objet d'accompagner le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre du projet afin d'éviter des impacts non prévus sur la biodiversité, de communiquer auprès de l'équipe chantier sur les règles en vigueur, en s'assurant <i>in fine</i> de leur bon respect. L'intervenant spécialiste sera notamment en charge : ➤ de faire préparer le chantier par la mise en défens de certains secteurs sensibles ; ➤ de sensibiliser et informer le personnel de chantier sur les enjeux écologiques du site et les mesures associées à respecter ; ➤ de suivre le chantier de façon régulière afin de s'assurer que les prescriptions du présent dossier sont bien respectées. Une notice de respect de l'environnement (NRE) sera transmise aux équipes de chantier avant le démarrage des travaux. Chaque passage de l'expert sur site fera l'objet d'un compte-rendu transmis à la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et les services de l'État compétents en matière de biodiversité, en charge du dossier. Les interventions suivantes seront réalisées : ➤ Une intervention en amont du chantier pour vérifier le balisage des zones mises en défens. ➤ Une intervention au lancement du chantier, intégrant réunion de démarrage ➤ Deux interventions durant les travaux d'arasement des milieux naturels (fauche, débroussaillage, abattage) ➤ Une intervention tous les 2 mois en phase construction ➤ Une intervention pour réception des travaux.

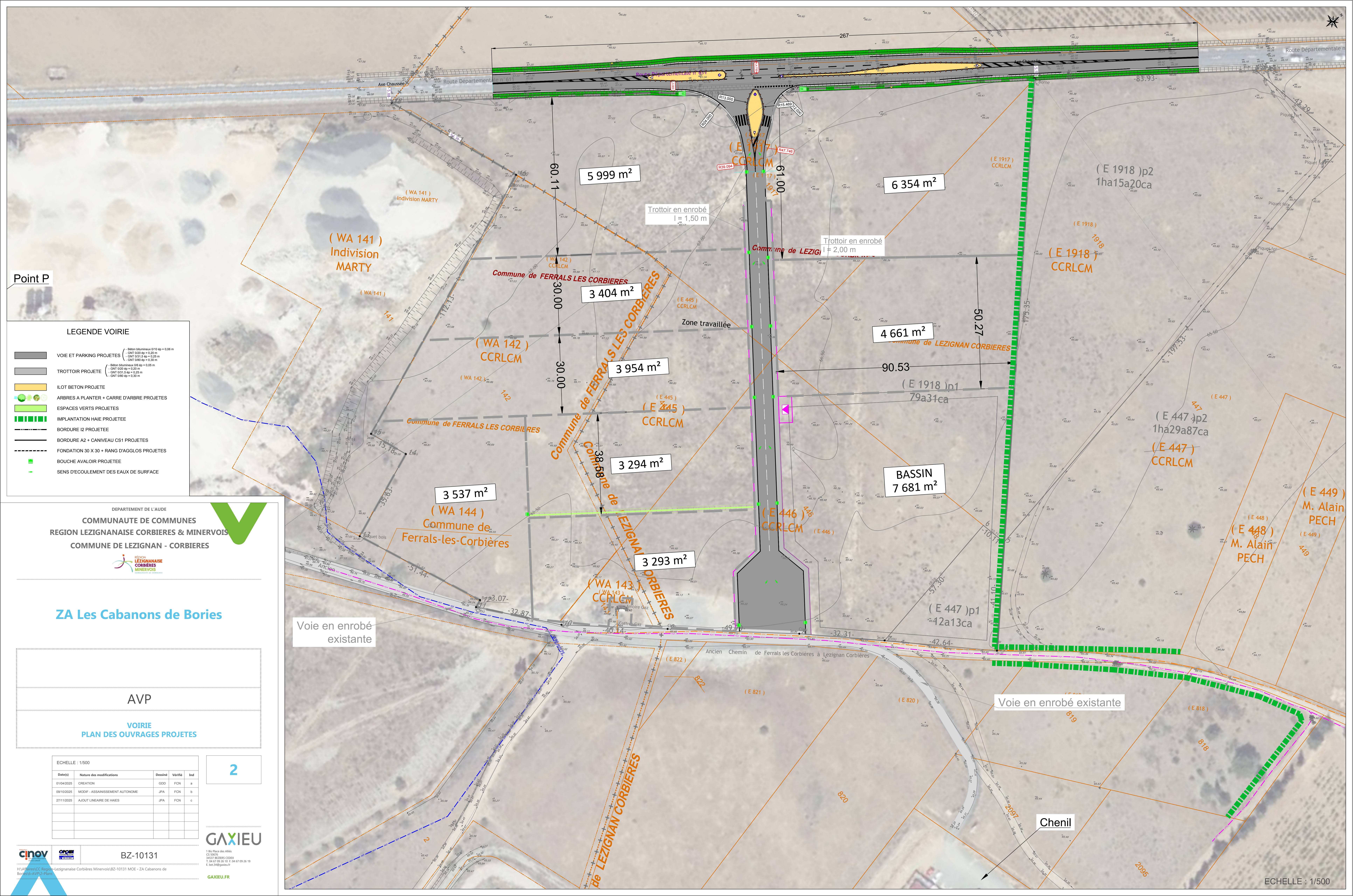




	Un CR sera produit pour chaque intervention et un bilan de réception clôturera le suivi.
INDICATEURS DE SUIVI	CR de suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur Environnement
COUT	<i>Base d'une journée à 600€ HT</i> Production de la notice de respect de l'environnement : 2,5 j. : 1 500 € HT Interventions de chantier, intégrant compte-rendu : 0,75j. (450€) par intervention : montant total à définir selon la durée des travaux Itérations avec la maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'oeuvre : 1 j. : 600€ HT



5.2. Plan du projet intégrant la haie projetée



Point P

LEGENDE VOIRIE

- VOIE ET PARKING PROJETES
- TROTTOIR PROJETE
- ILOT BETON PROJETE
- ARBRES A PLANTER + CARRE D'ARBRE PROJETES
- ESPACES VERTS PROJETES
- IMPLANTATION HAIE PROJETEE
- BORDURE I2 PROJETEE
- BORDURE A2 + CANIVEAU CS1 PROJETES
- FONDATION 30 X 30 + RANG D'AGGLOS PROJETES
- BOUCHE AVALOIR PROJETEE
- SENS D'ECOULEMENT DES EAUX DE SURFACE

DEPARTEMENT DE L'AUDE
COMMUNAUTE DE COMMUNES
REGION LEZIGNANAISE CORBIERES & MINERVOIS
COMMUNE DE LEZIGNAN - CORBIERES

REGION
LEZIGNANAISE
CORBIERES
MINERVOIS
COMMUNAUTE DE COMMUNES

ZA Les Cabanons de Bories

AVP

VOIRIE
PLAN DES OUVRAGES PROJETES

ECHELLE : 1/500

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
01/04/2025	CREATION	GDD	FCN	a
09/10/2025	MODIF - ASSAINISSEMENT AUTONOME	JPA	FCN	b
27/11/2025	AJOUT LINEAIRE DE HAIES	JPA	FCN	c

2

GAXIEU

1 Bis Place des Allées
43 500
34037 BEZIERS CEDEX
T 04 67 09 26 10 F 04 67 09 26 19
E. bat34@gaxieu.fr

BZ-10131

HVAHires/CC Region-Lezignanaise Corbieres Minervois/BZ-10131 MOE - ZA Cabanons de Bories-AVP-25-Plan

GAXIEU.FR



5.3. Etude de sol relative au refuge animalier, 2015

1.1. TERRASSEMENTS

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elles se trouveront être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) cité(s) aux paragraphes ci-dessous, avec les conventions suivantes :

- lorsqu'un document (DTU, norme, etc.) est constitué de plusieurs parties ou comprend des compléments, modificatifs, amendements...seul est mentionné le nom générique du document ;
- la date mentionnée dans les documents renvoie à la dernière modification parue, qu'elle ait eu lieu dans le corps principal du document ou dans ses annexes.

TEXTES LÉGISLATIFS (URBANISME, ENVIRONNEMENT)

- Code de l'Environnement

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES

- CCTG Fascicule 2 : Terrassements généraux
- CCTG Fascicule 62, titre V : Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIÉS

- DTU 12 (DTU P11-201) : Terrassement pour le bâtiment (juin 1964)

NORMES (MISE EN ŒUVRE CONSTRUCTION, HABITATION)

- Norme NF P04-002 (décembre 1985) : Tolérances dans le bâtiment - dimensions et positions - spécifications générales (Indice de classement : P04-002)

LIAISONS AVEC LES AUTRES LOTS

S'il n'est pas également titulaire du lot MAÇONNERIE - GROS-ŒUVRE, l'entrepreneur du présent lot doit se mettre en rapport avec l'entrepreneur chargé du gros-œuvre, sols en béton et des lot secondaires afin de coordonner ses travaux avec les siens suivant un calendrier qui sera établi contradictoirement sous l'autorité de l'architecte.

CLASSIFICATION DES TERRAINS

CLASSIFICATION DES TERRAINS

Le classement des terrains et le choix du coefficient de foisonnement ont été effectués sur les bases suivantes :

- + terre argileuse (x 1,35)
- + terrain pierreux (x 1,35)

et.
B V C L R S J
C B S J S
N B O K

NATURE DES TERRAINS ET CONTRAINTE ADMISSIBLE DU SOL**APPRÉCIATION DE LA NATURE DU SOL EN FONCTION DU RAPPORT DE SONDAGE**

Le rapport des sondages exécutés par la société FONDATEC est annexé au présent dossier et l'entrepreneur doit en tirer les conclusions nécessaires en ce qui concerne la nature des terres, leur résistance, etc. Ce rapport précise la nature et la contrainte admissible du sol et le niveau de la nappe phréatique dont il devra être tenu compte dans l'établissement de l'offre.

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte toutes les indications figurant dans ce rapport, tant pour la réalisation de l'ouvrage que la conduite et l'organisation des travaux. L'entreprise ne pourra, en aucun cas, arguer de l'ignorance de ce rapport dont l'essentiel est rappelé ci-dessous :

" III. NATURE ET CARACTERISTIQUES MECANQUES DES SOLS

Les sondages ont mis en évidence les couches de sols suivantes :

Une formation de graves et galets sablo-limoneuse à li mono-sableuse, a été mise en évidence à partir de la tête des sondages jusqu'à 0.80 à 1.60m/TA (cote basse : 62.80 à 64.15 NGF).

Il s'agit d'une formation avec des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes :

Résistance dynamique : $7,3 < R_d \leq 100,0 \text{ MPa (*)}$

Synthèse

La nature des terrains observés est relativement homogène.

Dessous, nous avons observé une formation de graves et galets sablo-limoneuse à limono-sableuse à partir de la tête des sondages jusqu'à 0.80 à 1.60m/TA avec des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes.

IV. HYDROGEOLOGIE

Lors de nos investigations (du 25-26 janvier 2015), aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1.60 m par rapport au terrain actuel.

Ils s'agit d'observations ponctuelles et instantanées, qui ne permettent pas d'estimer les variations du niveau d'eau à d'autres périodes de l'année ou lors de fortes précipitations.

Des circulations d'eau peuvent également se produire en période pluvieuse au sein des terrains superficiels (notamment au sein des terrains graveleux).

IV. LE PROJET

Dans le cas de la présence d'une anomalie ou un quelconque problème lié à la géologie, la présence d'eau ou autre lors des travaux de terrassements ou réalisation des fouilles de fondations, nous devons être avertis immédiatement ainsi que le bureau de contrôle avant toute modification ou toute décision on contraire à nos conclusions.

VI. ETUDE DES FONDATIONS**Conditions de fondation et de terrassement**

La nature des terrains rencontrés est relativement homogène.

Nous avons mis en évidence une formation de graves et galets sablo-limoneuse à limono-sableuse à partir de la tête des sondages jusqu'à 0.80 à 1.60 m/TA.

Ces terrains présentent des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes.

Aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1.60 m par rapport au terrain actuel.

Les faciès superficiels présentant un caractère limoneux pourront rendre la traficabilité difficile pendant la phase de terrassement par temps pluvieux.

Un blindage des fouilles pourra être nécessaire afin de s'affranchir des risques d'affouillement compte tenu de la nature des terrains.

Principe de fondation

Compte tenu des observations précédentes, le principe de fondation consistera à reporter les différentes charges par des semelles filantes ou isolées arrêtées à une profondeur de 0.60 m par rapport au terrain actuel.

Handwritten signatures and initials: CC, H, E, AC, BC, DV, V, C, JRS, NB, H.



Géotechnique - Etudes de sols et fondations

ETUDE DE SOLS ET FONDATIONS

Référence : 14/1051/11/0/N

Département : AUDE (11)

Ville : LEZIGNAN-CORBIERES

Projet : Refuge Animalier

<i>Date du rapport :</i>	<i>Le 06 février 2015</i>
<i>Modifié le :</i>	
<i>Affaire suivie par :</i>	<i>AUGER Damien</i>

FONDATEC S.A.R.L. Bureau d'Études de Sols et Fondations

Siège : ZA du Bois St Pierre - 38 280 JANNÉYRIAS - tél. 04 78 80 51 65 - fax 04 78 80 49 43 - E-Mail : lyon@fondatec.fr
LBA Centres d'Affaires - 10 Avenue Foch - Immeuble Le Mazarin - 21000 DIJON tél: 03 80 37 19 56 - E-Mail: dijon@fondatec.fr
227 rue Pierre-Gilles de Gennes - 31 670 LABÈGE - tél. 05 61 57 73 30 - fax 05 61 53 66 37 - E-Mail : toulouse@fondatec.fr
ZI Plaisance 17 rue de Ratacas - 11 100 NARBONNE - tél. 04 68 65 05 66 - fax 04 68 65 02 99 - E-Mail : narbonne@fondatec.fr
S.A.R.L. au capital de 8000 Euros - 430 127 811 RCS VIENNE

INTERVENANT :

Maître d'ouvrage : ***COMMUNAUTE DE COMMUNES***
REGION LEZIGNANAISE
CORBIERES ET MINERVOIS

48 avenue Charles Cros

11 200 LEZIGNAN-CORBIERES

*
* *

I. MISSION

La présente étude est une étude de faisabilité correspondant à une mission de type G12 selon la "Classification des Missions Géotechniques Types" extraite de la norme NF 94-500.

Cette mission a pour objet :

- De déterminer la nature des terrains en place, leurs caractéristiques géométriques et mécaniques, le niveau d'eau dans les sondages.
- De définir le principe de fondation le plus adapté pour le refuge comprenant :
 - La définition du type de fondation ;
 - La nature et le niveau d'assise des fondations ;
 - Les contraintes de calculs à l'ELS et à l'ELU ;
 - Les tassements éventuels ;
 - Les sujétions d'exécution.
- De définir le type de dallage approprié ;
- De proposer des sujétions d'exécution concernant le drainage, les terrassements...

Cette mission ne concerne pas toute étude de faisabilité et de stabilité d'ouvrages et aménagements annexes non projetés à ce jour.

★

★ ★

FONDATEC S.A.R.L. Bureau d'Études de Sols et Fondations

Siège : ZA du Bois St Pierre - 38 280 JANNEYRIAS - tél. 04 78 80 51 65 - fax 04 78 80 49 43 - E-Mail : lyon@fondatec.fr
LBA Centres d'Affaires - 10 Avenue Foch - Immeuble Le Mazarin - 21000 DIJON tél: 03 80 37 19 56-E-Mail: dijon@fondatec.fr
227 rue Pierre-Gilles de Gennes - 31 670 LABÈGE - tél. 05 61 57 73 30 - fax 05 61 53 66 37 - E-Mail : toulouse@fondatec.fr
ZI Plaisance 17 rue de Ratacas - 11 100 NARBONNE - tél. 04 68 65 05 66 - fax 04 68 65 02 99 - E-Mail : narbonne@fondatec.fr
S.A.R.L. au capital de 8000 Euros - 430 127 811 RCS VIENNE

II. LE SITE - INVESTIGATION

1. Situation

Le site étudié se trouve sur la commune de LEZIGNAN-CORBIERES (11) au lieudit « cabanon de Bories ». Il s'agit de la parcelle section cadastrale E parcelle n°863-864.

La zone concernée par le projet est actuellement vierge de toute construction. Le site du terrain actuel (noté par la suite « TA ») présente une topographie en légère pente. La cote altimétrique varie en tête de nos sondages entre 64.30 NGF et 65.15 NGF.

2. Géologie locale

D'après la carte géologique au 1/50000^{ème}, les terrains se situent au sein de faciès alluvionnaires surmontant une formation marneuse en profondeur. Les sondages réalisés par nos soins ont mis en évidence la présence de formations à dominante graveleuse plus ou moins sableuse et limoneuse.

3. Risques naturels

- Selon la Cartographie des risques dans le département de l'AUDE mise en ligne par le ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durable (<http://cartorisque.prim.net>), les risques naturels présents sur la commune de LEZIGNAN-CORBIERES sont les suivants :
 - Il est à noter l'existence sur la commune d'un Plan de Prévention du Risque Inondation. Il appartient au Maître d'Ouvrage de se renseigner auprès des services compétents au sujet d'éventuelles prescriptions particulières relatives à ce document.
- Selon le journal officiel de la République Française (J.O. du 17 mai 1991), décret n°2010-1255 du 22/10/2010 applicable au 1^{er} mai 2011 (normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3, NF EN 1998-5, dites "règles Eurocode 8"), relatif à la prévention du risque sismique, classe le site en zone de sismicité 2 (faible).
- D'après les données du BRGM, le site est classé en zone d'aléa faible à moyen concernant le risque de retrait et gonflement des argiles.

4. Moyens d'investigation

Notre intervention a consisté en l'exécution des travaux suivants :

- **5 sondages géologiques (SD1 à SD5)** réalisés à la tarière Ø63 mm. Ils ont permis de visualiser la nature des terrains superficiels jusqu'à 1.60 m de profondeur maximale (refus).
- **5 essais au pénétromètre dynamique (P1 à P5)** réalisés selon la norme AFNOR NFP 94-115. Ils ont permis de mesurer les caractéristiques mécaniques des différents horizons jusqu'à 2.10 m de profondeur maximale (refus).

Les sondages ont été nivelés en prenant comme repère topographique la base du poste de transformation pris à la cote 62.80 NGF.

La position des sondages est reportée sur le plan d'implantation joint en annexe.



III. NATURE ET CARACTERISTIQUES MECANIKES DES SOLS

Les sondages ont mis en évidence les couches de sols suivantes :

- Une formation de graves et galets sablo-limoneuse à limono-sableuse, a été mise en évidence à partir de la tête des sondages jusqu'à 0.80 à 1.60m/TA (cote basse : 62.80 à 64.15 NGF). Il s'agit d'une formation avec des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes :

* Résistance dynamique : $7.3 \leq Rd \leq 100.0 \text{ MPa (*)}$

* Refus au pénétromètre dynamique

SYNTHESE :

La nature des terrains observés est relativement homogène.

Dessous, nous avons observé une formation de graves et galets sablo-limoneuse à limono-sableuse à partir de la tête des sondages jusqu'à 0.80 à 1.60m/TA avec des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes.

Les coupes lithologiques des sondages et les courbes des résultats des essais sont reportées en annexe.

*
* *

IV. HYDROGÉOLOGIE

Lors de nos investigations (du 25-26 janvier 2015), aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1.60 m par rapport au terrain actuel.

Il s'agit d'observations ponctuelles et instantanées, qui ne permettent pas d'estimer les variations du niveau d'eau à d'autres périodes de l'année ou lors de fortes précipitations.

Des circulations d'eau peuvent également se produire en période pluvieuse au sein des terrains superficiels (notamment au sein des terrains graveleux).

*
* *

V. LE PROJET

Le projet concerne la construction d'un refuge animalier, bâtiment plain-pied.

Les documents graphiques mis à notre disposition et ayant servis à la présente étude, sont les suivants :

- Plan de situation - Ech. 1/25000^e et Ech. 1/5000^e
- Plan des lieux - Ech. 1/500^e
- Plan de masse du terrain projeté - Ech. 1/500^e
- Plan des enclos projetés - Ech. 1/100^e
- Plan du rez-de-chaussée projeté - Ech. 1/50^e

La cote du niveau fini du rez-de-chaussée sera supposée situer à la cote moyenne du terrain actuel soit à la cote 64.85 NGF.

Cette cote sera vérifiée et devra être confirmée par le maître d'œuvre en charge du projet.

Les charges transmises par les structures ne nous ont pas été renseignées et seront calculées par le B.E. de structure désigné.

Remarques importantes :

- Pour toute modification du projet actuel, nous tenons à être informés afin de confirmer ou d'infirmer les conclusions du présent rapport.
- Dans le cas de la présence d'une anomalie ou un quelconque problème lié à la géologie, la présence d'eau ou autre lors des travaux de terrassement ou réalisation des fouilles de fondations, nous devons être avertis immédiatement ainsi que le bureau de contrôle avant toute modification ou toute décision contraire à nos conclusions.

★

★ ★

VI. ETUDE DES FONDATIONS

La présente étude est une étude de faisabilité correspondant à une mission de type G12 selon la "Classification des Missions Géotechniques Types" extraite de la norme NF 94-500.

1. Conditions de fondation et de terrassement

- La nature des terrains rencontrés est relativement homogène.
- Nous avons mis en évidence une formation de graves et galets sablo-limoneuse à limono-sableuse à partir de la tête des sondages jusqu'à 0.80 à 1.60 m/TA.
- Ces terrains présentent des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes.
- Aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1.60 m par rapport au terrain actuel.
- Les faciès superficiels présentant un caractère limoneux pourront rendre la traficabilité difficile pendant la phase de terrassement par temps pluvieux.
- Un blindage des fouilles pourra être nécessaire afin de s'affranchir des risques d'affouillement compte tenu de la nature des terrains.

2. Principe de fondation

Compte tenu des observations précédentes, le principe de fondation consistera à reporter les différentes charges par des semelles filantes ou isolées arrêtées à une profondeur de 0.60 m par rapport au terrain actuel.

Les fondations seront ancrées de 20 cm minimum dans les formations de graves et gales sablo-limoneuse à limono-sableuse.

Ponctuellement, dans le cas où une épaisseur de remblais ou toute poche altérée serait détectée à l'ouverture des fouilles, le niveau d'assise devra être rattrapé à l'aide de gros béton. Il conviendra de prévoir une réserve de gros béton supplémentaire dans le marché.

FONDATEC S.A.R.L. Bureau d'Études de Sols et Fondations

Siège : ZA du Bois St Pierre - 38 280 JANNEYRIAS - tél. 04 78 80 51 65 - fax 04 78 80 49 43 - E-Mail : lyon@fondatec.fr
LBA Centres d'Affaires - 10 Avenue Foch - Immeuble Le Mazarin - 21000 DIJON tél: 03 80 37 19 56 - E-Mail: dijon@fondatec.fr
227 rue Pierre-Gilles de Gennes - 31 670 LABÈGE - tél. 05 61 57 73 30 - fax 05 61 53 66 37 - E-Mail : toulouse@fondatec.fr
ZI Plaisance 17 rue de Ratacas - 11 100 NARBONNE - tél. 04 68 65 05 66 - fax 04 68 65 02 99 - E-Mail : narbonne@fondatec.fr
S.A.R.L. au capital de 8000 Euros - 430 127 811 RCS VIENNE

Dans tous les cas, on devra respecter en tout point une profondeur minimale de -0.60 m/Niveaux finis extérieurs.

3. Contraintes limites de calcul

Sous réserve du respect du principe de fondation précité les contraintes de calcul à prendre en compte pour la justification vis-à-vis des Etats Limites (ELU et ELS) seront limitées à :

- Etat Limite de Service : $q_{ELS} \leq 0.15 \text{ MPa (1.5 bar)}$
- Etat Limite Ultime : $q_{ELU} \leq 0.22 \text{ MPa (2.2 bars)}$

4. Tassements

Compte tenu de la nature des terrains et du principe de fondation adopté, les tassements seront négligeables.

Par ailleurs, il n'y aura pas lieu de craindre de tassements différentiels significatifs si le principe de fondation est respecté.

5. Largeur minimale

Afin d'assurer un bon contact entre le sol et les fondations, celles-ci devront avoir une largeur minimale de 0.40 m pour les semelles filantes et de 0.60 m minimum pour les semelles isolées.

6. Sujétions d'exécution

Tous les travaux devront être réalisés selon les règles de l'art.

Le sol d'assise devra être homogène. Il est fortement déconseillé d'arrêter les fondations dans des horizons de nature lithologique différente. Ceci pourrait entraîner des tassements différentiels très préjudiciables pour l'ouvrage. On devra donc s'assurer que les fondations sont bien arrêtées dans l'horizon porteur précité.

Toute poche de terrain altéré, détectée à l'ouverture des fouilles devra être purgée et substituée à l'aide de gros béton. Il est donc nécessaire de prévoir une réserve de gros béton dans le marché.

Il conviendra de couler le béton de propreté ou des fondations dès l'ouverture des fouilles afin d'éviter l'altération des terrains.

Les faciès superficiels présentant un caractère limoneux pourront rendre la traficabilité difficile pendant la phase de terrassement par temps pluvieux.

Il conviendra de couler le béton de propreté ou des fondations dès l'ouverture des fouilles afin d'éviter l'altération des terrains en place.

En cas d'éventuelles arrivées d'eau, un pompage provisoire devra être mis en place afin d'assécher les fonds de fouilles avant coulage du béton.

Les fondations voisines arrêtées à des niveaux différents devront être prévues avec des redents établis selon une pente maximale de 2 pour 3 (2 vertical pour 3 horizontal).

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires lors des travaux de terrassement afin de ne pas créer de désordres sur les éventuels ouvrages situés à proximité.

*
* *

VII. DALLAGES

Les dallages pourront être conçus sur terre-plein.

1. Principe

Après décapage de la frange superficielle, le fond de forme sera composé de raves sablo-limoneuse à limono-sableuse.

Dans le cas où le fond de forme présenterait des éléments évolutifs (plastiques, bois,...), la purge devra être plus importante.

A noter que ces matériaux sont très sensibles à l'eau. En effet, le temps de réaction de ce type de faciès aux variations de l'environnement hydrique et climatique est relativement court.

Les travaux de terrassement devront être réalisés par temps sec afin d'éviter l'altération du fond de forme très sensible à l'eau.

Après décapage des horizons superficiels, aération éventuelle du fond de forme pour assèchement, et compactage énergétique sans trop vibrer du fond de forme recevant les dallages, une couche de fondation constituée de tout-venant de bonne qualité (granulométrie 0/80 mm) sera mise en place sur une épaisseur minimale de 20 cm, et une couche de finition constituée par un concassé 0/31,5 mm sera mise en place sur une épaisseur minimale de 10 cm (sous la base du dallage).

2. Mise en place des remblais

Pour la mise en œuvre des remblais sous dallages, nous proposons de procéder de la manière suivante :

- Purge de la frange superficielle ainsi que toute poche altérée, jusqu'à -0.30 m au minimum sous la base des dallages.
- Aération et/ou pompage éventuel pour séchage du fond de forme si nécessaire, puis compactage énergétique de la zone recevant le remblai.
- Compactage énergétique de la zone recevant le remblai à l'aide d'un compacteur de type V3 à V4 sans trop vibrer dans le cas de forte teneur en eau.

- Mise en place d'un remblai de bonne qualité constitué par un tout-venant ou concassé de granulométrie 0/80 mm. Ces remblais devront comporter moins de 5 % de fines.
- Mise en place du remblai de substitution, sur 20 cm d'épaisseur minimale en tout point, par couches de faible épaisseur énergiquement compacté à l'aide d'un compacteur de type V3 ou V4.
- Mise en place d'une couche de finition composée d'un concassé 0/31.5 mm (ou équivalent) sur une épaisseur de 10 cm minimum avant coulage des dallages.

Les dallages seront suffisamment épais, ferrailés et complètement désolidarisés des structures par des joints de rupture.

3. Contrôle à l'aide d'essai à la plaque

La qualité de compactage des remblais sous dallages devra être contrôlée à l'aide d'essais à la plaque. Ces essais seront réalisés en fin de mise en place du remblai. Les valeurs minimales à obtenir seront :

- $EV1 \geq 180$ bars (18 MPa)
- $EV2/EV1 \leq 2,2$
- $K \geq 3$ bars/cm (30 MPa/m)

Sans ces essais réalisés par FONDATEC, notre responsabilité ne pourra en aucun cas être engagée sur la tenue de la plate-forme à long terme.

★

★ ★

VIII. TERRASSEMENTS - TALUS - DRAINAGE

1. Terrassements

Pour la frange superficielle, les travaux de terrassements ne poseront généralement pas de problèmes particuliers. Les déblais pourront être extraits à l'aide d'engins à lame ou à godet.

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires lors des travaux de terrassement afin de ne pas créer de désordres sur les existants à proximité.

2. Talus

Compte tenu de la nature de terrain en place, les talus en déblais ne devront pas dépasser une pente de 2 pour 3 (2 Vertical pour 3 Horizontal). Dans le cas où ces dispositions ne pourraient pas être respectées, on prévoira des ouvrages de soutènement de façon à s'affranchir des problèmes de glissement.

3. Drainage

Lors des travaux de terrassements, dans le cas d'arrivées d'eau souterraine (sources ou autres) et/ou de précipitation, un drainage devra être mis en place immédiatement. Ceci afin de diriger ces eaux à l'extérieur du site et éviter l'altération du fond de forme.

En phase chantier, un système de drainage et de pompage provisoire en pied des talus provisoires sera nécessaire afin de diriger les eaux de ruissellement vers un exutoire à l'extérieur du site.

En phase définitive, un système de drainage devra être réalisé afin de collecter les eaux pluviales et de les canaliser vers un exutoire à l'extérieur du site.

*

* *

Remarques importantes :

- La présente étude est basée sur les données actuelles du projet. Toute modification apportée au projet (niveaux finis,...) devra nous être communiquée afin de confirmer ou d'infirmer la solution de fondation proposée dans le présent rapport.
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société FONDATEC, ne saurait engager sa responsabilité.

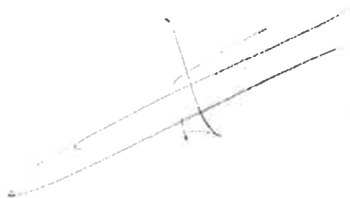
*
* *

Nous restons à l'entière disposition des responsables du projet pour tout renseignement complémentaire.

Narbonne, le 06 février 2015,

L'Ingénieur d'Etudes
M. AUGER

Le Directeur
M. EL MOUNSIF



 **FONDATEC**
Etudes de sols et fondations
ZI Plaisance - 17, rue Ratacas
11100 NARBONNE
Tél. 04 68 65 05 66 - Fax 04 68 65 02 99
fondatec-narbonne@wanadoo.fr
430 127 811 RCS VIENNE

IX. ANNEXES

- Plan d'implantation des sondages
- Coupes lithologiques des sondages SD1 à SD5
- Courbes des essais au pénétromètre dynamique P1 à P5

FONDATEC S.A.R.L. Bureau d'Études de Sols et Fondations

*Siège : ZA du Bois St Pierre - 38 280 JANNEYRIAS - tél. 04 78 80 51 65 - fax 04 78 80 49 43 - E-Mail : lyon@fondatec.fr
LBA Centres d'Affaires - 10 Avenue Foch - Immeuble Le Mazarin - 21000 DIJON tél: 03 80 37 19 56 - E-Mail: dijon@fondatec.fr
227 rue Pierre-Gilles de Gennes - 31 670 LABÈGE - tél. 05 61 57 73 30 - fax 05 61 53 66 37 - E-Mail : toulouse@fondatec.fr
ZI Plaisance 17 rue de Ratacas - 11 100 NARBONNE - tél. 04 68 65 05 66 - fax 04 68 65 02 99 - E-Mail : narbonne@fondatec.fr
S.A.R.L. au capital de 8000 Euros - 430 127 811 RCS VIENNE*

SOMMAIRE

I. MISSION	4
II. LE SITE - INVESTIGATION	5
1. Situation	5
2. Géologie locale	5
3. Risques naturels	5
4. Moyens d'investigation	6
III. NATURE ET CARACTERISTIQUES MECANQUES DES SOLS	7
IV. HYDROGÉOLOGIE	8
V. LE PROJET	9
VI. ETUDE DES FONDATIONS	10
1. Conditions de fondation et de terrassement	10
2. Principe de fondation	10
3. Contraintes limites de calcul	11
4. Tassements	11
5. Largeur minimale	11
6. Sujétions d'exécution	11
VII. DALLAGES	13
VIII. TERRASSEMENTS - TALUS - DRAINAGE	15
1. Terrassements	15
2. Talus	15
3. Drainage	15
IX. ANNEXES	17
Plan d'implantation des sondages	18
Coupes lithologiques des sondages SD1 à SD5	19 à 23
Courbes des essais au pénétromètre dynamique P1 à P5	24 à 28

FONDATEC S.A.R.L. Bureau d'Études de Sols et Fondations

Siège : ZA du Bois St Pierre - 38 280 JANNEYRIAS - tél. 04 78 80 51 65 - fax 04 78 80 49 43 - E-Mail : lyon@fondatec.fr
 LBA Centres d'Affaires - 10 Avenue Foch - Immeuble Le Mazarin - 21000 DIJON tél: 03 80 37 19 56-E-Mail: dijon@fondatec.fr
 227 rue Pierre-Gilles de Gennes - 31 670 LABÈGE - tél. 05 61 57 73 30 - fax 05 61 53 66 37 - E-Mail : toulouse@fondatec.fr
 ZI Plaisance 17 rue de Ratacas - 11 100 NARBONNE - tél. 04 68 65 05 66 - fax 04 68 65 02 99 - E-Mail : narbonne@fondatec.fr
 S.A.R.L. au capital de 8000 Euros - 430 127 811 RCS VIENNE



Etudes de sols et fondations
ZA du Bois St Pierre

38 280 JANNEYRIAS

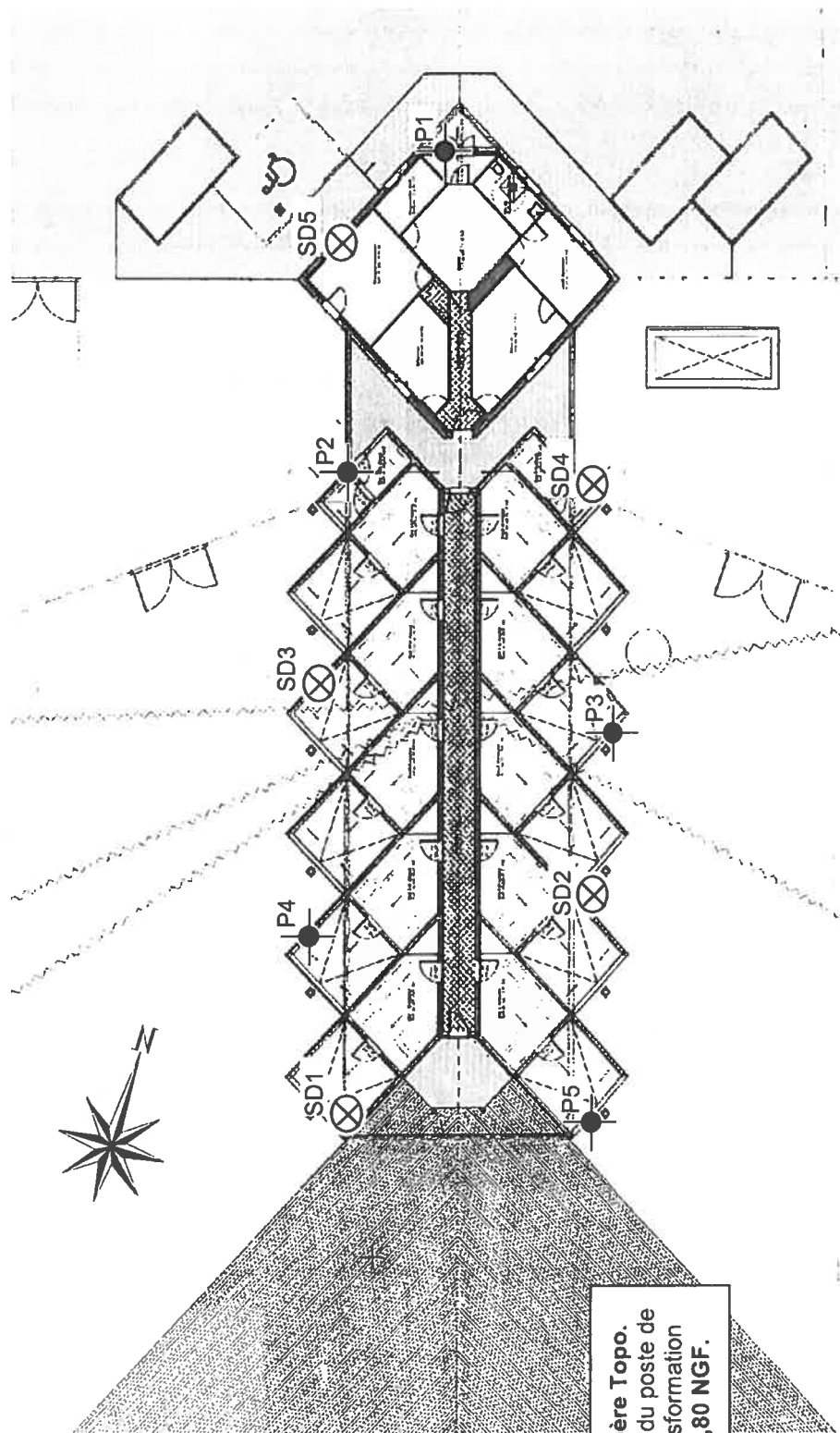
tél: 04 78 80 51 65 - fax: 04 78 80 49 43
fondatec@wanadoo.fr

14/1051/11/0/N

LEZIGNAN CORBIERES (11)

Refuge Animalier

Plan d'implantation
des sondages



Repère Topo.
Base du poste de
transformation
62,80 NGF.

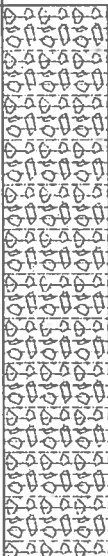


Sondage géologique
destructif



Essai au pénétromètre
dynamique

LEGENDE

Cote NGF	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
64,40	0,00			
		 graves et galets sablo-limoneuses, à graves et galets limono-sableuses	pas d'eau	TAR 63
62,80	1,60			

Observations : refus de creusement à 1,60 m



Géotechnique
Etudes de sols et fondations

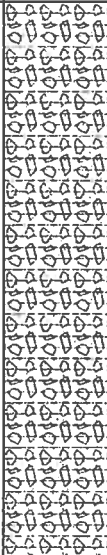
Affaire : 14/1051/11/0/N

Ville : LEZIGNAN CORBIERES (11)

Sondage : SD2

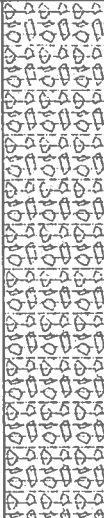
Date : 25/01/2015

Echelle : 1/20

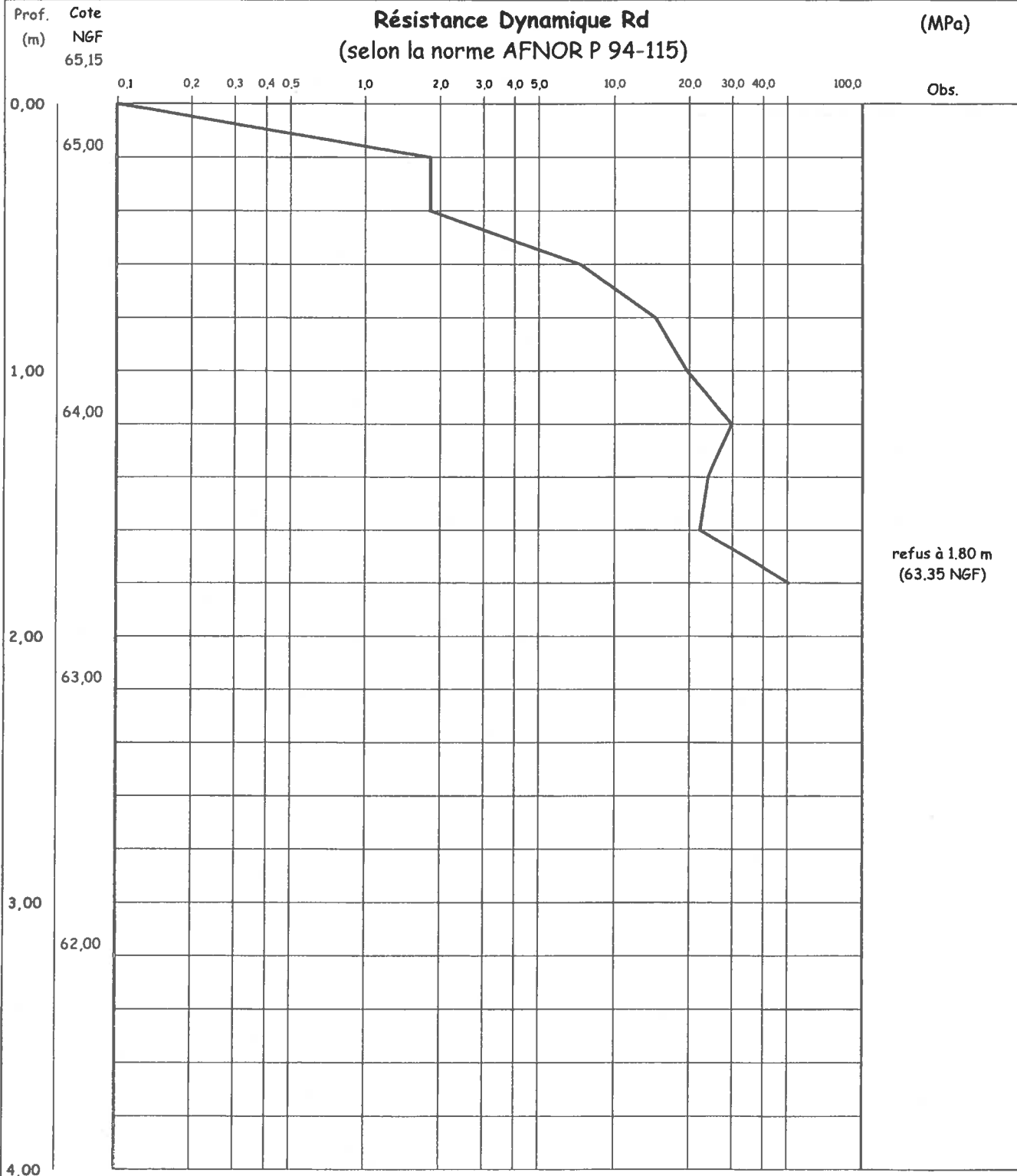
Cote NGF	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
64,65	0.00			
63,05	1.60	 graves et galets sablo-limoneuses, à graves et galets limono-sableuses	pas d'eau	TAR 63

Observations : refus de creusement à 1.60 m

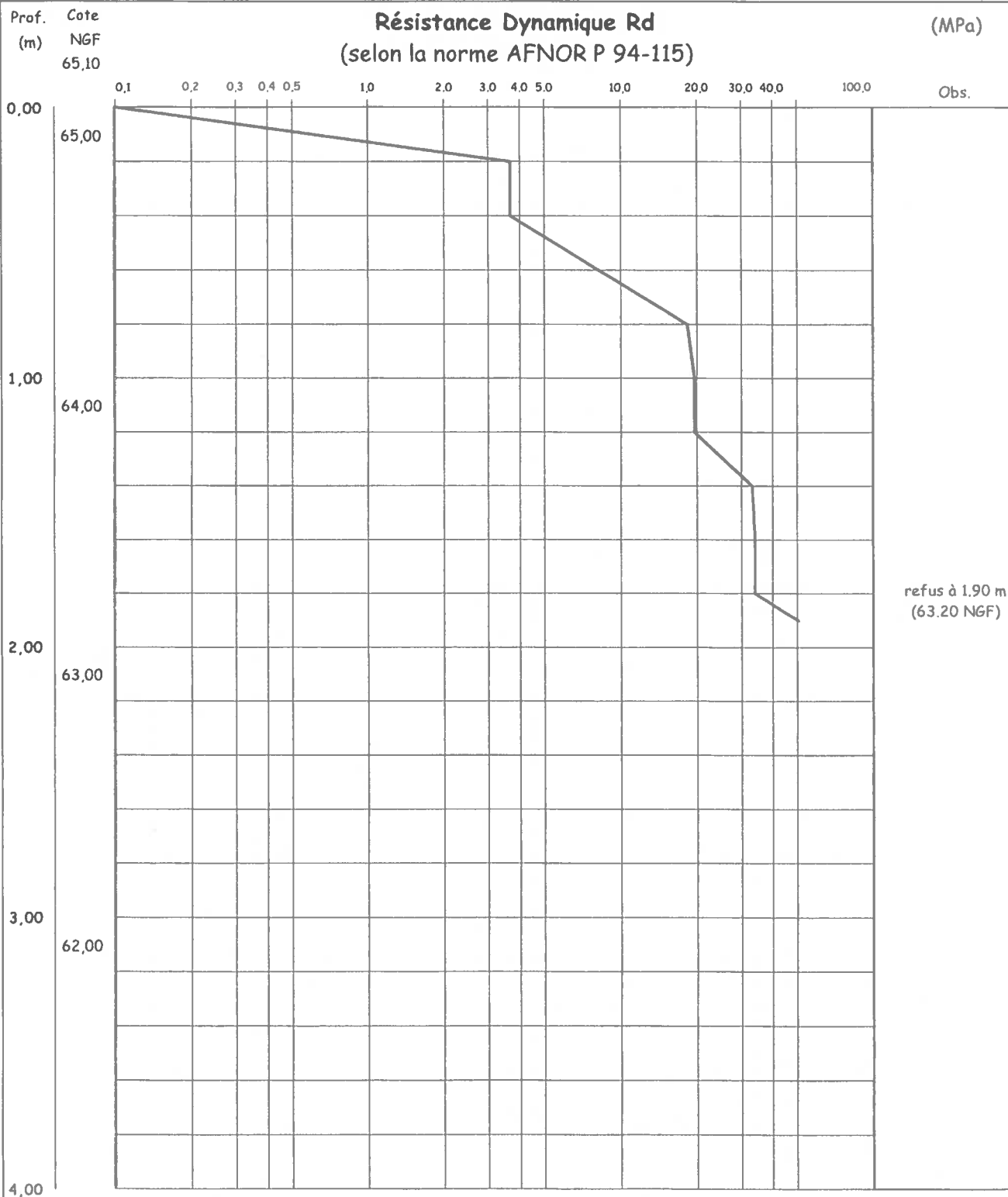
Modèle destructif cote
Sous modèle D 1/20

Cote NGF	Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil
65,05	0,00			
63,55	1,50	 graves et galets limono-sableuses, à graves et galets sablo-limoneuses	pas d'eau	TAR 63

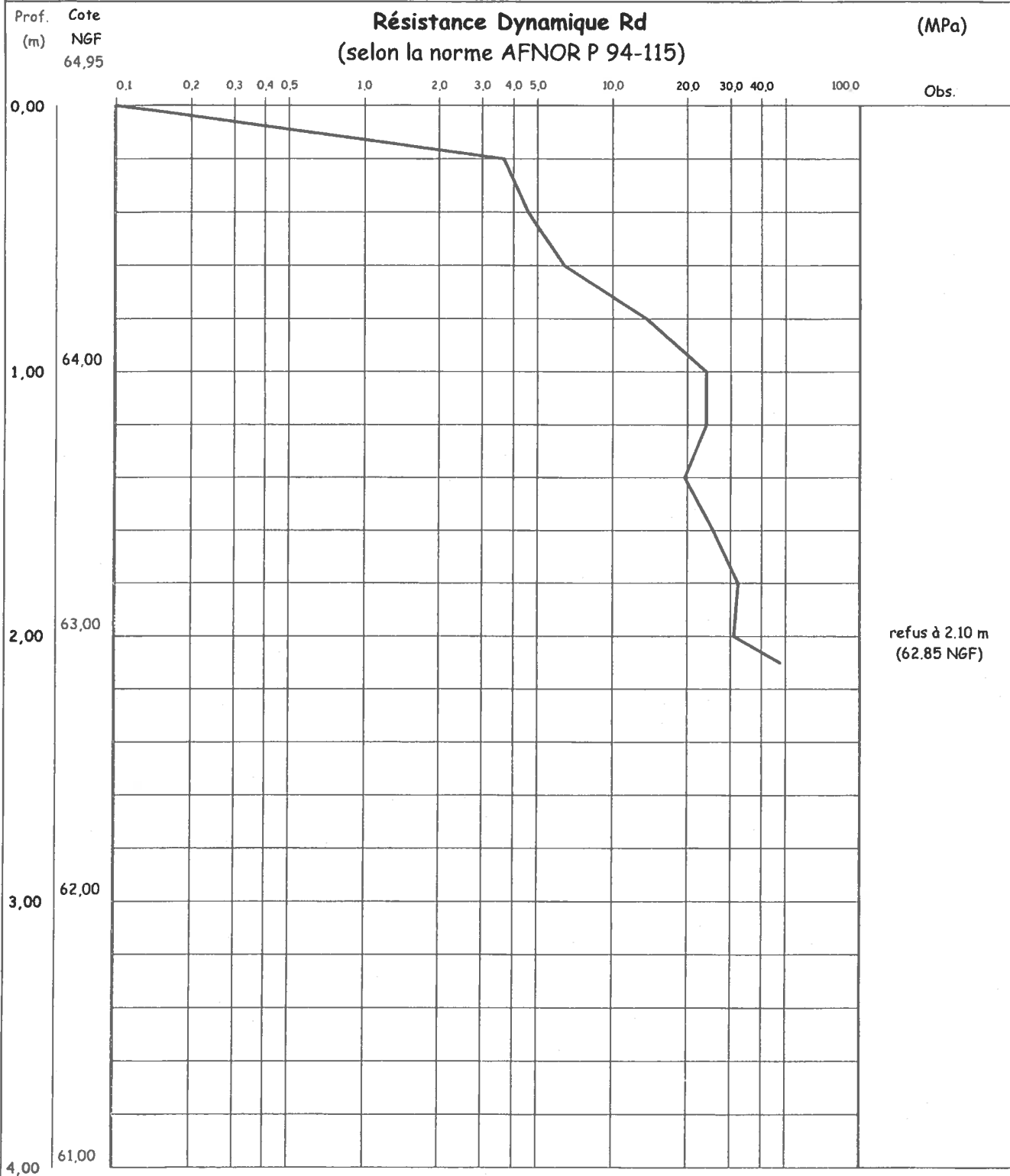
Observations : refus de creusement à 1.50 m



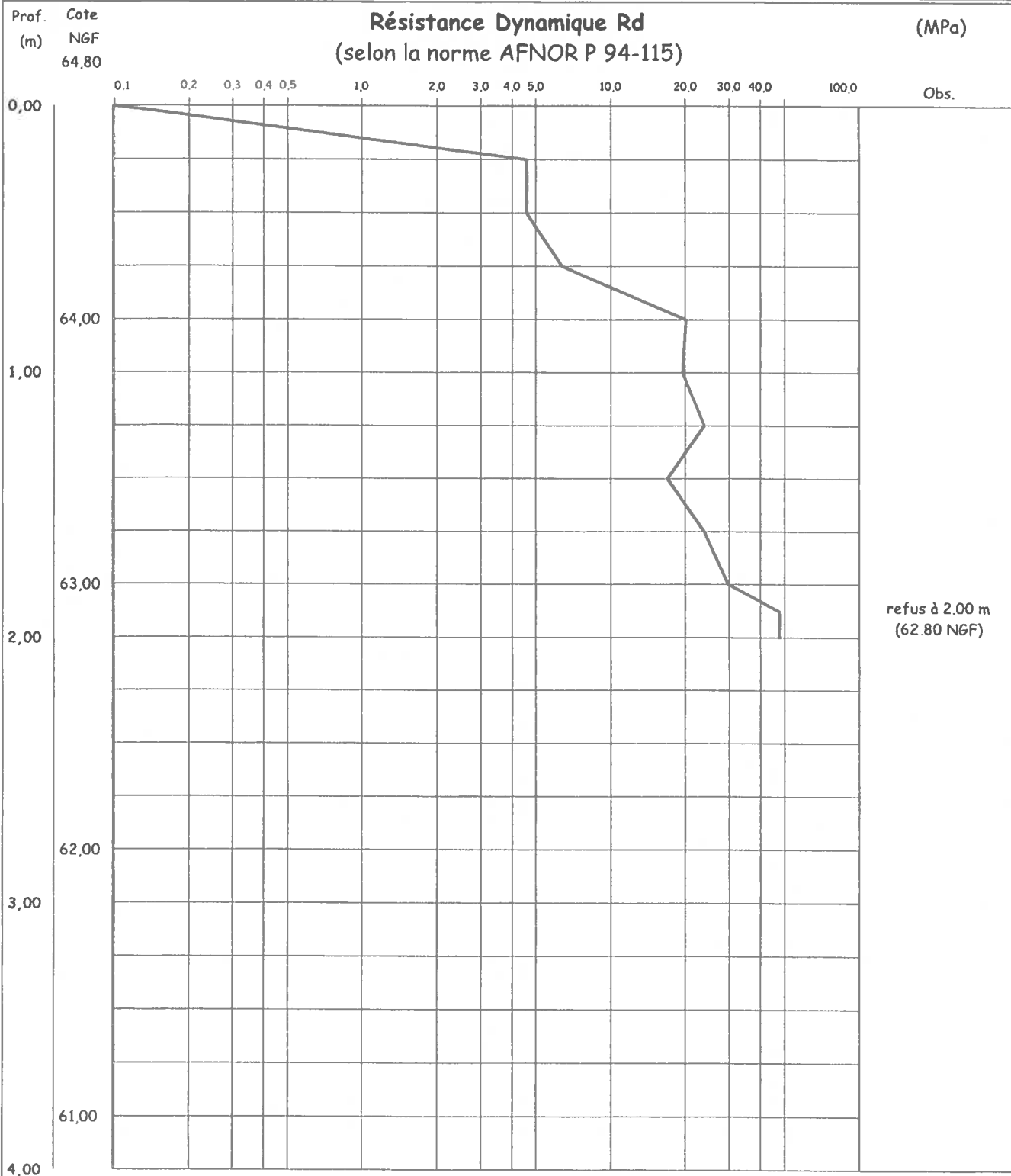
Observations :



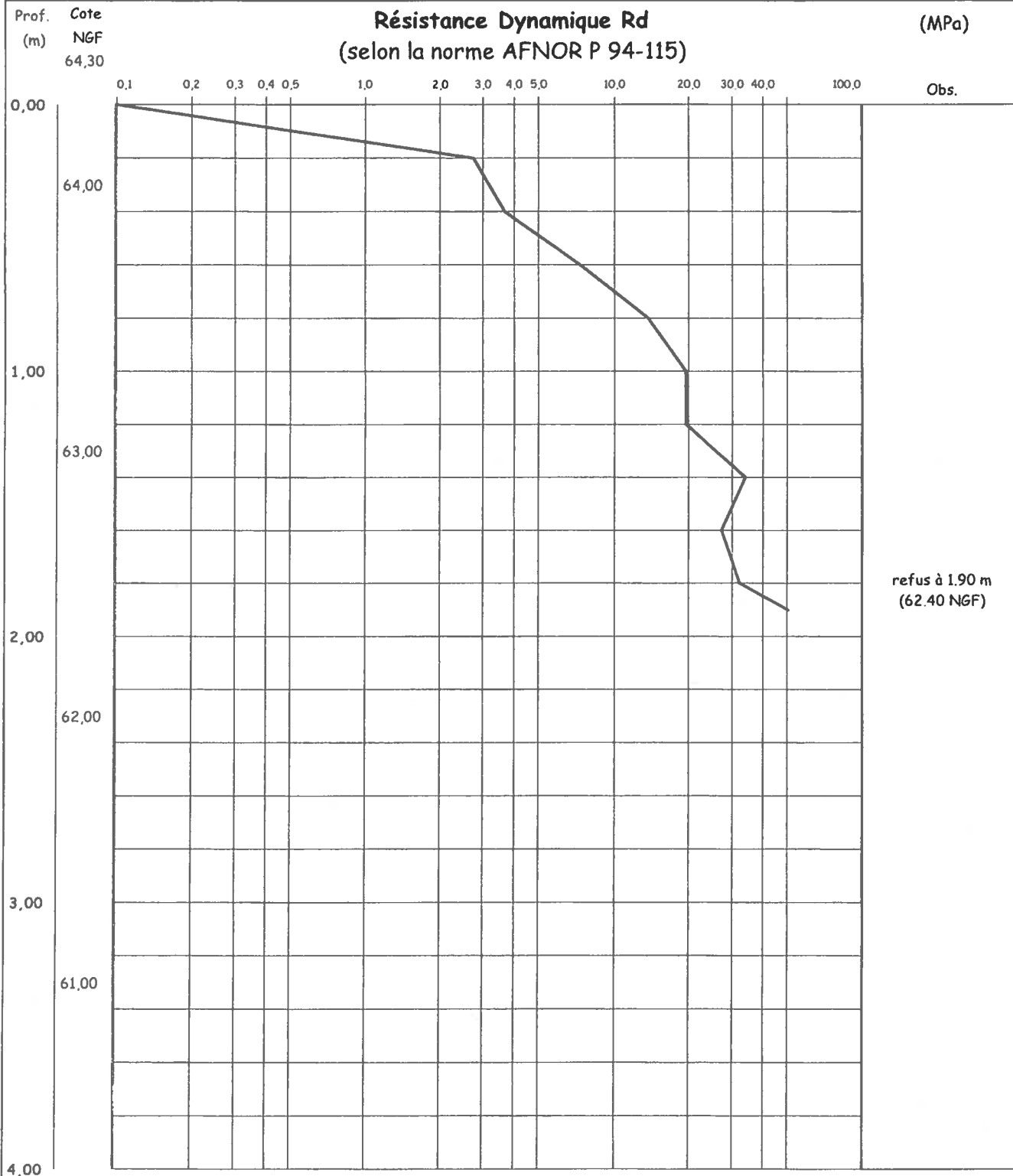
Observations :



Observations :



Observations :



Observations :