

LÉGENDE

- Limite communale
- Bassin versant
- Cours d'eau biologique
- Cours d'eau hydraulique seul

- Première phase : Montpellier - Béziers Ligne nouvelle ou raccordement (RAC)
- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

- Localisation
- A créer
- A élargir
- Existant

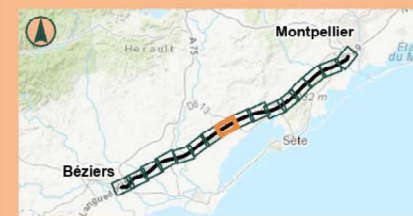
Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

- Tronçon 09 - Mèze-ouest
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
- Zone d'évitement

- Zone humide
- Zone inondable

Captages d'alimentation en eau potable

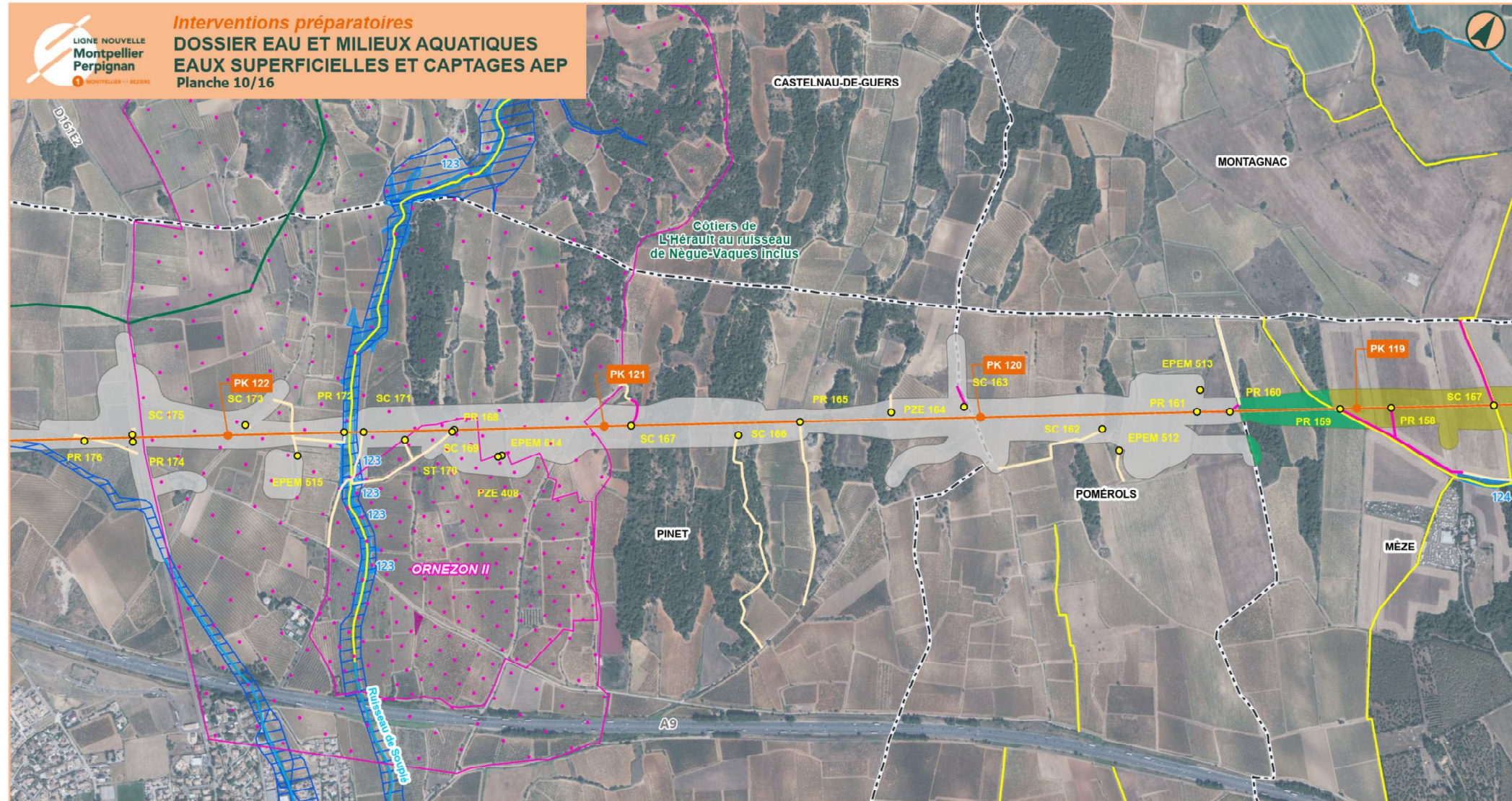
- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapprochée



Date : 29/10/2025

0 100 200
Mètres

Sources : DDTM34, BIOTOPE, SNCF Réseau
Fond de plan : BD ORTHO 2022 © IGN



LÉGENDE

- Limite communale
- Bassin versant
- Cours d'eau biologique
- Cours d'eau hydraulique seul
- Première phase : Montpellier - Béziers Ligne nouvelle ou raccordement (RAC)
- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

- Localisation
- A créer
- Existant

Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

- Tronçon 09 - Mèze-ouest
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
- Zone d'évitement

- Zone humide
- Zone inondable

Captages d'alimentation en eau potable

- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée



Date : 29/10/2025

0 100 200
Mètres

Sources : DDTM34, BIOTOPE, SNCF Réseau
Fond de plan : BD ORTHO 2022 © IGN



LÉGENDE

- Limite communale
- Bassin versant
- Cours d'eau biologique
- Cours d'eau hydraulique seul
- Première phase : Montpellier - Béziers Ligne nouvelle ou raccordement (RAC)
- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

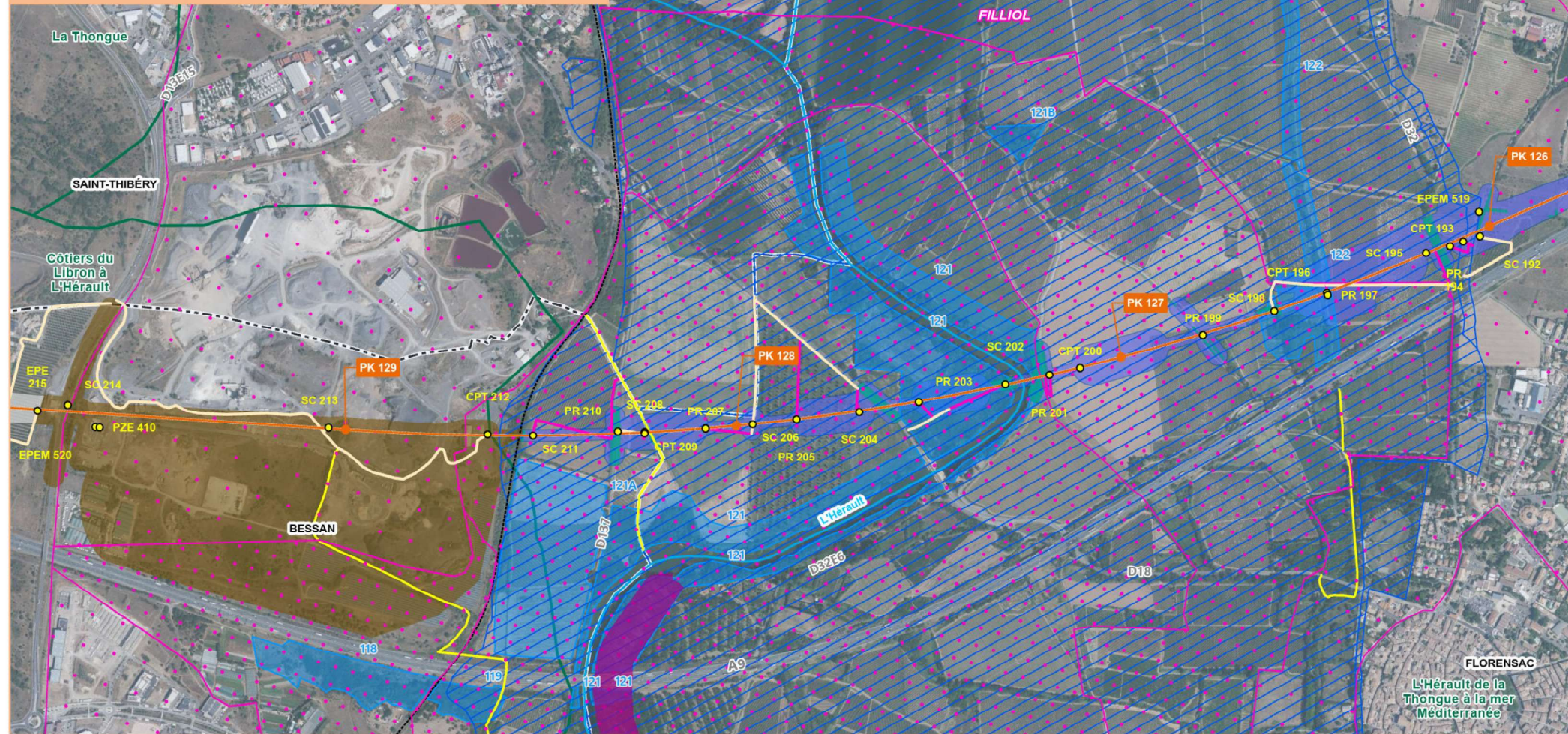
- Localisation
- A créer
- Existant

Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

- Tronçon 07 - Florensac
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
- Zone d'évitement

- Zone humide
- Zone inondable
- Captages d'alimentation en eau potable**
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée





- LÉGENDE**
- Limite communale
 - Voie ferrée Vias-Lodève désactivée
 - Bassin versant
 - Cours d'eau biologique
 - Cours d'eau hydraulique seul

- Première phase :
Montpellier - Béziers Ligne nouvelle ou raccordement (RAC)
- Point kilométrique (PK)

- Sondage géotechnique**
- Localisation
 - A créer
 - Existant

- Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)**
- Tronçon 06 - Carrières Saint-Thibéry (non prescrit par la DRAC)
 - Tronçon 07 - Florensac
 - Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
 - Zone d'évitement

- Zone humide
 - Zone inondable
- Captages d'alimentation en eau potable**
- Périmètre de protection immédiate
 - Périmètre de protection rapprochée
 - Périmètre de protection éloignée



Date : 29/10/2025
Sources : DDTM34, BIOTOPE, SNCF Réseau
Fond de plan : BD ORTHO 2022 © IGN



LÉGENDE

- Limite communale
- Bassin versant
- Cours d'eau biologique
- Cours d'eau hydraulique seul

Première phase :
Montpellier - Béziers Ligne
nouvelle ou raccordement
(RAC)

- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

- Localisation
- A créer
- Existant

Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

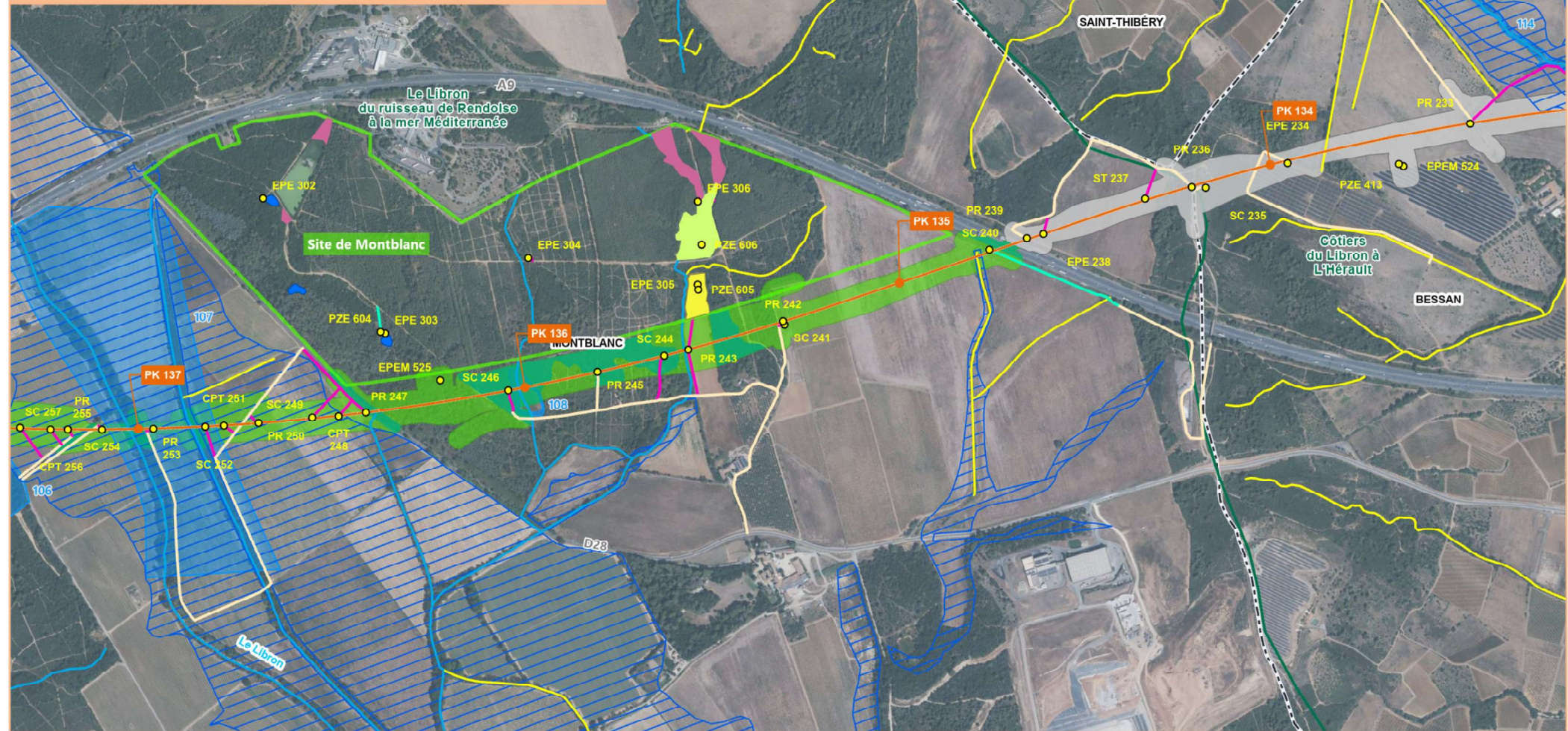
- Tronçon 06 - Carrières Saint-Thibéry (non prescrit par la DRAC)
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE

- Zone humide
- Zone inondable

Captages d'alimentation en eau potable

- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée





LÉGENDE

- Limite communale
- Bassin versant
- Cours d'eau biologique
- Cours d'eau hydraulique seul

Première phase :
Montpellier - Béziers Ligne
nouvelle ou raccordement
(RAC)

- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

- Localisation
- A créer
- A élargir
- Existant

Expérimentation écologique

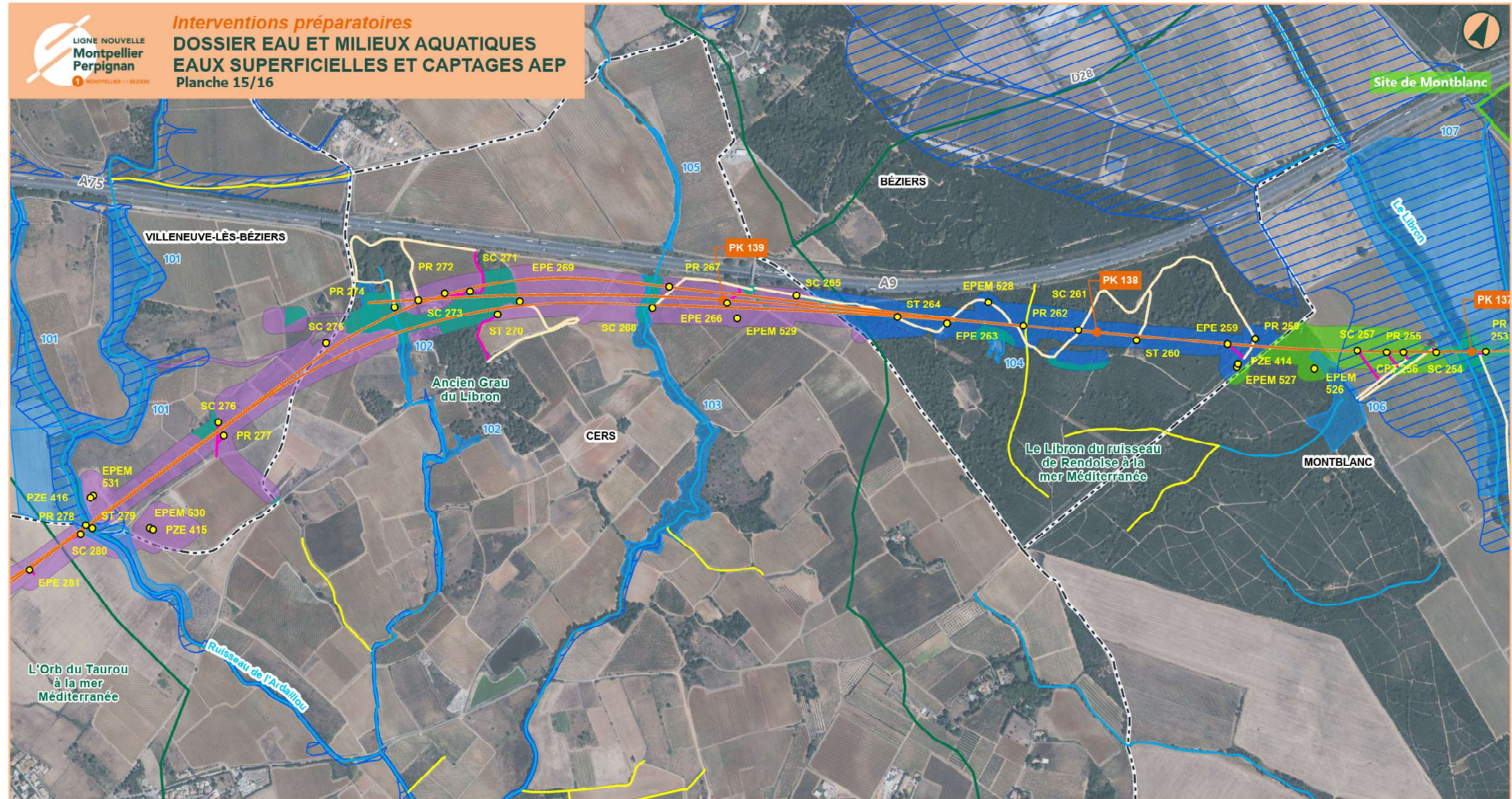
- Création de prairie humide
- Création de mares méditerranéennes
- Restauration de petits gazons amphibies
- Restauration de galerie de peupliers

Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

- Tronçon 03 - Montblanc
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
- Zone d'évitement

- Zone humide
- Zone inondable





Première phase :
Montpellier - Béziers Ligne
nouvelle ou raccordement
(RAC)

- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

- Localisation
- A créer
- Existant

Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

- Tronçon 01 - Villeneuve-lès-Béziers - Cers
- Tronçon 02 - Béziers
- Tronçon 03 - Montblanc
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
- Zone d'évitement

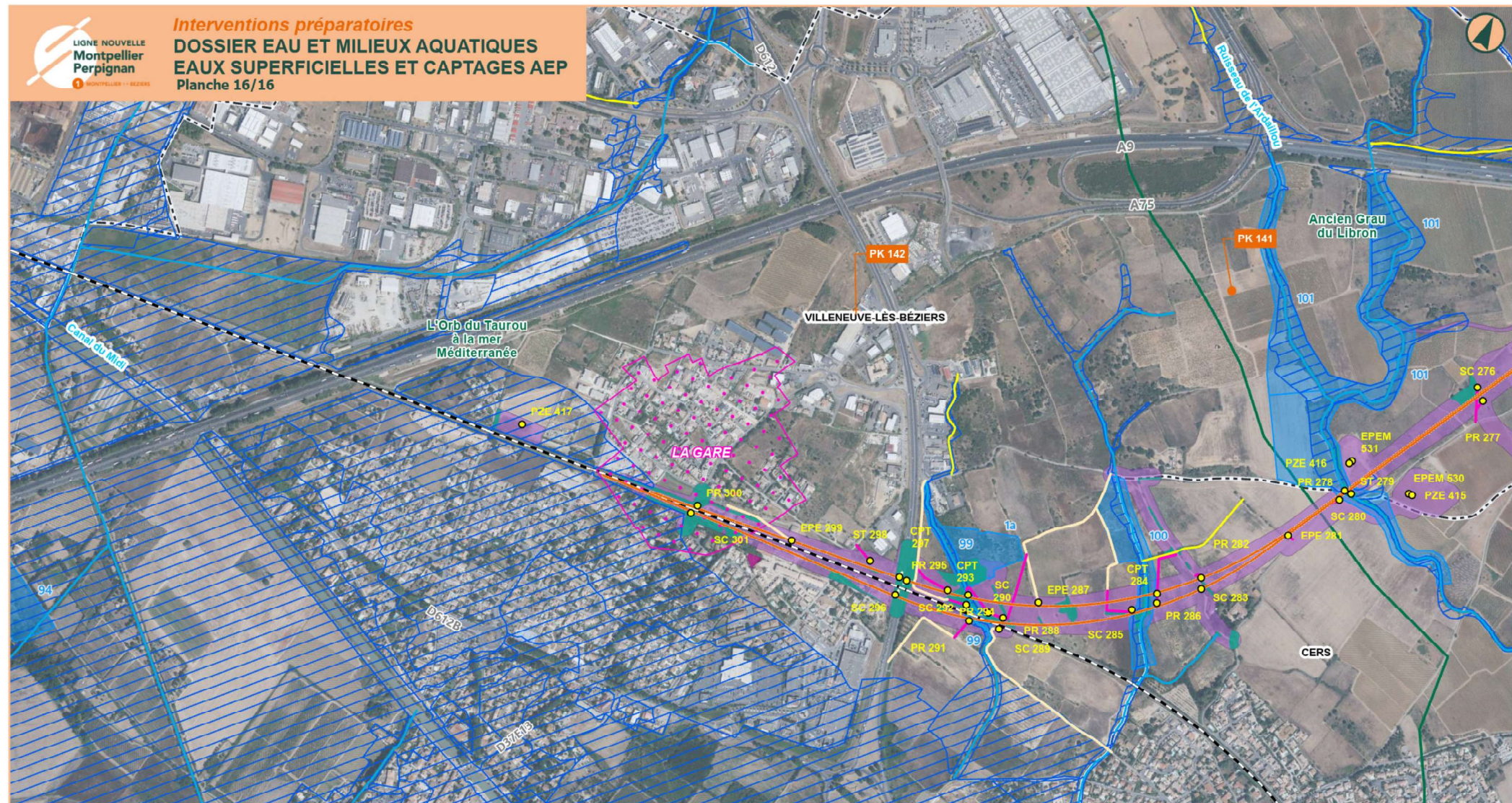
- Zone humide
- Zone inondable



0 100 200
Mètres

Date : 29/10/2025

Sources : DDTM34, BIOTOPE, SNCF Réseau
Fond de plan : BD ORTHO 2022 © IGN



LÉGENDE

- Limite communale
- Voie ferrée existante
- Bassin versant
- Cours d'eau biologique
- Cours d'eau hydraulique seul

- Première phase : Montpellier - Béziers Ligne nouvelle ou raccordement (RAC)
- Point kilométrique (PK)

Sondage géotechnique

- Localisation
- A créer
- Existant

Tronçon archéologique (visé par le présent DAE)

- Tronçon 01 - Villeneuve-lès-Béziers - Cers
- Tronçon archéologique reporté à un futur DAE
- Zone d'évitement

- Zone humide
- Zone inondable

Captages d'alimentation en eau potable

- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapprochée



Date : 29/10/2025

0 100 200
Mètres

Sources : DDTM34, BIOTOPE, SNCF Réseau
Fond de plan : BD ORTHO 2022 © IGN

2.1. LES EAUX SUPERFICIELLES : ECOULEMENTS, QUALITE, RESSOURCES ET USAGES

2.1.1. Incidences quantitatives et mesures

2.1.1.1. Sur la ressource

EFFETS POTENTIELS

Les diagnostics archéologiques ne nécessitent pas d'approvisionnement en eau.

Les besoins en eau pour les expérimentations écologiques sont liés au remplissage des mares temporaires méditerranéennes.

Seuls les sondages géotechniques qui nécessitent un approvisionnement en eau (en moyenne 5 m³ par sondage) sont susceptibles de provoquer une incidence quantitative sur la ressource. Il s'agit des types de sondages suivants :

- PR : Sondages avec essais pressiométriques ;
- PZE : Sondages destructifs ;
- SC : Sondages carottés.

L'eau est utilisée pour la remontée en surface des déblais de forage ainsi que le refroidissement de l'outil de coupe. Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel ne sera nécessaire pour la réalisation des sondages.

MESURES DE REDUCTION SPECIFIQUES

Le remplissage des mares dans le cadre des expérimentations écologiques sera assuré naturellement par ruissellement ou via l'utilisation d'une citerne mobile alimentée à partir d'un réseau d'adduction existant, après accord du gestionnaire.

Sur environ 350 sondages géotechniques, près de 300 sondages nécessitent un besoin ponctuel en eau (en moyenne 5 m³ par sondage). L'approvisionnement se fera par un apport externe via des citernes mobiles pour tous les sondages. Ces citernes seront alimentées à partir des réseaux d'adduction existants, après autorisation du gestionnaire.

2.1.1.2. Sur les écoulements de crue et les zones inondables

EFFETS POTENTIELS

Une modification locale et provisoire des caractéristiques hydrauliques des écoulements en période de crue (hauteur d'eau, vitesse et répartition des débits) peut se manifester lors d'opérations en zone inondable avec des dépôts provisoires de matériaux sur site en attendant leur reprise, ou en cas de stockage provisoire de matériels ou d'engins.

Les interventions préparatoires en zone inondable sont localisées sur la Carte 37 précédente.

Diagnostique d'archéologie préventive

Les diagnostics archéologiques programmés dans le cadre de la présente demande concernent notamment les zones inondables suivantes : celles de l'Hérault, du Libron et de la confluence des ruisseaux de Valauray et de la Lauze.

Les matériaux issus du creusement des tranchées de diagnostics seront déposés sous forme de tas de terre le long des tranchées. Ces dépôts de matériaux pourront donc constituer de potentiels obstacles à l'écoulement des crues. Leur cumul dans le lit majeur d'un cours d'eau pourrait conduire localement à un effet notable sur les écoulements de crue.



Photo 51 : Exemple de dépôt provisoire des matériaux extraits d'une tranchée de diagnostic d'archéologie préventive (© Hervé Paitier, Inrap, 2010)

Cependant, les dépôts résultant des diagnostics sont constitués essentiellement de matériaux meubles et ne sont pas compactés. Par conséquent, ils peuvent être assimilés à des remblais fusibles qui, pour la majeure partie, s'effaceront sous l'action d'écoulement de crue. Les prendre en compte est donc une application du principe de précaution.

La programmation différée (au-delà de 2025) de la majorité des tronçons archéologiques (tronçons n°04, 05, 08, 10, 11, 13, 14 et 15) conduit, dans le cadre de la présente demande d'autorisation, à l'évitement d'interventions dans les zones inondables indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 62 : Tronçons archéologiques différés et évitement de zones inondables

Tronçons archéologiques (n°)	Superficies d'intervention en zones inondables différées (m ²)
Tronçon 15 - Villeneuve-lès-Maguelone - Lattes	40 108
Tronçon 14 - Fabrègues	7 578
Tronçon 13 - Gigean-est	11 070
Tronçon 11 - Loupian - Poussan	3 604
Tronçon 10 - Mèze - Loupian	23 112
Tronçon 08 - Pinet	14 167
Tronçon 05 - Bessan - Saint Thibéry	0
Tronçon 04 - Bessan-Ouest	25 899
TOTAL	128 217

La programmation différée permet ainsi d'éviter, à ce stade, des interventions sur près de 130 000 m² de zones inondables.

Les superficies des tronçons de diagnostics archéologiques, objet de la présente demande d'autorisation environnementale, localisées au sein de zone inondable sont synthétisées ci-après.

Tableau 63 : Surfaces brutes des tronçons archéologiques des interventions préparatoires en zone inondable

Tronçons archéologiques (n°)	Surface totale du tronçon (m ²)	Superficies globales en zone inondable (m ²)	% de zone inondable au sein du tronçon
Tronçon 12 - Poussan - Gigean	450 917	47 063	10%
Tronçon 09 - Mèze-Ouest	451 053	13 817	3%
Tronçon 07 - Florensac	435 731	215 972	49%
Tronçon 03 - Montblanc	306 806	119 360	39%
Tronçon 02 - Béziers	111 891	0	0%
Tronçon 01 - Villeneuve-lès-Béziers - Cers	531 200	36 741	7%
TOTAL		432 953 m²	

Sondages géotechniques

Les sondages géotechniques prévus en zones inondables seront systématiquement réalisés au niveau du terrain naturel. Le nombre de sondages envisagés au sein des zones inondables des différents cours d'eau rencontrés sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Tableau 64 : Nombre de sondages en zone inondable

Lit majeur	Nombre de sondages
Rieu Coulon	1
La Mosson	2
Affluents de l'Aigarelle	7
Ruisseau des Combes	2
Ruisseau de Barbière	2
Ruisseau de la Lauze	1
Ruisseau de Valaury	1
Ruisseau des Aiguilles	2
Ruisseau de Pallas	2
Ruisseau d'Aygue-Nay	2
Ruisseau Nègue Vaques	4
Ruisseau du Soupié	1
L'Hérault	19
Ruisseau de Laval	6
Le Libron	10
Ruisseau des Acacias	2
Ruisseau Reynarde	2
TOTAL	66

Lorsqu'un sondage géotechnique est prévu au sein d'un tronçon archéologique intégré à la présente demande d'autorisation environnementale (tronçons n°01, 02, 03, 07, 09 et 12), la surface d'intervention associée à ce sondage (comprenant l'éventuel accès à créer) est donc a priori incluse dans l'enveloppe globale de l'archéologie préventive présentée précédemment. Néanmoins, il est localement possible qu'une portion de la surface d'intervention, nécessaire pour la réalisation du sondage géotechnique, se situe :

- au sein d'une zone d'évitement écologique pour les opérations d'archéologie préventive, mais qui tolère la réalisation d'un sondage en raison de son caractère particulièrement ponctuel et localisé ;
- au-delà de la limite du tronçon archéologique, pour le prolongement d'un accès à créer ou élargir.

Ces surfaces restent toutefois très limitées.

Globalement, sur l'ensemble du tracé de la phase 1, les sondages géotechniques au sein de zones inondables représentent une surface totale d'environ 9 500 m², dont environ 4 400 m² se situent au sein de surfaces déjà comptabilisées pour la réalisation des diagnostics archéologiques à ce stade.

Afin d'éviter les doubles comptes, ces surfaces cumulant environ 4 400 m² sont identifiées sur fond gris dans le tableau présenté en Annexe 1 de la présente pièce.

Expérimentations écologiques

Aucune des expérimentations écologiques n'est située en zone inondable.

MESURES D'ÉVITEMENT SPECIFIQUES

Diagnosics d'archéologie préventive

Des zones écologiques sensibles à éviter ont été définies au sein des tronçons archéologiques objet de la présente demande d'autorisation dont certaines sont situées au sein de zones inondables.

La localisation de ces zones d'évitement est présentée sur la Carte 37 précédente.

Les zones d'évitement écologique au sein des tronçons archéologiques sont également présentées au Chapitre V, de la Pièce B, du présent dossier d'autorisation environnementale.

Ainsi les superficies brutes des tronçons archéologiques, objet du présent dossier d'autorisation environnementale, localisées au sein de zones inondables, sont réduites par rapport à celles synthétisées dans le Tableau 63 présenté précédemment.

Tableau 65 : Surface des tronçons archéologiques des interventions préparatoires en zone inondable (après prise en compte des zones d'évitement écologique)

Tronçons archéologiques (n°)	Surface totale du tronçon archéo. (m ²)	Superficies globales en zone inondable (m ²)	% de zone inondable au sein du tronçon archéo.
Tronçon 12 - Poussan - Gigean	450 917	31 004	7%
Tronçon 09 - Mèze-Ouest	451 053	13 744	3%
Tronçon 07 - Florensac	435 731	194 459	45%
Tronçon 03 - Montblanc	306 806	104 104	34%
Tronçon 02 - Béziers	111 891	0	0%

Tronçons archéologiques (n°)	Surface totale du tronçon archéo. (m ²)	Superficies globales en zone inondable (m ²)	% de zone inondable au sein du tronçon archéo.
Tronçon 01 - Villeneuve-lès-Béziers - Cers	531 200	26 476	5%
TOTAL		369 788 m²	

Ainsi, la surface totale de diagnostics archéologiques en zone inondable a été réduite de plus de 60 000 m², soit près de 15% de la surface brute initialement prévue.

MESURES DE REDUCTION GENERIQUES

Tout stockage de matériels ou d'engins se fera préférentiellement hors zone inondable.

En cas d'évitement impossible pour des contraintes techniques liées à l'avancement progressif du chantier, le stockage provisoire respectera les dispositions suivantes :

- stockage sur rétention étanche (disposition générale) ;
- un suivi des alertes de crues sera assuré afin, le cas échéant, d'anticiper un repli du matériel et des zones de stockage.

Un abonnement sera pris aux systèmes d'alerte météo en temps réel afin de planifier les interventions en zone inondable et d'ordonner, en cas d'alerte d'épisode cévenol ou méditerranéen, le comblement des tranchées des diagnostics archéologiques en cas de forte crue, ainsi que l'évacuation du matériel et des personnes, qu'ils soient affectés aux opérations d'archéologie préventive ou de sondages géotechniques. La procédure d'alerte et d'organisation du comblement des tranchées et de repli des matériels et personnels sera définie avant le démarrage des opérations par chaque entreprise et opérateur archéologique intervenant dans le cadre des interventions préparatoires.

MESURES DE REDUCTION SPECIFIQUES

Diagnostique d'archéologie préventive

Afin de réduire les incidences potentielles des dépôts temporaires de matériaux issus des affouillements sur les côtes maximales de crue, et ce quelle que soit la période de retour de la crue, les dispositions suivantes sont prévues en zone inondable :

- les dépôts se feront le long des affouillements, sans compactage, et avec une hauteur maximale de l'ordre du mètre pour des raisons de sécurité ;
- les affouillements et les dépôts se feront autant que possible dans l'axe d'écoulement des eaux en lit majeur comme indiqué dans les figures suivantes ;
- dans le cas où les tranchées ne seront pas dans l'axe d'écoulement alors les dépôts se feront en amont hydraulique des tranchées de telle sorte, qu'en cas de crue, ceux-ci contribuent à les combler et ainsi limiter l'incidence.

Ces dispositions réduiront l'effet potentiel d'obstacle aux écoulements et favoriseront l'effacement des dépôts en cas de crue.

Le non-compactage du dépôt temporaire permettra de garder le caractère fusible du dépôt en cas de crue soudaine qui n'aurait pas permis le comblement des affouillements avant l'arrivée de l'épisode de crue. Le dépôt temporaire ne constituera donc pas un obstacle significatif à l'écoulement de la crue.

Recommandations spécifique site n° 1 - Montblanc

Le site 1 se trouve dans le lit majeur du Libron, en aval hydraulique de l'A75. La zone est également traversée par un petit affluent. L'occupation du sol est de type agricole.

Le lit majeur est classé comme zone de risque important dans le PPRI. L'écoulement se fait du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Vu la configuration de la vallée et la topographie, les lignes de courant sont globalement parallèles au lit mineur du Libron.

Les diagnostics seront, dans la mesure du possible, réalisés dans le sens des lignes de courant c'est-à-dire relativement parallèles au lit mineur.



Figure 16 : Sens possible d'écoulement en lit majeur du Libron

Recommandations spécifique site n° 2 – St-Thibéry / Florensac

Le site 2 se trouve dans le lit majeur de l'Hérault, en amont hydraulique de l'A75. L'occupation du sol est de type agricole.

Le lit majeur est classé comme zone de risque fort dans le PPRI. L'écoulement dans le lit mineur est d'orientation variable mais il se fait globalement du Nord vers le Sud dans le lit majeur. Les écoulements dans le lit majeur sont aussi possiblement influencés par l'A75. Les lignes de courant sont approximativement orientées Nord-Sud avec des variations possibles dues à la topographie locale.

Les diagnostics seront, dans la mesure du possible, alignés sur les lignes de courant dans le lit majeur de l'Hérault.

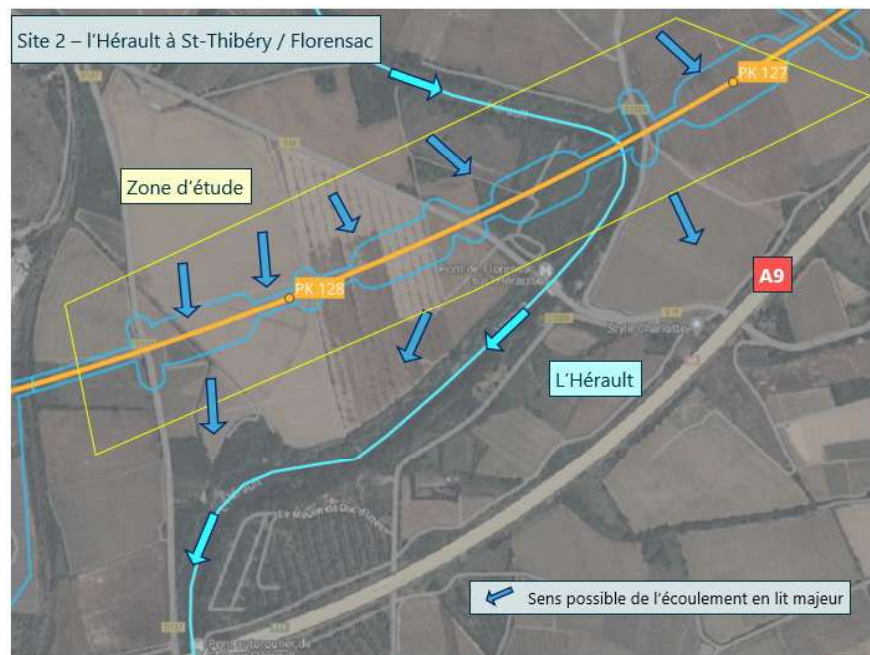


Figure 17 : Sens possible d'écoulement en lit majeur de l'Hérault

Recommandations spécifique site n° 3 – Poussan

Le site 3 traverse la zone inondable du ruisseau de la Lauze et la zone inondable du ruisseau de Valaury à Poussan.

L'écoulement se fait globalement du Nord vers le Sud.

- Ruisseau de la Lauze : le lit mineur, dévié, longe l'avenue de Sète qui mène à Poussan. Le lit majeur rive gauche est plutôt agricole tandis qu'en rive droite se trouve la ZA des Clachs. La pente moyenne est de l'ordre de 2% mais se réduit fortement après le passage sous la D613.
- Ruisseau de Valaury : le lit mineur, dévié, longe le chemin de Bouzigue. Le lit majeur rive droite est plutôt agricole tandis qu'en rive gauche se trouve la ZA des Clachs. De même que pour le ruisseau de la Lauze, la pente moyenne est de l'ordre de 2 % mais se réduit fortement après le passage sous la D613.

Le lit majeur est classé comme zone de risque fort dans le PPRI. Les lignes de courant sont globalement et approximativement plutôt orientées Nord-Sud avec des variations possibles dues à la topographie locale et à la ZA des Clachs.

Les diagnostics seront, dans la mesure du possible, orientés Nord-Sud, parallèles aux cours d'eau.

Une attention particulière sera portée au bon fonctionnement des ouvrages de franchissement de la D613 en aval immédiat du projet, afin d'éviter qu'en cas de ruissellement les matériaux qui pourraient être emportés viennent obstruer ces ouvrages hydrauliques sous la D613, qui est un axe de circulation stratégique.



Figure 18 : Sens possible d'écoulement en lit majeur des ruisseaux de la Lauze et de Valaury

Sondages géotechniques

Dans le cadre de la programmation des sondages géotechniques et de leur planification, l'emplacement de plusieurs de ces sondages a été optimisé dans le but d'éviter au maximum les impacts sur les milieux. C'est le cas pour les sondages suivants où l'évitement des zones inondables a été une priorité.

Sondage PR045

Ce sondage se situe sur la commune de Fabrègues. Il s'agit d'un sondage avec essai pressiométrique de 15 m de profondeur, non équipé de piézomètre. Le sondage n'est pas en zone humide, mais comme présenté sur l'extrait cartographique ci-après, ce dernier intercepte la zone rouge du PPRi de la Vallée du Coulazou.

Afin de limiter l'impact de ce sondage sur la zone inondable ainsi que sur le matorral environnant, il a été positionné sur le chemin existant et la surface d'intervention associée a été adaptée pour se limiter au maximum à l'emprise du chemin existant au droit de l'axe de la future ligne à grande vitesse (en vert sur l'illustration ci-dessous).



Figure 19 : Extrait cartographique du sondage PR045

Sondage SC080

Sur la commune de Gigean, ce sondage carotté d'une profondeur de 20 m et non équipé de piézomètre, est similaire au sondage PR045. En effet, son positionnement sur le chemin existant permet d'optimiser au maximum son emprise de travaux à la largeur du chemin existant pour limiter son incidence sur la zone rouge du PPRi du bassin versant de l'Étang de Thau.



Figure 20 : Extrait cartographique du sondage SC080

De plus, dans le cas des sondages géotechniques, le faible volume (quelques m³) de matériaux faisant l'objet de stockage provisoire ne représente pas une incidence significative sur les régimes d'écoulements des cours d'eau en cas de crue. D'autant plus que ces interventions ne dureront que quelques jours. Aucune mesure spécifique n'est donc envisagée à ce titre.

2.1.2. Incidences qualitatives et mesures

EFFETS POTENTIELS

La présence et la circulation des engins de chantier peuvent générer un risque de pollution accidentelle du sol et, par voie de conséquence, des milieux aquatiques, exutoires des eaux de ruissellement : fuites d'hydrocarbures ou autres fluides polluants, du fait d'un dysfonctionnement d'appareils de chantier, ou en lien avec des incidents/ accidents mettant en cause des engins de chantier, etc.

La manipulation de produits polluants sur site peut également être source de pollution accidentelle, particulièrement dommageable au droit des cours d'eau et des milieux rivulaires.

Par ailleurs, toutes les opérations de terrassement, même localisées, à proximité de cours d'eau généreront de la poussière. A la première pluie, ces particules seront entraînées par les eaux de ruissellement directement dans les cours d'eau.

Pour rappel, les cours d'eau particulièrement sensibles à une altération de la qualité du milieu sont :

- sur Gardiole et Mosson :
 - la Mosson, qui abrite des frayères à Brochet, et accueille des poissons migrateurs tels l'Anguille, ou d'autres espèces patrimoniales telles que la Bouvière ou la Cistude d'Europe ;
- sur le Bassin de Thau :
 - le ruisseau du Pallas, avec la présence avérée de l'Anguille ;

- le ruisseau de Nègue Vaques, avec la présence avérée de l'Anguille ;
- dans la Vallée de l'Hérault :
 - l'Hérault, cours d'eau classé en liste 1 et 2 au titre de l'alinéa 1 de l'article L.214-17 du code de l'environnement, avec la présence de l'Anguille, des zones de frai pour l'Alose feinte et le Brochet, et sa ripisylve qui accueille des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (ZSC « Cours inférieur de l'Hérault ») ;
 - le Libron, avec la présence avérée de l'Anguille.

La programmation différée (au-delà de 2025) de la majorité des tronçons archéologiques (tronçons n°04, 05, 08, 10, 11, 13, 14 et 15) conduit, dans le cadre de la présente demande d'autorisation, à l'évitement d'affouillements aux abords des cours d'eau indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 66 : Tronçons archéologiques différés et évitement d'intervention à proximité de cours d'eau

Tronçons archéologiques différés (n°)	Abords de cours d'eau évités à ce stade
Tronçon 15 - Villeneuve-lès-Maguelone - Lattes	Rieu Coulon, Mosson
Tronçon 14 - Fabrègues	NC
Tronçon 13 - Gigean-est	Ruisseau des Combes, des Barbières, de Saint Félix
Tronçon 11 - Loupian - Poussan	Ruisseau des Aiguilles
Tronçon 10 - Mèze - Loupian	Ruisseaux du Pallas, du Nègue Vaques
Tronçon 08 - Pinet	Ruisseau de Soupié
Tronçon 06 - Carrières Saint-Thibéry	NA
Tronçon 05 - Bessan - Saint Thibéry	Ruisseau de Cornegrefis
Tronçon 04 - Bessan-Ouest	Ruisseau de Laval

Par ailleurs, des zones écologiques sensibles à éviter ont été définies au sein des tronçons archéologiques objet de la présente demande d'autorisation. Certaines de ces zones écologiques sensibles à éviter sont notamment situées à proximité de cours d'eau sensibles. Ainsi les ripisylves des cours d'eau localisés au sein de tronçons archéologiques objet de la présente demande constituent des zones d'évitement écologique.

La localisation de ces zones d'évitement est présentée sur la Carte 37 précédente.

Les zones d'évitement écologique au sein des tronçons archéologiques sont également présentées au Chapitre V, de la Pièce B du présent dossier d'autorisation environnementale.

A titre d'exemple, la figure suivante illustre comment les ripisylves de part et d'autre du Libron ont été classées comme zone écologique à éviter dans le cadre des opérations d'archéologie préventive objet de la présente demande.



Figure 21 : Zones d'évitement (en vert) au droit de la vallée du Libron sur le tronçon archéologique n°03

Diagnostiques d'archéologie préventive

Les opérations d'affouillement par diagnostics mécaniques ne sont pas de nature à générer de rejet liquide susceptible de migrer vers un cours d'eau.

Toutefois le lessivage des dépôts provisoires de matériaux en cas d'épisode pluvieux intense peut générer des flux de matières en suspension (MES) vers un cours d'eau proche. Compte tenu des volumes réduits de chacun des dépôts (quelques centaines de m³) de leur caractère diffus (répartition homogène sur 20% environ des surfaces de diagnostic), de leur maintien limité à une courte période (quelques jours à quelques semaines maximum), et des dispositions qui seront prises pour combler les tranchées archéologiques en zone inondable avant toute forte crue, comme indiqué précédemment, le risque d'entraînement de MES dans les cours d'eau est globalement faible.

Les opérations de diagnostics archéologiques, menées dans le cadre des interventions préparatoires objet de la présente demande d'autorisation environnementale, qui sont localisées à proximité des cours d'eau plus sensibles se situent aux abords de l'Hérault et du Libron.

Sondages géotechniques

La réalisation de sondages géotechniques ne génère pas de rejet liquide susceptible de migrer vers un cours d'eau.

Néanmoins, environ 300 sondages nécessiteront une alimentation en eau pour leur réalisation (en moyenne 5 m³ par sondage), ceux-ci généreront des boues de forage constituées d'un mélange d'eau et de matériaux extraits. Elles seront par conséquent neutres et ne présenteront pas de risques de pollution particulière, en dehors de leur forte concentration en matières en suspension (MES) pouvant avoir de fortes conséquences pour les espèces aquatiques.

Les principales incidences potentielles sont donc circonscrites au risque de pollution accidentelle en provenance des engins (sondeuses, véhicules de support).

Les sondages géotechniques programmés au voisinage des cours d'eau les plus sensibles sont les suivants :

- Mosson : 2 sondages à moins de 20 m du cours d'eau au sein de la ripisylve ;
- Pallas : 2 sondages à plus de 50 m du cours d'eau en zone agricole ;
- Nègue Vaques : 2 sondages à plus de 30 m du cours d'eau en zone de culture ;
- Hérault : 1 sondage à 20 m du cours d'eau au sein de la ripisylve, 1 sondage à 50 m du cours d'eau en culture ;
- Libron : 2 sondages à 50 m dans des vignes.

Par ailleurs, l'accès à trois sondages isolés (SC074, PR106 et SC13) pourrait nécessiter le passage à gué de cours d'eau intermittent s'ils sont réalisés hors période d'assec.

L'accès au sondage PR073 sera réalisé par la création d'un itinéraire en rive droite du ruisseau des Combes, puis un franchissement du fond de vallon permettra d'atteindre la position du SC074. Le ruisseau des Combes présente des assecs prolongés comme en témoigne la photo suivante qui présente un fond de vallon extrêmement sec, sans végétation caractéristique de cours d'eau.



Figure 22 : Passage à gué pour l'accès au sondage SC074

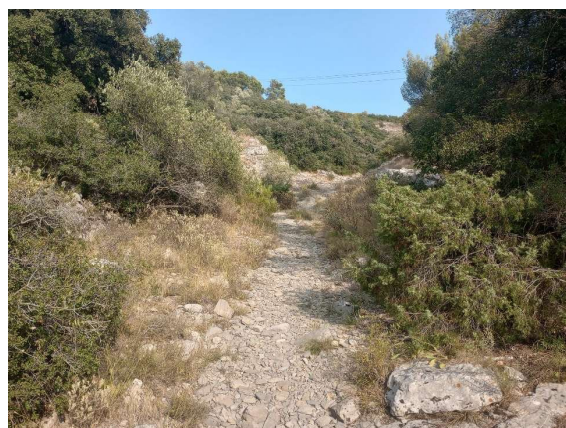


Photo 52 : Ruisseau des Combes au droit des sondages PR073 et SC074

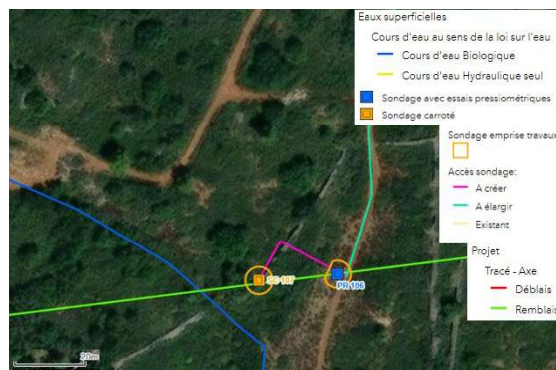


Figure 23 : Passage à gué pour l'accès au sondage PR106



Photo 53 : Affluent du ruisseau des Aiguilles au droit des sondages PR106 et SC107

L'accès au sondage PR106 sera réalisé par un chemin existant qu'il faudra élargir car il est pratiqué par des piétons, cyclistes et éventuellement motos. Néanmoins, cet itinéraire se confond avec un affluent du ruisseau des Aiguilles comme l'illustre la photo ci-après. La mise à profit de ce chemin reste une alternative de moindre impact comparée à l'ouverture d'une trouée dans cette garrigue de grande qualité du causse d'Aumelas. D'autant plus, que l'absence de végétation caractéristique de cours d'eau témoigne à nouveau d'assecs particulièrement prolongés de cet écoulement.

L'accès au sondage SC133 se fera par un chemin existant qui franchit un affluent du ruisseau d'Aygue Nay. L'ouvrage de franchissement existant permettra ainsi de s'affranchir du besoin d'un passage à gué.

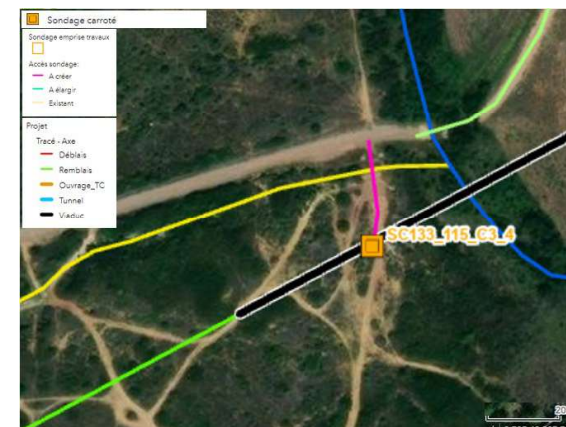


Figure 24 : Passage à gué pour l'accès au sondage SC133



Photo 54 : Affluent du ruisseau d'Aygue Nay au droit du sondage SC133

Expérimentations écologiques

Les différents travaux composant les expérimentations écologiques ne génèrent pas de risque spécifique de rejets polluants vers les eaux superficielles, au-delà du risque d'une éventuelle pollution accidentelle en provenance des engins.

MESURES DE REDUCTION GENERIQUES

Les mesures de réduction génériques visant à la préservation de la qualité des eaux superficielles sont les suivantes :

- entretien régulier des équipements et engins ;
- présence systématique de kit anti-pollution au sein de chaque engin ;
- kit d'intervention adapté aux enjeux en cours d'eau (barrages flottants et absorbants) ;
- procédure d'intervention en cas de situation à risque de pollution accidentelle ou de pollution accidentelle définie en amont ;
- conducteurs d'engins formés à l'usage des kits anti-pollution et à l'application de la procédure d'intervention ;
- abonnement aux systèmes d'alerte météo en temps réel afin de planifier les interventions en zone inondable et d'ordonner, en cas d'alerte d'épisode cévenol ou méditerranéen, le comblement des tranchées en cas de forte crue, ainsi que l'évacuation du matériel et des personnes ;
- plan d'alerte et de secours établi en amont définissant les modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle.

En plus de ces mesures, des mesures plus spécifiques s'appliqueront aux installations de chantier des interventions préparatoires :

- produits et matériels polluants stockés dans des zones spécifiques : stockage sur rétention et sous abri ;
- installations localisées en dehors des secteurs inondables afin d'éviter une pollution par l'entraînement des produits et matériaux stockés.

A défaut, la gestion du risque impose les mesures complémentaires suivantes :

- la mise hors d'eau des produits polluants (sans possibilité d'emportement par les crues),
- un suivi des risques de crues pour un repli du matériel de chantier le cas échéant.

L'ensemble des secteurs objet d'une intervention préparatoire fera l'objet d'une restitution au fur et à mesure de la progression du chantier, avec enlèvement du matériel et des stockages des produits et matériaux potentiellement polluants.

MESURES DE REDUCTION SPECIFIQUES

Diagnostiques d'archéologie préventive

Dans les situations spécifiques où le risque de pollution de cours d'eau par les MES est non négligeable (pentes marquées, proximité de cours d'eau), des mesures réductrices adaptées seront mises en œuvre, notamment aux abords des cours d'eau sensibles. En référence au guide « protection des milieux aquatiques en phase chantier » (collection « bonnes pratiques environnementales », OFB, février 2018), les mesures applicables dans le cadre de ces chantiers étendus, mobiles et de courte durée sont des mesures d'anticipation. Il s'agit des mesures suivantes :

- programmation des tranchées préférentiellement en période sèche ;
- disposition des dépôts à l'amont des tranchées, leur lessivage éventuel sera alors capté par ces tranchées (en cas d'événement soudain ne permettant pas le comblement des affouillements avant l'arrivée de la crue) ;
- limitation du nombre d'affouillements ouverts simultanément ;
- comblement au plus tôt des affouillements concernés, nivellement et restitution des aires concernées aux milieux naturels ou agricoles.

Sondages géotechniques

Les sondages nécessitant un apport d'eau généreront des boues de forage. Celles-ci seront régaliées au fur et à mesure de leur production, sur une surface nivelée au voisinage du sondage (hors zones humides).

En référence au guide « protection des milieux aquatiques en phase chantier » (collection « bonnes pratiques environnementales », OFB, février 2018), une mesure destinée à piéger les sédiments sera mise en œuvre lorsque le sondage, par sa proximité (moins de 50 m), présente un risque d'entraînement de MES vers un cours d'eau.

La surface d'intervention du sondage localisé à moins de 50 m d'un cours d'eau sera alors ceinturée par des dispositifs filtrants de type bottes de pailles, filtre coco ou résidus des opérations de débroussaillage / layonnage des accès et de la surface d'intervention. Ceci permettra de réduire les niveaux de matières en suspension avant ruissellement vers les milieux naturels et écoulements à proximité. A la fin de l'intervention, le sondage, les surfaces d'intervention et d'accès éventuellement créées ne feront pas l'objet d'entretien et seront restituées à la reprise d'un couvert végétal naturel.

Concernant les sondages pouvant nécessiter le passage à gué de cours d'eau intermittent s'ils sont réalisés hors période d'assec, ceux-ci s'effectueront impérativement en période d'assec du cours d'eau afin d'éviter tout risque de pollution par des particules fines, dans le respect du calendrier de moindre impact écologique. Ces options ont été retenues uniquement dans les cas où les solutions alternatives (comme la création de longs chemins d'accès en suivant le cours d'eau) seraient encore plus dommageables pour l'environnement.

2.2. LES EAUX SOUTERRAINES : ECOULEMENTS, QUALITE, RESSOURCE ET USAGES

Pour rappel, les principaux secteurs à enjeux hydrogéologiques sont :

- Pour Gardiole et Mosson :
 - les karsts de la Gardiole (enjeu fort à très fort sur plusieurs sections du linéaire sur Gigean et Fabrègues), il s'agit :
 - A : des pertes de la Mosson sur Fabrègues, Villeneuve-lès-Maguelone, Saint-Jean-de-Védas ;
 - B : Roque-Rousse sur Fabrègues ;
 - C : Issanka sur Gigean.
 - ce secteur karstique fait l'objet de captages publics d'alimentation en eau potable :
 - à Gigean, le projet traverse le périmètre de protection rapprochée des captages AEP d'Issanka (vulnérabilité forte du fait de l'absence de protection naturelle de l'aquifère dans les secteurs d'affleurement calcaire). L'extension de la nappe est de l'ordre de 6 km² ;
 - à Fabrègues, le projet traverse le périmètre de protection rapprochée des captages AEP « Flès Nord et Sud » L'extension de la nappe est également de l'ordre de 6 km².
 - au niveau des alluvions de la Mosson. Ces formations ne possèdent pas de protection naturelle (recouvrement imperméable faible) et le captage de Flès Nord est implanté en aval de la zone d'étude. L'extension de la nappe est de l'ordre de 2 km².
- Pour le Bassin de Thau :
 - une zone d'enjeu très forts en amont des captages AEP d'Issanka (vulnérabilité forte du fait de l'absence de protection naturelle de l'aquifère dans les secteurs d'affleurement calcaire). Il s'agit d'un des secteurs à enjeux karstique de la Gardiole.
 - Le projet traverse le bassin d'alimentation des captages (zone de sauvegarde Bouldou-Issanka-Olivet et leur périmètre de protection rapproché (PPR)). Selon le rapport de l'hydrogéologue agréé de 2017, une part de l'alimentation en eau souterraine du champ captant est susceptible de provenir de zones d'infiltration situées sur le massif karstifié et fissuré des calcaires de la Gardiole à proximité du champ captant d'Issanka. La forte perméabilité de ces formations rend cette zone d'infiltration très vulnérable à la pollution.
 - une zone d'enjeu située en amont du captage AEP « Ornezon », ainsi que de ses périmètres de protection rapproché et immédiat. Dans ce secteur, la nappe astienne est relativement vulnérable, car elle présente un faible recouvrement imperméable à Pinet.
 - les karsts de la Gardiole sur les communes de Loupian et Poussan (D : Lieu-dit Cabrau).

- Pour la Vallée de l'Hérault :
 - les formations alluvionnaires anciennes et quaternaires de l'Orb et de l'Hérault où la vulnérabilité est forte et où on recense des périmètres de protection rapproché (PPR) de captages AEP : forage de la Gare à Villeneuve-lès-Béziers (vallée de l'Orb), ainsi que les forages Pesquiers (F1 et F2) et les puits Filliols (F0 à F12) à Florensac (vallée de l'Hérault). Les formations alluvionnaires du Libron sont également vulnérables, mais moins sensibles ;
 - de l'aquifère des sables Astiens, dans la vallée de l'Hérault, à Florensac (zone de sauvegarde). L'un des enjeux de cette ressource repose sur le maintien de l'équilibre quantitatif de la nappe astienne.

2.2.1. Incidences quantitatives et mesures

2.2.1.1. Incidences sur les écoulements

Les diagnostics archéologiques et les expérimentations écologiques constituent des interventions superficielles à faible profondeur (premiers mètres). Les sondages géotechniques sont quant à eux des interventions parfois profondes mais systématiquement de manière très localisée (par exemple les sondages carottés sont de l'ordre d'une dizaine de centimètres de diamètre). Compte tenu de leur nature et des modalités d'intervention retenues, les interventions préparatoires ne sont pas susceptibles d'exercer des incidences sur les écoulements souterrains.

2.2.1.2. Incidences quantitatives sur la ressource

Les interventions préparatoires ne sont pas susceptibles d'exercer des incidences quantitatives sur les ressources en eau souterraine. En particulier, elles ne sont pas susceptibles d'occasionner de rabattement, car aucun prélèvement d'eau souterraine ne sera réalisé.

2.2.2. Incidences qualitatives et mesures

2.2.2.1. Incidences génériques et mesures

EFFETS POTENTIELS

Les menaces potentielles des interventions préparatoires sur la qualité des eaux souterraines sont liées aux engins de chantier : déversements accidentels ou fuites d'hydrocarbures. Des pratiques malveillantes conduisant à une pollution intentionnelle ne peuvent pas non plus être complètement écartées. Les effets induits sont considérés comme indirects (non inhérents aux interventions préparatoires) et a priori temporaires, ou du moins réversibles.

Diagnosics d'archéologie préventive

La réalisation de tranchées au moyen de pelles mécaniques accroît a priori l'exposition du sous-sol et des ressources en eaux souterraines qu'il peut renfermer à un risque de pollution accidentelle (ou de nature malveillante) pour l'essentiel. L'incidence peut être aggravée à l'intérieur de périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP) (cf. § 2.2.2.2 ci-après).

Néanmoins, la profondeur des tranchées reste limitée usuellement jusqu'à 2 m en moyenne, et plus rarement poursuivie au-delà. De plus, leur creusement sera opéré sous le contrôle d'archéologues attentifs, notamment, à ce qu'aucun rejet polluant ne risque de perturber le terrain d'investigation. Enfin, ces opérations seront réalisées le plus souvent dans des conditions d'usage courant des pelles mécaniques mobilisées, sans difficulté technique particulière susceptible d'accroître le risque accidentel potentiellement polluant.

Par conséquent, le risque de pollution des eaux souterraines associé aux diagnostics archéologiques est faible.

Sondages géotechniques

La plupart des sondages géotechniques atteignent des profondeurs de 15 m et plus (266 sur plus de 350). Une large majorité (environ 230) des sondages recoupe une nappe et parmi ceux-ci, près de 70 s'inscrivent dans des secteurs de sensibilité hydrogéologique décrits précédemment (périmètre de protection, cf. § 2.2).

Ces sondages impliquent des risques potentiels de pollution des nappes interceptées. Ces risques peuvent se manifester à différentes phases de l'opération :

- Au cours du sondage, notamment du fait d'une défaillance de la sondeuse entraînant un déversement accidentel, mais aussi du fait de toute pollution d'origine autre (véhicule de liaison, cause extérieure) susceptible d'atteindre le sondage ;
- Pendant la période où le sondage est maintenu ouvert, à l'air libre, du fait d'un déversement polluant accidentel ou malveillant susceptible de l'atteindre ;
- Après obturation et rebouchage du sondage, en cas de rebouchage défectueux.

Vis-à-vis de chacune de ces situations, le risque de pollution est drastiquement réduit dans le cadre du respect des règles de l'art courantes : matériel en bon état et objet d'un entretien récent, respect des normes de protection temporaire des sondages avant rebouchage, respect des normes de rebouchage. Ces règles sont toutefois susceptibles d'être renforcées dans les secteurs de plus forte sensibilité et enjeu hydrogéologique, notamment dans les périmètres de protection de captages AEP (cf. § 2.2.2.2 ci-après).

Expérimentations écologiques

Les expérimentations écologiques mettent en jeu des terrassements uniquement superficiels, réalisés sous la surveillance attentive d'écologues. Leur réalisation présente, par conséquent, des effets potentiels négligeables vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines.

MESURES DE REDUCTION GENERIQUES

Dans le cadre de la prévention du risque de pollution accidentelle du sous-sol et des eaux souterraines, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- l'ensemble des ateliers et engins de sondage auront à disposition des kits antipollution contenant entre autres des nappes de géotextile antipollution, absorbant et des boudins de confinement ;
- les engins de forage utiliseront des huiles végétales ;
- un plan d'alerte et de secours définira les modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle ;
- en cas de pollution accidentelle, les terres polluées seront excavées et évacuées vers un centre de traitement adapté.

MESURES DE REDUCTION SPECIFIQUES RELATIVES AUX SONDAGES GEOTECHNIQUES EQUIPES DE PIEZOMETRES

Les sondages équipés de piézomètres (39 au total) seront réalisés dans le respect des prescriptions de l'arrêté du 11 septembre 2003 relatif aux sondages (...) soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0.

Notamment les conditions d'informations officielles suivantes seront respectées :

Au moins un mois avant le début des travaux, le déclarant communique au préfet par courrier, en double exemplaire, les éléments suivants, s'ils n'ont pas été fournis au moment du dépôt du dossier de déclaration :

- les dates de début et fin du chantier, le nom de la ou des entreprises retenues pour l'exécution des travaux de sondages, forages, puits, ouvrages souterrains et, sommairement, les différentes phases prévues dans le déroulement de ces travaux ;

- les références cadastrales des parcelles concernées par les travaux, les côtes précises entre lesquelles seront faites les recherches d'eau souterraine, les dispositions et techniques prévues pour réaliser et, selon les cas, équiper ou combler les sondages, forages et ouvrages souterrains ;

- les modalités envisagées pour les essais de pompage, notamment les durées, les débits prévus et les modalités de rejet des eaux pompées, et la localisation précise des piézomètres ou ouvrages voisins qui seront suivis pendant la durée des essais conformément à l'article 9 ;

- pour les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine ou susceptibles d'intercepter plusieurs aquifères, les modalités de comblement envisagées dès lors qu'ils ne seraient pas conservés.

Au regard de l'implantation des sondages, les prescriptions suivantes seront notamment respectées :

Aucun sondage, forage, puits, ouvrage souterrain, ne peut être effectué à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines.

En particulier, ils ne peuvent être situés à moins de :

- 200 mètres des décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels ;
- 35 mètres des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines ;
- 35 mètres des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

Le site d'implantation des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains est choisi en vue de maîtriser l'évacuation des eaux de ruissellement et éviter toute accumulation de celles-ci dans un périmètre de 35 mètres autour des têtes des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains.

Concernant les modalités de réalisation des sondages, elles respecteront les conditions suivantes :

Le soutènement, la stabilité et la sécurité des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains, l'isolation des différentes ressources d'eau, doivent être obligatoirement assurés au moyen de cuvelages, tubages, crépines, drains et autres équipements appropriés. Les caractéristiques des matériaux tubulaires (épaisseur, résistance à la pression, à la corrosion) doivent être appropriées à l'ouvrage, aux milieux traversés et à la qualité des eaux souterraines afin de garantir de façon durable la qualité de l'ouvrage.

Afin d'éviter les infiltrations d'eau depuis la surface, la réalisation d'un sondage, forage ou puits doit s'accompagner d'une cimentation de l'espace interannulaire, compris entre le cuvelage et les terrains forés, sur toute la partie supérieure du forage, jusqu'au niveau du terrain naturel. Cette cimentation doit être réalisée par injection sous pression par le bas durant l'exécution du forage. Un contrôle de qualité de la cimentation doit être effectué ; il comporte à minima la vérification du volume de ciment injecté. Lorsque la technologie de foration utilisée ne permet pas d'effectuer une cimentation par le bas, d'autres techniques peuvent être mises en œuvre sous réserve qu'elles assurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines.

(...)

Afin d'éviter tout mélange d'eau entre les différentes formations aquifères rencontrées, lorsqu'un forage, puits, sondage ou ouvrage souterrain traverse plusieurs formations aquifères superposées, sa réalisation doit être accompagnée d'un aveuglement successif de chaque formation aquifère non exploitée par cuvelage et cimentation.

Les injections de boue de forage, le développement de l'ouvrage, par acidification ou tout autre procédé, les cimentations, obturations et autres opérations dans les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains doivent être effectués de façon à ne pas altérer la structure géologique avoisinante et à préserver la qualité des eaux souterraines.

Concernant l'aménagement du forage équipé, les conditions suivantes seront mises en œuvre :

Pour les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains qui sont conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux

souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éloigner les eaux de chacune de leur tête. Cette margelle est de 3 m² au minimum autour de chaque tête et 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel. Lorsque la tête de l'ouvrage débouche dans un local ou une chambre de comptage, cette margelle n'est pas obligatoire ; dans ce cas, le plafond du local ou de la chambre de comptage doit dépasser d'au moins 0,5 m le niveau du terrain naturel.

La tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains s'élève au moins à 0,5 m au-dessus du terrain naturel ou du fond de la chambre de comptage dans lequel elle débouche. Cette hauteur minimale est ramenée à 0,2 m lorsque la tête débouche à l'intérieur d'un local. Elle est en outre cimentée sur 1 m de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située dans un local lui-même étanche.

Un capot de fermeture ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité.

Les conditions de réalisation et d'équipement des forages, puits, sondages et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance doivent permettre de relever le niveau statique de la nappe au minimum par sonde électrique.

Tous les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance sont identifiés par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.

2.2.2.2. Incidences dans les périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable (AEP) et mesures

EFFETS POTENTIELS

Les périmètres de protection de captages répondent aux enjeux de protection de la ressource AEP aquifère. Leur règlement est susceptible d'imposer des contraintes vis à vis des interventions préparatoires.

Les interventions préparatoires au sein de périmètres de protection de captages AEP sont localisées sur la Carte 37 précédente.

Diagnostiques d'archéologie préventive

Les risques inhérents aux diagnostics archéologiques ne doivent pas être écartés car, bien qu'en général peu profonds, ils concernent des emprises importantes et mettent en jeu des volumes de l'ordre d'une centaine de m³ de matériaux extraits par tranchée. Les interventions d'archéologie préventive planifiées à ce stade concernent les périmètres de protections suivants :

Tableau 67 : Périmètres de protection de captages interceptés par les opérations d'archéologie préventive planifiées à ce stade

Tronçons archéologiques objet du présent dossier (n°)	Périmètre de protection de captage AEP intercepté
Tronçon 12 – Poussan-Gigean	Issanka (Poussan)
Tronçon 09 – Mèze Ouest	Domaine de Saint-Paul (Mèze)
Tronçon 07 - Florensac	Filliol (Florensac)
Tronçon 01 – Villeneuve-lès-Béziers - Cers	La Gare (Villeneuve-lès-Béziers)

La programmation différée (au-delà de 2025) de la majorité des tronçons archéologiques (tronçons n°04, 05, 08, 10, 11, 13, 14 et 15) conduit, dans le cadre de la présente demande d'autorisation, à l'évitement d'interventions d'archéologie préventive au sein des périmètres de protection suivants.

Tableau 68 : Tronçons archéologiques différés et évitement d'intervention à ce stade dans les périmètres de protection de captages

Tronçons archéologiques différés (n°)	Périmètre de protection de captage AEP évité
Tronçon 15 - Villeneuve-lès-Maguelone - Lattes	Flès Nord (Fabrègues)
Tronçon 14 - Fabrègues	
Tronçon 13 Gigean Est	Issanka (Poussan)
Tronçon 08 - Pinet	Ornezon II (Pinet)

Sondages géotechniques

Les sondages géotechniques concentrent, du fait de leur profondeur, l'essentiel des menaces potentielles.

Les périmètres de protection des captages suivants sont concernés par des opérations de sondages géotechniques :

- le forage de Flès Nord (périmètres de protection rapproché et éloigné / PPR-PPE) à Fabrègues et Villeneuve-lès-Maguelone ;
- captage d'Issanka (périmètre de protection rapproché / PPR) à Poussan et Gigean ;
- la zone de sauvegarde de Villeveyrac sur la commune de Loupian ;
- les forages d'Ornezon II (périmètre de protection éloigné / PPE) à Pinet ;
- les puits Filliol F01 à F12 (périmètres de protection rapproché et éloigné / PPR-PPE) à Florensac.

Les sondages concernés sont listés dans le tableau page suivante.

Tableau 69 : Sondages géotechniques dans les PPR de captages AEP

ACapta ge	Péri- mètre	Commune	PK	Code sondage	Prof- ondeu r
Flès Nord	PPR	Lattes	1+400 (racc A)	EPEM533	0,5 m
			87+548	PR002	20,0 m
			87+625	SC003	20,0 m
			87+770	EPEM500	0,5 m
			87+784	PR004	20,0 m
			88+065	PZE005	10,0 m
			88+375	PR006	15,0 m
			88+543	SC007	15,0 m
		Saint-Jean- de-Védas	88+736	PR008	15,0 m
			88+921	SC009	20,0 m
			88+959	CPT010	Refus*
			88+992	PR011	20,0 m
			89+336	EPE012	5,0 m
			89+375	PR013	15,0 m
			89+658	SC014	15,0 m
			89+721	PR015	15,0 m
			89+830	PR016	15,0 m
			89+883	EPE017	5,0 m
		Villeneuve- lès- Maguelone	89+963	SC018PZ	15,0 m
			90+124	PR019	20,0 m
			90+144	CPT020	Refus*
			90+410	PZE401	10,0 m
			90+622	PR021	15,0 m
			90+878	PR022	15,0 m
			90+994	PZE023P Z	15,0 m
			91+172	PR024	15,0 m
		91+220	SC025	20,0 m	

ACapta ge	Péri- mètre	Commune	PK	Code sondage	Prof- ondeu r	
	PPE	Fabrègues	91+285	EPE026	5,0 m	
			91+817	PR027	15,0 m	
			92+192	PR028	20,0 m	
			92+226	SC029	20,0 m	
			92+394	PZE030	10,0 m	
			92+527	PR031	15,0 m	
			92+574	SC032	15,0 m	
			92+832	PR033	15,0 m	
			92+982	SC034PZ	15,0 m	
			93+022	PR035	15,0 m	
	Issanka	PPR	Gigean	93+238	PZE036	10,0 m
				93+410	PR037	15,0 m
				93+482	SC038	15,0 m
				93+641	SC039	15,0 m
				93+804	SC040	45,0 m
				102+658	PR085	20,0 m
				102+786	PR086	20,0 m
				103+150	PR087	15,0 m
				103+638	PZE088	15,0 m
				103+827	PR089	15,0 m
Saint Paul	ZP	Mèze	103+936	SC090	20,0 m	
			104+094	PZE603	100 m	
			104+185	PZE602	100 m	
			104+270	PZE601	100 m	
			104+338	PR091	20,0 m	
			104+535	SC092	20,0 m	
	PPR	Pinet	116+980	SC143	20,0 m	
			116+986	EPE144	5,0 m	
	PPR		121+250	PZE408	10,0 m	

ACapta ge	Péri- mètre	Commune	PK	Code sondage	Prof- ondeu r			
Ornezon II	PPE		121+689	EPEM514	0,5 m			
			121+398	PR168	15,0 m			
			121+404	SC169	15,0 m			
			121+530	ST170	10,0 m			
			121+639	SC171	20,0 m			
			121+689	PR172	20,0 m			
			121+810	EPEM515	0,5 m			
			121+953	SC173PZ	10,0 m			
			Filliol	PPR	Florensac	126+032	SC192	30,0 m
						126+050	EPEM519	0,5 m
126+076	CPT193	Refus*						
126+108	PR194	30,0 m						
126+175	SC195	30,0 m						
126+448	CPT196	Refus*						
126+449	PR197	30,0 m						
126+590	SC198	30,0 m						
126+783	PR199	30,0 m						
127+108	CPT200	Refus*						
	PPR	Bessan	127+188	PR201	30,0 m			
			127+304	SC202	30,0 m			
			127+529	PR203	30,0 m			
			127+684	SC204PZ	30,0 m			
			127+845	PR205	30,0 m			
			127+958	SC206	30,0 m			
			128+079	PR207	30,0 m			
			128+235	SC208	30,0 m			
	PPR	Bessan	128+235	CPT209	Refus*			
			128+303	PR210	30,0 m			
	PPR		128+544	SC211	30,0 m			