

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat
compétente en matière d'environnement*

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'administration		
Date de réception	Dossier complet le	N° d'enregistrement
21/10/2014	21/10/2014	F-072-14-C-0102

1. Intitulé du projet

Sécurisation de la traversée piétonne en gare de Gujan-Mestras (33)

2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
Rubrique 7° Ouvrage d'art b) Tunnels et tranchées couvertes d'une longueur inférieure à 300 mètres	- réalisation d'un souterrain d'environ 16 mètres de long

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet

L'ouvrage projeté est un passage piéton souterrain composé de deux escaliers d'accès et d'ascenseurs permettant son utilisation par des personnes à mobilité réduite (PMR) en remplacement du passage planchéié.
Par ailleurs, l'ensemble des quais est mis en accessibilité PMR suivant les normes et référentiels en vigueur sur 162 ml pour les 2 quais latéraux.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif de l'opération est de rendre la gare de Gujan-Mestras accessible pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et de sécuriser la traversée piétonne des voies.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase de réalisation

Les travaux sont prévus en 2016 avec une mise en service du souterrain en 2017.

La gare restera ouverte et en exploitation.

Des informations régulières seront données aux voyageurs pour limiter les perturbations et faciliter leurs cheminements.

Le niveau de la nappe phréatique nécessite pour la réalisation du souterrain de mettre en oeuvre une étanchéité extérieure. Pour affiner les modes opératoires, des reconnaissances géologiques complémentaires avec des essais de pompage ont été réalisées. Ainsi, le passage souterrain sera construit à l'abri d'une enceinte étanche en palplanche avec "bouchon hydraulique" réalisé par injections, afin de réduire au maximum le débit d'exhaure nécessaire à l'assèchement du fond de fouille.

Cette enceinte étanche sera réalisée en 6 phases, dont 4 nécessiteront des interruptions de circulations ferroviaires et mises hors tension caténaïres. Ces travaux se feront très certainement de nuit.

L'ouvrage sera préfabriqué, construit en plusieurs éléments en dehors des emprises ferroviaires, mis en place à la grue routière et assemblés en place lors d'une interruption des circulations ferroviaires.

La durée des travaux est estimée à 10 mois.

La configuration des terrains à mettre à disposition par la Commune de Gujan-Mestras, pour les installations de chantier et le stockage des éléments préfabriqués de l'ouvrage nécessitent la fermeture d'une partie des parkings de stationnement pendant toute la durée des travaux ainsi qu'une réduction des voies de circulation routières.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Actuellement, la traversée des voies en gare de Gujan-Mestras s'effectue par un passage planchéié de 3,50 mètres de large, face au bâtiment voyageurs, protégée par un pictogramme mis en place en 2003.

A terme les voyageurs emprunteront le nouveau souterrain pour traverser les voies.

Les personnes à mobilité réduite pourront accéder à l'ensemble des quais en toute autonomie grâce à la mise en place d'ascenseurs équipant le passage souterrain.

4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Déclaration loi sur l'eau ;
- Déclaration préalable de travaux auprès de la mairie de Gujan-Mestras ;
- Demande de modification d'autorisation d'établissement recevant du public (ERP)

4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Ce formulaire est rempli dans le cadre de la procédure d'examen "au cas par cas" conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme aux études d'impact.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Souterrain :	
- Longueur	- 15,80 m
- Largeur	- 3,00 m
- hauteur libre souterrain	- 2,30 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation	Coordonnées géographiques¹	
Gare de Gujan-Mestras Rue Edmond Daubric 33470 Gujan-Mestras	Long. <u>1</u> ° <u>4</u> ' <u>9,11</u> " <u>W</u> Lat. <u>44</u> ° <u>38</u> ' <u>26,11</u> " <u>N</u>	
	Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :	
	Point de départ :	Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___
	Point d'arrivée :	Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___
Communes traversées :		

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ? Oui Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ? Oui Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Le projet se situe au niveau des emprises ferroviaires de la gare de Gujan-Mestras.

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui Non

Si oui, intitulé et date d'approbation :
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

Le Plan Local d'Urbanisme a été approuvé lors du Conseil Municipal du 18 avril 2005 et modifié les 4 mai 2006, 11 juillet 2007, 18 novembre 2011 et 26 mars 2012.

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe à environ 200 mètres de : - la ZNIEFF de type II Bassin d'Arcachon ; - la ZNIEFF de type I Près Salés de la côté sud du Bassin d'Arcachon.
en zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Gujan-Mestras est une commune soumise à la loi littoral.
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le Parc Naturel Régional (PNR) des Landes de Gascogne se situe à environ 2 km de la gare de Gujan-Mestras.
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'État dans le département de la Gironde a été approuvé le 28 décembre 2012.

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Gujan-Mestras est concernée par - PPRn Feu de forêt - Nord bassin prescrit le 01/10/2004 (non approuvé) - PPRn Inondation - Par submersion marine - bassin Arcachon prescrit le 10/11/2010 (non approuvé).
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Gujan-Mestras est classée en ZRE Bassin Adour-Garonne.
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
d'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Toutefois, la gare de Gujan-Mestras se situe à proximité directe des sites natura 2000 suivants (moins de 200 mètres) : - ZPS Bassin d'Arcachon et Banc d'Arguin (FR7200679) ; - ZSC Bassin d'Arcachon et Cap Ferret (FR7212018). La gare se situe également en limite de la ZICO Bassin d'Arcachon et Banc d'Arguin.
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des reconnaissances géotechniques et des essais de pompage réalisés lors de la phase d'étude préliminaire ont conduit à une évaluation des paramètres hydrodynamiques des terrains (perméabilité et transmissivité). Ces valeurs ont notamment permis d'évaluer le débit d'exhaure nécessaire dans le cas d'un rabattement de nappe au droit du passage souterrain et de rapidement écarter cette solution. En effet, vu le niveau de la nappe phréatique au droit du projet, la solution technique retenue consiste en la mise en place d'une enceinte étanche en palplanches avec bouchon hydraulique afin de réduire au maximum le débit d'exhaure nécessaire à l'assèchement du fond de fouille. Pour la mise en place de cette enceinte étanche, des prélèvements temporaires d'eau seront nécessaires (pompage pendant une durée de 84h ce qui limitera le volume total prélevé dans la nappe à quelques centaines de m ³ maximum). Compte tenu de tous ces éléments une déclaration au titre de la loi sur l'eau sera à réaliser.
	est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des matériaux seront extraits au moment de la réalisation du passage souterrain (sables alluvionnaire principalement). Ceux qui ne seront pas réutilisés sur place seront envoyés vers les filières d'élimination correspondant à leur nature. Les volumes ne sont pas encore connus au moment de la rédaction de ce cerfa.
	est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les travaux prévus sont de faible emprises (travaux en souterrain) et se localisent essentiellement dans les emprises ferroviaires déjà artificialisées.
	est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La nature des travaux et la sensibilité des milieux environnants à la zone de travaux permettent d'indiquer une faible ampleur des impacts du projet de souterrain et d'ascenseurs sur les milieux naturels et les zones à sensibilité à proximité. Par rapport à la ZRE, l'aquifère concerné par les pompages temporaires correspond à la nappe du Plio-quatenaire avec une côte de -1,64mNGF au maximum. Les côtes de référence de la ZRE pour Gujan-Mestras sont à -170mNGF.

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques et nuisances	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Commodités de voisinage	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le chantier sera ponctuellement générateur de nuisances sonores, notamment lors de la mise en oeuvre des palplanches. Le chantier respectera les directives du code de la santé publique et s'inscrira dans une démarche environnementale afin de limiter ses impacts. Les travaux bruyants de nuit seront limités au maximum et feront l'objet préalablement d'une information aux riverains.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase travaux est susceptible d'engendrer des vibrations. Celles-ci seront localisées seulement aux abords des ouvrages réalisés. Le chantier sera soumis aux textes de réglementation sur les vibrations.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pollutions	Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase travaux entraînera une augmentation du trafic. La circulation des véhicules de chantiers et les travaux engendreront des envols de poussières limitées dans le temps et localisés au niveau de la gare de Gujan.
	Engendre-t-il des rejets hydrauliques ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pour réaliser le souterrain, la solution technique retenue est celle de la mise en place d'une enceinte étanche avec un bouchon hydraulique. Toutefois, des remontées d'eau pourront ponctuellement avoir lieu. Pour cela, un bassin de décantation sera prévu pour traiter les eaux avant rejets. La mise en place du bouchon hydraulique se fera par injection de béton. La pression par remontée de la nappe phréatique permettra d'empêcher la dispersion de pollution dans la nappe.
	Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase travaux engendrera des excavations de matériaux (quantité non évaluée à ce jour) qui seront évacuées vers des filières adaptées. Concernant la présence éventuelle de déchets dangereux non identifiés à ce jour, les précautions particulières seront prises par les entreprises, en respect de la réglementation en vigueur.
Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

L'objectif du projet est de sécuriser la traversée piétonne des voies en gare de Gujan-Mestras (33) par la création d'un passage souterrain. Cette sécurisation sera accompagnée d'une mise en accessibilité PMR de la gare par l'installation d'ascenseurs et le réaménagement des quais.

Les impacts du projet portent principalement sur le rabattement de la nappe en phase chantier. Pour évaluer ces impacts et prendre les mesures pour les réduire ou les compenser un dossier loi sur l'eau sera réalisée dans les phases ultérieures du projet. Toutefois, une pré-analyse a permis de déterminer la solution la moins impactante : mise en place d'une enceinte étanche et d'un bouchon hydraulique.

De plus la phase chantier sera ponctuellement génératrice de bruit, de vibrations et de poussières.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet


9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à le,

Signature



 RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE	Sécurisation de la traversée piétonne en gare de Gujan-Mestras (33) avec installation d'un souterrain piéton	CERFA 14734*02
		14 octobre 2014
	ANNEXES	

Annexes CERFA 14732*02
Sécurisation de la traversée piétonne
en gare de Gujan-Mestras (33)

Annexe 2 : Plans de situation de la Gare de Gujan-Mestras (33)



Figure 1 : Plan de situation de la Gare de Gujan-Mestras (ECH : 1/70000^e)

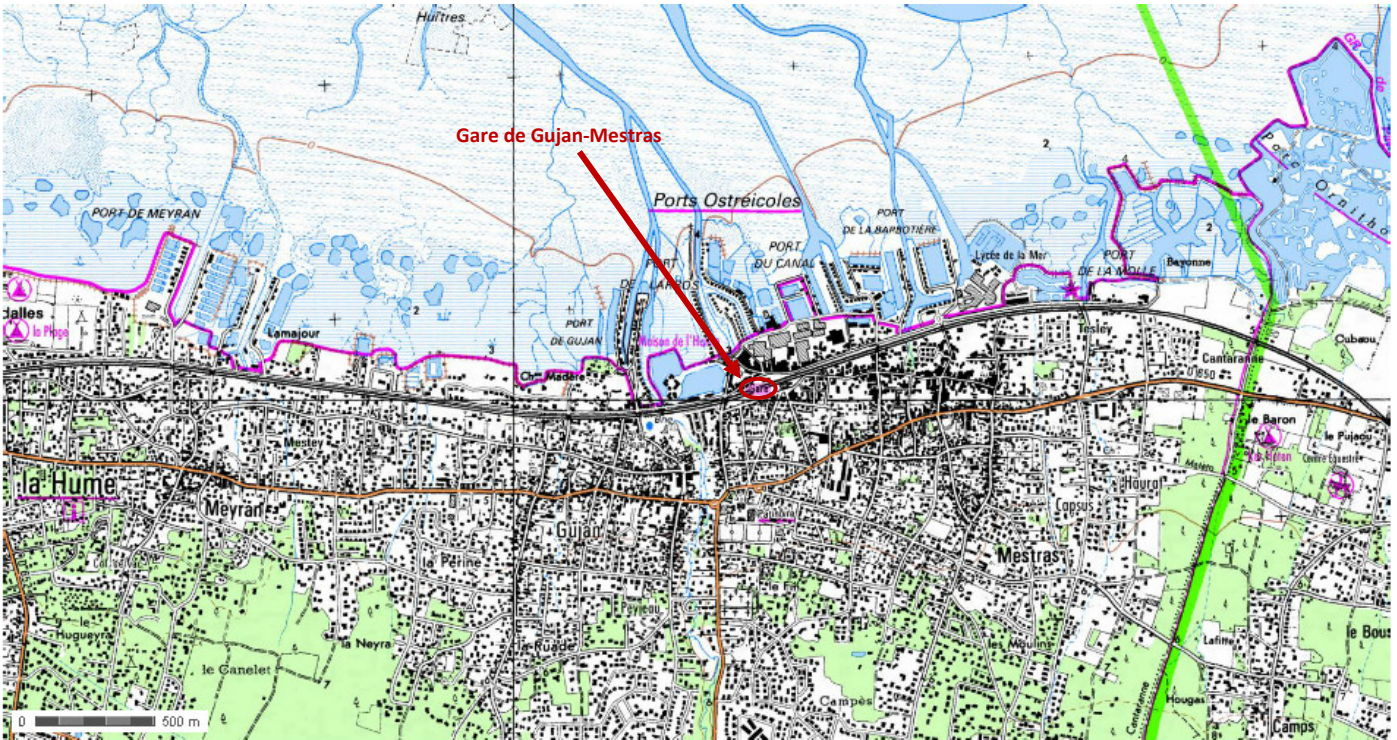


Figure 2 : Localisation de la Gare de Gujan-Mestras - Source : Géoportail (ECH : 1/25000)

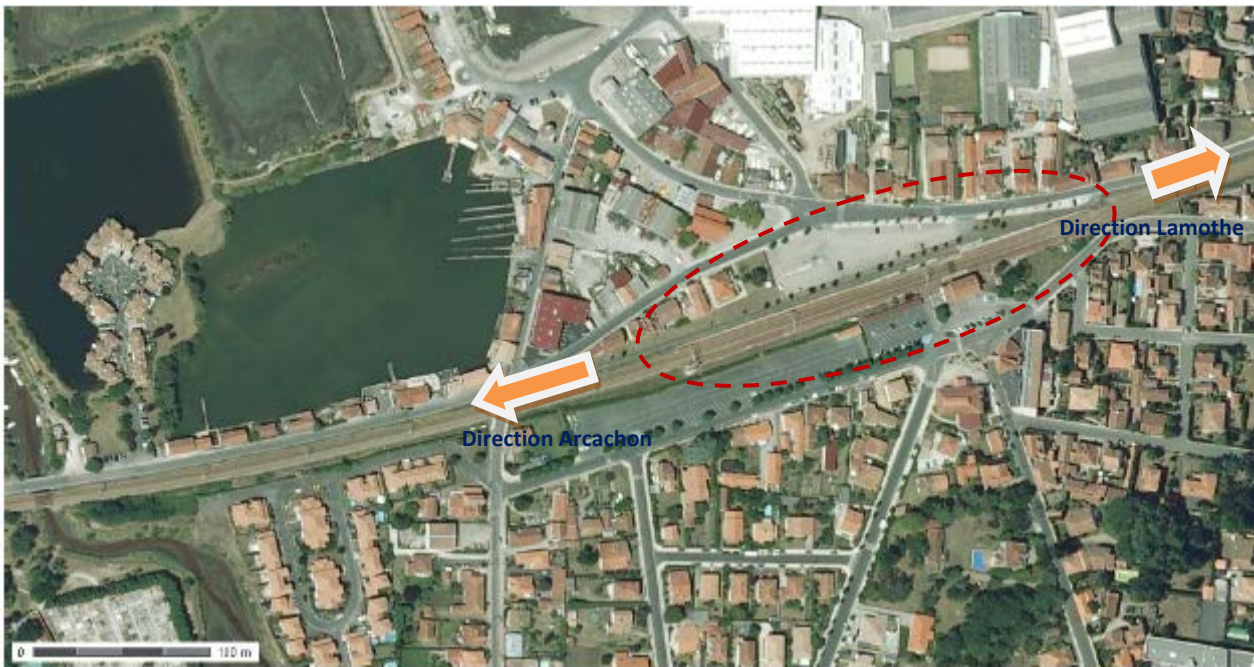



Figure 3 : Localisation rapprochée de la gare de Gujan-Mestras 1:3000 (Source : Géoportail)

	Sécurisation de la traversée piétonne en gare de Gujan-Mestras (33) avec installation d'un souterrain piéton	CERFA 14734*02
		14 octobre 2014
	ANNEXES	

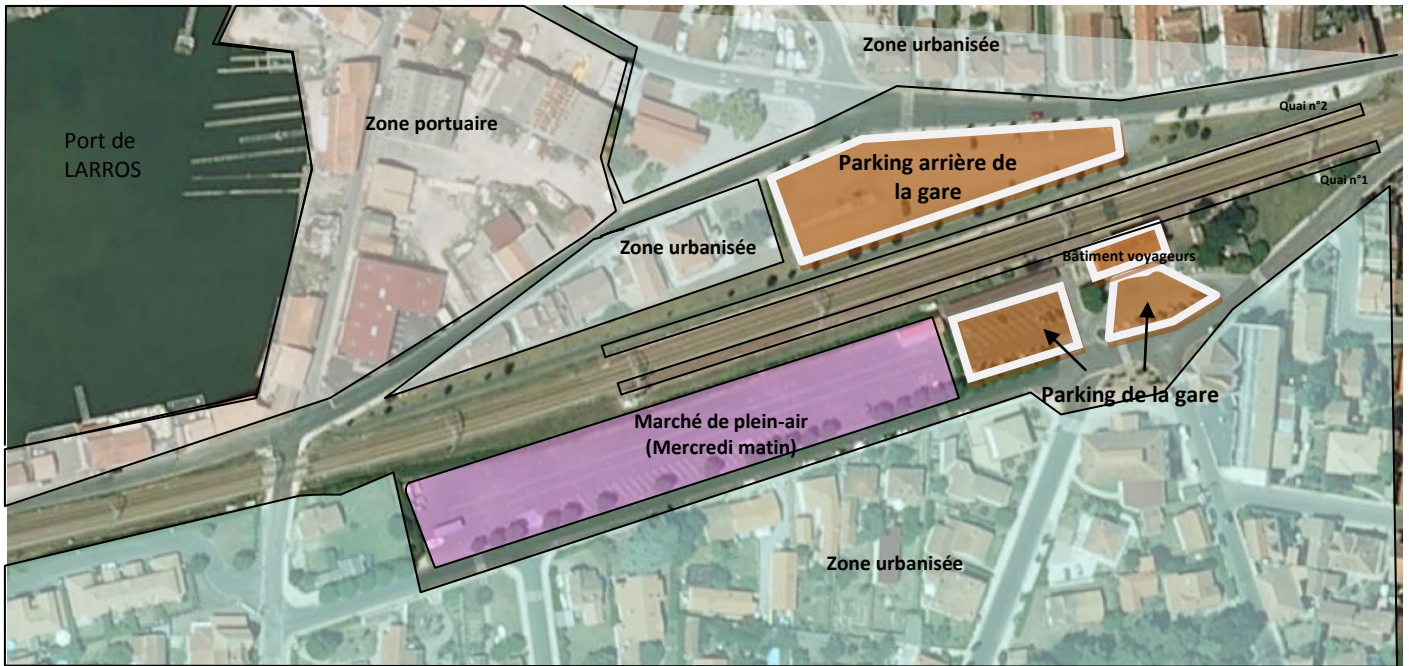



Figure 4 : Occupation du sol à proximité de la gare de Gujan-Mestras

	Sécurisation de la traversée piétonne en gare de Gujan-Mestras (33) avec installation d'un souterrain piéton	CERFA 14734*02
		14 octobre 2014
	ANNEXES	

Annexe 3 : Reportage photographique de la zone du projet



Localisation prises de vue (année 2012)



Photo 1 : Bâtiment voyageurs de la gare de Gujan-Mestras, côté parking

Photo 2 : Arrière bâtiment voyageurs de la gare de Gujan-Mestras, coté quai n°1



Photo 3 : Vue sur le bâtiment voyageur

Photo 4 : Vue sur le bâtiment voyageur

L'accès des quais depuis la cour de gare se fait par le Bâtiment Voyageurs et par deux cheminements latéraux via des barrières pivotantes et situés de part et d'autre du Bâtiment Voyageurs. La cour de gare comprend une rampe d'accès pavée au bâtiment voyageurs.



Photo 5 : Accès à l'ouest du bâtiment voyageur

Photo 6 : Accès à l'est des bâtiments voyageurs

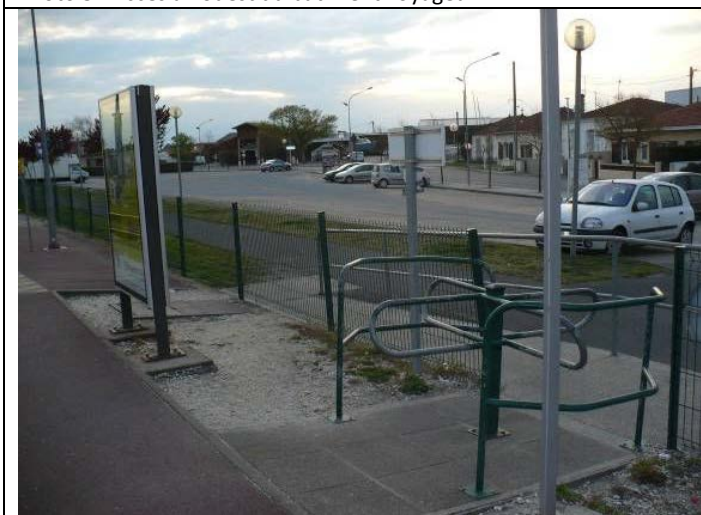


Photo 7 : Accès direct au quai n°2 depuis le parking rue de l'Yser

Photo 8 : Passage planchéié en gare de Gujan-Mestras



Photo n°9 : Quai n°1 direction Arcachon

Photo 10 : Quai n°1 direction Lamothe



Photo 11 : Extrémité quai n°1 - côté Arcachon



Photo 12 : Extrémité quai n°1 - côté Lamothe



Photo 13 – Quai n°2 - direction Arcachon




Photo 14 – Quai n°2 direction Lamothe



Photo 15 – Extrémité quai n°2 direction Arcachon



Photo 16 – Extrémité quai n°2 direction Lamothe

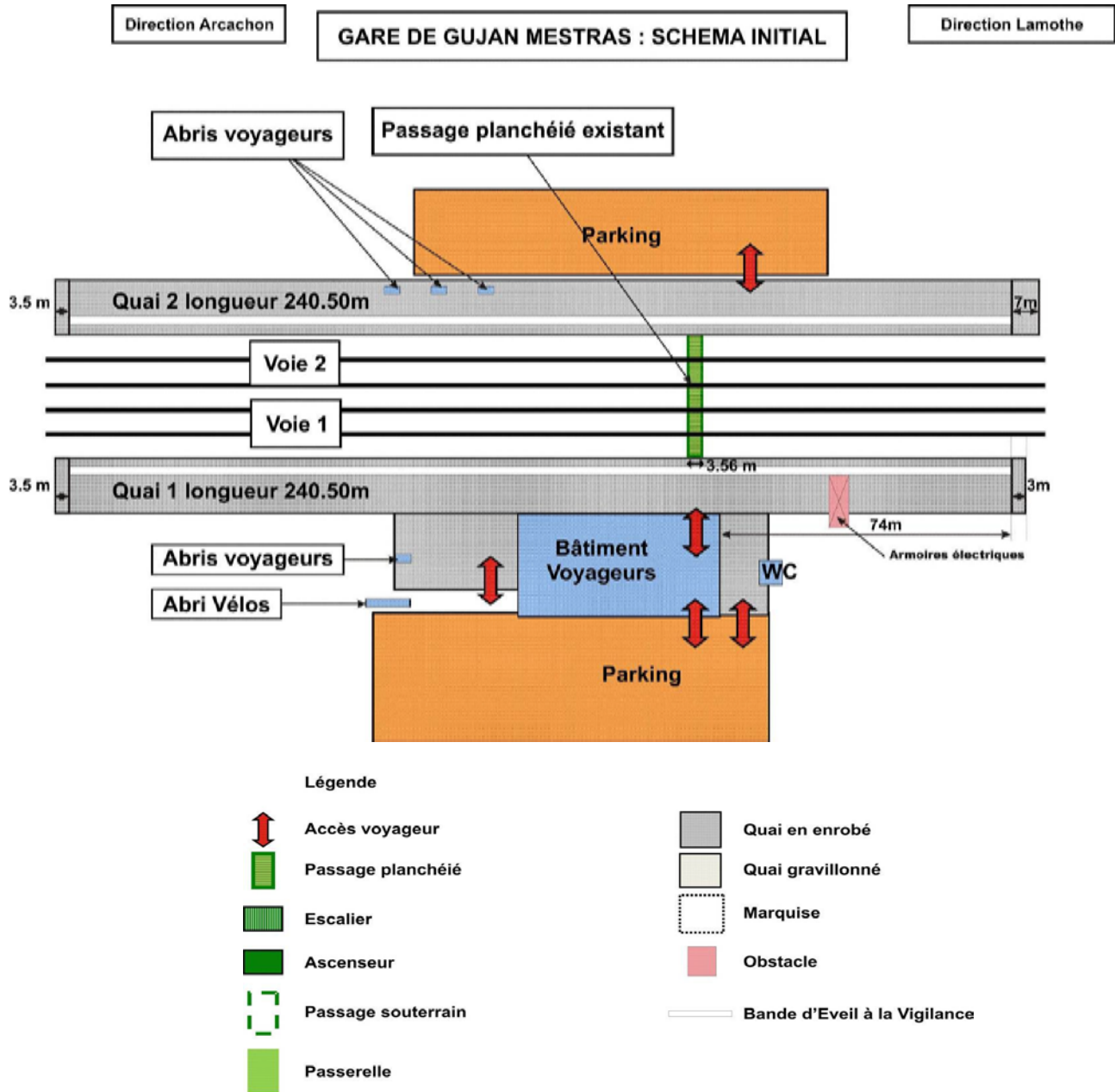
 RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE	Sécurisation de la traversée piétonne en gare de Gujan-Mestras (33) avec installation d'un souterrain piéton	CERFA 14734*02 14 octobre 2014
	ANNEXES	

Contexte gare de Gujan-Mestras : Port de Larros, centre-ville de Gujan-Mestras, zone urbaine à proximité de la gare.



Annexe 4 : Plans de situation du projet de sécurisation en gare de Gujan-Mestras

Schéma initial de la traversée piétonne des voies




 RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE	Sécurisation de la traversée piétonne en gare de Gujan-Mestras (33) avec installation d'un souterrain piéton	CERFA 14734*02
		14 octobre 2014
	ANNEXES	

Schéma du projet de traversée piétonne des voies par un souterrain

cf. plan d'ensemble
cf. phasage des travaux - Palplanches

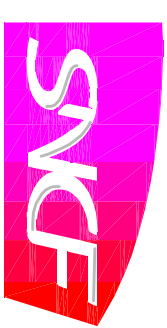
Etude Rabattement de nappe : cf. document joint

Maîtrise d'Ouvrage :



Réseau Ferré de France
92, avenue de France
75648 PARIS Cedex 13
Direction des Opérations Sud-Ouest
7A Terrasse Front du Médoc
33075 Bordeaux Cedex

Maîtrise d'Ouvrage Déléguée :



DIRECTION P OITOUJC-HARENTES A OUITAINE
DELEGATION REGIONALE INFRASTRUCTURE
Pole Maîtrise d'Ouvrage Mandatée
54bis, rue Amédée St Germain
33077 BORDEAUX CEDEX

Gare de GUJAN-MESTRAS

Construction d'un passage souterrain avec escaliers et ascenseurs

LIGNE : LAMOTHE à ARCACHON

KM : 48+740

ENCEINTE ETANCHE

(Phasage des travaux)

Indice N°	Date	Modifications	Etabli par Nom / Visa	Vérifié par Nom / Visa	Validé par le responsable de l'affaire Nom / Visa
0	5/10/09	Première édition	Stéfan ORRIERE	David KELLER	Dominique POTUT
a					
b					
c					
d					

Maîtrise d'Oeuvre Etudes :



Pôle INGENIERIE
de BORDEAUX
GROUPE OUVRAGES D'ART (PIOA)
Dirigeant : David KELLER
54bis, rue Amédée St Germain
33077 BORDEAUX CEDEX
Tél : 05 47 47 17 95 - Fax : 05 47 47 26 57

Fichier informatique : C:\N\G330A\Groupe\proj2\657100\KML6740\Gjpn\SPS pref\chq\AVP\pjo_jsp_hsc_gujan-mestras_pjphases.dwg

Date : 15/10/09

Echelles : 1/100

PHASE : AVP

Emetteur . | Ligne | km | N° document

PRI.BD.OA - 657-48+740 AVP 2

Indice
0

LAMOTHE

QUAI : 4.07

rail : 3.52

ARCACHON

COUPE TRANSVERSALE - Phase provisoire (Ech : 1/50)

nappe phréatique :
1.44 NGF (16/04/04)

grève ciment

bouchon hydraulique

palplanches

env. 15 m

9.19

2.50

2.30

3.00

+0.16

1.06

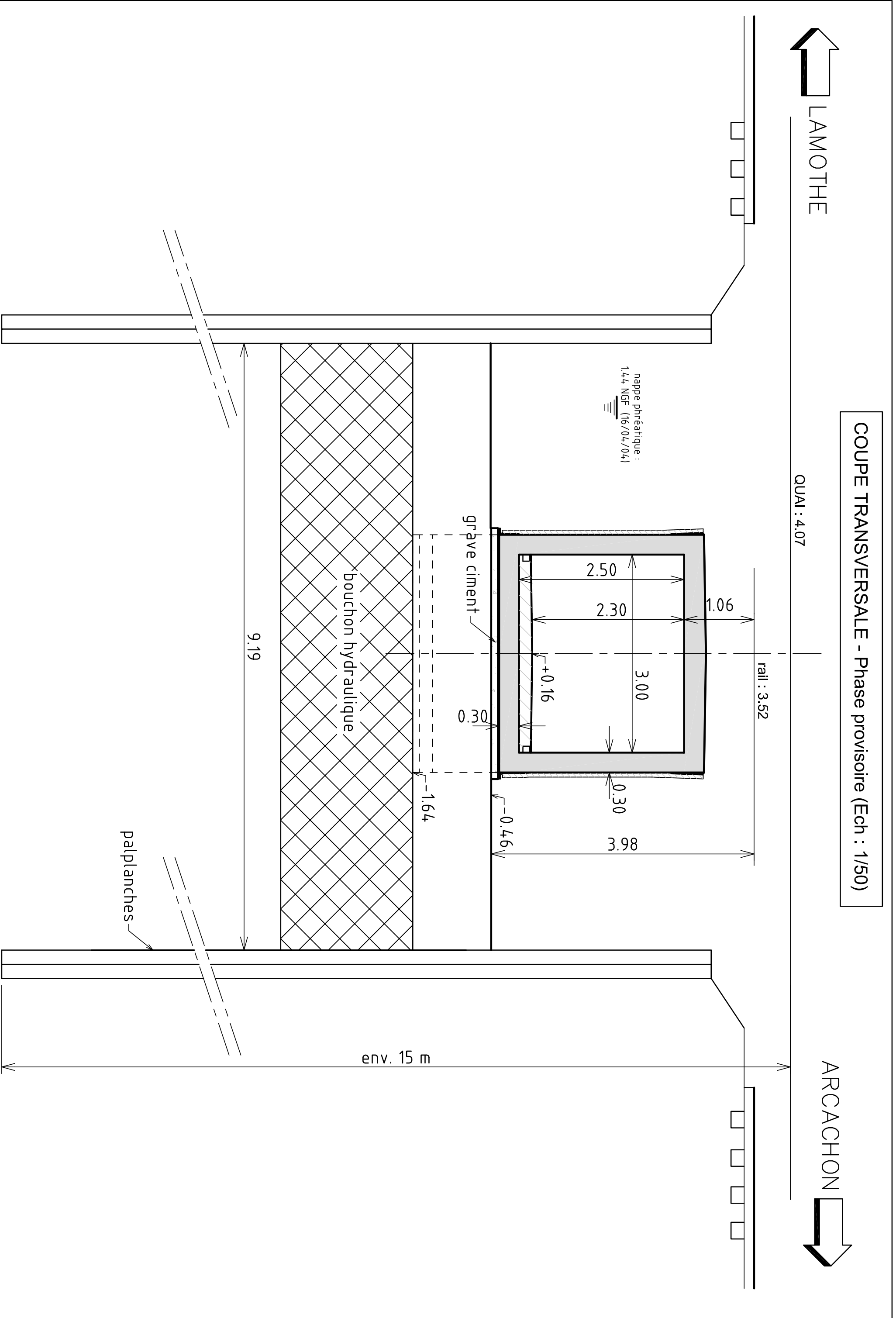
0.30

0.30

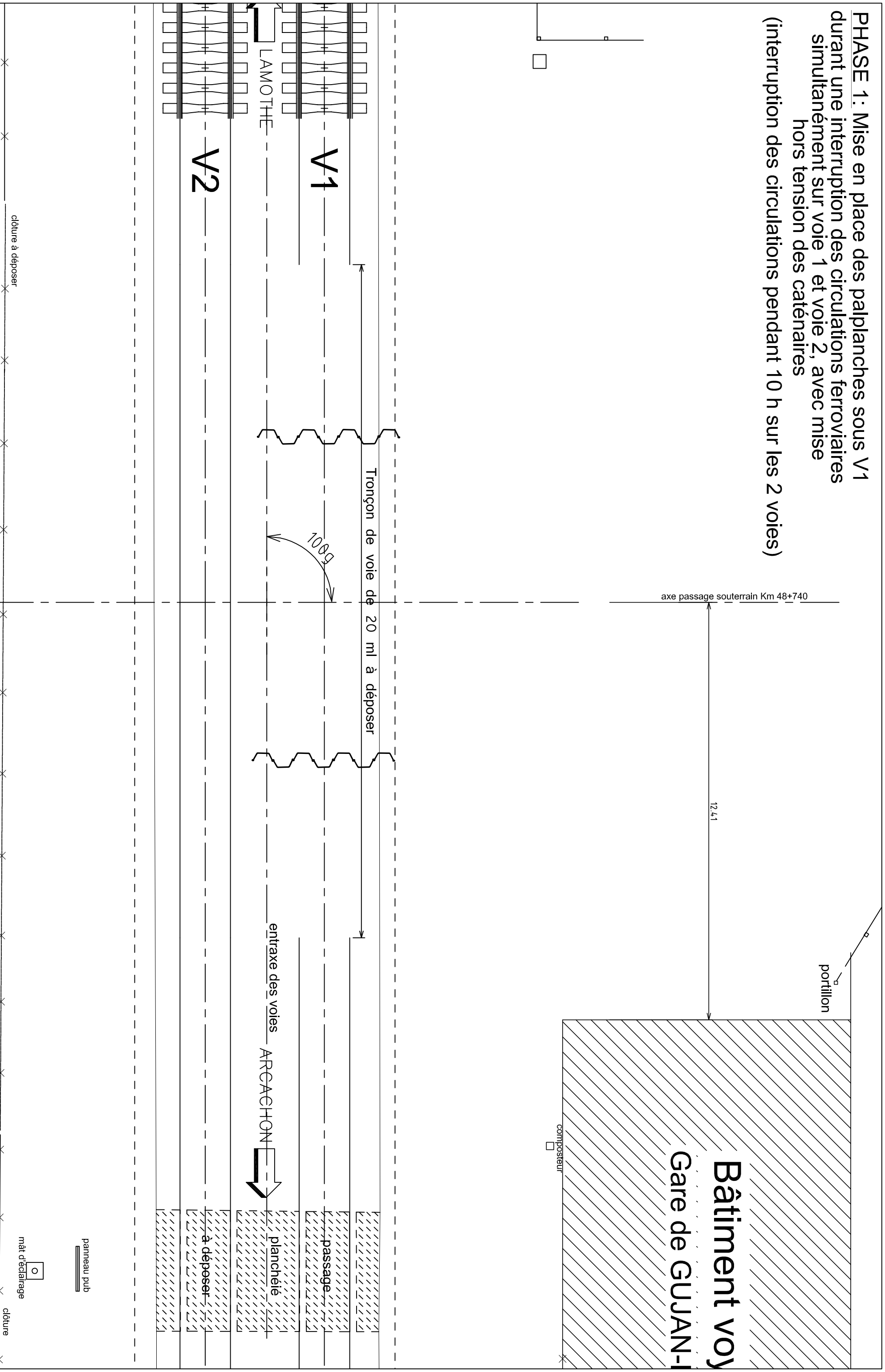
3.98

-0.46

-1.64

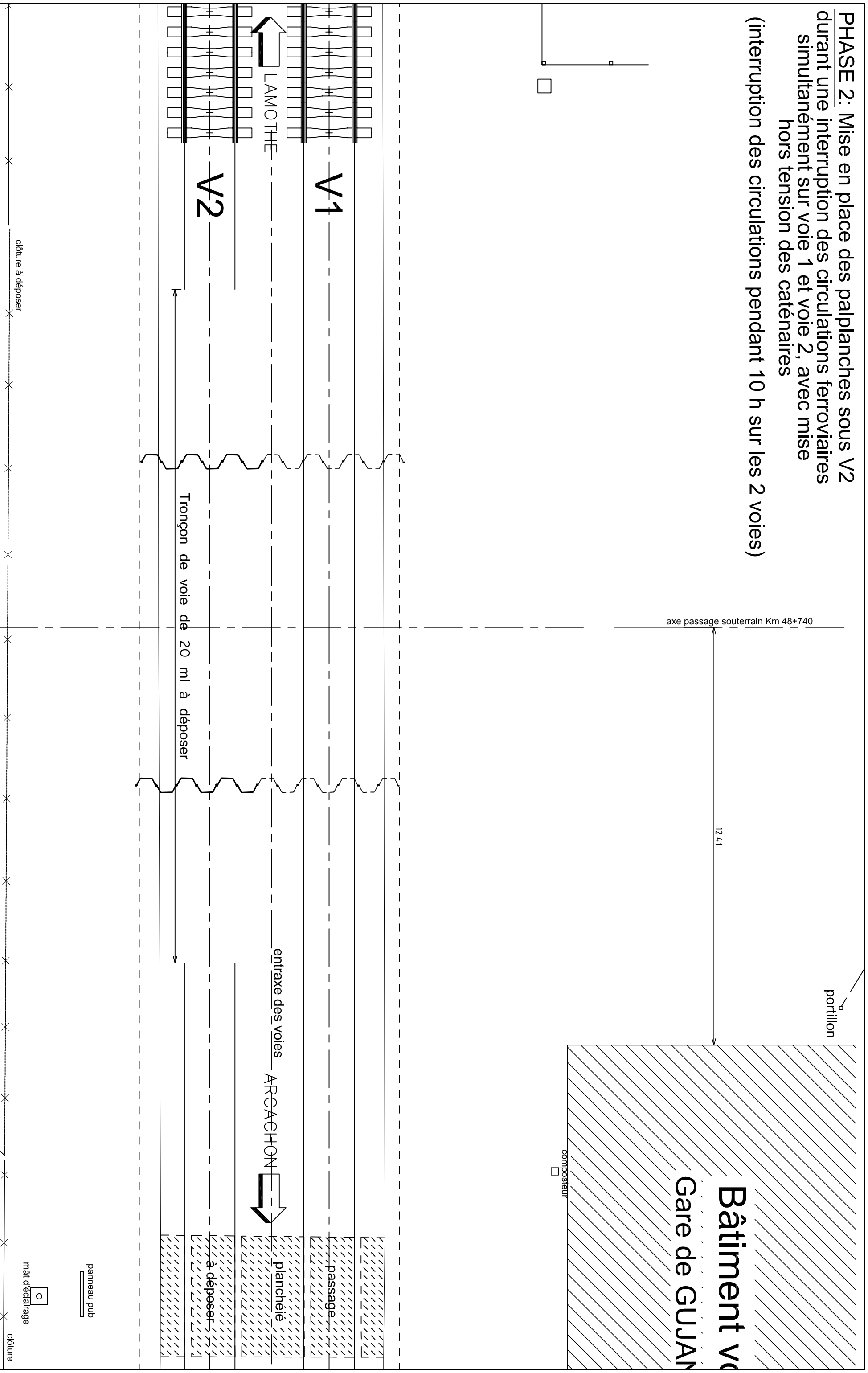


PHASE 1: Mise en place des palplanches sous V1
durant une interruption des circulations ferroviaires
simultanément sur voie 1 et voie 2, avec mise
hors tension des caténaires
(interruption des circulations pendant 10 h sur les 2 voies)

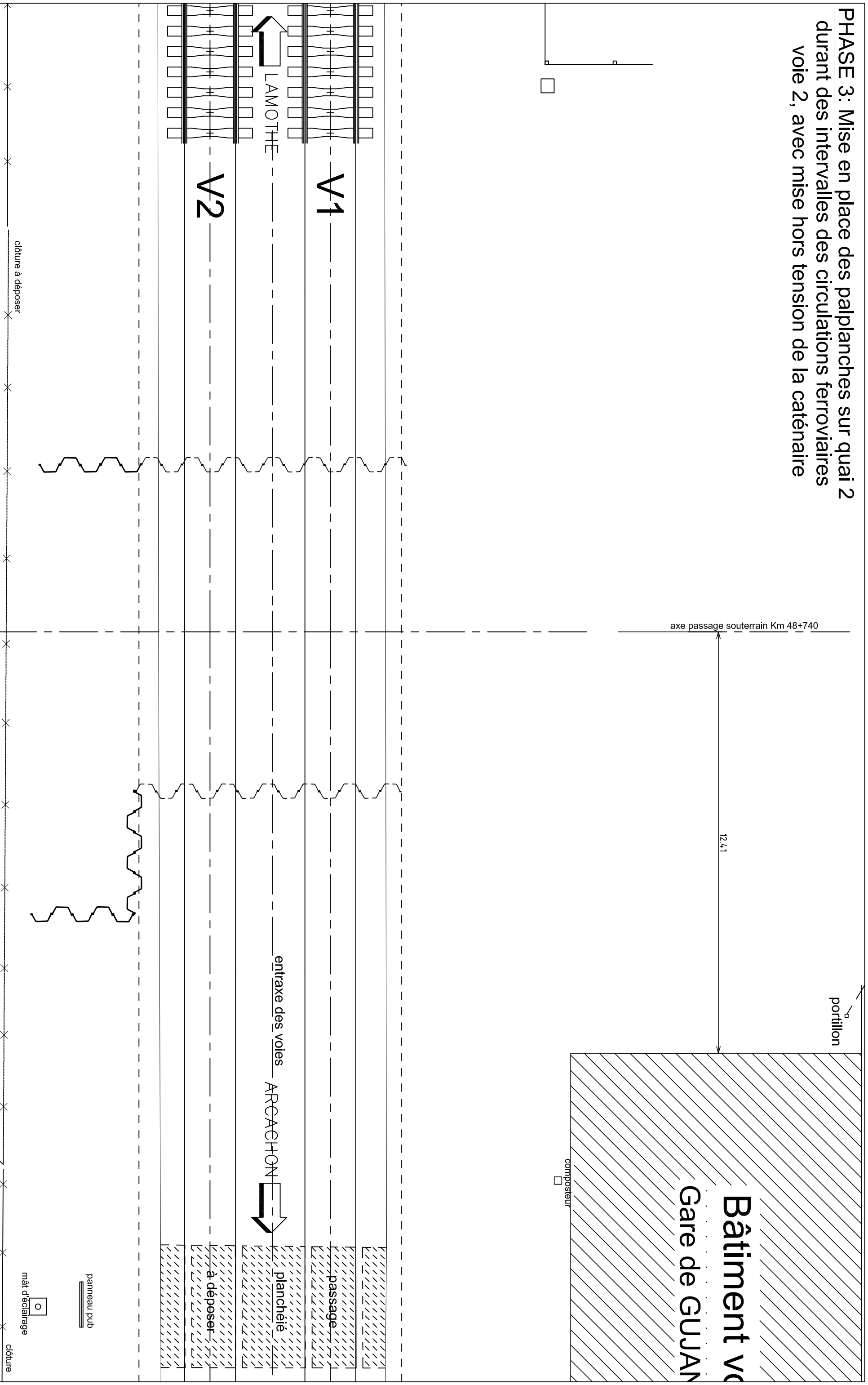


PHASE 2: Mise en place des palplanches sous V2
durant une interruption des circulations ferroviaires
simultanément sur voie 1 et voie 2, avec mise
hors tension des caténaires

(interruption des circulations pendant 10 h sur les 2 voies)



PHASE 3: Mise en place des palplanches sur quai 2
durant des intervalles des circulations ferroviaires
voie 2, avec mise hors tension de la caténaire



axe passage souterrain Km 48+740

12.41

portillon

composteur

Bâtiment voyageurs
Gare de GUJAN

V1

V2

LAMOÏTHE

entraxe des voies

ARCACHON

à déposer

planchée

passage

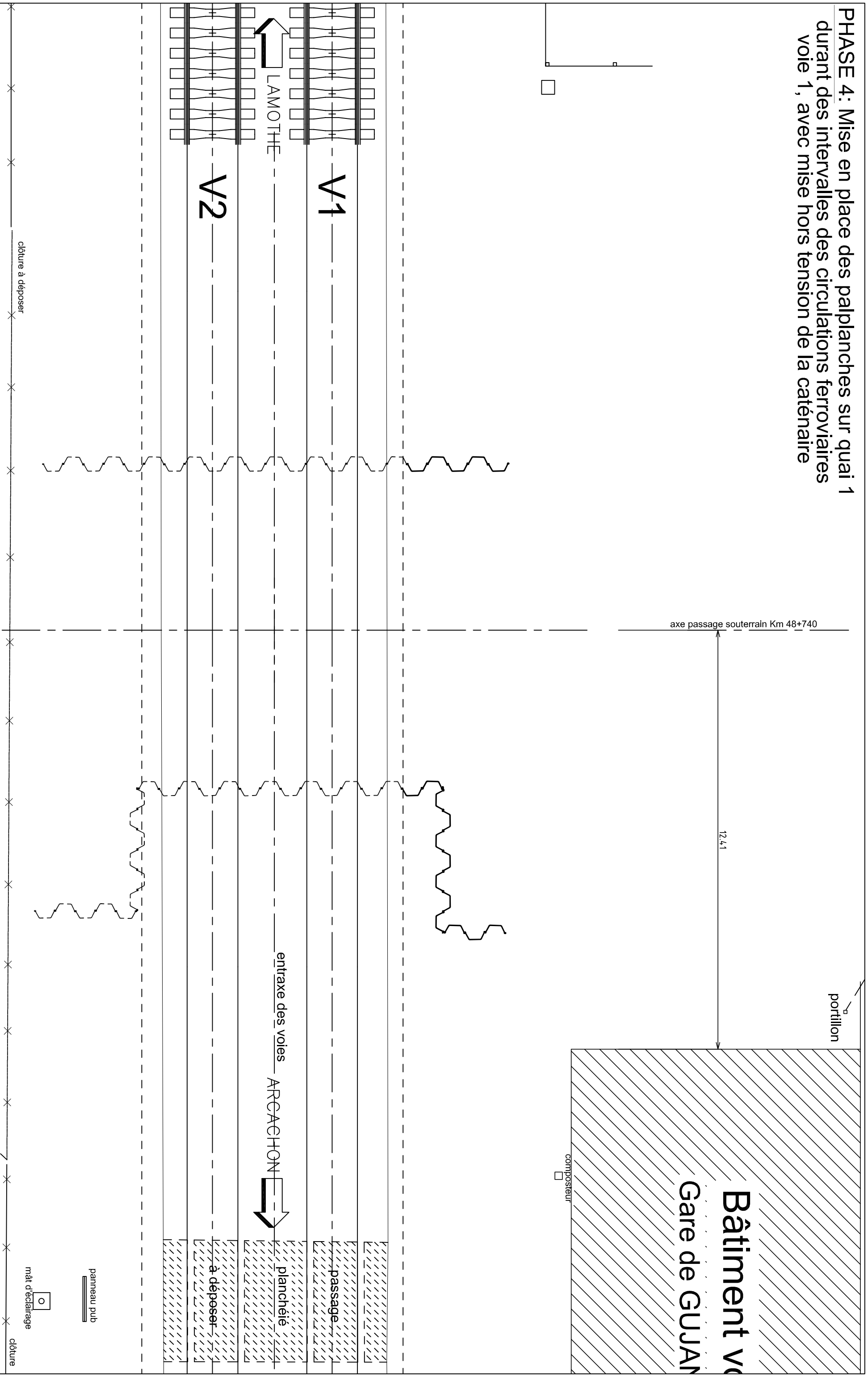
panneau pub

mat d'éclairage

clôture à déposer

clôture

PHASE 4: Mise en place des palplanches sur quai 1
durant des intervalles des circulations ferroviaires
voie 1, avec mise hors tension de la caténaire



portillon

axe passage souterrain Km 48+740

12.41

Bâtiment voyageurs
Gare de GUJAN

composteur

panneau pub

mat d'éclairage

clôture à déposer

clôture

LAMOÛTHE

ARCACHON

entraxe des voies

planchée

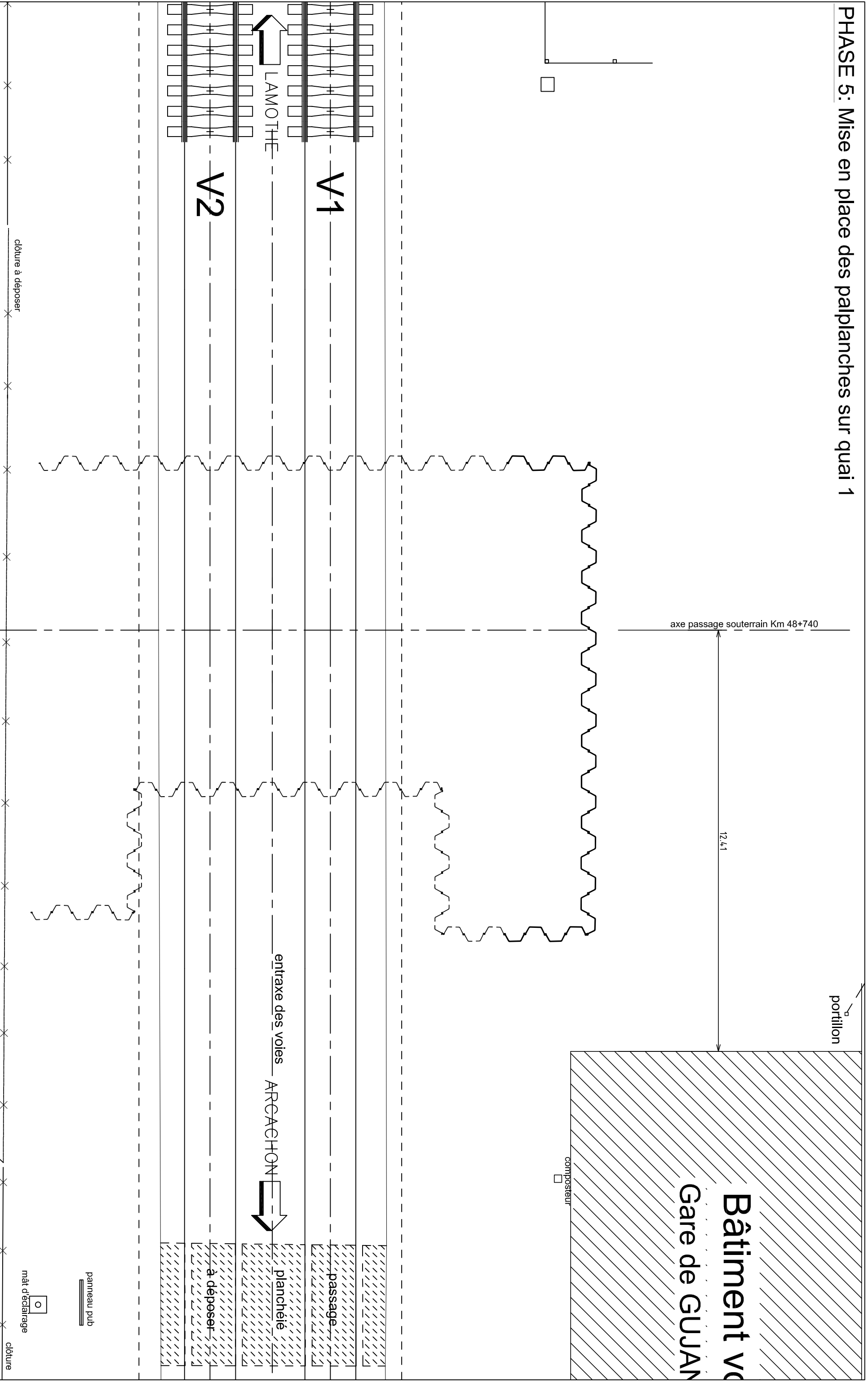
passage

à déposer

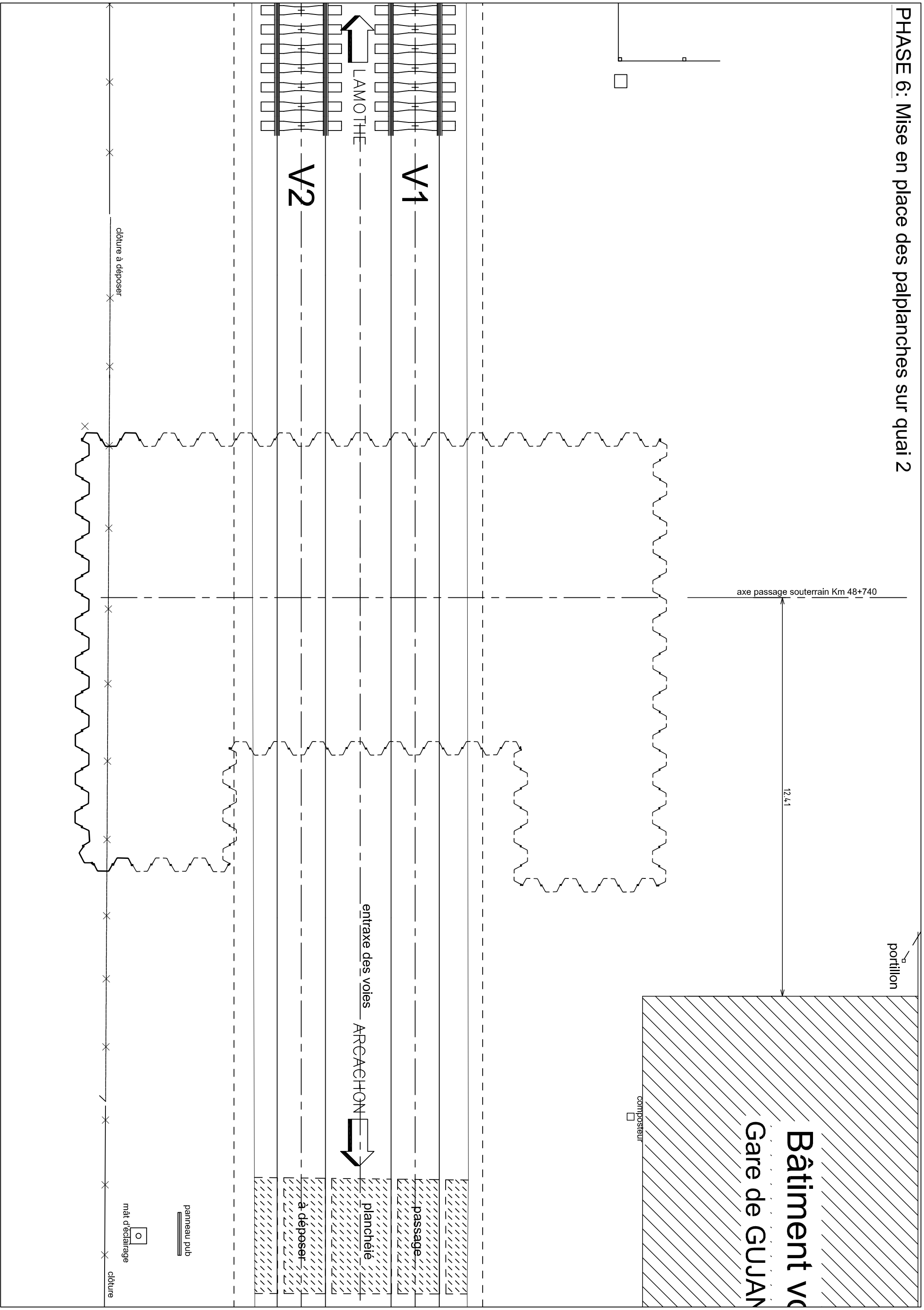
V2

V1

PHASE 5: Mise en place des palplanches sur quai 1



PHASE 6: Mise en place des palplanches sur quai 2



portillon

axe passage souterrain Km 48+740

12,41

Bâtiment voyageurs
Gare de GUJAN

composteur

V1

V2

LAMOÏTHE

entraxe des voies

ARCACHON

planchée
passage
à déposer

clôture à déposer

mât d'éclairage

clôture

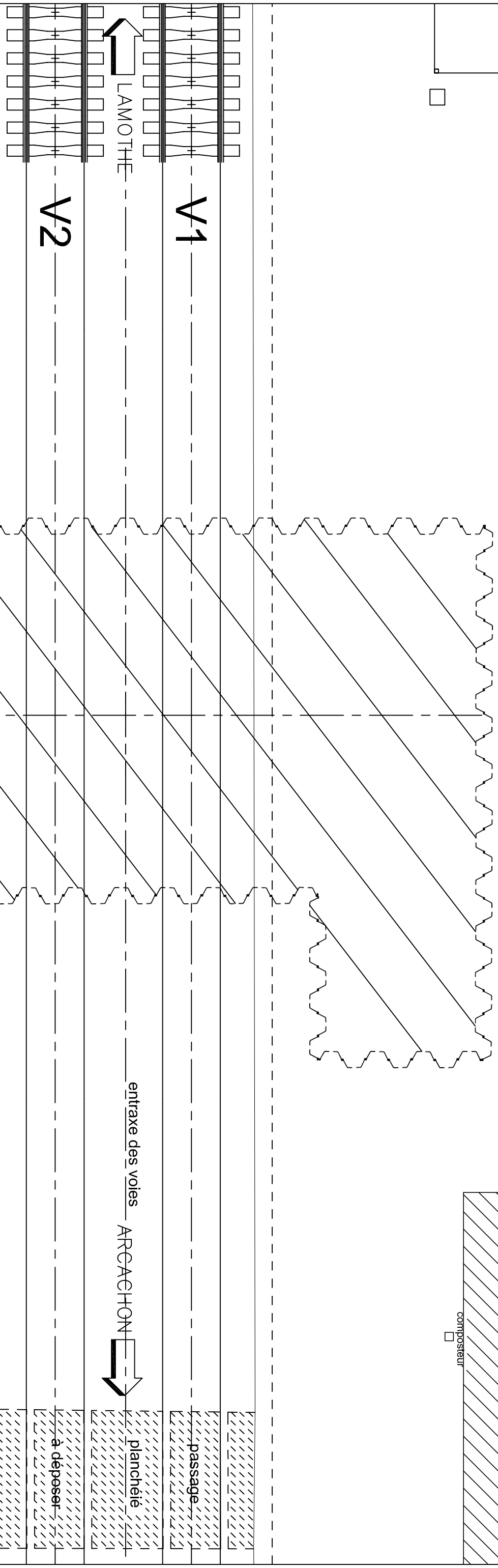
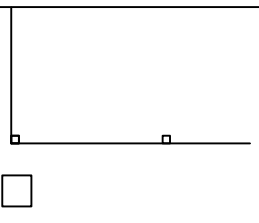
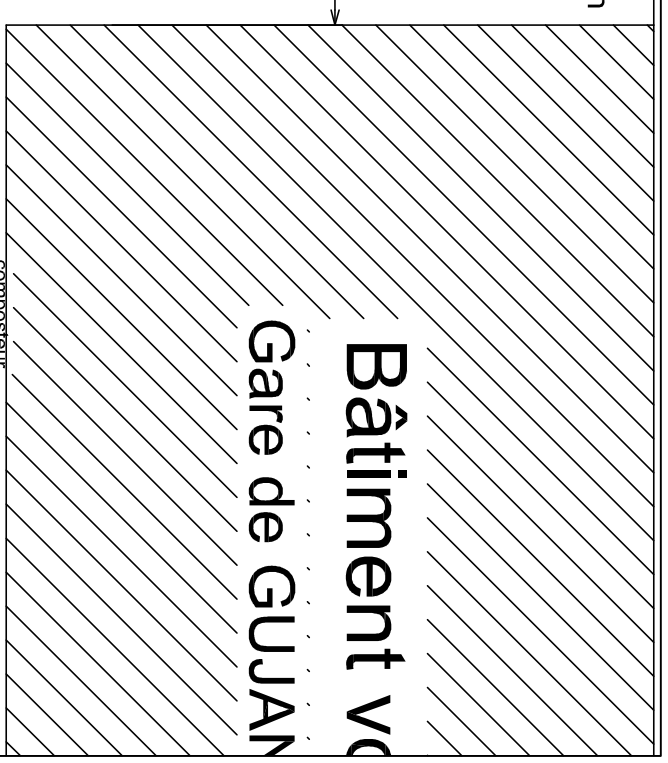
panneau pub

PHASE 7 : Réalisation du bouchon hydraulique

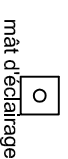
portillon

axe passage souterrain Km 48+740

12.41



clôture à déposer



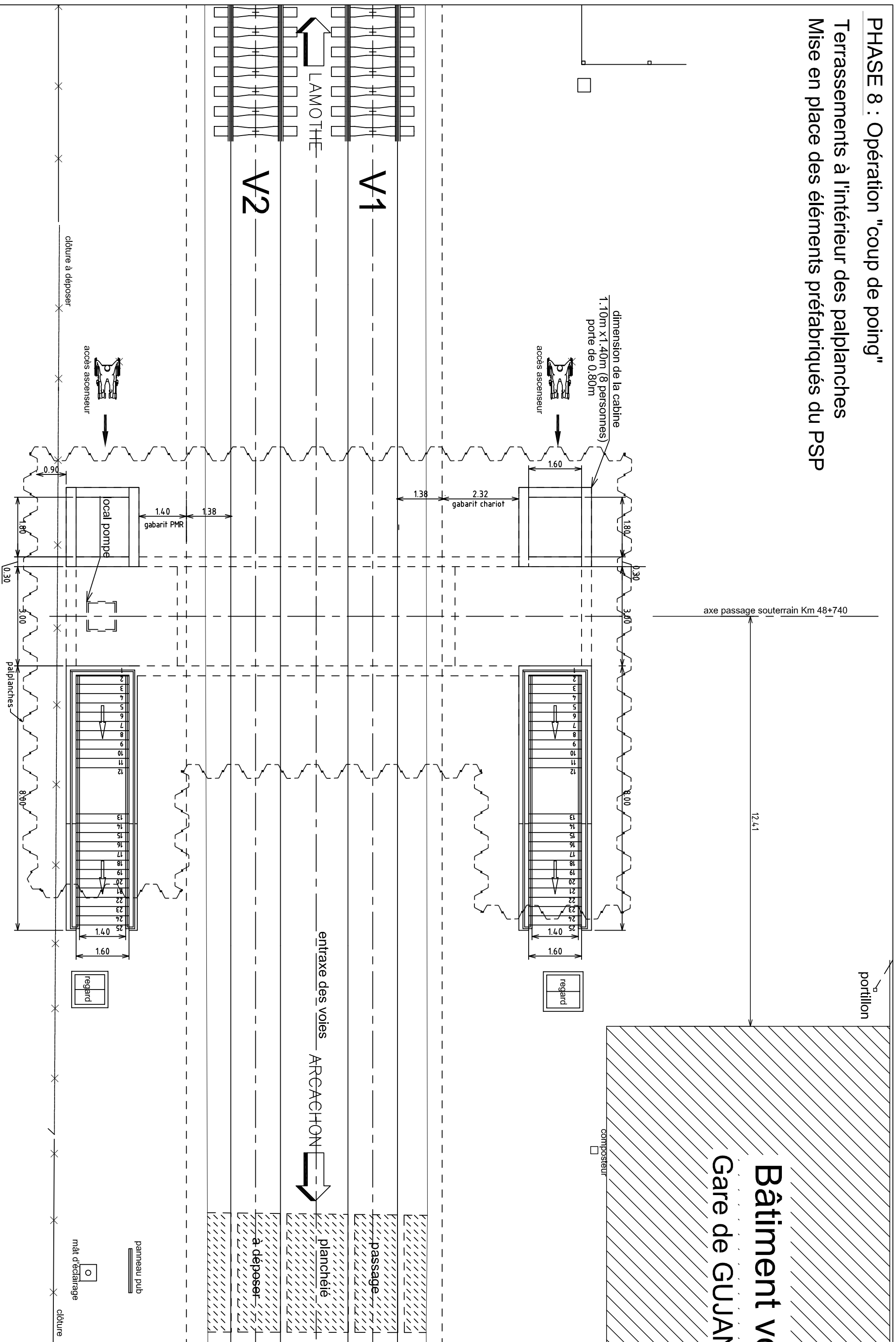
clôture



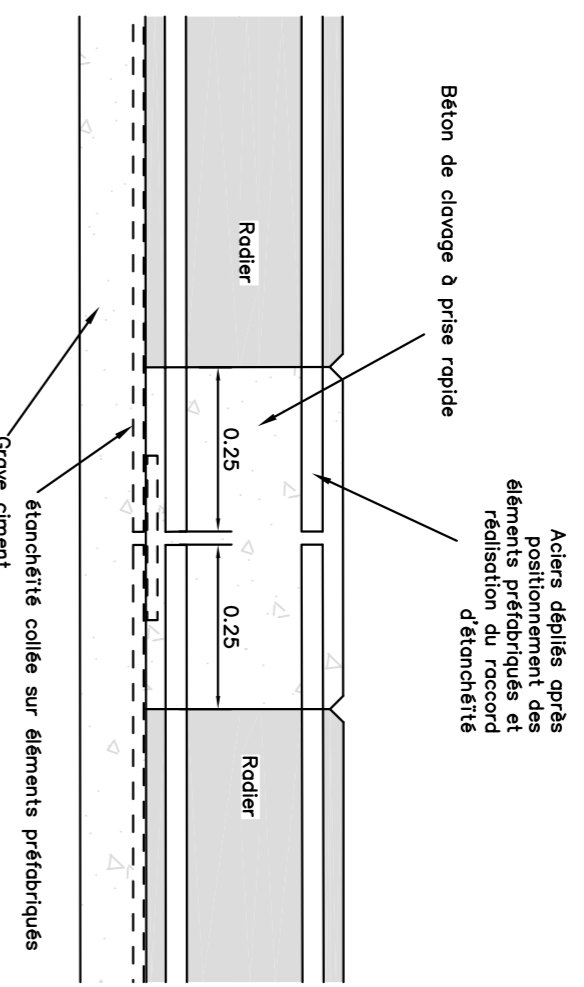
clôture

PHASE 8 : Opération "coup de poing"

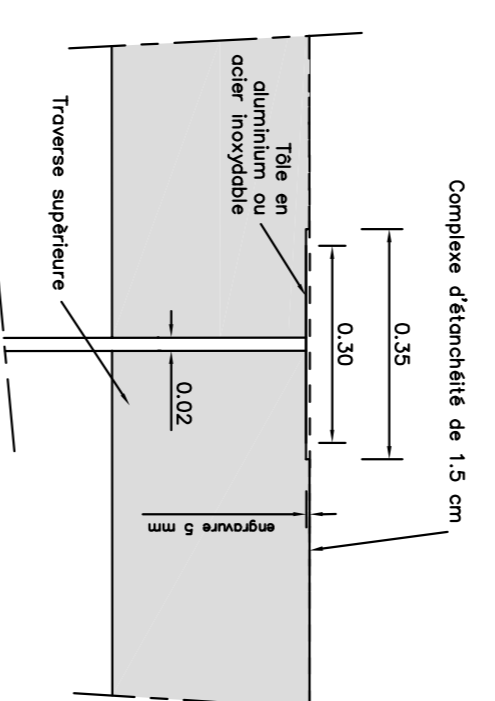
Terrassements à l'intérieur des palplanches
Mise en place des éléments préfabriqués du PSP



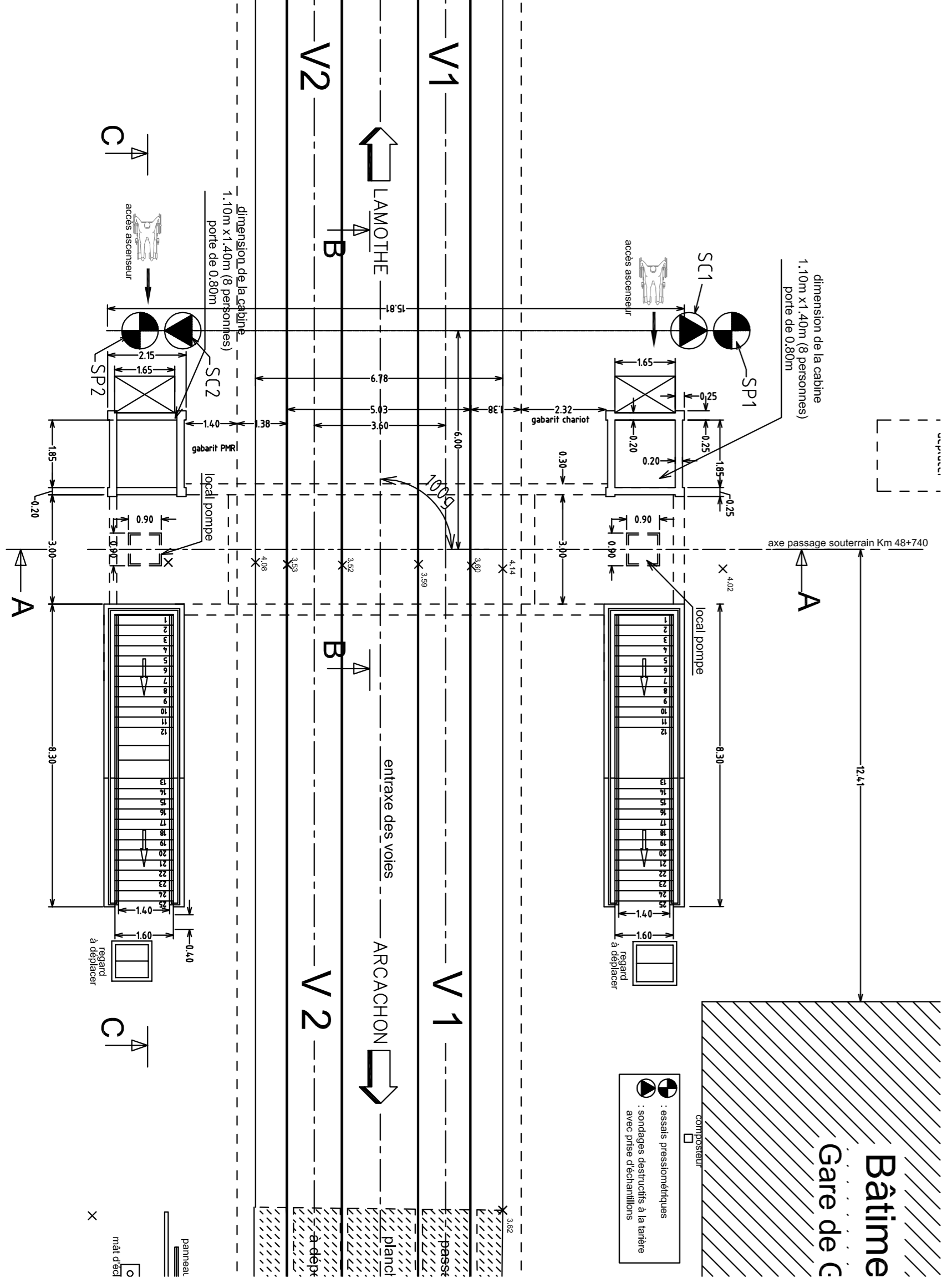
Clavage entre éléments préfab (Ech : 1/10)



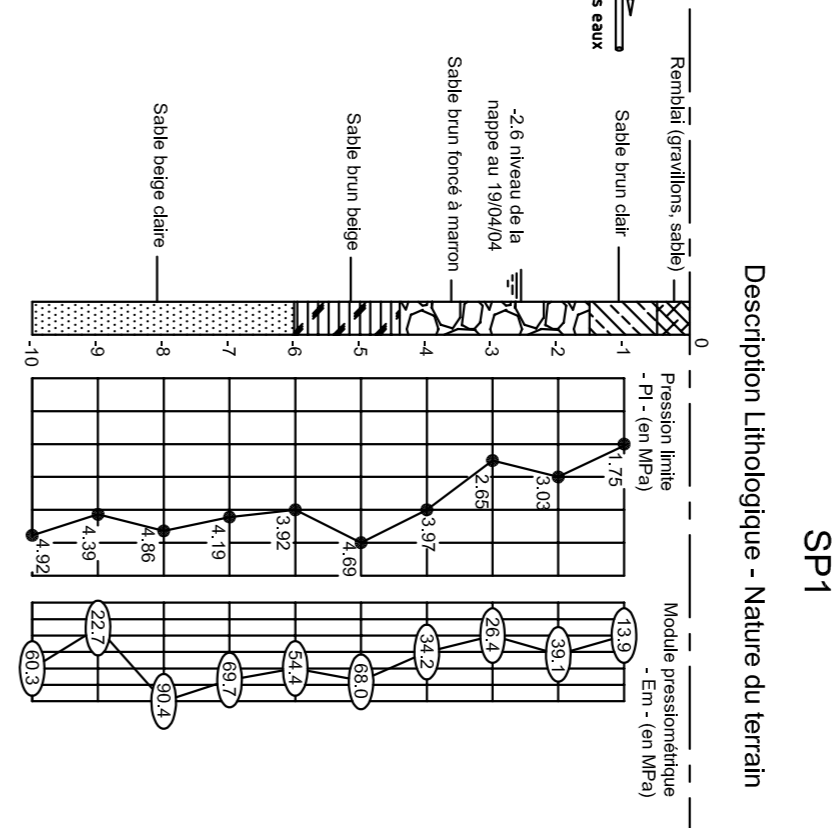
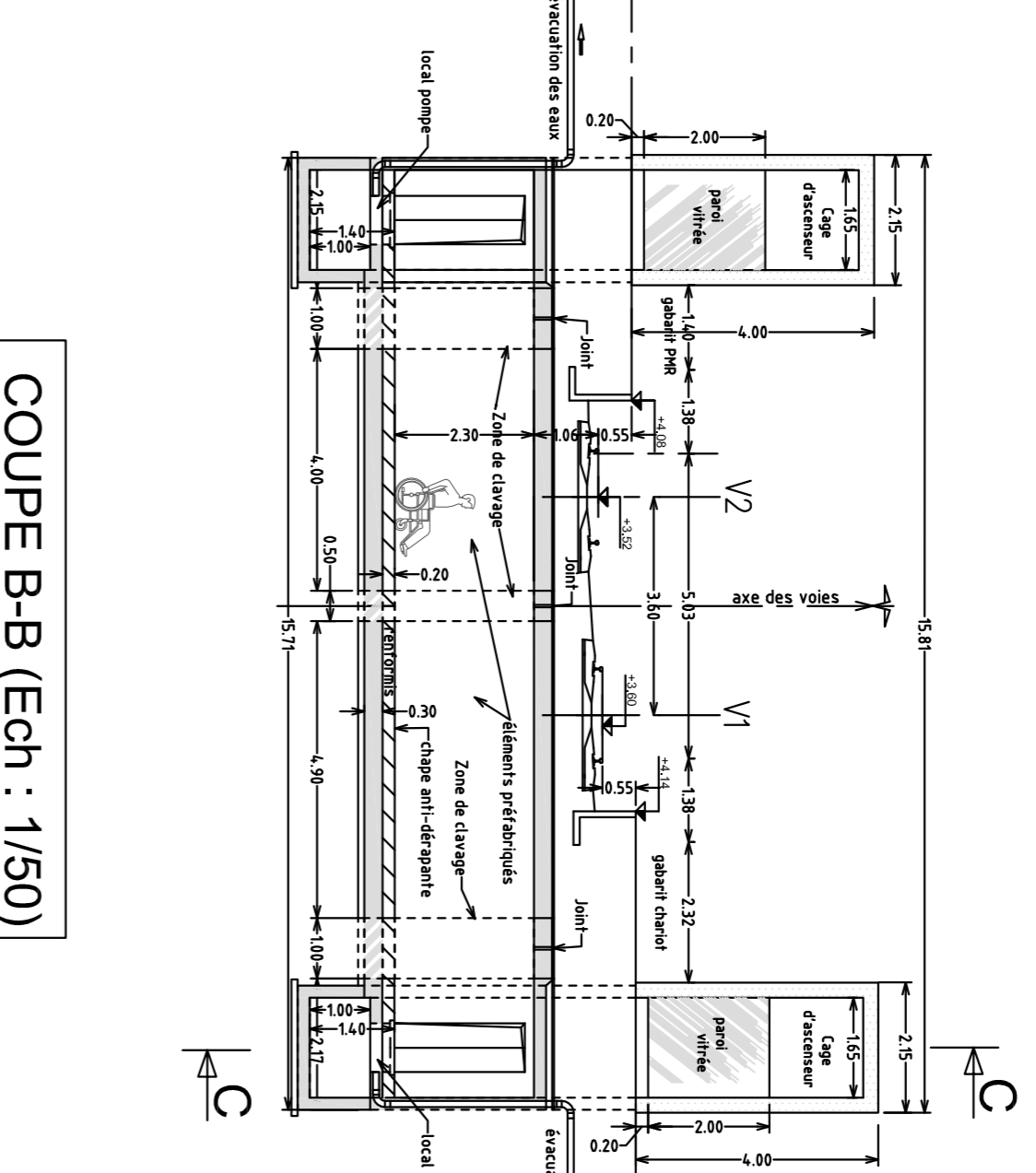
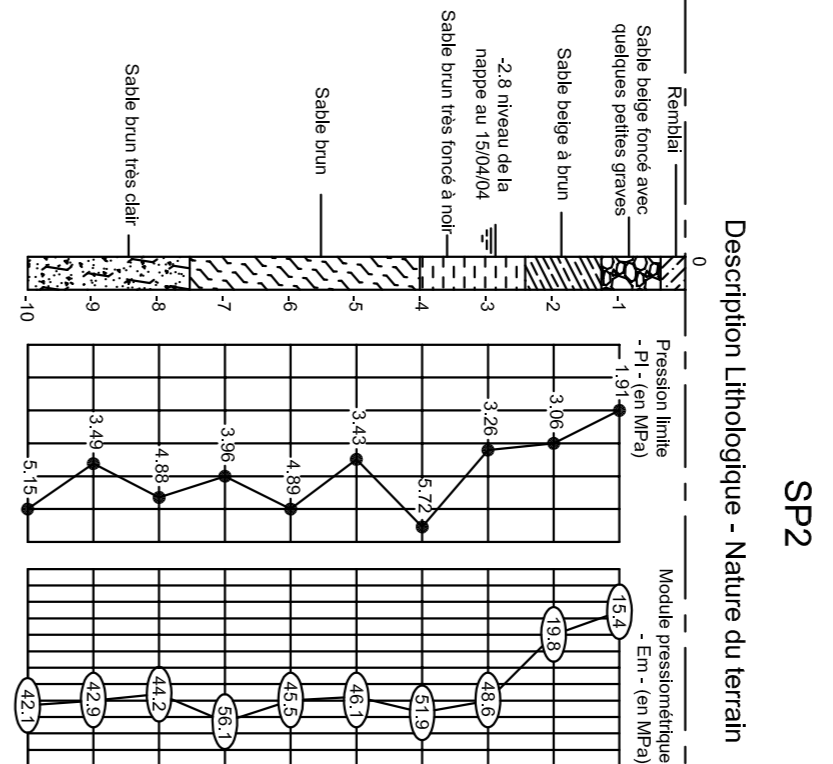
Joint des traverses des cadres (Ech : 1/10)



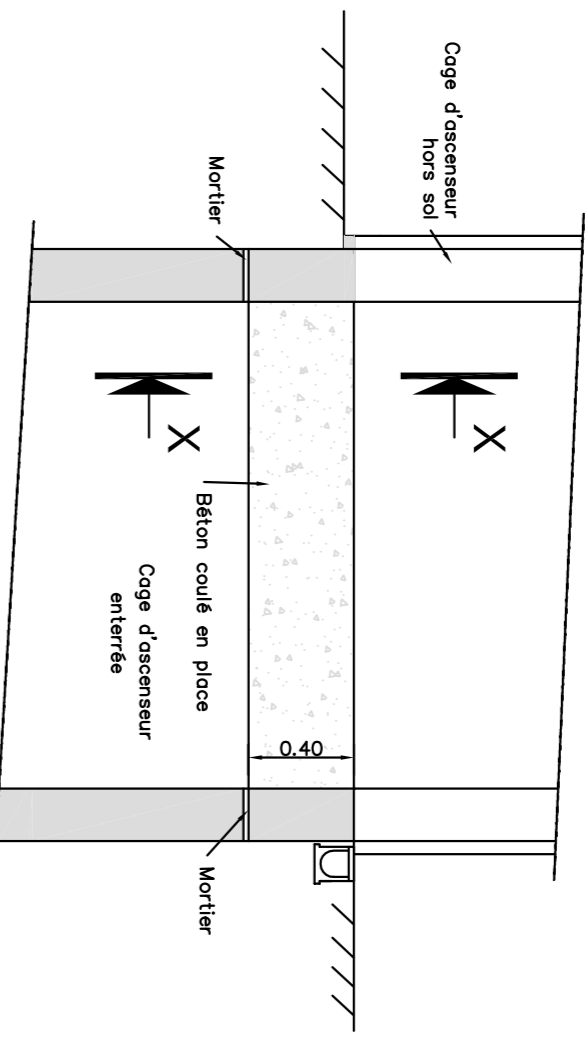
VUE EN PLAN (Ech : 1/100)



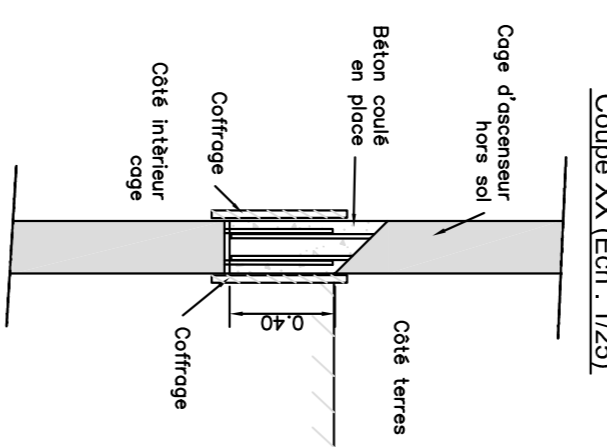
COUPE A-A (Ech : 1/100)



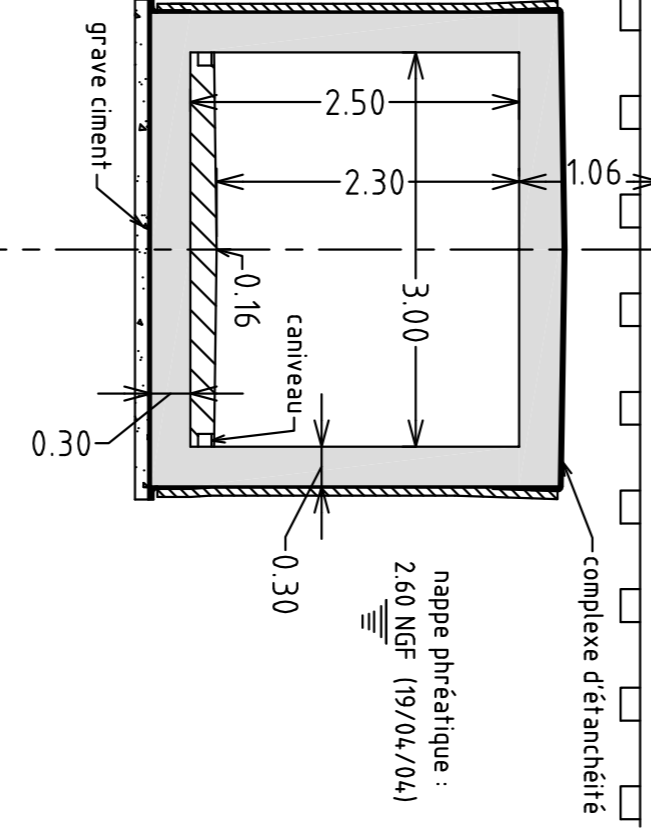
Clavage cage d'ascenseur (Ech : 1/25)



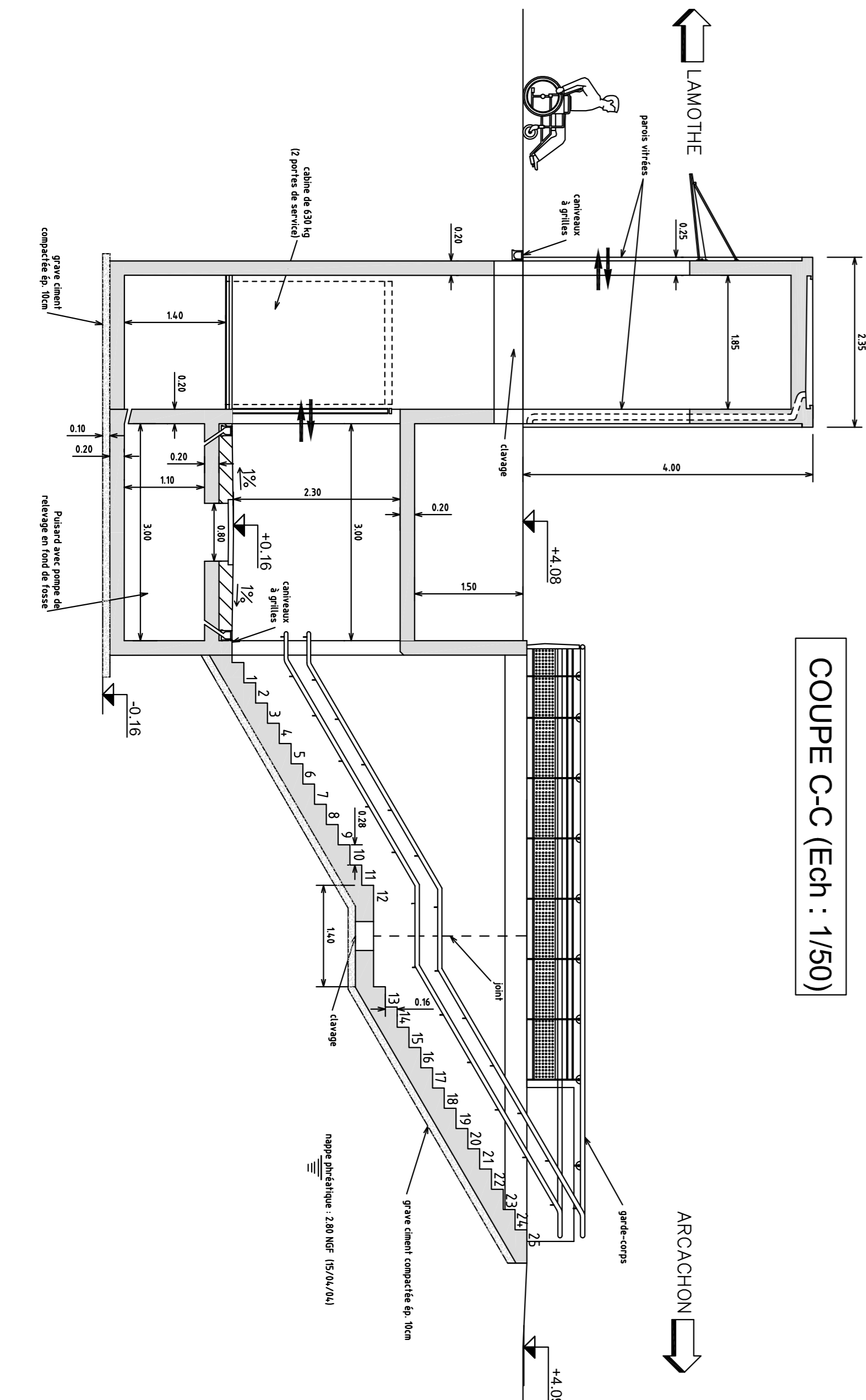
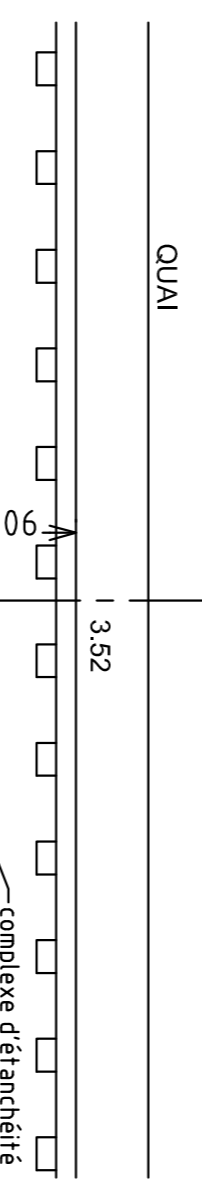
Coupe XX (Ech : 1/25)



COUPE C-C (Ech : 1/50)



COUPE B-B (Ech : 1/50)



ENSEMBLE - DETAILS

Gare de GUJAN-MESTRAS
Construction d'un passage souterrain
avec escaliers et ascenseurs

LIGNE : LAMOTHE à ARCACHON

KM : 48+740

Matrice d'ouvrage :

RÉSEAU FERRE DE FRANCE

Réseau Ferret de France
 97
 75648 PARIS Cedex 13
 Direction des Opérations Sud-Ouest
 7/A Terrasse Front du Médoc
 33072 Bordeaux Cedex

Matrice d'ouvrage maître :

SNCF

Direction Projets/Opérations Aduraine
 Département BORDAUX INFRASTRUCTURE
 Pôle Maître d'Ouvrage Mandataire
 6066, rue Aristide St Germain
 33077 BORDAUX CEDDEX

Indice	Date	Modifications	Échelle par Nom / Visé	Vérifié par Nom / Visé	Vice-président de l'office Nom / Visé
0	07/09/09	Projet de construction	S. Orlière	David KELLER	Dominique POUTU
b					
c					
d					

Matrice d'ouvrage maître :

SNCF Pôle Ingénierie de BORDAUX

RODRIGUE OUVRADES D'ART (P.O.A)
 Directeur : André RIBLIER
 33077 BORDAUX CEDDEX
 Tél. : 06 47 47 85 - Fax : 06 47 47 28 57

Phase : AVP


PR/BD/OA - 657 - 48+740 AVP 1



Etude de rabattement de nappe – Phase AVP


Passages souterrains de Gujan-Mestras et de la Teste

INDICE/DATE DU DOCUMENT	REDACTEUR(S) :	VERIFIE PAR :	APPROUVE PAR :
Indice 0 du31 août 2009	S. MOULIN	P. GREGORI	L. LAMBERT


	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

SOMMAIRE

1	DONNEES D'ENTREE	2
2	TERMINOLOGIE	3
3	CONTEXE	4
3.1	CONTEXTE GENERAL	4
3.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE	4
3.3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	4
3.4	CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET MARITIME	4
4	CALCUL DES DEBITS DE POMPAGE.....	4
4.1	HYPOTHESES DE CALCUL.....	4
4.2	PASSAGE SOUTERRAIN DE GUJAN - MESTRAS	4
4.3	PASSAGE SOUTERRAIN DE LA TESTE	4
4.4	CONCLUSIONS	4
	ANNEXES.....	19


	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Dans le cadre du projet de création d'un passage souterrain piéton à la gare de Gujan-Mestras et de La Teste, le PRI-BD OA a missionné IG LGE GP afin de déterminer les débits de pompage nécessaires pour rabattre la nappe pendant la phase travaux et réaliser l'estimation financière de ce rabattement (phase AVP).

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

1 DONNEES D'ENTREE

- ✚ Carte géologique d'Arcachon (n°825) à l'échelle 1 /50 000.
- ✚ Carte géologique de Audege (n°826) à l'échelle 1 /50 000.
- ✚ Carte géologique de La Teste (n°849) à l'échelle 1/50 000.
- ✚ SOLTECHNIC – Gare de Gujan-Mestras – Campagne de reconnaissances géotechniques de mai 2004.
- ✚ SOLTECHNIC – Gare de La Teste – Campagne de reconnaissances géotechniques de janvier 1994.
- ✚ SOLTECHNIC – Gare de Gujan-Mestras et de La Teste – Essais de pompage ind. A du 17/07/2009.
- ✚ SNCF – Cahier de phasage de la gare de La Teste ind. 0 du 14/02/2009.
- ✚ SNCF – Cahier de phasage de la gare de Gujan-Mestras ind. 0 du 14/02/2009.
- ✚ Plan d'ensemble : Gare de LA TESTE construction d'un passage souterrain avec escaliers et ascenseurs – Phase AVP in.0 du 14/01/2009.
- ✚ Plan d'ensemble : Gare de GUJAN-MESTRAS construction d'un passage souterrain avec escaliers et ascenseurs – Phase AVP in.0 du 14/01/2009.
- ✚ BRGM – Caractérisation des biseaux d'eau salée exploités sur le pourtour du Bassin d'Arcachon et expérimentation sur 3 sites tests. Rapport BRGM/RP-54844-FR de mars 2007.
- ✚ BRGM – Infoterre – Coupes géologiques des sondages 08501X0005/F et 08258X0007/F.
- ✚ CASSAN – Aide mémoire d'hydraulique souterraine, Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, 1986.
- ✚ DDAF Gironde – Evaluation environnementale du 4^{ème} programme d'action nitrates du bassin versant de la Leyre - 2009
- ✚ G. DE MARSILY - Bilan des eaux souterraines dans le bassin aquitain

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

2 Terminologie

Aquifère : Ensemble d'unités géologiques constitué de matériaux suffisamment perméables ($K > 10^{-7}$ m/s) contenant de l'eau en quantité exploitable.

Battement de la nappe : Variation du niveau de la nappe au cours de l'année.


Drainance : Passage d'un flux d'eau à travers une formation semi-perméable à partir ou à destination d'un aquifère contigu supérieur ou inférieur.

Essai de pompage : Essai qui consiste à pomper de l'eau dans un puits, à un ou plusieurs débits donnés, tout en mesurant régulièrement le niveau piézométrique dans le puits pompé et dans des piézomètres d'observations voisins. Les données ainsi obtenues sont utilisées pour déterminer les paramètres de l'aquifère dans le voisinage du puits de pompage.

Hyalin : qui a l'apparence du verre.

Perméabilité : (unité : m/s). Aptitude d'un milieu à se laisser traverser par un fluide sous l'effet d'un gradient de potentiel. On distingue la perméabilité horizontale et la perméabilité verticale selon 2 directions d'écoulement perpendiculaires. En pratique lorsque le terme perméabilité est employé (dans un essai de production d'ouvrage par exemple) il s'agit d'une caractérisation du milieu dans le sens de l'écoulement de la nappe (horizontal). (Symbole usuel : k).

Qualitomètre : Un qualitomètre est un point d'eau ou un ensemble de points d'eau où l'on effectue des mesures ou des prélèvements en vue d'analyses physico-chimiques, bactériologiques, pour déterminer la qualité de l'eau de la nappe qui en est issue.

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

3 CONTEXTE

3.1 Contexte général

Deux passages souterrains piétons, accessibles aux personnes à mobilité réduite, permettant de franchir les voies 1 et 2 vont être construits en gare de GUJAN-MESTRAS et LA TESTE.

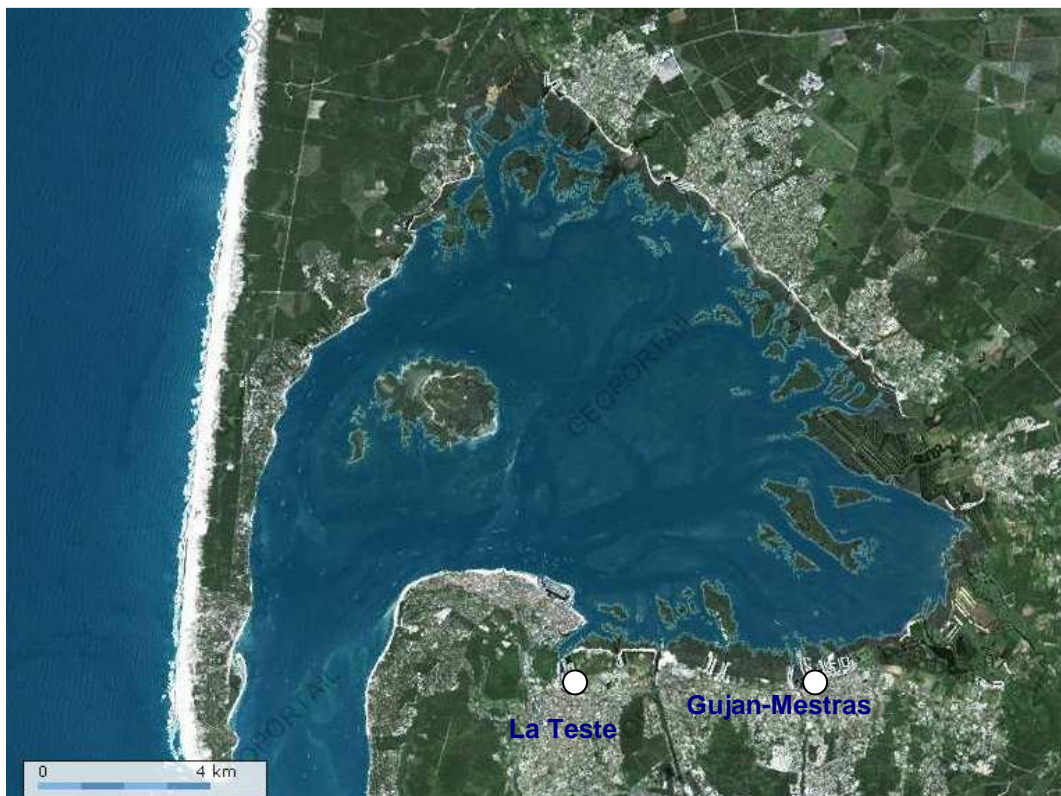



Figure 1 - Situation générale

Ces passages souterrains sont composés d'éléments préfabriqués en béton armé. La pose de ces éléments est prévue pendant une opération « coup de poing » d'environ 72h.

Lors des reconnaissances précédemment effectuées, la nappe a été détectée à environ 60 cm sous le rail. Un dispositif de rabattement doit donc être dimensionné afin de permettre la mise en place des éléments préfabriqués.

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

3.2 Contexte géologique

3.2.1 La Teste

D'après la carte géologique 1/50 000^{ème} de LA TESTE (849), les sondages réalisés par SOLTECHNIC en janvier 1994 ainsi que les sondages du site du BRGM (infoterre.brgm.fr) et le rapport RP -54844-FR du BRGM.

Les terrains susceptibles d'être rencontrés sont donnés par la succession géologique suivante, de haut en bas :


- **Remblais sur environ 50 cm**
- **Alluvions récentes (holocène)**: Sables micacés, argiles tourbeuses et silteuses grises. Ces alluvions récentes sont constituées de sables et d'argile sableuses grises à bleuâtres.
- **Les sables des Landes (pléistocène)** : cette formation est constituée :
 - des sables des Landes l.s: sables fluviaux blanchâtres à petits granules de quartz hyalin.
 - Des sables des Landes s.s: sables hydro-éoliens ferrugineux jaunâtres.

En pratique il peut être difficile de dissocier les alluvions récentes des sables des Landes. L'ensemble de ces formations est présent sur environ une vingtaine de mètres.

- **Formations d'Arengeosse du pliocène**: Dépôts détritiques grossiers dont l'épaisseur peut aller d'une dizaine à une trentaine de mètres.

3.2.2 Gujan-Mestras

D'après la carte géologique 1/50 000^{ème} de AUDENGE (826), les sondages réalisés par SOLTECHNIC en avril 2004 ainsi que les sondages du site du BRGM (infoterre.brgm.fr) et le rapport RP -54844-FR du BRGM.


	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Les terrains susceptibles d'être rencontrés sont donnés par la succession géologique suivante, de haut en bas :

- **Remblais sur environ 50 cm**
- **Alluvions récentes (holocène):** Sables micacés, argiles tourbeuses et silteuses grises. Ces alluvions récentes sont constituées de sables et d'argile sableuses grises à bleuâtres.
- **Les sables des Landes (pléistocène):** cette formation est constituée :
 - des sables des Landes l.s : sables fluviatiles blanchâtres à petits granules de quartz hyalin.
 - Des sables des Landes s.s : sables hydro-éoliens ferrugineux jaunâtres.

En pratique il peut être difficile de dissocier les alluvions récentes des sables des Landes. L'ensemble de ces formations est présent sur environ une quinzaine de mètres.

- **Les formations de Belin (pléistocène inférieur) :** Argiles silteuses et sables graveleux à matrice argileuse ocre sur une épaisseur de 3 à 5 m.
- **Les formations d'Onesse (pléistocène inférieur) :** Sables et graviers blanchâtres. Cette formation est présente sur une épaisseur d'environ 1m.
- **Formations d'Arengeosse du pliocène :** Dépôts détritiques grossiers dont l'épaisseur peut aller d'une dizaine à une trentaine de mètres.

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011


3.3 Contexte hydrogéologique

Atour du bassin d'Arcachon il est possible d'observer la présence simultanée de 4 systèmes aquifères (plio-quaternaire, Miocène, Oligocène et Eocène).

Le système aquifère plio-quaternaire est représenté par l'aquifère pliocène des formations d'Arengosse d'une part et par les aquifères quaternaires superficiels d'autre part. La nappe qu'il renferme est libre et est alimentée par la pluviométrie (*d'après étude de la DDAF de la Gironde*). C'est la nappe que l'on retrouve au niveau des sites de Gujan-Mestras et de La Teste.

Les aquifères sous-jacents (Miocène, Oligocène et Eocène) renferment des nappes captives. Ces différents aquifères sont séparés par des niveaux semi-perméable. Néanmoins il existe une circulation entre les nappes captives et la nappe plio-quaternaire par des phénomènes de drainance (*D'après bilan des eaux souterraines dans le bassin aquitain –G. De Marsily*).

En l'absence de suivi piézométrique nous avons recherché un piézomètre interceptant la nappe plio-quaternaire sur le site Internet de l'ADES. Nous avons trouvé le piézomètre 08502X0104/F (annexe 1) dont les variations de juillet 2008 à juillet 2009 sont reprises par le graphique suivant.

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Sables plio-quadernaires des bassins côtiers de la Gironde

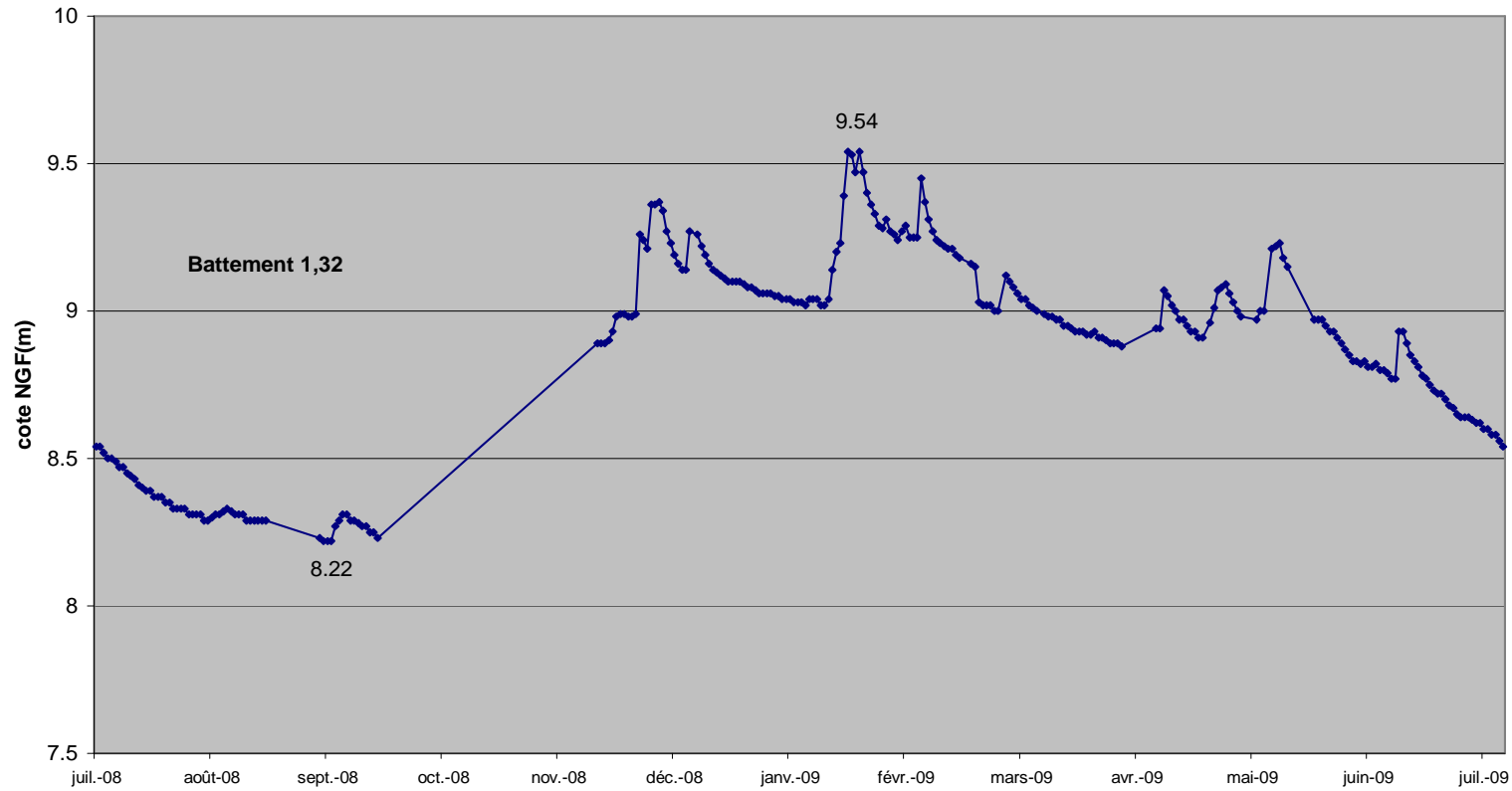



Figure 2 – Niveau piézométrique de la nappe plio-quadernaire de juillet 2008 à juillet 2009

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

On observe un **battement de la nappe de 1.32 m**. On observe une période de basses eaux (août – septembre) en été et de hautes eaux (janvier-février) en hiver.

3.4 Contexte hydrologique et maritime

3.4.1 La Leyre


Les gares de Gujan Mestras et de La Teste se situent respectivement à 4 et 12 km environ du fleuve de la Leyre (Annexe 2).

Les deux graphiques suivants présentes les variations de la Leyre en 2003 et 2007 mesurées à la station hydrographique de Salles (*Banque Hydro*).

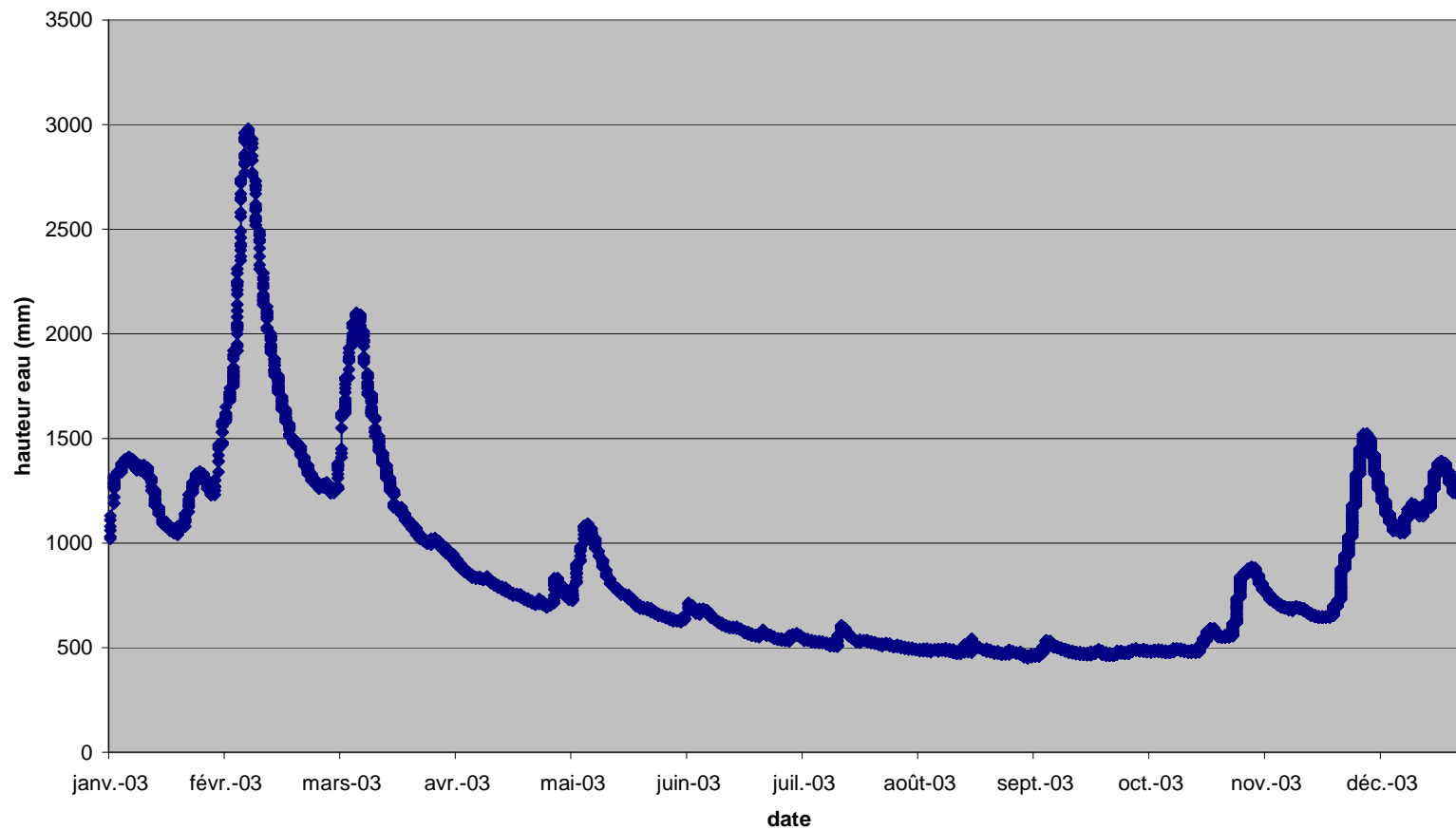
Ce fleuve a un régime pluvial océanique. Il se distingue par :


- **Des Hautes eaux de février à juin** et des **basses eaux de juin-juillet à novembre-décembre**.
- Une certaine irrégularité interannuelle ; l'époque du maximum de hautes eaux se déplace sensiblement d'une année à l'autre suivant les pluies.

Il y des échanges entre le fleuve et la nappe du pliocène. L'étude des relations entre la nappe et la Leyre montre que la nappe alimente en permanence la rivière et ceci de façon plus prononcée en période de basses eaux de Leyre (d'après le rapport RP -54844-FR du BRGM).

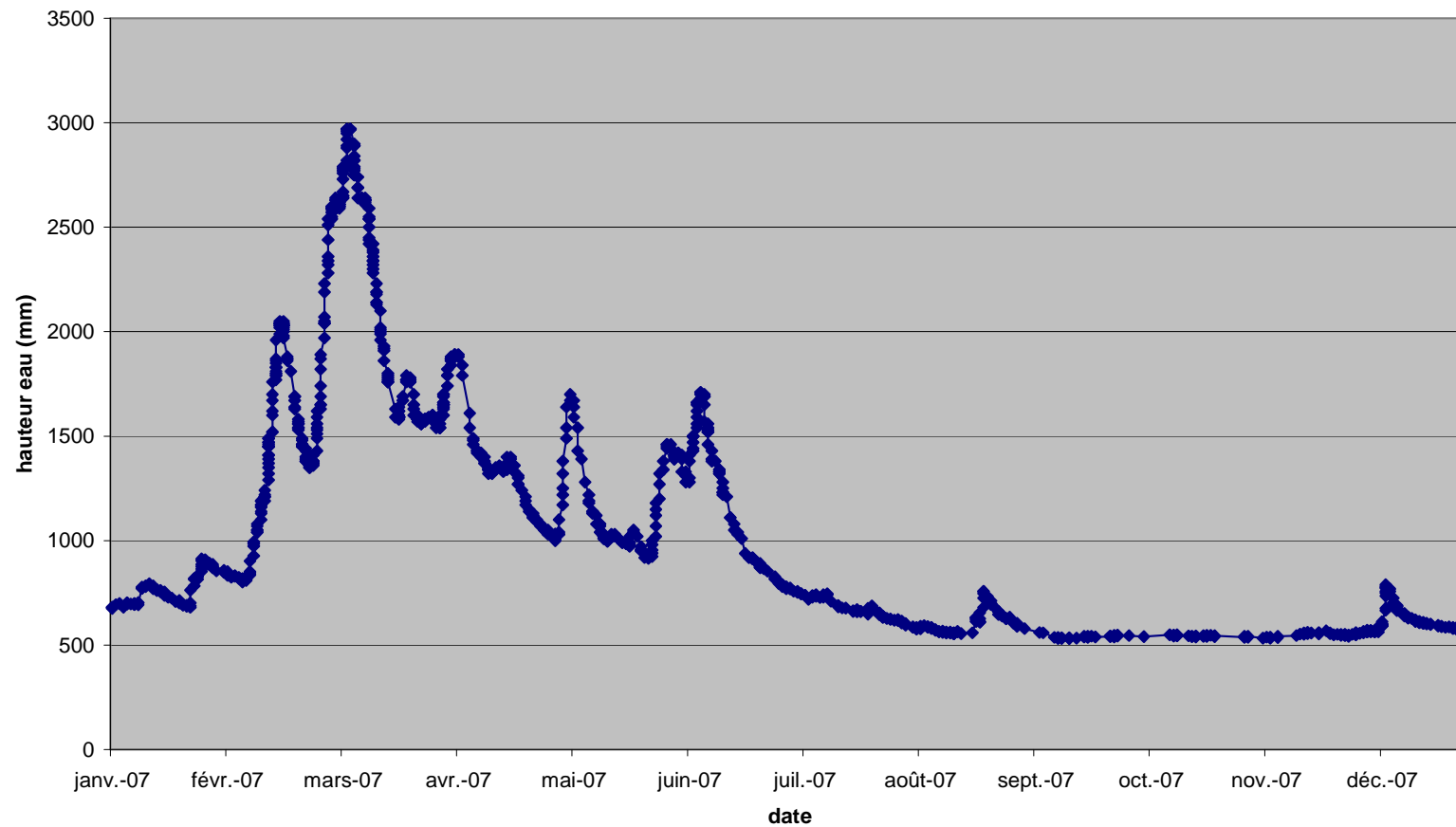
	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Variation de Leyre en 2003




	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Variation de Leyre en 2007



Figures 3 – Variation de la Leyre

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

3.4.2 L'océan

Les deux passages souterrains se situent à **proximité immédiate du bassin d'Arcachon**.

Il paraît donc fort possible que les marées influencent les niveaux des nappes situées à proximité (modification du niveau de la nappe toutes les 6h). En l'absence de données piézométriques, il n'est pas possible d'évaluer cette variation.

En outre, il est important d'évaluer la limite du **biseau salé** (position de l'interface entre eau douce et eau salée) afin de vérifier s'il ne sera pas intercepté par le pompage nécessaire pour le rabattement.

Nous avons recherché sur le site Internet Infoterre des analyses d'eau effectuées sur des points d'eau à proximité de nos deux sites afin d'identifier la limite eau salée/ eau douce.

Ainsi nous avons trouvé le point d'eau 08501X0005/F situé à 812 m de la gare de Gujan-Mestras.

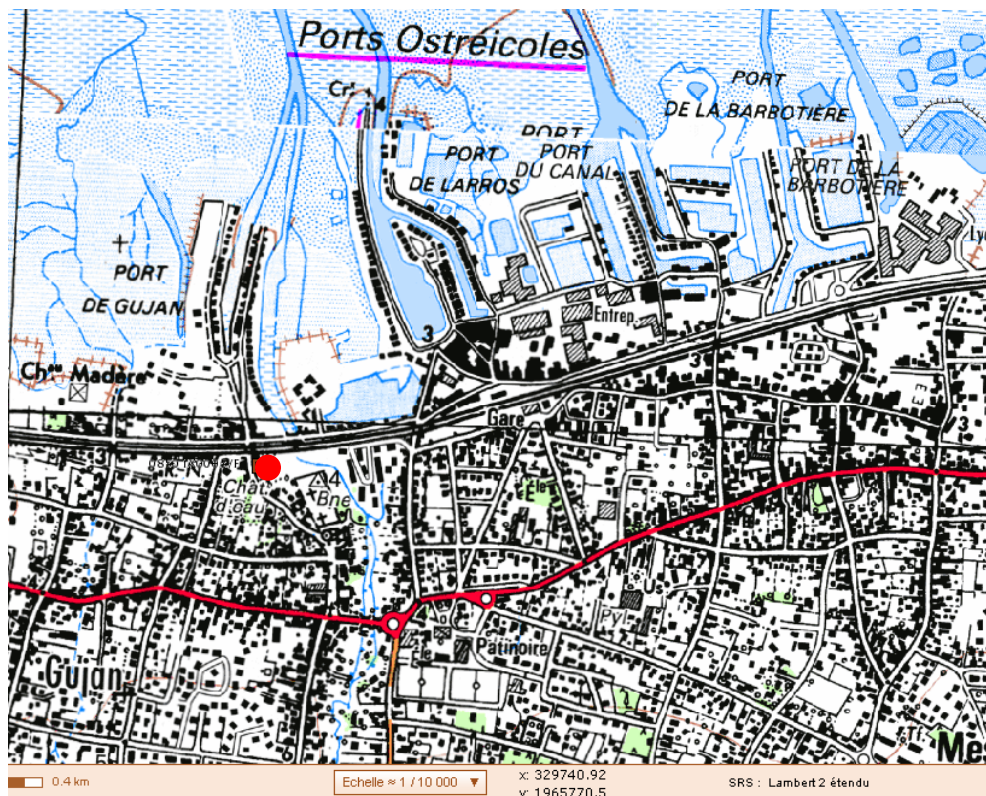



Figure 4: Implantation du point d'eau 08501X0005f

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Lors des prélèvements effectués, les valeurs suivantes ont été relevées :

- Chlorures Cl⁻ : 33.72 mg/l ;
- Sodium Na⁺ : 23 mg/l.

Ce point d'eau intercepte la nappe du Miocène. Les valeurs observées montrent que la nappe du Miocène ne fait pas l'objet d'intrusion saline. A titre indicatif, les valeurs limites pour l'alimentation en eau potable pour ces deux paramètres sont respectivement de 200 et 150 mg/l.

L'aquifère du Miocène étant beaucoup plus profond que l'aquifère du plio-quaternaire concerné par le rabattement, il n'y a pas non plus de risque de pomper de l'eau salée pour la nappe du Plio-Quaternaire. En effet, de par sa forme le biseau salé impacte d'abord les nappes profondes (figure 5).

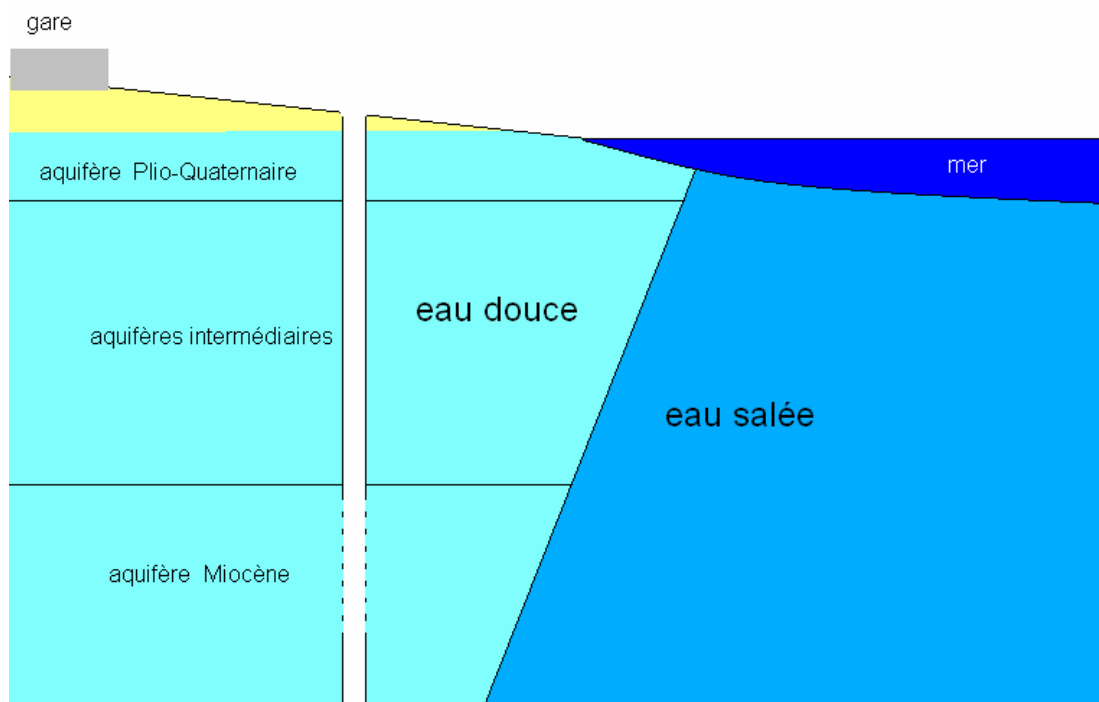



Figure 5: Biseau salé

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Nous avons de plus trouvé le point d'eau 08494X0033/F situé à 485 m de la gare de la Teste.

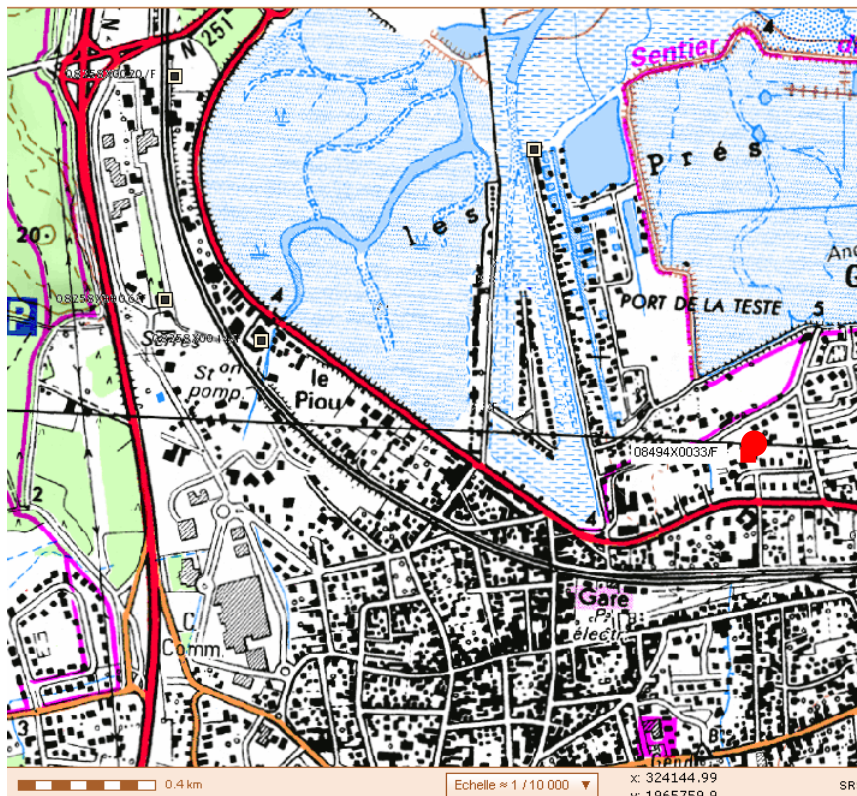



Figure 6: Implantation du point d'eau 08494X0033F

Lors des prélèvements effectués, les valeurs suivantes ont été relevées :

- Chlorures Cl⁻ : 33.5 mg/l ;
- Sodium Na⁺ : 23 mg/l.

Ce point d'eau intercepte également la nappe du Miocène. Les valeurs observées montre que la nappe du Miocène ne fait pas l'objet d'intrusion saline.

L'aquifère du Miocène étant beaucoup plus profond que l'aquifère du Plio-Quaternaire, il n'y a pas non plus de risque de pomper de l'eau salée pour la nappe du plio-quaternaire.

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

4 CALCUL DES DEBITS DE POMPAGE

Le calcul des débits de pompage est nécessaire afin de dimensionner le dispositif de rabattement à utiliser et aussi afin de définir le type de procédure à effectuer (déclaration ou autorisation) comme demandé par le cadre réglementaire (Loi sur l'eau). Nous avons réalisé pour chacun des deux passages un calcul permettant d'évaluer le débit de pompage nécessaire pour rabattre la nappe au droit de la zone de terrassement.

4.1 Hypothèses de calcul

4.1.1 Niveau d'eau

Afin de calculer le rabattement maximum nécessaire lors des travaux et en l'absence d'un suivi piézométrique nous avons estimé un **niveau d'eau** à partir de données bibliographiques. Lors de la réalisation des puits pour les essais de pompages en juillet 2009 des niveaux d'eau à +2 m NGF pour Gujan-Mestras et +1.7 m NGF pour La Teste ont été observés. Or l'été correspond à la période de basses eaux. Pour évaluer le niveau maximum on applique donc le battement de la nappe soit 1.32 m observé au niveau du piézomètre 08494X0072/F2. En effet, cette donnée étant une caractéristique globale de la nappe, elle peut être appliquée sur nos 2 sites. On obtient donc un niveau d'eau :

- à **+3.32 NGF pour la gare de Gujan-Mestras ;**
- à **+3.02 NGF pour la gare de La Teste.**

4.1.2 Perméabilité

Concernant la détermination de la **perméabilité des alluvions anciennes**, nécessaire pour le calcul du rabattement, nous avons analysé les résultats des essais de pompage réalisés par SOLTECHNIC en juillet 2009 (Rapport d'essais de pompage ind. A, du 17/07/2009). Ces essais donnent au maximum des perméabilités :

- de **$1.4 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ pour Gujan-Mestras ;**
- de **$1.2 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ pour La Teste.**

Nous avons considéré les résultats les plus pessimistes car les alluvions étant des formations très hétérogènes, il peut subsister des niveaux plus perméables.

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

4.1.3 Arase de terrassement

Pour les deux passages souterrains, dans la zone destinée à la mise en place des cages d'ascenseurs, l'arase de terrassement de la fouille se situe plus bas que dans le reste de l'ouvrage.

On a donc considéré deux hypothèses de calcul :

- La cote de l'arase du terrassement ne tient pas compte de l'ascenseur,
- La cote de l'arase de terrassement correspond à la cote de l'arase du terrassement pour les cages d'ascenseurs.

4.1.4 Géométrie des fouilles

La formule de « Cassan » utilisée pour estimer le débit à rabattre pose l'hypothèse d'une fouille rectangulaire.

Cependant dans le cas des passages souterrains de Gujan-Mestras et de La Teste, les fouilles ne sont pas rectangulaires. Nous avons donc calculé pour chaque passage souterrain la fouille rectangulaire équivalente, c.-à-d. de même surface.


On obtient ainsi pour les deux passages souterrains une **fouille équivalente** de **8 m** de large sur **17.5 m** de long.

4.2 Passage souterrain de Gujan - Mestras

1^{er} calcul ne tenant pas compte du terrassement des cages d'ascenseurs :

Hypothèses

- On considère comme arase de terrassement maximum la cote NGF -0.42 m. On considère un niveau d'eau à la cote +3.32 m, on aurait donc **un rabattement h de 3.74 m à effectuer.**
- Perméabilité $K=1.4 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$
- Largeur de fouille $B=8 \text{ m}$
- Longueur de fouille $L=17.5 \text{ m}$
- Coefficient de cavité $m_0=9.18$ (annexe 3)
- Formule utilisée : **$Q= 0.5 \cdot m_0 \cdot k \cdot h \cdot B$** (Maurice CASSAN – Aide mémoire d'hydraulique souterraine, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1986)

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Résultat

Q= 692 m³.h⁻¹

2nd calcul tenant compte du terrassement des cages d'ascenseurs:

Hypothèses

- On considère comme arase de terrassement maximum la cote NGF -1.42 m. On considère un niveau d'eau à la cote +3.32 m, on aurait donc **un rabattement h de 4.74 m à effectuer.**
- Perméabilité $K=1.4 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$
- Largeur de fouille $B=8 \text{ m}$
- Longueur de fouille $L=17.5 \text{ m}$
- Coefficient de cavité $m_0=9.18$ (annexe 3)
- Formule utilisée : **Q= 0.5*m₀*k*h*B** (Maurice CASSAN – Aide mémoire d'hydraulique souterraine, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1986)

Résultat

Q= 917 m³.h⁻¹

4.3 Passage souterrain de La Teste


1^{er} calcul ne tenant pas compte du terrassement des cages d'ascenseurs :

Hypothèses

- On considère comme arase de terrassement maximum la cote NGF -0.50 m. On considère un niveau d'eau à la cote +3.02 m, on aurait donc **un rabattement h de 3.52 m à effectuer.**
- Perméabilité $K=1.2 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$
- Largeur de fouille $B=8 \text{ m}$
- Longueur de fouille $L=17.5 \text{ m}$
- Coefficient de cavité $m_0=8.72$ (annexe 3)
- Formule utilisée : **Q= 0.5*m₀*k*h*B** (Maurice CASSAN – Aide mémoire d'hydraulique souterraine, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1986)

Résultat

Q= 531 m³.h⁻¹

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

2nd calcul tenant compte du terrassement des cages d'ascenseurs:

Hypothèses

- On considère comme arase de terrassement maximum la cote NGF -1.40 m. On considère un niveau d'eau à la cote 3.02 m, on aurait donc **un rabattement h de 4.42 m à effectuer.**
- Perméabilité $K=1.2 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$
- Largeur de fouille $B=8 \text{ m}$
- Longueur de fouille $L=17.5 \text{ m}$
- Coefficient de cavité $m_0=9.60$ (annexe 3)
- Formule utilisée : **$Q= 0.5 \cdot m_0 \cdot k \cdot h \cdot B$** (Maurice CASSAN – Aide mémoire d'hydraulique souterraine, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1986)

Résultat


$$Q= 733 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

4.4 Conclusions

Nous obtenons les résultats suivants :

	Avec ascenseurs	Sans ascenseur
Gujan-Mestras	$917 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	$692 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
La Teste	$733 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	$531 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Au vue des résultats, il est fortement conseillé de réaliser un premier rabattement jusqu'à la cote de l'arase de terrassement sans tenir compte des ascenseurs puis un second rabattement localement pour le terrassement de la zone des ascenseurs proprement dite.


	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

ANNEXES

Annexe 1 : Piézomètre 08502X0104/F

Annexe 2 : La Leyre

Annexe 3 : Détermination du coefficient de cavité m_0 .


	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Annexe 1 :

Point n° 08502X0104/F


Les BSS de nombreux SGR sont en cours de numérisation, de ce fait les consultations des documents papier pourront être interrompues pendant ces travaux.

▼ Description générale

Identifiant du point	08502X0104/F
Localisation	
Département	GIRONDE (33) - SGR/AQI
Commune	MIOS (33284)
Région naturelle	PAYS-DU-PIN
Bassin versant	
Adresse ou Lieu-dit	PIRAC
Coordonnées	- Lambert 2 étendu X : 336970 m Y : 1961784 m - Lambert 3 - Sud X : 337142 m Y : 261629 m - WGS84 Lat : 44.60704998 soit 44° 36' 25" N Lon : -0.97580911 soit 0° 58' 32" O Précision : Précis: 0.5 m, Plan cadast. remanié 1/500, 1/1000, 1/2000 et GPS haute préc. Qualité de la position : BON
Altitude	9,67 m - Précision RNG
Image	


▼ Description technique

Nature	FORAGE
Profondeur atteinte	15.0 m
Diamètre de l'ouvrage	157 mm
Date fin de travaux	30 juillet 1989
Mode d'exécution	BATTAGE.
Etat de l'ouvrage	MESURE.
Utilisation	PIEZOMETRE.
Objet de la recherche	EAU.
Objet de l'exploitation	
Objet de la reconnaissance	FLUCTUATION-NAPPE.
Gisement	
Document(s) papier	COUPE-GEOLOGIQUE, COUPE-TECHNIQUE, PLAN-SITUATION, POMPAGE-ESSAI.
Références	
Référencé comme point d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> OUI
Niveau d'eau mesuré par rapport au sol	1,19 m - 25 juillet 1989
Coupe	
Z Origine	9.67 - Précision : RNG
Auteur	MAZURIER
Date	13 juillet 1989

	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Annexe 2 : La Leyre



	PSP GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	Indice 0
Département Etudes de Lignes Division EGP	Phase AVP - Etude de rabattement de nappe pour les PSP de. GUJAN-MESTRAS et LA TESTE	17/02/2011

Annexe 3 : Détermination de m_0

Pour déterminer m_0 , on calcule $p=L/B$ et $q=2H/B$

Avec L : longueur de la fouille

B : largeur de la fouille

H : hauteur mouillée

Puis on utilise les tableaux suivants (Maurice CASSAN – Aide mémoire d'hydraulique souterraine, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1986) :

p \ q	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,5	3	3,5
0	4,00	4,38	4,76	5,12	5,46	5,80	6,60	7,42	8,14
0,2	4,50	4,88	5,26	5,62	6,00	6,32	7,16	7,98	8,72
0,4	4,96	5,36	5,74	6,12	6,46	6,84	7,70	8,56	9,34
0,6	5,42	5,82	6,20	6,58	6,94	7,32	8,18	9,02	9,96
0,8	5,86	6,26	6,66	7,04	7,44	7,76	8,72	9,50	10,30
1	6,28	6,70	7,10	7,50	7,88	8,26	9,18	10,08	10,94
1,2	6,70	7,12	7,52	7,90	8,28	8,68	9,60	10,54	11,38
1,4	7,10	7,52	7,94	8,34	8,72	9,12	10,06	10,98	11,98
1,6	7,50	7,90	8,34	8,76	9,16	9,54	10,50	11,46	12,34
1,8	7,88	8,28	8,72	9,16	9,58	9,98	10,94	11,88	12,82
2	8,26	8,68	9,12	9,54	9,98	10,40	11,38	12,34	13,26
2,5	9,18	9,60	10,06	10,50	10,94	11,38	12,42	13,40	14,36
3	10,08	10,54	10,98	11,46	11,88	12,34	13,40	14,44	15,40
3,5	10,94	11,38	11,88	12,34	12,82	13,26	14,36	15,40	16,44
4	11,80	12,14	12,68	13,18	13,70	14,16	15,30	16,38	17,42
4,5	12,62	12,94	13,50	14,02	14,52	15,00	16,18	17,30	18,38
5	13,42	13,82	14,32	14,88	15,40	15,88	17,10	18,24	19,32
6	15,00	15,62	16,04	16,58	17,10	17,64	18,82	20,02	21,16
7	16,52	17,12	17,68	18,18	18,66	19,20	20,52	21,72	22,94
8	18,01	18,62	19,22	19,58	20,12	20,68	22,12	23,38	24,64
9	19,46	20,10	20,72	21,32	21,62	22,16	23,58	25,08	26,30
10	20,88	21,56	22,20	22,82	23,44	23,64	25,04	26,56	27,94
15	27,65	28,44	29,20	29,92	30,62	31,32	32,96	33,88	35,28
20	34,02	34,92	35,78	36,60	37,40	38,16	40,02	41,74	42,78

p \ q	4	4,5	5	6	7	8	9	10	15	20
0	8,80	9,50	10,24	11,74	13,14	14,46	15,72	16,98	22,96	28,62
0,2	9,42	10,12	10,88	12,38	13,90	15,24	16,58	17,88	24,14	29,90
0,4	10,02	10,76	11,50	13,18	14,62	16,00	17,34	18,70	25,04	31,04
0,6	10,70	11,42	12,14	13,82	15,28	16,70	18,08	19,46	25,96	32,10
0,8	11,14	12,04	12,80	14,40	15,92	17,36	18,80	20,20	26,84	33,10
1	11,80	12,62	13,42	15,00	16,52	18,00	19,46	20,80	27,60	34,00
1,2	12,14	12,94	13,82	15,62	17,12	18,62	20,10	21,56	28,44	34,92
1,4	12,68	13,50	14,32	16,04	17,68	19,22	20,72	22,20	29,20	35,78
1,6	13,18	14,02	14,88	16,58	18,18	19,58	21,32	22,82	29,92	36,60
1,8	13,70	14,52	15,40	17,10	18,66	20,12	21,62	23,44	30,62	37,40
2	14,16	15,00	15,88	17,64	19,20	20,68	22,16	23,64	31,32	38,16
2,5	15,30	16,18	17,10	18,82	20,52	22,12	23,58	25,04	32,96	40,02
3	16,38	17,30	18,24	20,02	21,72	23,38	25,08	26,56	33,88	41,74
3,5	17,42	18,38	19,32	21,16	22,94	24,64	26,30	27,94	35,28	42,78
4	18,46	19,42	20,40	22,26	24,08	25,84	27,56	29,16	36,82	44,12
4,5	19,42	20,40	21,46	23,34	25,20	27,00	28,74	30,52	38,50	45,54
5	20,40	21,46	22,40	24,42	26,34	28,14	29,90	31,64	39,92	47,06
6	22,26	23,34	24,42	26,40	28,40	30,30	32,14	34,02	42,36	50,44
7	24,08	25,20	26,34	28,40	30,40	32,42	34,32	36,22	45,08	53,06
8	25,84	27,00	28,14	30,30	32,42	34,60	36,46	38,36	47,30	55,58
9	27,56	28,74	29,90	32,14	34,32	36,46	38,60	40,44	49,76	58,40
10	29,16	30,52	31,64	34,02	36,22	38,36	40,44	42,60	51,88	60,66
15	36,82	38,50	39,92	42,36	45,08	47,30	49,76	51,88	62,60	72,02
20	44,12	45,54	47,06	50,44	53,06	55,58	58,40	60,66	72,02	82,60