

**DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
(DAE)**

**ANNEXES DU RAPPORT PRO
HYDRAULIQUE**

Aménagement Urbain et Hydraulique de l'Entrée Sud de Cahors

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (DAE)

TABLE DES ANNEXES DU RAPPORT PRO HYDRAULIQUE

Document référencé : Annexe A à F du document AE annexe 1 – PRO hydraulique

RÉF.	INTITULÉ DE L'ANNEXE	REVOYÉ / CORRESPONDANCE
Annexe A	PLANS DES AMENAGEMENTS	<i>Renvoyé aux annexes 2 à 4 de l'étude de danger</i>
Annexe B	PLANNING OPERATIONNEL	—
Annexe C	CR REUNION SNCF	—
Annexe D	CR REUNION ENSEIGNES	—
Annexe E	ESTIMATION DETAILLEE DU MONTANT DES TRAVAUX	—
Annexe F	RAPPORTS GEOTECHNIQUES G2 PRO – SEMOFI	<i>Renvoyé à l'annexe 18 de l'étude de danger</i>

N°	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Prédé	Noms ressources	025	Tri 4, 2025	Tri 1, 2026	Tri 2, 2026	Tri 3, 2026	Tri 4, 2026	Tri 1, 2027	Tri 2, 2027	Tri 3, 2027	Tri 4, 2027	Tri 1, 2028	Tri 2, 2028	Tri 3, 2028	Tri 4, 2028	Tri 1, 2029	Tri 2, 2029	Tri 3, 2029	Tri 4, 2029	Tri 1, 2030	Tri 2, 2030	Tri 3, 2030	Tri 4, 2030	Tri 1
1	PHASE PRO	11 sem	Mar 30/09/25	Lun 15/12/25				PHASE PRO																					
2	Restitution PRO	0 sem.	Mar 30/09/25	Mar 30/09/25				Restitution PRO																					
3	Analyse MOA et CEREMA	5 sem.	Mar 30/09/25	Lun 03/11/25	2	Tiers		Analyse MOA et CEREMA																					
4	Mise à jour conception et plans	6 sem.	Mar 04/11/25	Lun 15/12/25	3	Artelia		Mise à jour conception et plans																					
5	Dossiers Réglementaires - Administratif	52 sem	Lun 27/10/25	Ven 23/10/26				Dossiers Réglementaires - Administratif																					
6	Dépôt DAE	0 sem.	Lun 27/10/25	Lun 27/10/25		Iris		Dépôt DAE																					
7	Instruction	13 m	Lun 27/10/25	Ven 23/10/26	6	Services de l'E		Instruction																					
8	Diag archéologique	6 m	Lun 27/10/25	Ven 10/04/26	6	Tiers		Diag archéologique																					
9	PHASE ACT PHASE 1	45 sem	Lun 31/08/26	Ven 09/07/27				PHASE ACT PHASE 1																					
10	Réalisation DCE	8 sem.	Lun 31/08/26	Ven 23/10/26		Artelia		Réalisation DCE																					
11	Validation MO	3 sem.	Lun 26/10/26	Ven 13/11/26	10	MO		Validation MO																					
12	Consultation entreprises	17 serr	Lun 16/11/26	Ven 12/03/27	11	Entreprise		Consultation entreprises																					
13	CAO ouverture	1 sem.	Lun 15/03/27	Ven 19/03/27	12	MO		CAO ouverture																					
14	ACT - Analyse des offres	5 sem.	Lun 22/03/27	Ven 23/04/27	13	Artelia		ACT - Analyse des offres																					
15	Négociation	1 sem.	Lun 26/04/27	Ven 30/04/27	14	MO		Négociation																					
16	Validation MO - CAO - Notif	8 sem.	Lun 03/05/27	Ven 25/06/27	15	MO		Validation MO - CAO - Notif																					
17	Mise au point du marché	2 sem.	Lun 28/06/27	Ven 09/07/27	16	Artelia		Mise au point du marché																					
18	TRAVAUX PHASE 1	88 sem	Ven 09/07/27	Ven 16/03/29				TRAVAUX PHASE 1																					
19	OS préparation travaux	0 sem.	Ven 09/07/27	Ven 09/07/27	17;7	Artelia		OS préparation travaux																					
20	Préparation travaux (EXE et VISA du Moe)	12 serr	Lun 12/07/27	Ven 01/10/27	19	Entreprise		Préparation travaux (EXE et VISA du Moe)																					
21	OS début travaux	0 sem.	Ven 01/10/27	Ven 01/10/27	20	Artelia		OS début travaux																					
22	Réalisation travaux	18 m	Lun 04/10/27	Ven 16/02/29	21	Entreprise		Réalisation travaux																					
23	AOR - DOE et réceptions	4 sem.	Lun 19/02/29	Ven 16/03/29	22	Artelia		AOR - DOE et réceptions																					
24	PHASE ACT PHASE 2	37 sem	Lun 12/06/28	Ven 23/02/29				PHASE ACT PHASE 2																					
25	Réalisation DCE	6 sem.	Lun 12/06/28	Ven 21/07/28	21FD	Artelia		Réalisation DCE																					
26	Validation MO	1 sem.	Lun 24/07/28	Ven 28/07/28	25	MO		Validation MO																					
27	Consultation entreprises	16 serr	Lun 31/07/28	Ven 17/11/28	26	Entreprise		Consultation entreprises																					
28	CAO ouverture	1 sem.	Lun 20/11/28	Ven 24/11/28	27	MO		CAO ouverture																					
29	ACT - Analyse des offres	2 sem.	Lun 27/11/28	Ven 08/12/28	28	Artelia		ACT - Analyse des offres																					
30	Négociation	1 sem.	Lun 11/12/28	Ven 15/12/28	29	MO		Négociation																					
31	Validation MO - CAO - Notif	8 sem.	Lun 18/12/28	Ven 09/02/29	30	MO		Validation MO - CAO - Notif																					
32	Mise au point du marché	2 sem.	Lun 12/02/29	Ven 23/02/29	31	Artelia		Mise au ppoint du marché																					
33	TRAVAUX PHASE 2	64 sem	Ven 23/02/29	Ven 17/05/30				TRAVAUX PHASE 2																					
34	OS préparation travaux	0 sem.	Ven 23/02/29	Ven 23/02/29	32;7	Artelia		OS préparation travaux																					
35	Préparation travaux (EXE et VISA du Moe)	12 serr	Lun 26/02/29	Ven 18/05/29	34	Entreprise		Préparation travaux (EXE et VISA du Moe)																					
36	OS début travaux	0 sem.	Ven 18/05/29	Ven 18/05/29	35	Artelia		OS début travaux																					
37	Réalisation travaux	12 m	Lun 21/05/29	Ven 19/04/30	36	Entreprise		Réalisation travaux																					
38	AOR - DOE et réceptions	4 sem.	Lun 22/04/30	Ven 17/05/30	37	Artelia		AOR - DOE et réceptions																					



Aménagements hydrauliques des ruisseaux du Bartassec et du Lacoste sur l'entrée Sud de Cahors

NOTE DE PRESENTATION DU PROJET A LA SNCF

Travaux en interface avec la voie ferrée



Aménagements hydrauliques des ruisseaux du Bartassec et du Lacoste sur l’entrée Sud de Cahors

Travaux en interface avec la voie ferrée

NOTE DE PRESENTATION DU PROJET A LA SNCF

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
A	Document initial	GTn	GTn	01/2025
ARTELIA Villes & Territoires –8 rue de Vildailhan – 31130 BALMA – TEL : 05 62 88 77 00				

ARTELIA
16 Rue Simone Veil - 93400 SAINT OUEN
SIRET : 444 523 526 00804

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	3
1.1. Entrée Sud de Cahors – Recalibrage du Lacoste	3
1.2. Décharge de Brousseyras – Recalibrage du Bartassec	5
2. PRÉSENTATION SOMMAIRE DES OUVRAGES PROJETÉS	7
2.1. Secteur Entrée Sud	7
2.1.1. Généralités.....	7
2.1.2. Focus sur les ouvrages à proximité de la voie ferrée	7
2.1.3. Descriptif détaillé des travaux par type d'ouvrage	8
2.1.3.1. Pont n°1	8
2.1.3.2. Pont n°2	9
2.1.3.3. Terrassements du canal de décharge.....	9
2.1.3.4. Murs de soutènement en rive du canal de décharge	13
2.1.3.5. Terrassements du Lacoste en section courante	14
2.2. Secteur Brousseyras	15
3. CALENDRIER OPÉRATIONNEL.....	17
3.1. Recalibrage du Lacoste sur l'entrée Sud.....	17
3.2. Travaux sur le Bartassec sur le secteur de la décharge de Brousseyras.....	17
4. COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DU 21 JANVIER 2025 - SUITE À DONNER.....	18
4.1. Secteur entrée Sud	18
4.2. Secteur déchetterie Brousseyras	18
4.3. Prochaine réunion	18
ANNEXES	19
1- VUe EN PLAN DES AMENAGEMENTS AU STADE AVP – secteur roc de l'agasse 19	
2- Coupes type des terrassements a proximite de la voie ferree	19

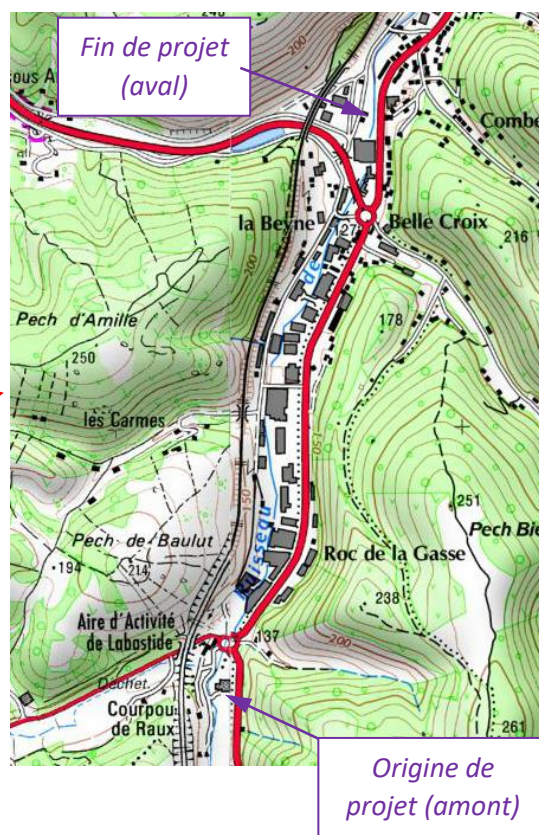
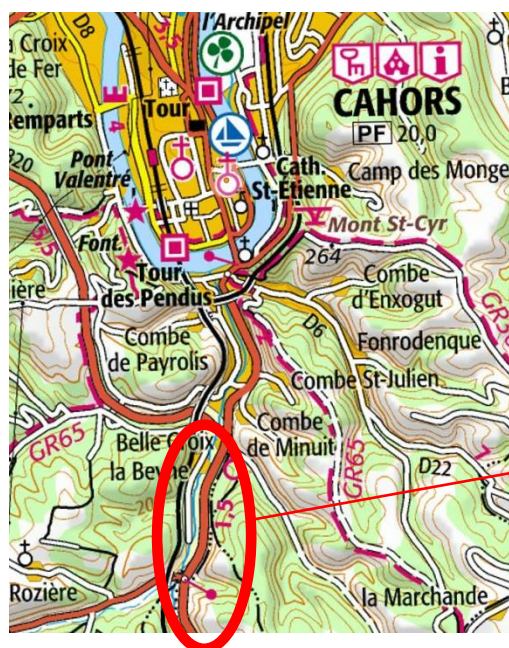
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. ENTREE SUD DE CAHORS – RECALIBRAGE DU LACOSTE

Le Grand Cahors envisage de réaménager l'entrée Sud de l'agglomération. Actuellement ce secteur, en grande partie constitué d'enseignes commerciales situées de part et d'autre de la RD 820, est soumis au risque inondation par débordement du cours d'eau du Lacoste, affluent rive gauche du Lot. Une forte inondation en 1996 a conduit à la mise en place d'un PPRI en 2004. Le PPRI contraint fortement les possibilités d'évolution de la zone commerciale de l'entrée Sud en interdisant toutes constructions nouvelles ou extensions significatives du bâti existant dans la zone concernée.

Après de multiples réflexions et études hydrauliques associées puis une démarche partenariale regroupant tous les acteurs concernés, le Grand Cahors entreprend désormais la mise en œuvre d'un programme d'aménagements hydrauliques sur le ruisseau du Lacoste, dans un double objectif de reconquête urbaine et de réduction de la vulnérabilité du secteur aux inondations.

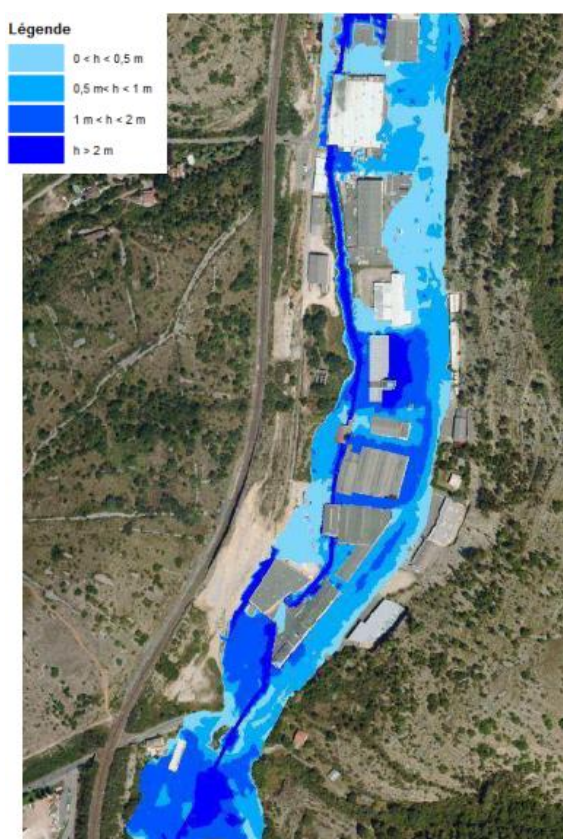
Les deux figures suivantes présentent le secteur concerné par l'opération.



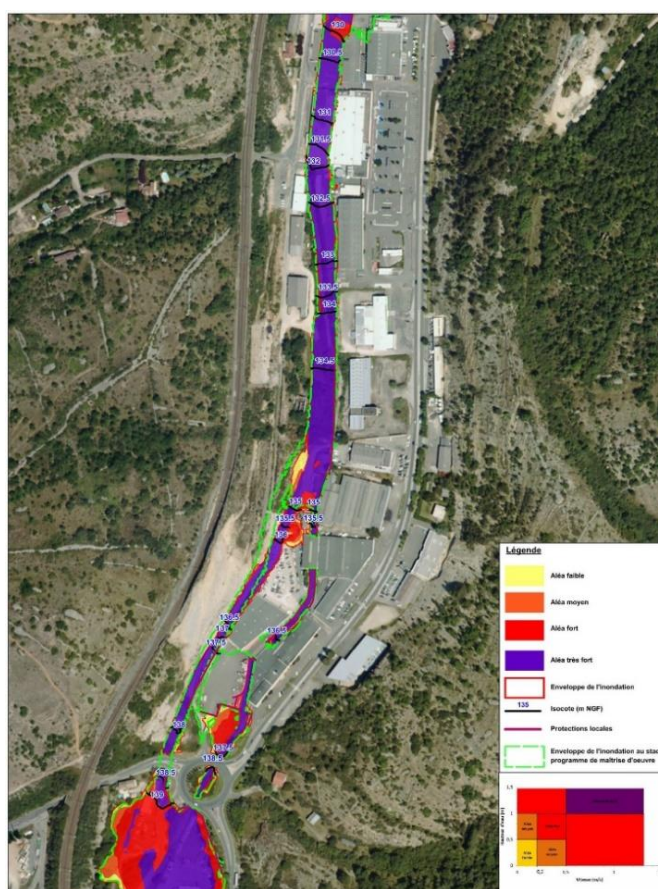
Une première étude hydraulique réalisée par le CETE Sud-Ouest, puis une seconde étude hydraulique menée par ISL, ont permis d'aboutir à un programme d'aménagements hydrauliques depuis le giratoire du Roc de l'Agasse jusqu'en aval du magasin But situé à hauteur du giratoire de la Beyne. Ces aménagements doivent répondre aux objectifs suivants sur ce secteur :

- mettre hors d'eau la RD820 et les zones à enjeu pour une crue centennale ;
- limiter les débordements à l'aléa faible sur certaines zones à enjeu pour une crue centennale.

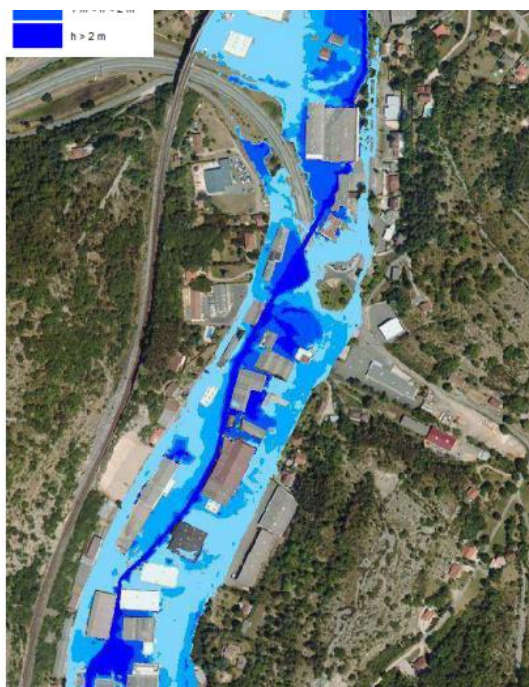
A l'issue des études AVP, le bureau d'études ISL a établi des cartes de zone inondable à l'état initial et à l'état projet. Nous présentons ci-dessous les cartographies générales, qui permettant d'apprécier la nette réduction du champ d'expansion de crue sur la zone protégée pour le niveau de protection retenue (centennal).



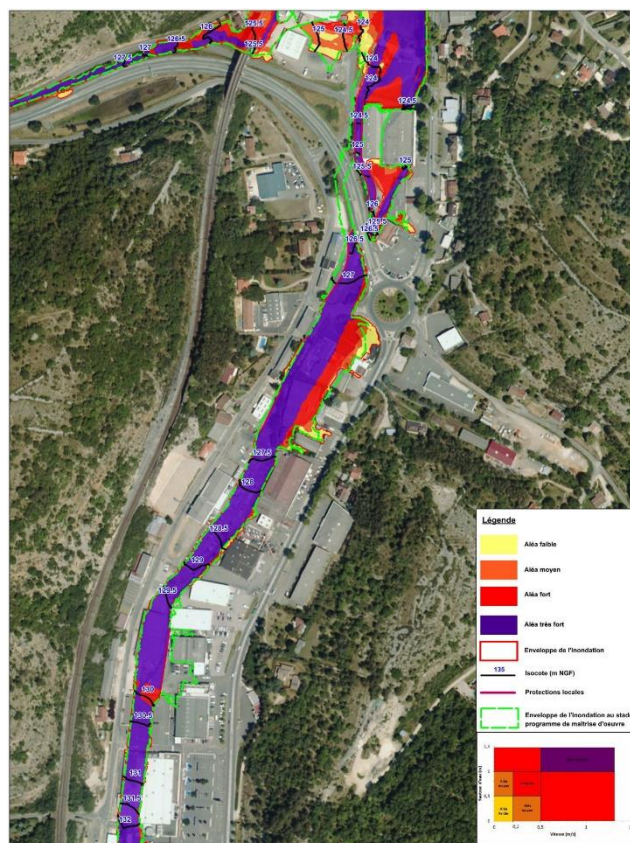
**Zone inondable à l'état initial –
Secteur FORD à MERCEDES**



**Zone inondable à l'état Projet –
Secteur FORD à MERCEDES**



**Zone inondable à l'état initial –
Secteur THIRIET à BUT**



**Zone inondable à l'état Projet –
Secteur THIRIET à BUT**

Le Grand Cahors a confié à Artelia la maîtrise d'œuvre complète de l'opération, ainsi que la réalisation de certains dossiers réglementaires afférents. Les Etudes Préliminaires ont été réalisées début 2015. Les études d'Avant-Projet ont été menées de fin 2023 à Mai 2024. Les études de Projet sont en cours de réalisation.

Dans ce contexte, la présente note vise à préciser les travaux à proximité de la voie ferrée Toulouse - Cahors.

1.2. DECHARGE DE BROUSSEYRAS – RECALIBRAGE DU BARTASSECC

Le ruisseau du Bartassecc constitue un affluent du Lacoste, vers lequel il conflue juste en amont du giratoire du Roc de l'Agasse.

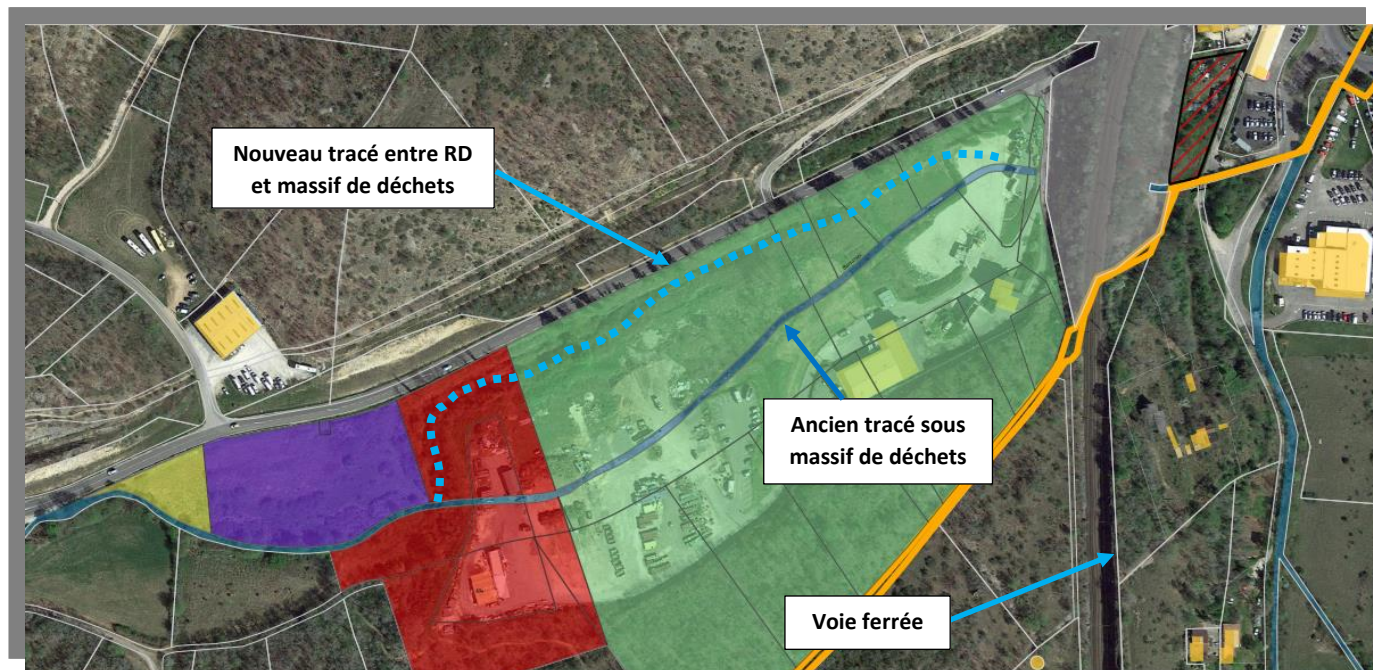
La communauté d'Agglomération du Grand Cahors possède un site ayant accueilli une activité de stockage de déchets de classe 2 depuis les années 70. L'extension de ces stockages s'est faite en canalisant le ruisseau voisin, et cet ouvrage qui a été recouvert de déchets s'est depuis partiellement effondré. A ce jour l'activité de stockage de déchets est terminée, mais celle de collecte des déchets est maintenue. Les bâtiments posent des problématiques sanitaires, d'ergonomie, de confort et de sécurité, de même que les espaces investis pour le stockage des matériels, matériaux, et les stationnements.

Le site a donc vocation à être réhabilité, dans une démarche de cessation d'activité afin de sécuriser le massif de déchets, parallèlement à une restructuration du système hydromorphologique du ruisseau du Bartassecc. Ce dernier, sous l'effet de l'effondrement de l'ouvrage de canalisation sous le massif de déchets, s'est dévié

en contrebas de la décharge et de la relocalisation de certaines des installations présentes à l'entrée aval du site.

Aussi, le Grand Cahors a programmé la reprise du ruisseau du Bartassec en pied du massif de décharge, sur un linéaire d'environ 400 m.

La carte ci-dessous représente la localisation du secteur d'étude.



Le Grand Cahors a confié à Artelia la maîtrise d'œuvre complète de l'opération, ainsi que la réalisation de certains dossiers réglementaires afférents. Les études d'Avant-Projet ont été menées de fin 2023 à Mai 2024. Les études de Projet sont en cours de réalisation.

Dans ce contexte, la présente note vise à préciser les travaux à proximité de la voie ferrée Toulouse - Cahors.

2. PRESENTATION SOMMAIRE DES OUVRAGES PROJETES

2.1. SECTEUR ENTREE SUD

2.1.1. Généralités

Nous rappelons ci-après en synthèse la nature des ouvrages projetés et tels que présentés en phase Avant-Projet (AVP).

Les aménagements hydrauliques prévus comprennent :

- la réalisation d'un canal de décharge « amont », depuis le giratoire du Roc de l'Agasse jusqu'en aval de Peugeot ;
- la réalisation d'un canal de décharge « aval », depuis le giratoire de la Beyne jusqu'en aval de But ;
- le recalibrage du Lacoste entre ces deux canaux de décharge par élargissement du cours d'eau, avec réalisation de banquettes ;
- la création (et la reconstruction dans certains cas) de murs de soutènement en rive du Lacoste ;
- les rétablissements routiers inhérents à ces aménagements hydrauliques, et en particulier la création de 7 ponts ;
- la démolition de 6 passerelles existantes.

Par ailleurs les aménagements hydrauliques nécessitent au préalable la démolition des bâtis existants situés dans l'emprise du Lacoste recalibré. Cette sujétion ne fait pas partie du programme des travaux hydrauliques.

2.1.2. Focus sur les ouvrages à proximité de la voie ferrée

Les caractéristiques géométriques principales par type d'ouvrages limités à ceux situés à proximité de la voie ferrée, sont rappelées ci-après.

La vue en plan des ouvrages projetés en phase AVP, limitée au secteur du Roc de l'Agasse, est annexée à la présente note.

- **Canal de décharge amont**
 - longueur 360 m environ ;
 - largeur moyenne en pied : 9 m ;
 - profondeur des terrassements variant de 6 m à 0 m.
- **Recalibrage du Lacoste en section courante**
 - longueur 1 050 m environ ;
 - largeur moyenne en pied : 30 m ;
 - profondeur des terrassements variant de 5 m à 1,5 m.
- **Murs de soutènement existants à conforter/doubler en rive du Lacoste**
 - murs Agasse 5 et 5 bis – longueur 32 m - hauteur 3,4 m par rapport à la semelle d’ancrage
 - mur Atrium 4 – longueur 75 m - hauteur 3,5 m par rapport à la semelle d’ancrage
 - mur Atrium 11 – longueur 55 m - hauteur 2,8 m par rapport à la semelle d’ancrage
- **Pont n°1 – Accès riverain depuis le giratoire du Roc de l’Agasse**
 - type : passage inférieur à cadre fermé (PICF) ;
 - section hydraulique intérieure : (l) 9 m x (h) 2,0 m ;
 - longueur (sens longitudinal) : 13 m.
- **Pont n°2 – Traversée de la RD653**
 - type PICF ;
 - section hydraulique intérieure : (l) 9 m x (h) 3,3 m ;
 - garde d’air en crue centennale : 0,4 m ;
 - longueur (sens longitudinal) : 17 m.

Les ouvrages précités sont situés à une distance minimale par rapport à la voie ferrée de :

- 80 m pour le pont n°1
- 80 m pour le pont n°2
- 80 m pour les murs Agasse 5 et Agasse 5bis
- 55 m pour les murs Atrium 4 et Atrium 11
- 35 m pour les travaux de terrassement du canal de décharge amont
- 70 m pour les travaux de terrassement du Lacoste en section courante

2.1.3. Descriptif détaillé des travaux par type d’ouvrage

Nous précisons dans ce chapitre l’étendue et la méthodologie des travaux à proximité de la voie ferrée, et ce par type d’ouvrage, de l’amont à l’aval du projet.

2.1.3.1. Pont n°1

Cet ouvrage permettra d’établir un franchissement hydraulique du canal de décharge sous la voie de desserte du riverain. Il est situé à environ 80 m de la voie ferrée, en bordure du giratoire du Roc de l’Agasse.

Les travaux prévoient la réalisation d'un dalot béton, selon une méthodologie de coulé en place pour la réalisation du radier, des piédroits, et de la dalle de couverture.

La méthodologie retenue a été validée avec le Grand Cahors.

En matière d'incidence des travaux sur la voie ferrée, il est considéré que l'éloignement de l'ouvrage, combiné à la nature des travaux (réalisation de béton armé) ne sont pas susceptibles de créer des nuisances vis-à-vis de l'intégrité de l'infrastructure ferroviaire comme de ses usages.

2.1.3.2. Pont n°2

Cet ouvrage permettra d'établir un franchissement hydraulique du canal de décharge sous la route de Montcuq. Il est situé à environ 80 m de la voie ferrée, en bordure du giratoire du Roc de l'Agasse.

Les travaux prévoient la réalisation d'un dalot béton, selon une méthodologie rippage au Nord de la RD653 : il s'agira de préfabriquer le dalot en bordure de la RD, puis de le translater sous la RD en 72 heures. La méthodologie retenue a été validée avec le CD46.

En matière d'incidence des travaux sur la voie ferrée, il est considéré que l'éloignement de l'ouvrage, combiné à la nature des travaux (réalisation de béton armé) ne sont pas susceptibles de créer des nuisances vis-à-vis de l'intégrité de l'infrastructure ferroviaire comme de ses usages.

2.1.3.3. Terrassements du canal de décharge

2.1.3.3.1. Descriptif géométrique et géotechnique

Sur les 360 m que constituent le canal de décharge, environ 300 m sont situés en contrebas de la voie ferrée. Quatre configurations de profil de terrassement se présentent de l'amont à l'aval, que nous décrivons ci-après.

Les données géotechniques s'appuient sur les campagnes d'investigations et études G1 et G2 AVP menées par SMOFI en 2014 puis 2018 et 2024.

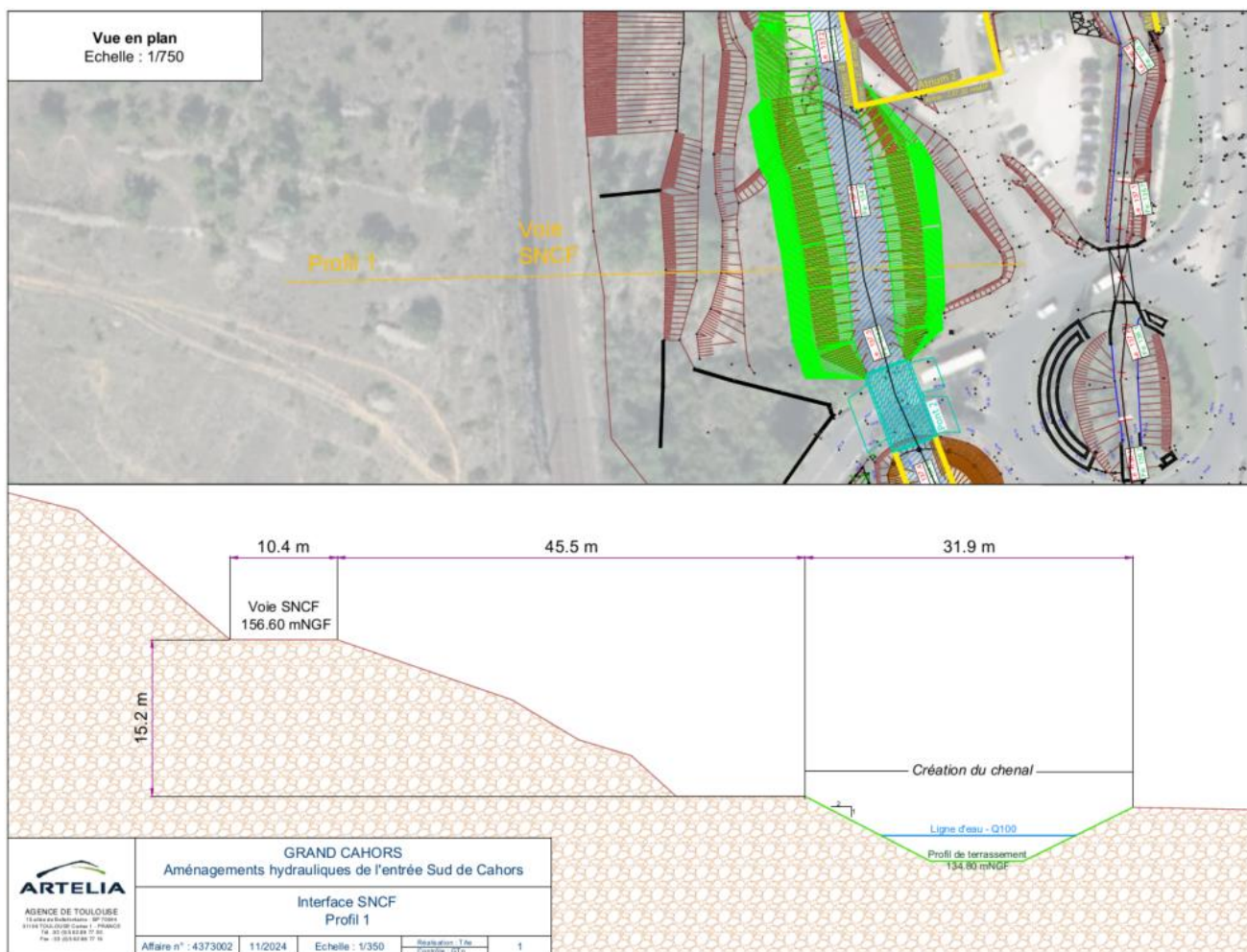
2.1.3.3.1.1. Configuration 1 – Secteur Amont ATRIUM

Sur ce secteur le canal de décharge est situé sur la plateforme existante en contrebas de la voie ferrée, en retrait du pied de talus de ladite infrastructure. Le profil de terrassement du canal intercepte successivement une couche d'argiles marneuses, puis des blocs calcaires et de la grave calcaire, puis le calcaire altéré.

Les talus sont pentés à 2H/1V, comme justifié dans l'étude de sols. La profondeur maximale de terrassement est de 5 m par rapport au terrain naturel.

Les figures suivantes permettent d'apprécier la localisation de la configuration 1, la coupe type ciblée sur le canal, et une coupe plus élargie faisant figurer le canal de décharge projeté, et la voie ferrée existante.

La tête de talus la plus proche de la voie ferrée sera positionnée au minimum à 45 m de celle-ci.



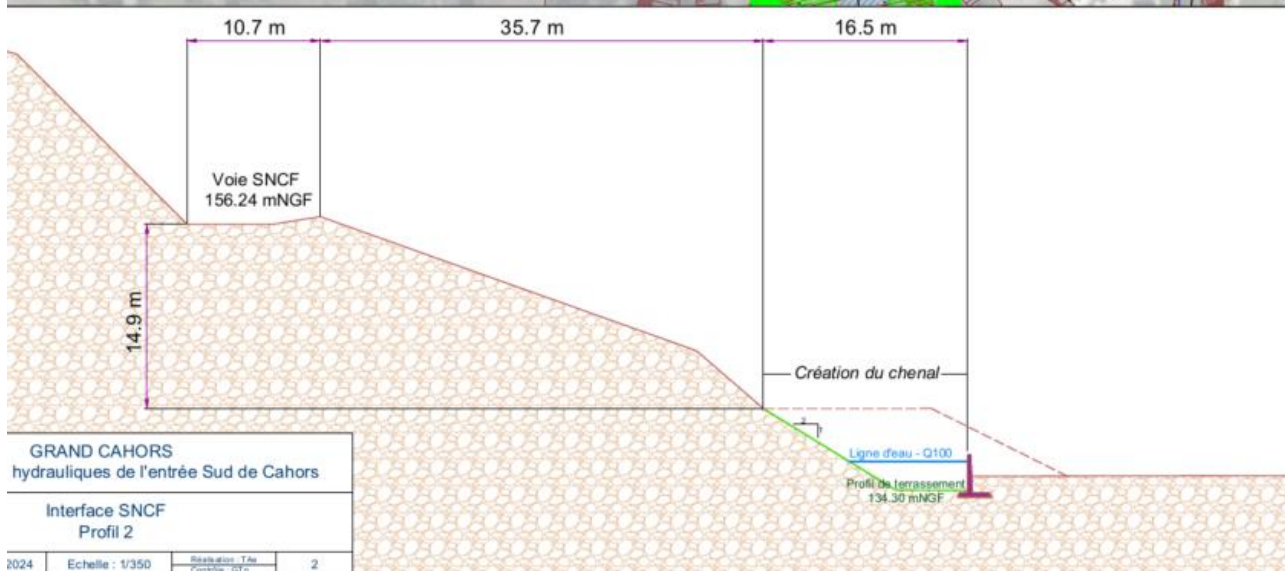
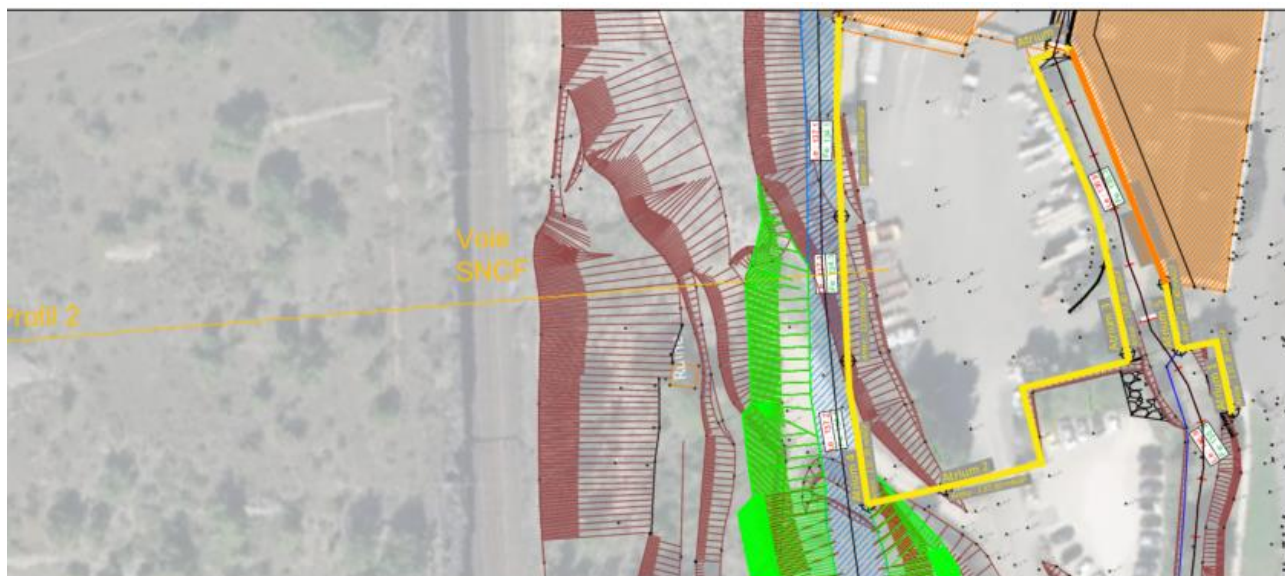
2.1.3.3.1.2. Configuration 2 – Secteur ATRIUM plateforme de livraison

Sur ce secteur le canal de décharge est situé en pied de talus en contrebas de la voie ferrée. Le profil de terrassement du canal intercepte successivement une couche d'argiles marneuses, le calcaire altéré, puis le calcaire compact.

Le talus en rive gauche du canal est penté à 2H/1V, comme justifié dans l'étude de sols. Sur sa rive droite le canal est bordé par un mur en béton armé à créer. La profondeur maximale de terrassement est de 5,2 m par rapport au terrain naturel.

Les figures suivantes permettent d'apprécier la localisation de la configuration 2, la coupe type ciblée sur le canal, et une coupe plus élargie faisant figurer le canal de décharge projeté, et la voie ferrée existante.

La tête de talus la plus proche de la voie ferrée sera positionnée au minimum à 35 m de celle-ci.



2.1.3.3.1.3. Configuration 3 – Secteur Entrepôt ATRIUM

Sur ce secteur le canal de décharge est situé sur la plateforme existante en contrebas de la voie ferrée, entre le pied de talus et l'entrepôt ATRIUM. Aucun terrassement n'est prévu le long de ce bâtiment.



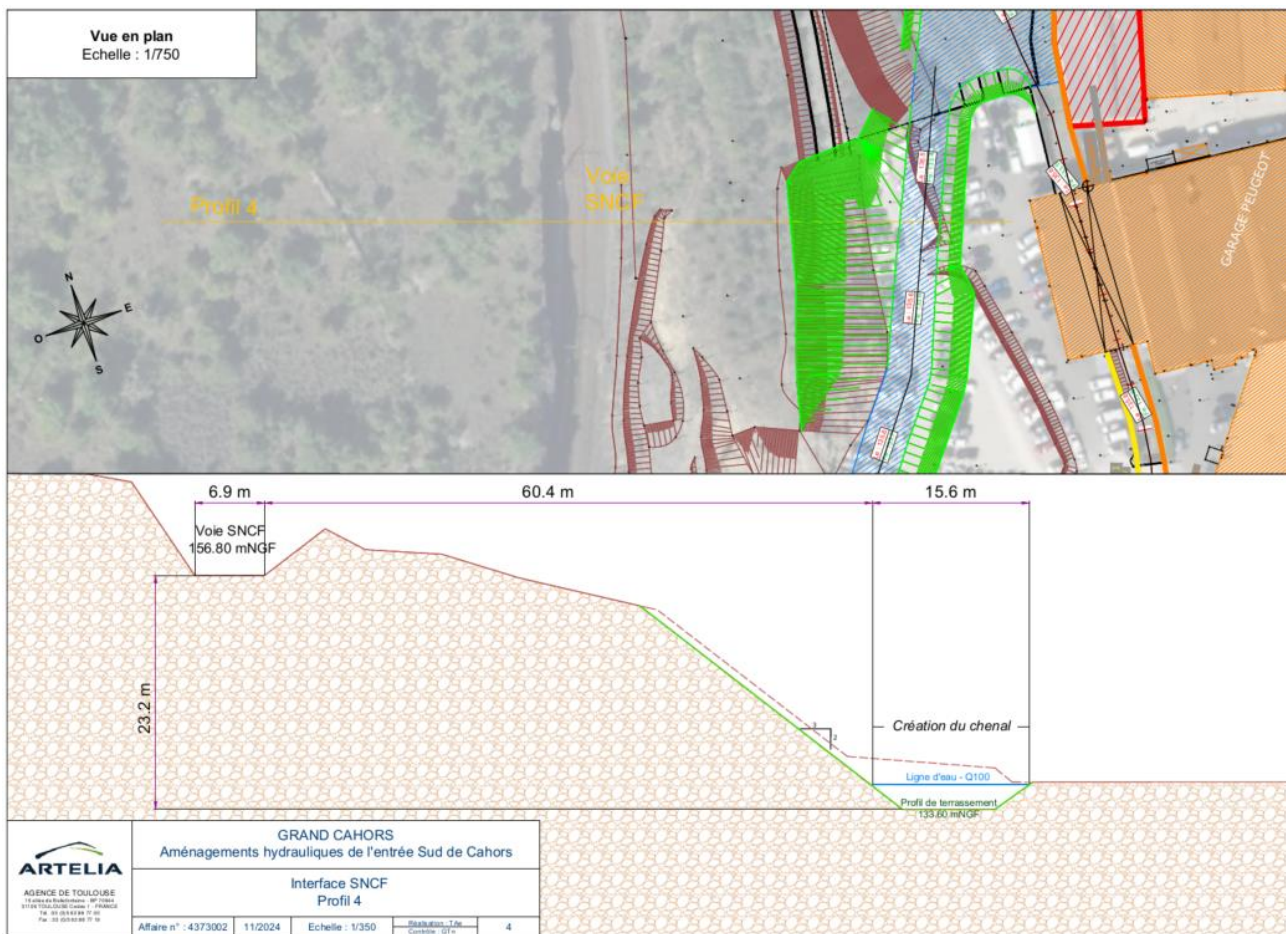
2.1.3.3.1.4. Configuration 4 – Secteur Aval ATRIUM

Sur ce secteur le canal de décharge est situé en pied de talus en contrebas de la voie ferrée. Le profil de terrassement du canal intercepte successivement le calcaire altéré, puis le calcaire compact.

Les talus sont pentés à 2H/1V, comme justifié dans l'étude de sols. La profondeur maximale de terrassement est de 4,2 m par rapport au terrain naturel.

Les figures suivantes permettent d'apprécier la localisation de la configuration 4, la coupe type ciblée sur le canal, et une coupe plus élargie faisant figurer le canal de décharge projeté, et la voie ferrée existante.

La tête de talus la plus proche de la voie ferrée sera positionnée au minimum à 60 m de celle-ci.



2.1.3.3.2. Méthodologie de travaux et incidences

Les travaux de terrassements de la frange argileuse n'amènent aucune incidence sur la voie ferrée. En revanche, le déroctage du calcaire altéré et du calcaire compact, génèreront des vibrations qu'il convient de quantifier et surveiller.

Au vu des volumes conséquents à terrasser, il n'est pas adapté de recourir en solution de base au BRH ; cette technique sera utilisée à la marge. La technique de base envisagée est de type micro-minage. Aucun ouvrage d'art n'est présent sur ce secteur, l'infrastructure SNCF se limite à la voie ferrée et à son ballast. Les précautions à mettre en œuvre sont proposées comme suit :

- Etude de vibration au démarrage du chantier – ou auparavant – avec intervention d'un organisme certifié et dissocié de l'entreprise titulaire du marché de travaux, en vue de quantifier la propagation des vibrations, via des tirs d'essai et la pose de capteurs posés en bordure de la voie ferrée
- Dispositifs anti-projections (tapis)
- Programmation des tirs sur des plages horaires ciblées, en dehors des heures de passages des trains.

2.1.3.3.4. Murs de soutènement en rive du canal de décharge

La réalisation des murs poids béton les plus proches de la voie ferrée s'opérera à au moins 55 m de celle-ci. En matière d'incidence des travaux sur la voie ferrée, il est considéré que l'éloignement de ces murs, combiné

à la nature des travaux (réalisation de béton armé) ne sont pas susceptibles de créer des nuisances vis-à-vis de l'intégrité de la voie ferrée comme de ses usages.

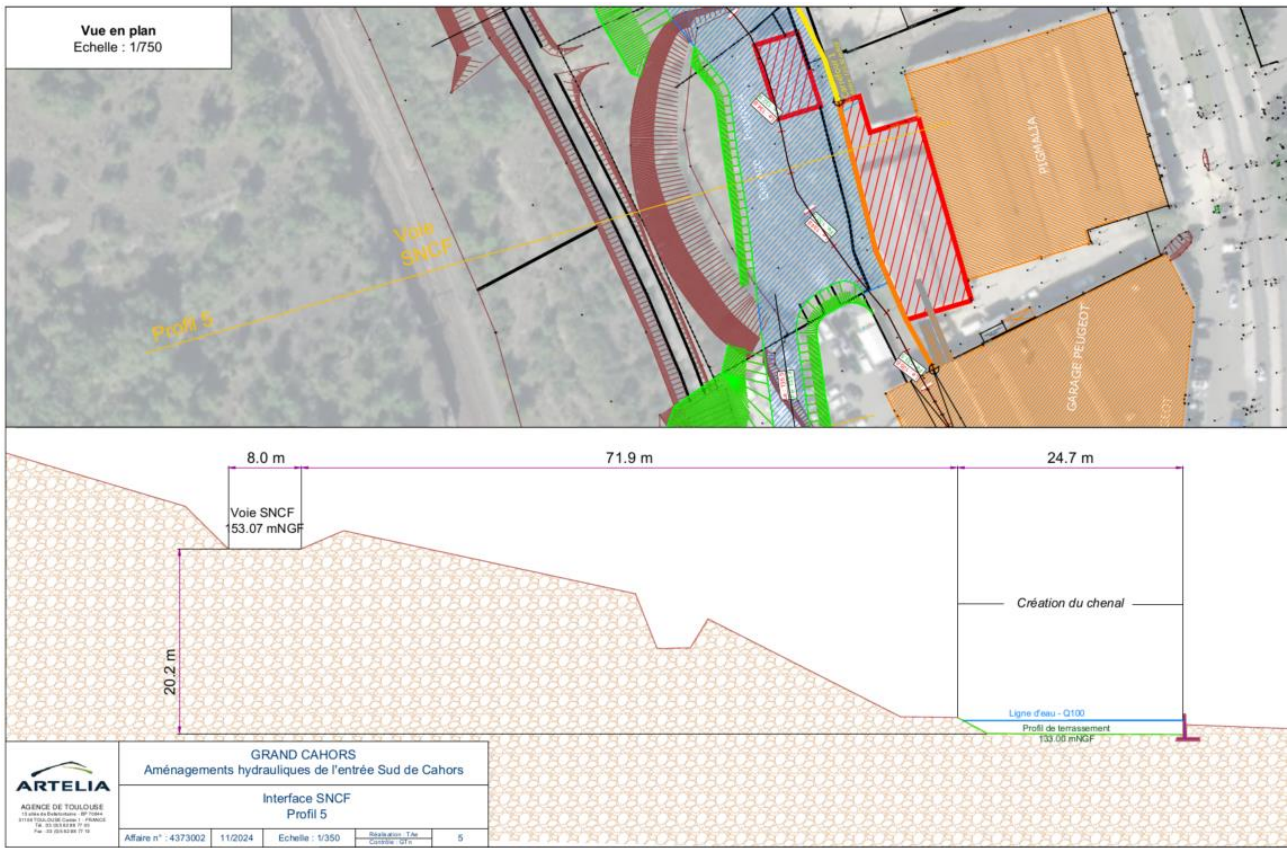
2.1.3.5. Terrassements du Lacoste en section courante

Les travaux de terrassements du Lacoste en section courante s’effectueraient en contrebas du chemin de Belle-Croix, lui-même situé en-deçà de la voie ferrée.

En section courante le gabarit de terrassement du Lacoste n’intercepte que très peu le calcaire. Toutefois sur sa portion la plus à l’amont, sur une longueur de 130 m, le profil du Lacoste à élargir intercepte successivement le calcaire fracturé, puis le calcaire compact.

Le talus en rive gauche du canal est penté à 2H/1V, comme justifié dans l’étude de sols. La profondeur maximale de terrassement est de 6 m par rapport au terrain naturel.

Les figures suivantes permettent d’apprécier la localisation de cette configuration, la coupe type ciblée sur le chenal, et une coupe plus élargie faisant figurer le canal de décharge projeté, le chemin de Belle Croix et la voie ferrée existante.



La tête de talus la plus proche de la voie ferrée sera positionnée au minimum à 35 m de celle-ci.

L'étendue des terrassements dans la frange calcaire est nettement plus éloignée que pour le canal de décharge – 70 m contre 35 m. Néanmoins, à titre conservatoire, il est proposé de suivre le protocole présenté ci-avant, à savoir :

- Etude de vibration au démarrage du chantier – ou auparavant – avec intervention d'un organisme certifié et dissocié de l'entreprise titulaire du marché de travaux, en vue de quantifier la propagation des vibrations, via des tirs d'essai et la pose de capteurs posés en bordure de la voie ferrée
- Dispositifs anti-projections (tapis)
- Programmation des tirs sur des plages horaires ciblées, en dehors des heures de passages des trains.

2.2. SECTEUR BROUSSEYRAS

Les ouvrages à réaliser consistent principalement en la remise à ciel ouvert du Bartassec actuellement enterré. La majeure partie du linéaire à traiter se situe en bordure de route départementale en rive gauche, et longe un massif de déchets en rive droite.

Au niveau de l'entonnement du cours d'eau avec la voute de la voie ferrée, il s'agira de :

- Démolir le quai de déchargement situé à 40 m de la voie ferrée,
- Réaliser un ouvrage d'entonnement en béton armé pour raccorder le cours d'eau à la voute de la voie ferrée ; cet ouvrage sera constitué d'un radier et de bajoyers en béton armé. L'ensemble sera fondé superficiellement sur les argiles existantes.

Les plans de détail de l'entonnement en amont de la voute de la voie ferrée sont en cours d'élaboration et seront transmis au plus tôt à la SNCF.

Le modèle hydraulique réalisé sur le secteur d'étude, a mis en évidence à l'état projet des vitesses en crue centennale de 4 à 5 m/s à travers la voute existante. Rappelons que la section de la voute a été dimensionnée pour reprendre ce débit.

Les dimensions de la voute existante sont les suivantes : largeur 3 m, hauteur 3,5 m. Sa longueur est de 63 m. Elle est constituée de maçonneries. Le rapport d'inspection TRAQ de 2014 fait état d'un bon état général, avec certaines zones à surveiller du fait d'un décollement des joints de maçonnerie.



Vue du Bartassec depuis la sortie aval de la voute de la voie ferrée

Afin de réduire les effets de l'érosion pour la crue de référence, il est envisagé de mettre en œuvre un béton projeté d'épaisseur 15 cm avec des aciers de peau sur tout le pourtour de la voute ainsi que les piédroits. Ces travaux sont en interface directe avec la voute SNCF, aussi ils doivent faire l'objet d'un dossier d'autorisation en vue d'un accord avec la SNCF, puis d'une convention.

3. CALENDRIER OPERATIONNEL

3.1. RECALIBRAGE DU LACOSTE SUR L'ENTREE SUD

Le planning opérationnel est envisagé comme suit :

- Phase Projet (PRO) : Automne 2024 – Hiver 2025
- Validation de la phase PRO : Hiver 2025
- Consultation des entreprises : 2026
- Travaux : 2028-2029

SNCF Réseaux sera associé à chacune de ces phases en matière de validation de la conception puis de la préparation des travaux.

3.2. TRAVAUX SUR LE BARTASSEC SUR LS SECTEUR DE LA DECHARGE DE BROUSSEYRAS

Le planning opérationnel est envisagé comme suit :

- Phase Projet (PRO) : Automne 2024 – Hiver 2025
- Travaux à proximité de la voie ferrée et sur la voute : 2028

4. COMPTE-RENDU DE LA REUNION DU 21 JANVIER 2025 - SUITE A DONNER

Une réunion en visio s'est tenue avec la SNCF (M. Aubeleau, du Pôle Régional Ingénierie Toulouse), ARTELIA (M. Thouvenin et M. Abadie) et SEMOFI (M. Labat et Mme Pochet) le 21 Janvier 2025. Nous précisons ci-après les éléments abordés en séance.

4.1. SECTEUR ENTREE SUD

Globalement, les points techniques présentés en séance, en lien avec le contenu de la présente note, ne font pas l'objet de contre-indication par la SNCF.

SEMOFI doit réaliser un calcul justificatif de la tenue du talus en contrebas de la voie ferrée, dans le cadre de sa G2 PRO.

La planche d'essai pour le microminage près d'ATRIUM doit être anticipée suffisamment tôt ; le calendrier et les modalités d'intervention sont à définir au premier semestre 2025, en prévision de la planche d'essai début 2028.

4.2. SECTEUR DECHETTERIE BROUSSEYRAS

Les travaux de cuvelage de la voute seront faits sous maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre SNCF. Ils doivent être étudiés par le pôle Ingénierie, selon des modalités contractuelles et financières à définir avec le Grand Cahors. L'échéancier de travaux en 2028 oblige à mobiliser des ressources dès 2025, dès lors que la régulation du trafic ferroviaire (ralentissement des trains le temps des travaux, le cas échéant) doit être programmée 3 ans à l'avance.

SNCF attire l'attention des parties prenantes sur le traitement du radier de la voute vis-à-vis des sollicitations hydrauliques, ainsi que le traitement des piédroits en aval de la voute (élargir la diffluence existante en sortie de la voute).

4.3. PROCHAINE REUNION

ARTELIA organisera une nouvelle réunion au Printemps 2025 avec la SNCF et le Grand Cahors, pour cadrer un calendrier d'intervention de 2025 à 2028.

ANNEXES

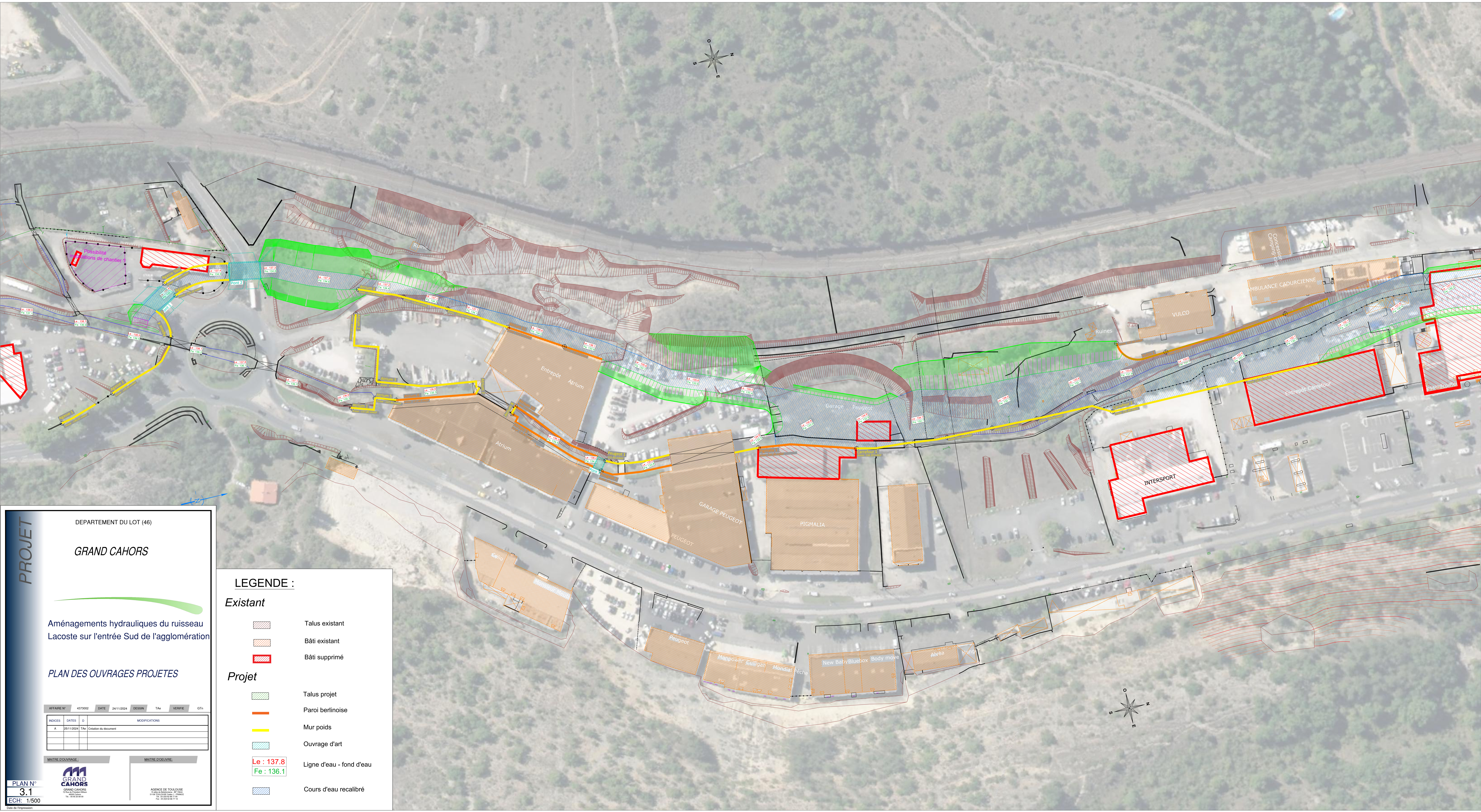


- 1- VUE EN PLAN DES AMENAGEMENTS
AU STADE AVP – SECTEUR ROC DE L'AGASSE
- 2- COUPES TYPE DES TERRASSEMENTS A
PROXIMITE DE LA VOIE FERREE



ANNEXE 1

**VUE EN PLAN DES AMENAGEMENTS
AU STADE AVP**



PROJET

DEPARTEMENT DU LOT (46)

GRAND CAHORS

Aménagements hydrauliques du ruisseau
Lacoste sur l'entrée Sud de l'agglomération

PLAN DES OUVRAGES PROJETES

AFFAIRE N°	4373002	DATE	24/11/2024	DESSIN	TAR	VERIFIE	QTR
INDICES	DATES	D	MODIFICATIONS				
A	20/11/2024	TAR	Création du document				

MAÎTRE D'OUVRAGE :



AGENCE DE TOULOUSE
11 rue de la République - 31000 TOULOUSE
Tél : 05 61 00 00 00 - Fax : 05 61 00 00 01

MAÎTRE D'OUVRAGE :

AGENCE DE TOULOUSE
11 rue de la République - 31000 TOULOUSE
Tél : 05 61 00 00 00 - Fax : 05 61 00 00 01

LEGENDE :

Existant

- Talus existant
- Bâti existant
- Bâti supprimé

Projet

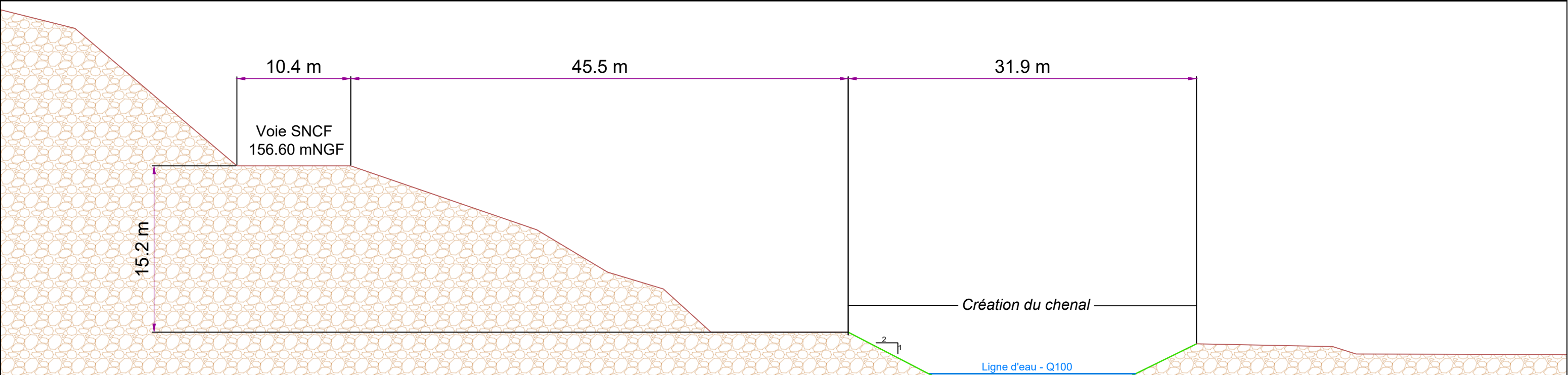
- Talus projet
- Paroi berlinoise
- Mur poids
- Ouvrage d'art
- Ligne d'eau - fond d'eau
- Cours d'eau recalibré

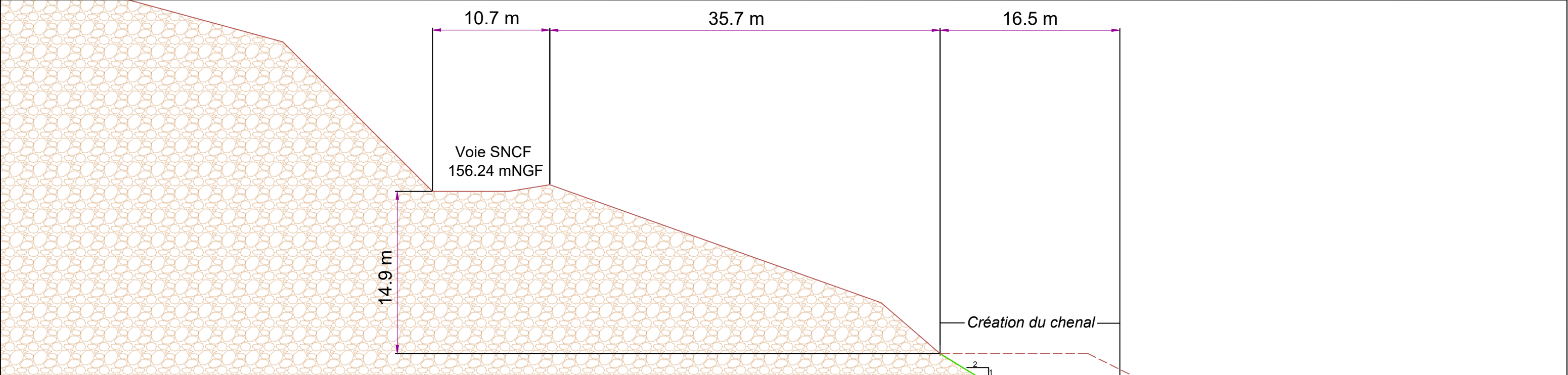
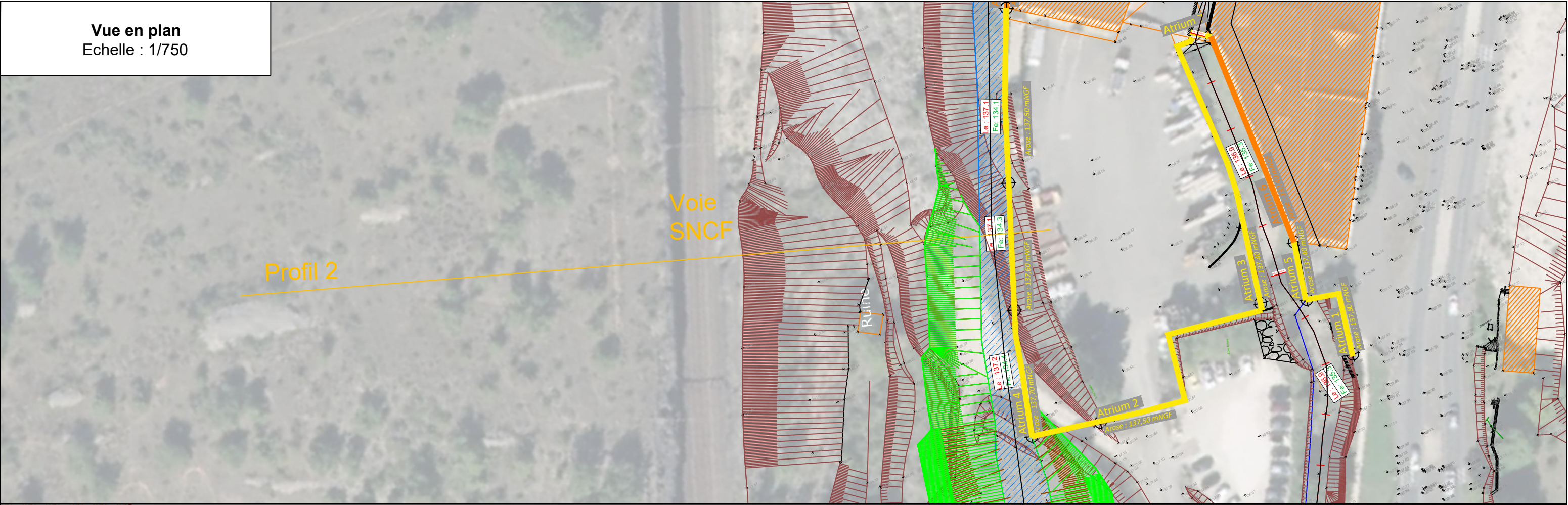


ANNEXE 2

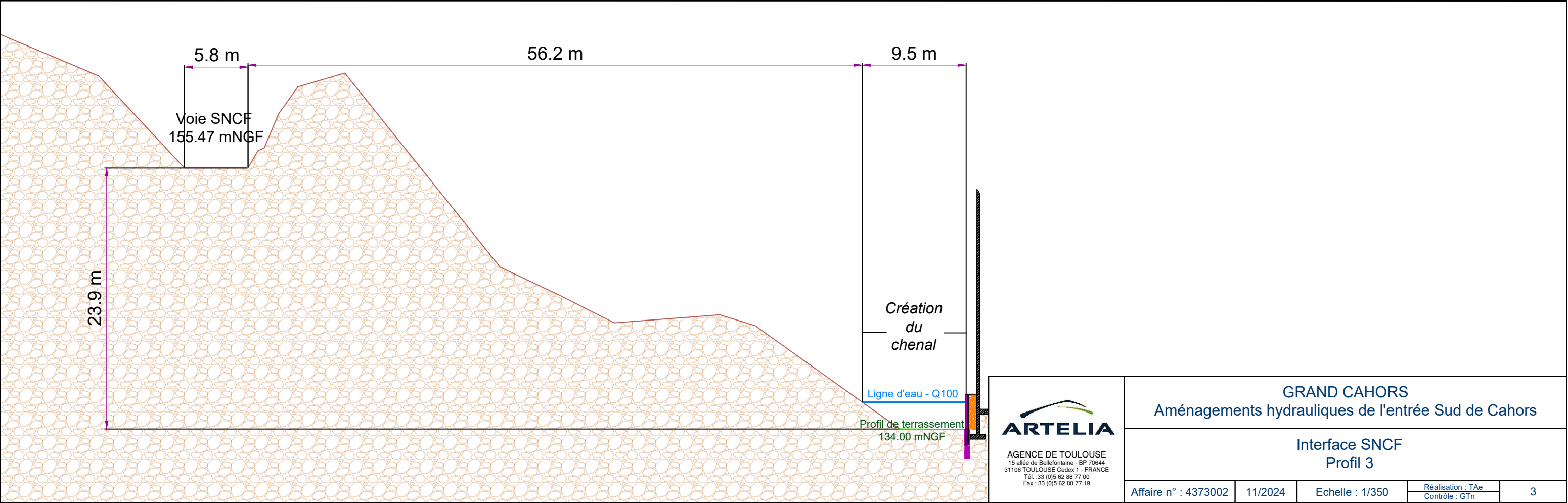
COUPES TYPE DES TERRASSEMENTS

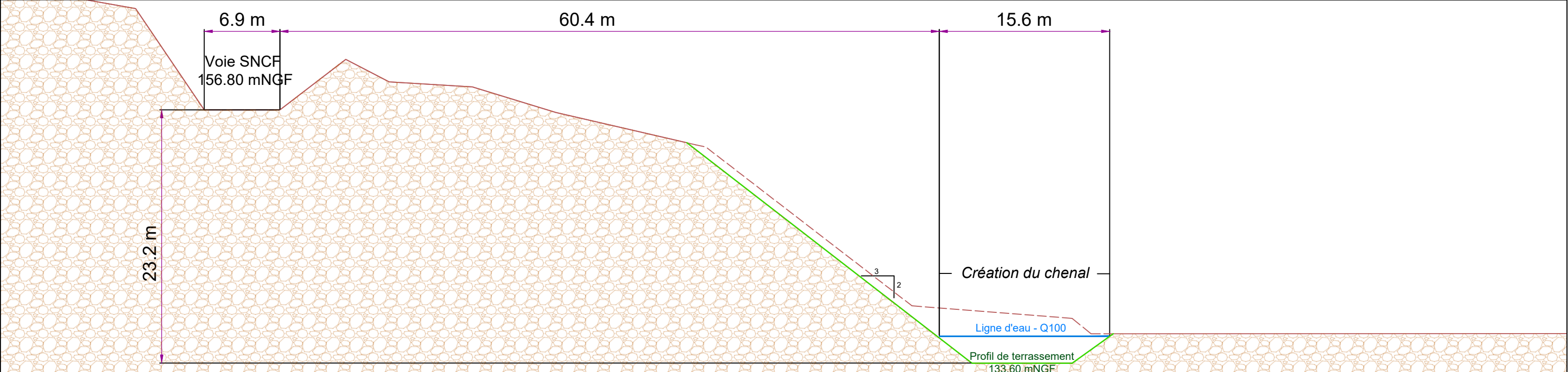
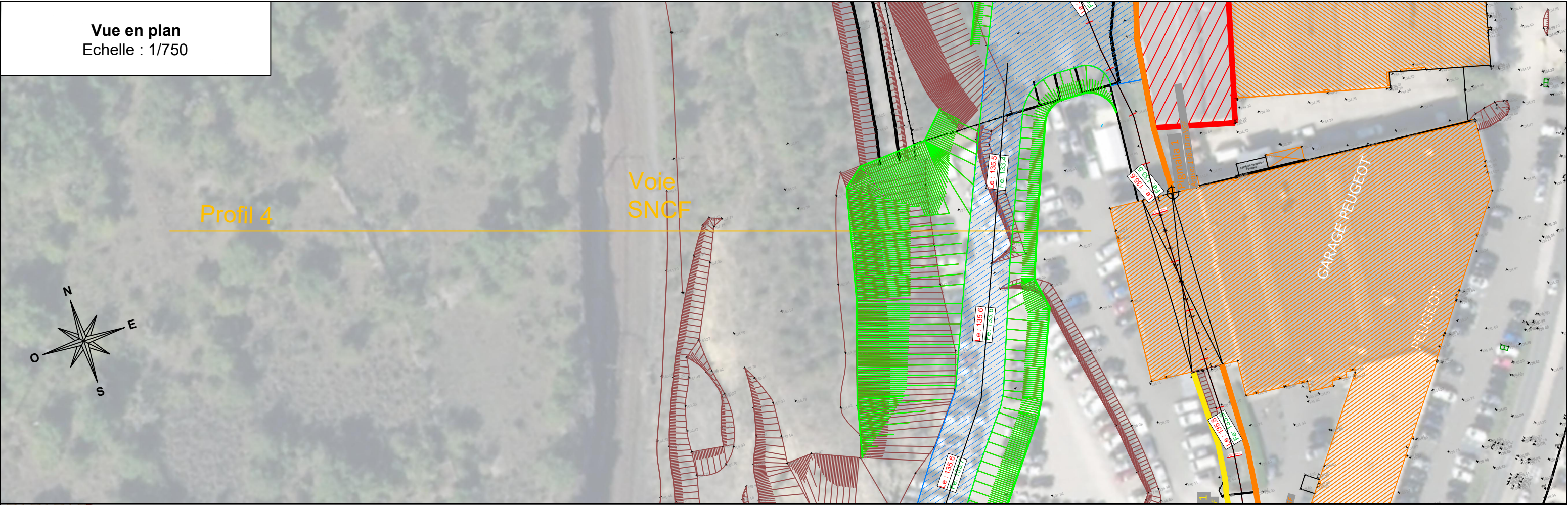
Vue en plan
Echelle : 1/750



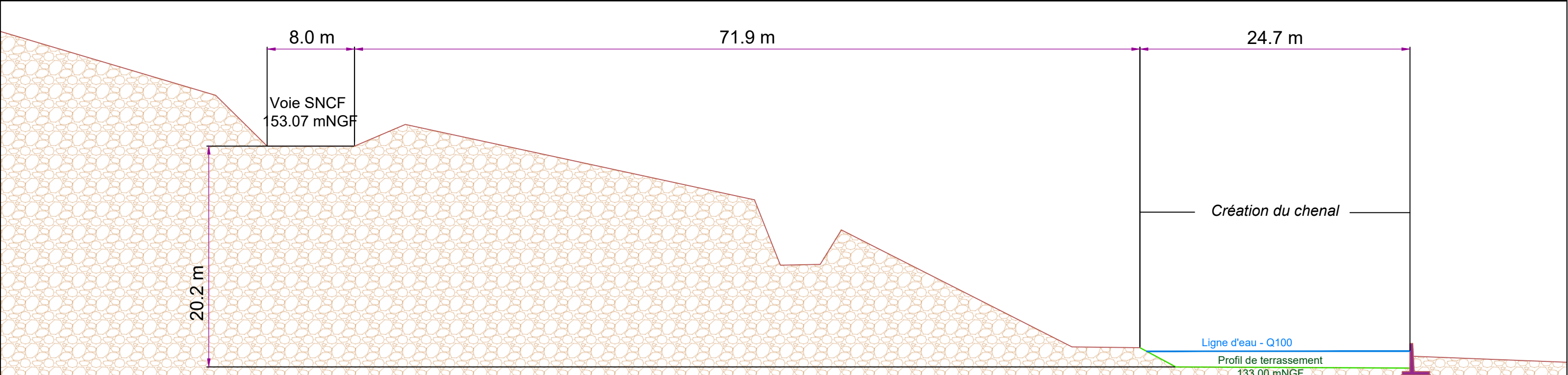
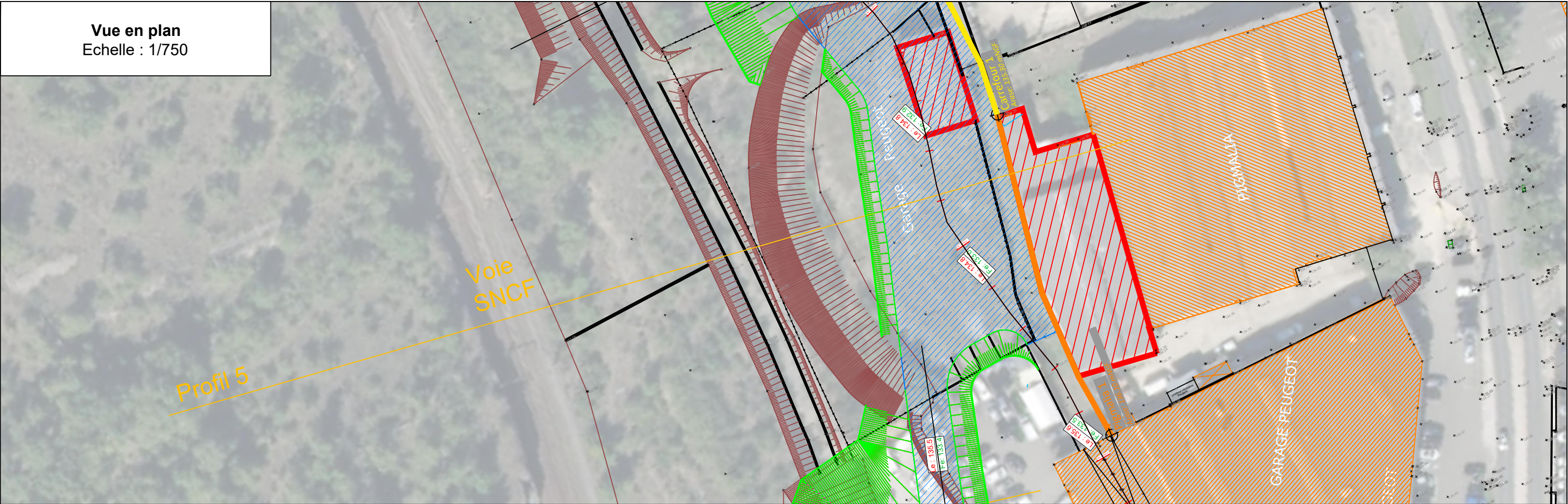


Vue en plan
Echelle : 1/750

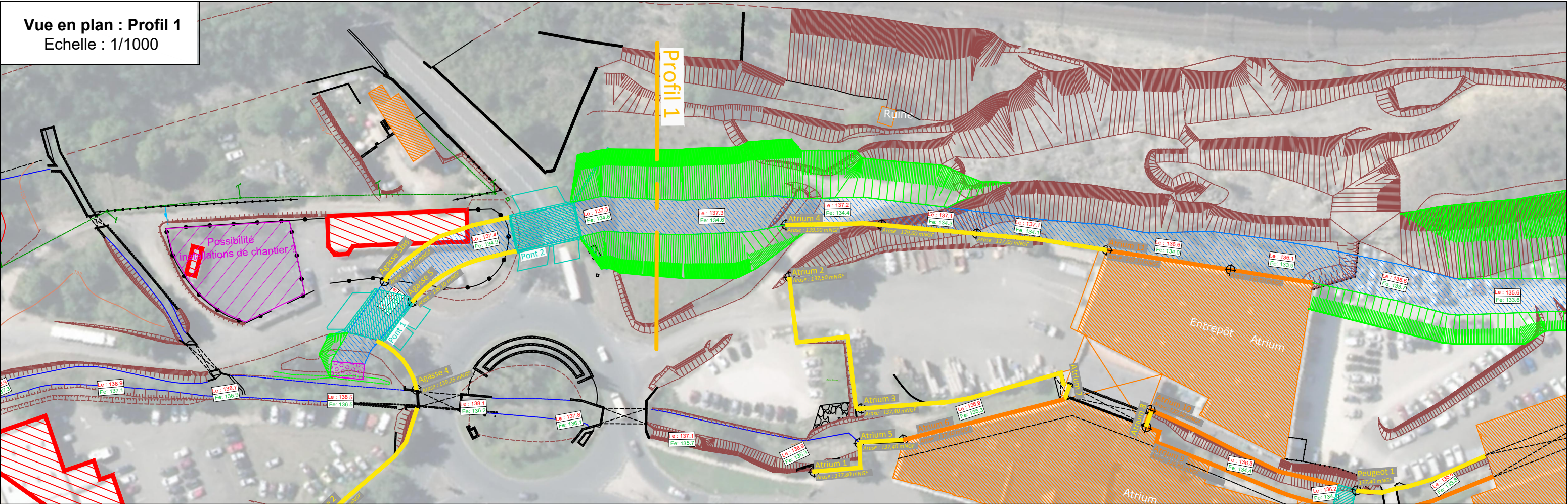




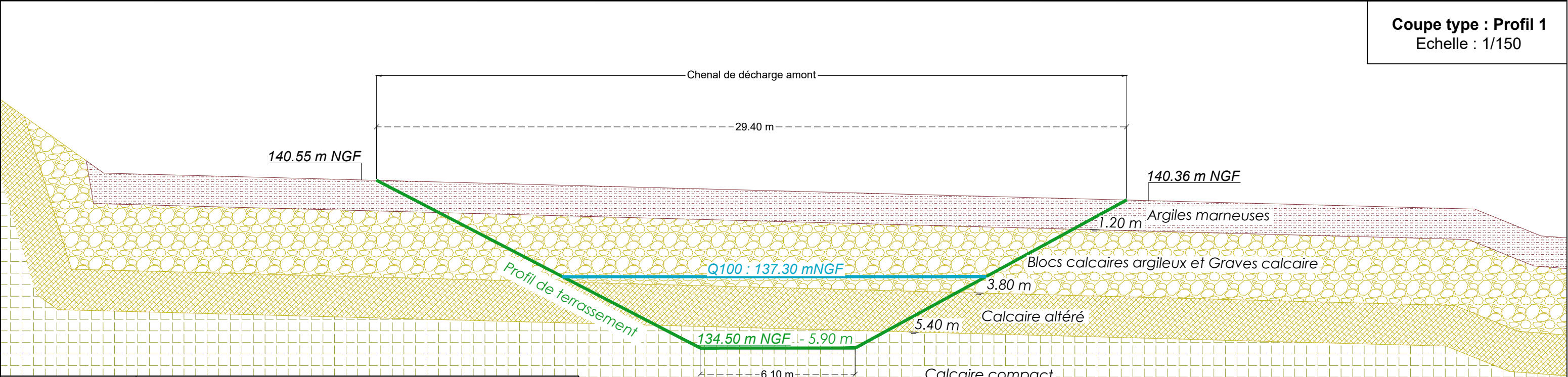
Vue en plan
Echelle : 1/750



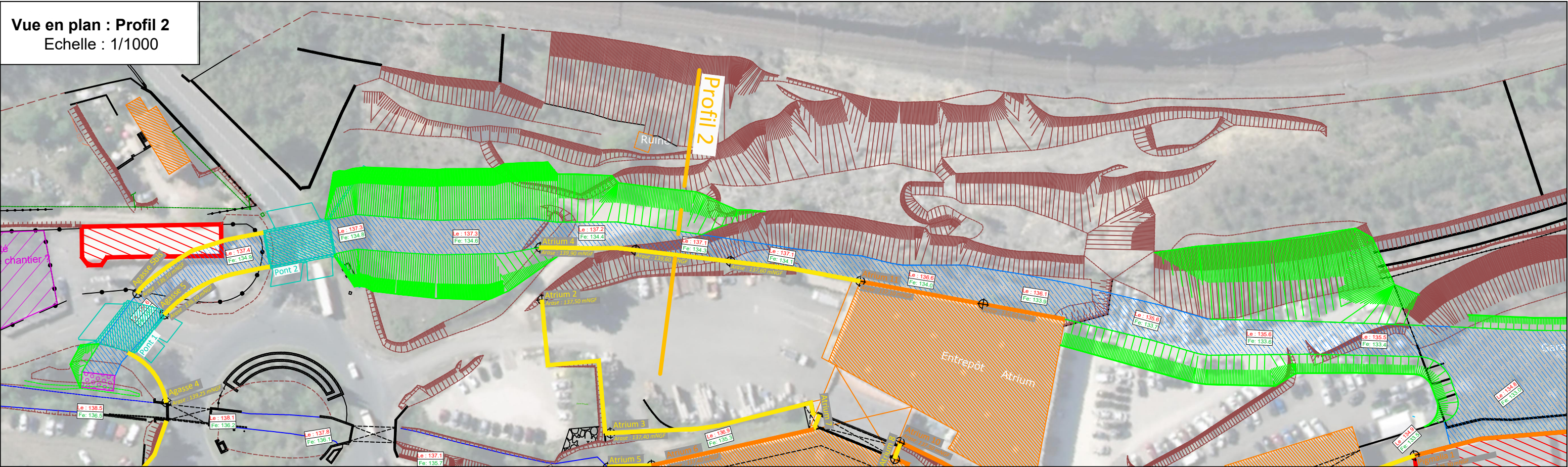
Vue en plan : Profil 1
Echelle : 1/1000



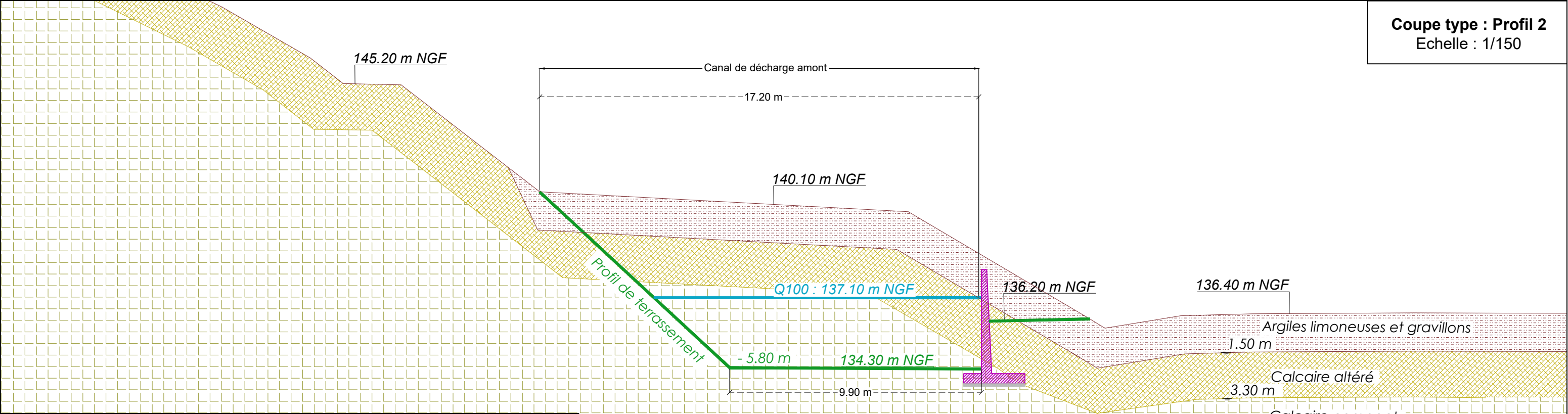
Coupe type : Profil 1
Echelle : 1/150

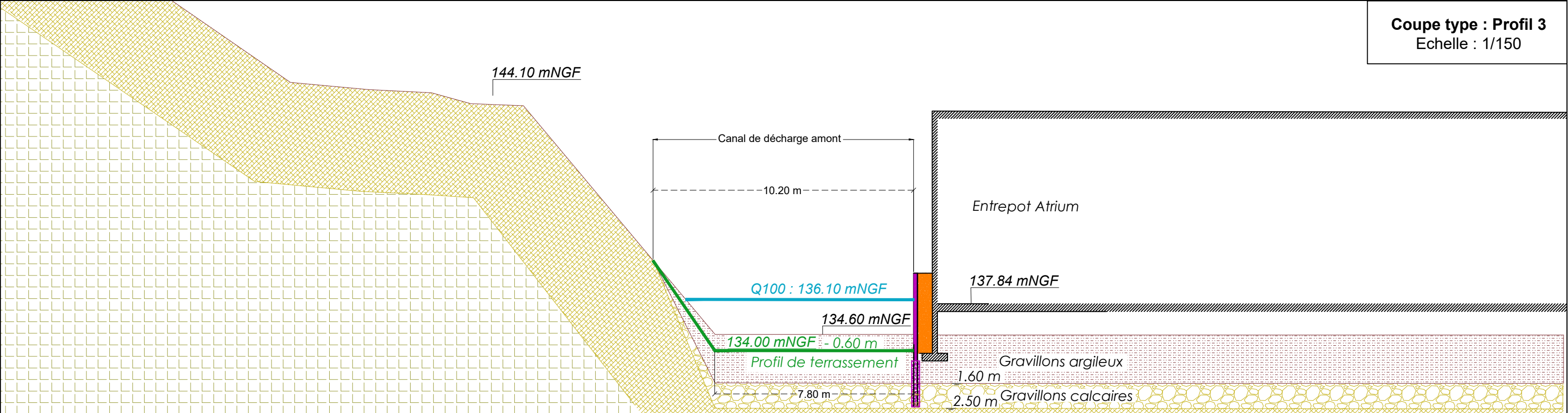
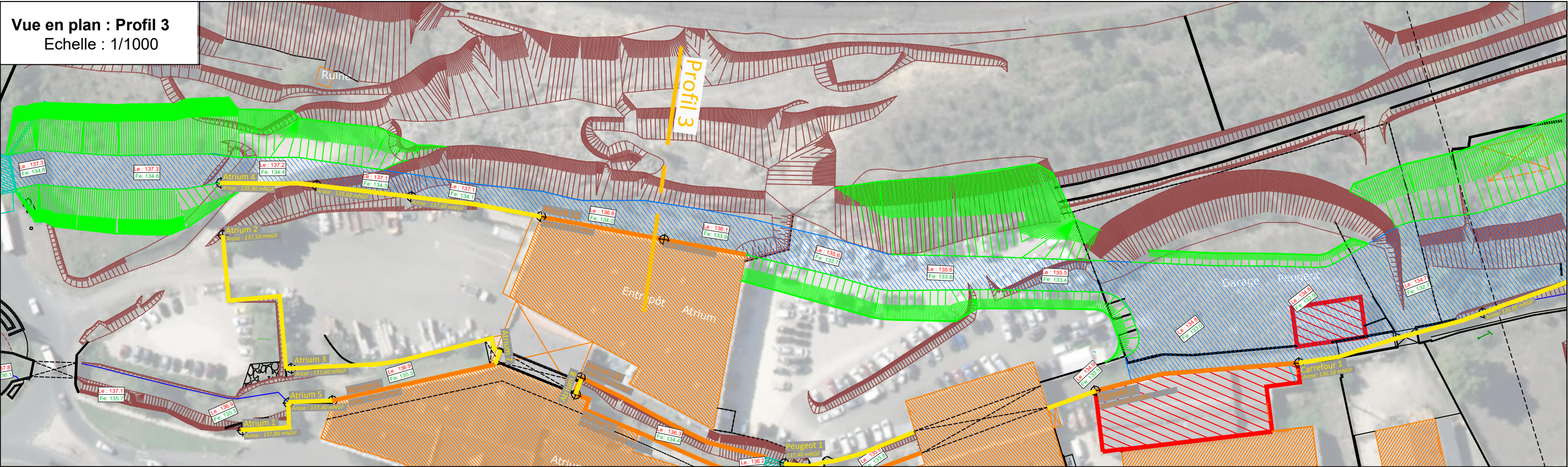


Vue en plan : Profil 2
Echelle : 1/1000

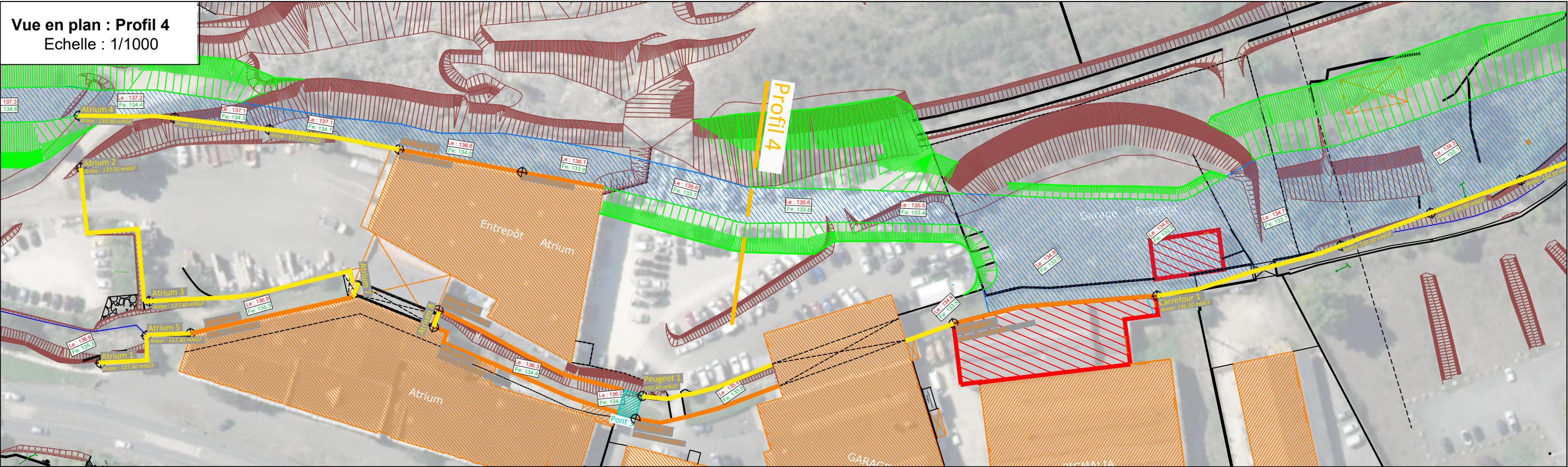


Coupe type : Profil 2
Echelle : 1/150

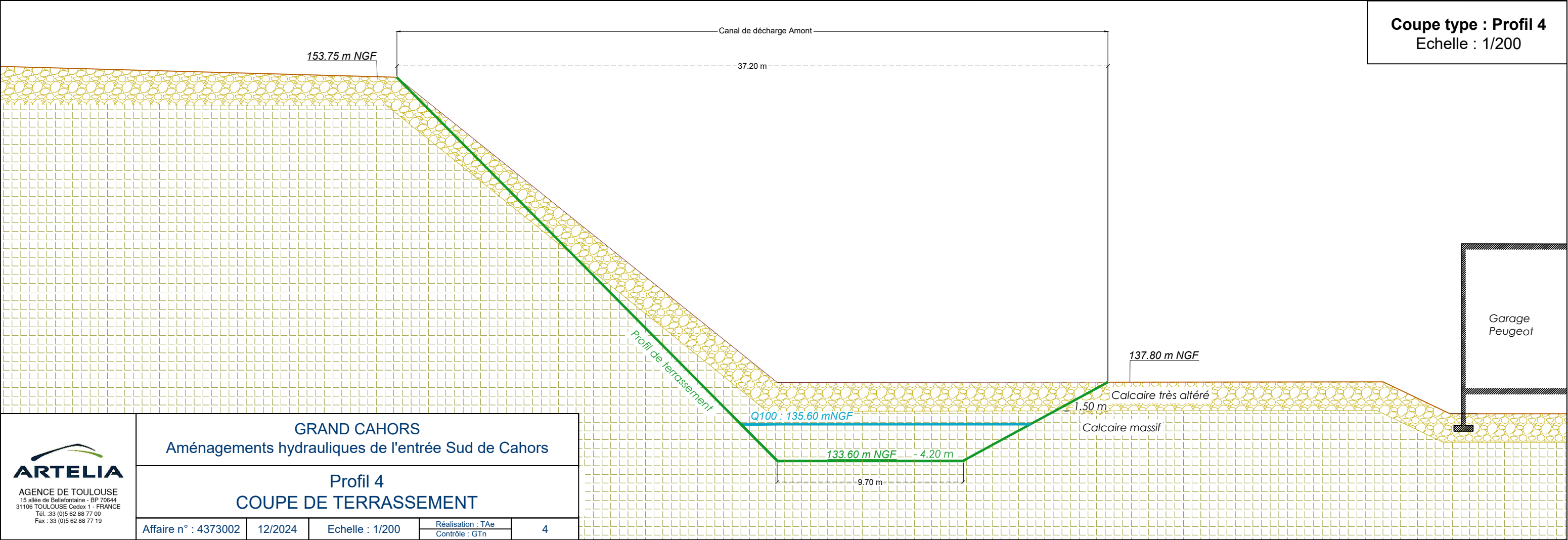




Vue en plan : Profil 4
Echelle : 1/1000



Coupe type : Profil 4
Echelle : 1/200



ARTELIA Villes & Territoires
Agence Toulouse

15 allée de Bellefontaine

31106 Toulouse

Tél. +33 (0)5 62 88 77 00

RECALIBRAGE DU LACOSTE SUR L'ENTREE SUD DE CAHORS

Mission de maîtrise d'œuvre

De Guillaume THOUVENIN
Tel 06 16 70 24 71
E-Mail guillaume.thouvenin@arteliagroup.com

Date 03/02/2025
Réf. 4 63 3002
Pages 1/3

Objet **Réunion de travail avec les propriétaires/exploitants du secteur ATRIUM sur l'entrée Sud de Cahors**

Nom/Name	Entité et Fonction	Présent	Téléphone	E-mail
Catherine RIEHL	DGD adjointe		06 63 27 82 59	criehl@grandcahors.fr
Hélène MARRE	Directrice de projet Chargée de mission auprès du DGS		07 65 21 17 04	hmarre@grandcahors.fr
Marion GRENARD	Chargée de mission			mgrenard@grandcahors.fr
Fabrice FICHET	Référent GEMAPI			ffichet@grandcahors.fr
Guillaume THOUVENIN	ARTELIA Directeur de Projet	X	06 16 70 24 71	guillaume.thouvenin@arteliagroup.com
Tanguy ABADIE	Ingénieur études	X	06 58 36 37 26	tanguy.abadie@arteliagroup.com
Bertrand Gabriel VIGOUROUX et sa fille	ATRIUM	X		atrium.cahors@g-vigouroux.fr
Pierre CHARDARD	PEUGEOT	X		pierre.chardard@groupechardard.com
Père de Clément ALAZARD	SYSTEME SON	X		c.a.systeme.son@gmail.com
Sébastien PAYEN	CRDI 46	X		sebastien@buropro.fr
Lionel MEPHIN	SO FRESH SO CLEAN	X		sofresh.soclean46@gmail.com
Responsable du site	PIGMALIA	X		cahors@pigmalia.fr
Philippe GRENIER	Ensemble des 4 enseignes susmentionnées (propriétaire)			pgrenier@cegetel.net

1. OBJET DE LA REUNION

La réunion a pour objet de prendre connaissance des contraintes des exploitants des différentes enseignes commerciales de l'entrée Sud de Cahors, sur le secteur ATRIUM, en vue de réduire les nuisances apportées par les travaux d'aménagements hydrauliques programmés de fin 2027 à 2030.

Les entretiens se sont déroulés comme suit :

- Le 2 février 2025 dans les locaux de PEUGEOT (en présence d'Hélène Marre du Grand Cahors)
- Le 3 février matin dans les locaux de PIGMALIA (en présence de Pigmalia, Système Son, CRDI 46 et So Fresh So Clean)
- Le 3 février après-midi avec ATRIUM dans leurs locaux.

2. NATURE ET ETENDUE DES TRAVAUX

Le projet est rappelé en séance sur la base de plans commentés. Pour rappel sur le secteur ATRIUM il s'agit de :

- créer un canal de décharge entre la voie ferrée et le bâti ATRIUM
- mettre en œuvre des ouvrages de soutènement (mur et parois) sur les rives du Lacoste actuel depuis ATRIUM jusqu'à PIGMALIA
- élargir le Lacoste à partir de PEUGEOT



3. SYNTHESE DES ECHANGES AVEC PEUGEOT

Il est demandé à ce que la largeur du pont n°3 soit portée à 4 m, pour le passage des dépanneuses.

La tendance chez STELLANTIS était de réduire le stockage de véhicules sur les points de vente, mais cette approche s'est inversée tout récemment. Jusqu'à nouvel ordre, le site de PEUGEOT entrée Sud nécessite un stationnement de 200 véhicules environ, dont 50 pour les salariés (garés contre bâtiment ATRIUM).

Les travaux vont occasionner des terrassements pour élargir le Lacoste, avec empiètement sur une partie de l'aire de stationnement de PEUGEOT à l'arrière des bâtiments.

ARTELIA procédera au Printemps 2025 à une implantation de principe du stationnement résiduel à l'état projet, pour pouvoir le quantifier, et permettre ainsi à PEUGEOT de s'organiser suffisamment tôt.

PEUEGOT demande à ce que l'accès aux 2 entrées de l'atelier de réparation, soit laissé libre durant la totalité du chantier.

4. SYNTHÈSE DES ÉCHANGES AVEC PIGMALIA – SYSTÈME SON – SO FRESH SO CLEAN - CRDI

Les exploitants rappellent que la crue de 2010 semble fortement liée à des ruissellements issus des coteaux de l'entrée Sud.

Il est demandé à ce que le passage de véhicules situé entre le bâtiment PEUGEOT et les bâtiments de M. Grenier, soit laissé libre d'accès durant la totalité du chantier.

5. SYNTHESE DES ECHANGES AVEC ATRIUM

ARTELIA rappelle qu'un gros effort a été entrepris par le Grand Cahors pour assurer la mise hors d'eau de la plateforme logistique pour la crue de référence centennale. Pour ce faire, il s'agit de mettre en œuvre des murs de ceinture périphériques à la plateforme, qui représentent un montant d'investissement significatif.

ARTELIA vérifiera que la création/réfection de murs de ceinture de la plateforme logistique, intègre bien des exutoires pluviaux pour le ressuyage. A ce jour il n'existe pas d'avaloirs aux points bas.

ATRIUM assure qu'il sera facilitateur en phase chantier pour déplacer son matériel au fur et à mesure de l'avancée du chantier sur la plateforme logistique.

ATRIUM demande à ce que la zone protégée à l'état projet sur la plateforme, soit élargie si possible pour pouvoir intégrer le stationnement des véhicules du personnel.

Hors réunion : à l'état projet, il n'y aura finalement aucun système de batardeau à poutrelles au niveau de l'accès extérieur à la plateforme. Une rampe d'accès avec dos d'âne permettra de bloquer les écoulements pour la crue de référence.

6. CLAUSES D'ACCEPTATION DU PRESENT COMPTE-RENDU

Sans observation écrite dans un délai de huit jours après sa date de diffusion (date de réception inscrite en en-tête du fax, ou accusé de réception de mail), ce compte rendu est réputé accepté par tous les intervenants et destinataires.

Guillaume THOUVENIN
Directeur de projet

Recalibrage du Lacoste à l'entrée Sud de Cahors

Estimation du montant des travaux en Phase 1 - De FORD à THIRIET

N°	Désignation	Unité	P U € HT	Quantité	Montant en € HT
	<u>CHAPITRE I - POSTES GENERAUX - Lot Terrassements et Génie Civil murs et parois</u>				
1001	Installations de chantier - clôtures de chantier	ft	350 000,00	1,0	350 000,00
1002	Signalisation de chantier	ft	30 000,00	1,0	30 000,00
1003	Panneau de chantier	u	3 000,00	1,0	3 000,00
1004	Etudes d'exécution	ft	105 000,00	1,0	105 000,00
1005	Constat d'huissier	ft	3 000,00	1,0	3 000,00
1006	Mission géotechnique G3 (sondages et essais complémentaires en phase préparatoire)	ft	15 000,00	1,0	15 000,00
1007	Plans de récolement - Dossier des ouvrages exécutés	ft	5 000,00	1,0	5 000,00
1008	Dossier d'Intervention Ulérieur sur Ouvrages	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
	TOTAL CHAPITRE I				513 000,00
	<u>CHAPITRE II - DEVOIEMENT/REPRISE DE RESEAUX</u>				
	<i>Dévoiements</i>				
2001	Dévoitement du réseau d'assainissement - secteurs ATRIUM et Carrefour	ml	700,00	200,0	140 000,00
2002	Location d'une pompe EU 2 l/s pour dérivation des effluents, et réseau de refoulement provisoire	jr	300,00	100,0	30 000,00
2003	ITV et tests étanchéité sur réseau d'assainissement	ft	40 000,00	1,0	40 000,00
2004	Provision pour réfection du réseau d'assainissement suite à casses en phase chantier	ml	700,00	200,0	140 000,00
2005	Déplacement d'armoire électrique - Giratoire Agasse - RD653	ft	20 000,00	1,0	20 000,00
2006	Déplacement d'armoire électrique - Traversée Carrefour	ft	35 000,00	1,0	35 000,00
2007	Dévoitement HTA - Traversée Carrefour	ft	30 000,00	1,0	30 000,00
2008	Dévoitement HTA - Giratoire de la Beyne - Chemin de Belle Croix	ft	30 000,00	1,0	30 000,00
2009	Dévoitement gaz - Traversée Carrefour	ft	30 000,00	1,0	30 000,00
	<i>Traitement sorties assainissement</i>				
2010	Traversée mur ou talus par branchement EU	u	1 500,00	25,0	37 500,00
	<i>Traitement sorties pluviales</i>				
2011	Sortie type ovoïde - clapet A/R	u	10 000,00	2,0	20 000,00
2012	Sortie DN 1000 - clapet A/R	u	6 000,00	1,0	6 000,00
2013	Sortie type canalisation circulaire - clapet A/R	u	2 000,00	32,0	64 000,00
	TOTAL CHAPITRE II				622 500,00

	CHAPITRE III - TERRASSEMENTS				
	<i>Terrassements en section courante</i>				
3001	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	3,00	4 374,7	13 124,10
3002	Terrassement en grande masse - Argiles graveleuses	m3	5,00	33 923,5	169 617,25
3003	Plus-value pour terrassement à la minipelle - Argiles graveleuses	m3	13,00	1 696,2	22 050,24
3004	Terrassement en grande masse - Blocs calcaire	m3	9,00	23 214,4	208 929,60
3005	Plus-value pour terrassement à la minipelle - Blocs calcaire	m3	22,00	1 160,7	25 535,84
3006	Plus-value pour démolition au BRH - Blocs calcaire	m3	70,00	2 321,4	162 500,80
3007	Terrassement en grande masse par micro-minage - Calcaire altéré	m3	18,00	6 776,0	121 968,00
3008	Plus-value pour démolition au BRH - Calcaire altéré	m3	18,00	338,8	6 098,40
3009	Reprise matériaux démolis	m3	5,00	6 776,0	33 880,00
3010	Terrassement en grande masse par micro-minage - Calcaire compact	m3	22,00	13 125,2	288 754,40
3011	Plus-value pour démolition au BRH - Calcaire compact	m3	22,00	656,3	14 437,72
3012	Reprise matériaux démolis	m3	5,00	13 125,2	65 626,00
3013	Evacuation des déblais de type limons vers une parcelle conventionnée hors zone inondable	m3	13,00	16 961,7	220 502,43
3014	Evacuation des déblais de type argiles graveleuses vers une installation ICPE	m3	10,00	16 961,7	169 617,25
3015	Evacuation des déblais de type calcaire vers vers une installation ICPE	m3	10,00	43 115,6	431 156,00
3016	Renappage de la terre végétale en fond du lit mineur	m3	5,00	4 374,7	21 873,50
3017	Apport et régalage de grave 40/250 dans sur les banquettes en lit moyen	m3	35,00	1 562,5	54 687,50
3018	Ensemencement du lit mineur	m2	1,00	19 184,0	19 184,00
3019	Géogrille anti-érosion sur les berges	m2	6,00	5 000,0	30 000,00
	<i>Seuil de répartition amont</i>				
3020	Enrochements liaisonnés	m3	140,00	20,0	2 800,00
3021	Poutre sommitale	m3	800,00	2,5	2 000,00
	TOTAL CHAPITRE III				2 084 345,00

	CHAPITRE IV - MURS ET PAROIS				
	Mur 1.1				
4001	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4002	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	195,0	1 560,00
4003	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	112,5	1 350,00
4004	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	187,5	2 250,00
4005	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	56,3	843,75
4006	Béton de propreté	m3	220,00	13,5	2 970,00
4007	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	40,5	11 340,00
4008	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	5 265,0	15 795,00
4009	Mur - Béton	m3	280,00	36,6	10 237,50
4010	Mur - Coffrage	m2	50,00	292,5	14 625,00
4011	Mur - Armatures	kg	3,00	5 850,0	17 550,00
4012	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	146,3	2 925,00
4013	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	38,0	950,00
4014	Bande drainante de type Enkadrain	m2	150,00	20,0	3 000,00
4015	Gravette 20/40	m3	40,00	72,0	2 880,00
4016	Géotextile filtrant	m2	3,00	132,0	396,00
4017	Remblais contigus issus du site	m3	15,00	189,0	2 835,00
4018	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	111,0	1 665,00
4019	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	195,0	2 340,00
4020	Ensemencement	m2	1,50	975,0	1 462,50
	Sous-total mur 1.1				98 974,75
	Parapet 1.1				
4021	Démolition soignée du parapet en maçonnerie	m3	200,00	2,0	400,00
4022	Création d'un parapet béton armé, avec scellements chimiques	m3	3 000,00	1,0	3 000,00
	Sous-total Parapet 1.1				3 400,00

	Mur 1.2				
4023	Signalisation de chantier	ft	1 000,00	1,0	1 000,00
4024	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	1,4	10,88
4025	Sciage enrobés	ml	3,00	23,0	69,00
4026	Démolition bordures et ilot - Evacuation en décharge	ml	20,00	17,0	340,00
4027	Démolition grave bitume - Evacuation en décharge	m2	8,00	69,7	557,60
4028	Terrassement couche de forme - Evacuation en décharge	m3	10,00	20,9	209,10
4029	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	19,6	1 955,00
4030	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	105,2	1 262,76
4031	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	59,5	714,00
4032	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	10,2	153,00
4033	Béton de propreté	m3	220,00	3,4	748,00
4034	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	9,2	2 570,40
4035	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	1 193,4	3 580,20
4036	Mur - Béton	m3	280,00	12,8	3 570,00
4037	Mur - Coffrage	m2	50,00	85,0	4 250,00
4038	Mur - Armatures	kg	3,00	2 040,0	6 120,00
4039	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	42,5	850,00
4040	Bande drainante de type Enkadrain	m2	20,00	42,5	850,00
4041	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	9,0	225,00
4042	Gravette 20/40	m3	40,00	25,5	1 020,00
4043	Remblais contigus issus du site	m3	3,00	126,7	379,95
4044	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	38,1	571,20
4045	Couche de forme GNT 0/31.5	m3	15,00	20,9	313,65
4046	Couche de base en grave bitume	m3	220,00	13,9	3 066,80
4047	Revêtement en enrobés	m2	30,00	69,7	2 091,00
4048	Bordures de rive - Réfection ilot	ml	40,00	17,0	680,00
4049	Garde corps	ml	200,00	17,0	3 400,00
4050	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	1,4	16,32
4051	Ensemencement	m2	1,50	6,8	10,20
	Sous-total mur 1.2				40 584,06

	Mur 2.1				
4052	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4053	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	40,0	1 200,00
4054	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	31,0	248,00
4055	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	0,0	0,00
4056	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	387,5	4 650,00
4057	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	133,3	1 599,60
4058	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	26,0	390,60
4059	Béton de propreté	m3	220,00	8,7	1 909,60
4060	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	39,1	10 936,80
4061	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	5 077,8	15 233,40
4062	Mur - Béton	m3	280,00	36,9	10 329,20
4063	Mur - Coffrage	m2	50,00	210,8	10 540,00
4064	Mur - Armatures	kg	3,00	5 902,4	17 707,20
4065	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	105,4	2 108,00
4066	Bande drainante de type Enkadrain	m2	20,00	105,4	2 108,00
4067	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	16,0	400,00
4068	Géotextile filtrant	m2	3,00	108,5	325,50
4069	Remblais de classe A1	m3	40,00	387,5	15 500,00
4070	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	461,3	6 919,20
4071	Garde corps	ml	200,00	31,0	6 200,00
4072	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	31,0	372,00
4073	Ensemencement	m2	1,50	103,3	155,00
	Sous-total mur 2.1				110 832,10
	Mur 2.2				
4074	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4075	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	50,0	1 500,00
4076	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	52,0	416,00
4077	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	0,0	0,00
4078	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	488,0	5 856,00
4079	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	164,0	1 968,00
4080	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	31,2	468,00
4081	Béton de propreté	m3	220,00	10,4	2 288,00
4082	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	41,6	11 648,00
4083	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	5 408,0	16 224,00
4084	Mur - Béton	m3	280,00	63,0	17 640,00
4085	Mur - Coffrage	m2	50,00	280,0	14 000,00
4086	Mur - Armatures	kg	3,00	10 080,0	30 240,00

4087	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	140,0	2 800,00
4088	Bande drainante de type Enkadrain	m2	20,00	136,0	2 720,00
4089	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	20,0	500,00
4090	Géotextile filtrant	m2	3,00	124,0	372,00
4091	Remblais de classe A1	m3	15,00	488,0	7 320,00
4092	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	540,0	8 100,00
4093	Garde corps	ml	200,00	40,0	8 000,00
4094	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	52,0	624,00
4095	Ensemencement	m2	1,50	173,3	260,00
	Sous-total mur 2.2				134 944,00
	Mur 3.1				
4096	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4097	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	13,0	390,00
4098	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	0,0	0,00
4099	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	15,0	1 500,00
4100	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	66,3	795,60
4101	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	50,7	608,40
4102	Ecran antirenard	m3	280,00	1,0	291,20
4103	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	7,4	111,15
4104	Béton de propreté	m3	220,00	2,5	543,40
4105	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	7,4	2 074,80
4106	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	963,3	2 889,90
4107	Mur - Béton	m3	280,00	7,2	2 002,00
4108	Mur - Coffrage	m2	50,00	57,2	2 860,00
4109	Mur - Armatures	kg	3,00	1 144,0	3 432,00
4110	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	28,6	572,00
4111	Bande drainante de type Enkadrain	m2	26,00	28,6	743,60
4112	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	3,0	75,00
4113	Gravette 20/40	m3	40,00	19,5	780,00
4114	Géotextile filtrant	m2	3,00	40,3	120,90
4115	Remblais contigus issus du site	m3	15,00	80,2	1 203,15
4116	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	36,8	551,85
4117	Cloture	ml	70,00	13,0	910,00
4118	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	0,0	0,00
4119	Ensemencement	m2	1,50	0,0	0,00
	Sous-total mur 3.1			0,0	24 454,95

	Mur 3.2				
4120	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4121	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	95,0	2 850,00
4122	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	0,0	0,00
4123	Sciage enrobés	ml	3,00	95,0	285,00
4124	Démolition grave bitume - Evacuation en décharge	m2	8,00	387,0	3 096,00
4125	Terrassement couche de forme - Evacuation en décharge	m3	10,00	116,1	1 161,00
4126	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	81,7	8 170,00
4127	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	356,9	4 282,80
4128	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	321,6	3 859,68
4129	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	49,0	735,30
4130	Ecran antirenard	m3	280,00	13,8	3 852,80
4131	Béton de propreté	m3	220,00	16,3	3 594,80
4132	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	49,0	13 725,60
4133	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	6 372,6	19 117,80
4134	Mur - Béton	m3	280,00	69,7	19 504,80
4135	Mur - Coffrage	m2	50,00	464,4	23 220,00
4136	Mur - Armatures	kg	3,00	11 145,6	33 436,80
4137	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	232,2	4 644,00
4138	Bande drainante de type Enkadrain	m2	20,00	232,2	4 644,00
4139	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	43,0	1 075,00
4140	Gravette 20/40	m3	40,00	129,0	5 160,00
4141	Remblais contigus issus du site	m3	3,00	470,4	1 411,26
4142	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	208,1	3 121,80
4143	Couche de forme GNT 0/31.5	m3	15,00	116,1	1 741,50
4144	Couche de base en grave bitume	m3	220,00	77,4	17 028,00
4145	Revêtement en enrobés	m2	30,00	387,0	11 610,00
4146	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	0,0	0,00
4147	Ensemencement	m2	1,50	0,0	0,00
	Sous-total mur 3,2				193 327,94

	Mur 3.3				
4148	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4149	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	75,0	2 250,00
4150	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	0,0	0,00
4151	Sciage enrobés	ml	3,00	154,0	462,00
4152	Démolition grave bitume - Evacuation en décharge	m2	8,00	612,0	4 896,00
4153	Terrassement couche de forme - Evacuation en décharge	m3	10,00	183,6	1 836,00
4154	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	0,0	0,00
4155	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	204,0	2 448,00
4156	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	127,5	1 530,00
4157	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	51,0	765,00
4158	Béton de propreté	m3	220,00	17,0	3 740,00
4159	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	59,5	16 660,00
4160	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	7 735,0	23 205,00
4161	Mur - Béton	m3	280,00	45,9	12 852,00
4162	Mur - Coffrage	m2	50,00	306,0	15 300,00
4163	Mur - Armatures	kg	3,00	7 344,0	22 032,00
4164	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	34,0	850,00
4165	Remblais de classe A1	m3	40,00	204,0	8 160,00
4166	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	331,5	4 972,50
4167	Couche de forme GNT 0/31.5	m3	15,00	183,6	2 754,00
4168	Couche de base en grave bitume	m3	220,00	122,4	26 928,00
4169	Revêtement en enrobés	m2	30,00	612,0	18 360,00
4170	Cloture	ml	70,00	68,0	4 760,00
4171	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	0,0	0,00
4172	Ensemencement	m2	1,50	0,0	0,00
	Sous-total mur 3.3				176 760,50
	Mur 3.4				
4173	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4174	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	0,0	0,00
4175	Sciage enrobés	ml	3,00	95,0	285,00
4176	Démolition grave bitume - Evacuation en décharge	m2	8,00	425,0	3 400,00
4177	Terrassement couche de forme - Evacuation en décharge	m3	10,00	127,5	1 275,00
4178	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	80,8	8 075,00

4179	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	391,0	4 692,00
4180	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	364,7	4 375,80
4181	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	61,2	918,00
4182	Ecran antirenard	m3	280,00	18,7	5 236,00
4183	Béton de propreté	m3	220,00	20,4	4 488,00
4184	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	81,6	22 848,00
4185	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	10 608,0	31 824,00
4186	Mur - Béton	m3	280,00	76,5	21 420,00
4187	Mur - Coffrage	m2	50,00	510,0	25 500,00
4188	Mur - Armatures	kg	3,00	12 240,0	36 720,00
4189	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	43,0	1 075,00
4190	Remblais de classe A1	m3	40,00	391,0	15 640,00
4191	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	572,9	8 593,50
4192	Couche de forme GNT 0/31.5	m3	15,00	127,5	1 912,50
4193	Couche de base en grave bitume	m3	220,00	85,0	18 700,00
4194	Revêtement en enrobés	m2	30,00	425,0	12 750,00
4195	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	0,0	0,00
4196	Ensemencement	m2	1,50	0,0	0,00
	Sous-total mur Atrium 4				231 727,80
	Parapet 3.1				
4197	Démolition soignée du parapet en maçonnerie	m3	200,00	4,8	960,00
4198	Création d'un parapet béton armé, avec scellements chimiques	m3	2 500,00	3,8	9 600,00
	Sous-total mur Atrium 5				10 560,00
	Paroi 3.1				
4199	Pieux DN310 - profondeur 4,5 m	ml	300,00	101,3	30 375,00
4200	Poteaux HEB 160	kg	5,00	6 753,4	33 766,88
4201	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	108,0	10 800,00
4202	Matériau de remplissage en remblai liquide autocompactant	m3	200,00	43,2	8 640,00
	Sous-total paroi berlinoise Atrium 6				83 581,88

	Parapet 3.2				
4203	Création d'un parapet béton armé, avec scellements chimiques	m3	3 000,00	1,6	4 800,00
	Sous-total mur Atrium 7				4 800,00
	Parapet 3.3				
4204	Création d'un parapet béton armé, avec scellements chimiques	m3	3 000,00	0,8	2 400,00
	Sous-total mur Atrium 8				2 400,00
	Paroi 3.2				
4205	Pieux DN310 - profondeur 3,5 m	ml	300,00	85,8	25 725,00
4206	Poteaux HEB 160	kg	5,00	6 501,1	32 505,38
4207	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	127,4	12 740,00
4208	Matériau de remplissage remblais autocompactant	m3	200,00	51,0	10 192,00
	Sous-total paroi berlinoise Atrium 9				81 162,38
	Paroi 3.3				
4209	Pieux DN310 - profondeur 3,5 m	ml	300,00	94,5	28 350,00
4210	Poteaux HEB 160	kg	5,00	7 281,9	36 409,50
4211	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	145,8	14 580,00
4212	Tirants d'ancrage S500 D16mm	ml	250,00	162,0	40 500,00
4213	Liernes UPN	ml	60,00	108,0	6 480,00
4214	Remplissage gravette 20/40	m3	50,00	21,9	1 093,50
4215	Cloture	ml	70,00	54,0	3 780,00
	Sous-total mur Atrium 10				131 193,00
	Paroi 3.4				
4216	Pieux DN310 - profondeur 2,0 m	ml	300,00	55,0	16 500,00
4217	Poteaux HEB 160	kg	5,00	5 742,0	28 710,00
4218	Panneaux béton ép.10 cm	m3	100,00	154,0	15 400,00
4219	Matériau de remplissage remblais autocompactant	m3	200,00	61,6	12 320,00
	Sous-total paroi berlinoise Atrium 11				72 930,00
	Paroi 4.1				
4220	Pieux DN310 - profondeur 3 m	ml	300,00	60,0	18 000,00
4221	Poteaux HEB 160	kg	5,00	4 698,0	23 490,00
4222	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	96,0	9 600,00
4223	Matériau de remplissage remblais autocompactant	m3	200,00	86,4	17 280,00
4224	Cloture	ml	70,00	40,0	2 800,00
	Sous-total paroi berlinoise Peugeot 2				71 170,00

	Paroi 4.2				
4224	Pieux DN310 - profondeur 3 m	ml	300,00	54,0	16 200,00
4225	Poteaux HEB 160	kg	5,00	4 228,2	21 141,00
4226	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	86,4	8 640,00
4227	Tirants d'ancrage S500 D32mm	ml	250,00	108,0	27 000,00
4228	Liernes UPN	ml	60,00	72,0	4 320,00
4229	Remplissage gravette 20/40	m3	50,00	13,0	648,00
4230	Cloture	ml	70,00	36,0	2 520,00
	Sous-total mur Peugeot 1				80 469,00
	Paroi 4.3				
4231	Pieux DN310 - profondeur 3 m	ml	300,00	22,5	6 750,00
4232	Poteaux HEB 160	kg	5,00	1 631,3	8 156,25
4233	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	30,0	3 000,00
4234	Tirants d'ancrage S500 D28mm	ml	250,00	45,0	11 250,00
4235	Liernes UPN	ml	60,00	30,0	1 800,00
4236	Remplissage gravette 20/40	m3	50,00	4,5	225,00
4237	Cloture	ml	70,00	15,0	1 050,00
	Sous-total paroi berlinoise Pigmalia 1				32 231,25
	Paroi 4.4				
4237	Pieux DN310 - profondeur 2,0 m	ml	300,00	54,0	16 200,00
4238	Poteaux HEB 160	kg	5,00	4 580,6	22 902,75
4239	Panneaux béton ép.10 cm	m3	100,00	102,6	10 260,00
4240	Matériau de remplissage remblais autocompactant	m3	200,00	41,0	8 208,00
	Sous-total paroi berlinoise Atrium 11				57 570,75

	Mur 4.1				
4241	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4242	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	140,0	4 200,00
4243	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	105,6	844,80
4244	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	0,0	0,00
4245	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	528,0	6 336,00
4246	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	528,0	6 336,00
4247	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	99,0	1 485,00
4248	Ecran antirenard	m3	280,00	21,1	5 913,60
4249	Béton de propreté	m3	220,00	33,0	7 260,00
4250	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	132,0	36 960,00
4251	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	17 160,0	51 480,00
4252	Mur - Béton	m3	280,00	148,5	41 580,00
4253	Mur - Coffrage	m2	50,00	660,0	33 000,00
4254	Mur - Armatures	kg	3,00	23 760,0	71 280,00
4255	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	330,0	6 600,00
4256	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	66,0	1 650,00
4257	Géotextile filtrant	m2	3,00	422,4	1 267,20
4258	Remblais de classe A1	m3	15,00	528,0	7 920,00
4259	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	714,1	10 711,80
4260	Garde corps	ml	200,00	0,0	0,00
4261	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	105,6	1 267,20
4262	Ensemencement	m2	1,50	352,0	528,00
	Sous-total mur Carrefour 1				298 619,60

	Mur 4.2				
4263	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4264	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	130,0	3 900,00
4265	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	0,0	0,00
4266	Sciage enrobés	ml	3,00	141,0	423,00
4267	Démolition grave bitume - Evacuation en décharge	m2	8,00	889,0	7 112,00
4268	Terrassement couche de forme - Evacuation en décharge	m3	10,00	266,7	2 667,00
4269	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	0,0	0,00
4270	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	1 765,3	21 183,60
4271	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	520,7	6 248,40
4272	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	99,1	1 485,90
4273	Ecran antirenard	m3	280,00	0,0	0,00
4274	Béton de propreté	m3	220,00	33,0	7 264,40
4275	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	115,6	32 359,60
4276	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	15 024,1	45 072,30
4277	Mur - Béton	m3	280,00	144,8	40 538,40
4278	Mur - Coffrage	m2	50,00	965,2	48 260,00
4279	Mur - Armatures	kg	3,00	23 164,8	69 494,40
4280	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	482,6	9 652,00
4281	Bande drainante de type Enkadrin	m2		342,9	
4282	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	64,0	1 600,00
4283	Gravette 20/40	m3	40,00	190,5	7 620,00
4284	Remblais contigus issus du site	m3	8,00	1 847,9	14 782,80
4285	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	438,2	6 572,25
4286	Couche de forme GNT 0/31.5	m3	15,00	0,0	0,00
4287	Couche de base en grave bitume	m3	220,00	0,0	0,00
4288	Revêtement en enrobés	m2	30,00	0,0	0,00
4289	Cloture	ml	70,00	127,0	8 890,00
4290	Renappage de la terre végétale en accotement	m3	12,00	177,8	2 133,60
4291	Ensemencement	m2	1,50	889,0	1 333,50
	Sous-total mur 4.2				340 593,15

	Paroi 4.5				
4292	Pieux DN310 - profondeur 2,8 m	ml	300,00	107,8	32 340,00
4293	Poteaux HEB 160	kg	5,00	12 560,6	62 803,13
4294	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	361,9	36 190,00
4295	Tirants d'ancrage S500 D40mm Lit 1	ml	250,00	519,8	129 937,50
4296	Tirants d'ancrage S500 D40mm Lit 2	ml	250,00	18,8	4 700,00
4297	Liernes UPN	ml	60,00	308,0	18 480,00
4298	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	39,0	975,00
4299	Remplissage gravette 20/40	m3	50,00	54,3	2 714,25
4300	Cloture	ml	70,00	77,0	5 390,00
	Sous-total paroi berlinoise Vulco 1				293 529,88
	Paroi 4.6				
4301	Pieux DN310 - profondeur 1,5 m	ml	300,00	41,3	12 375,00
4302	Poteaux HEB 160	kg	5,00	8 971,9	44 859,38
4303	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	330,0	33 000,00
4304	Tirants d'ancrage S500 D40mm Lit 1	ml	250,00	398,8	99 687,50
4305	Tirants d'ancrage S500 D40mm Lit 2	ml	250,00	302,5	75 625,00
4306	Tirants d'ancrage S500 D40mm Lit3	ml	250,00	206,3	51 562,50
4307	Liernes UPN	ml	60,00	330,0	19 800,00
4308	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	28,0	700,00
4309	Remplissage gravette 20/40	m3	50,00	49,5	2 475,00
4310	Cloture	ml	70,00	55,0	3 850,00
	Sous-total paroi berlinoise Ambulances 1				343 934,38

	Mur 5.1				
4311	Signalisation de chantier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
4312	Glissières GBA - Repli en fin de chantier	ml	30,00	160,0	4 800,00
4313	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	8,00	0,0	0,00
4314	Sciage enrobés	ml	3,00	160,0	480,00
4315	Démolition grave bitume - Evacuation en décharge	m2	8,00	679,5	5 436,00
4316	Terrassement couche de forme - Evacuation en décharge	m3	10,00	203,9	2 038,50
4317	Démolition du mur en maçonnerie existant - Evacuation des gravas en décharge	m3	100,00	0,0	0,00
4318	Terrassement des sols contigus - Stockage sur site	m3	12,00	445,5	5 345,40
4319	Terrassement en fond de fouille au droit du mur	m3	12,00	422,8	5 073,60
4320	Couche de forme granulaire sous béton de propreté	m3	15,00	0,0	0,00
4321	Ecran antirenard	m3	280,00	42,3	11 838,40
4322	Béton de propreté	m3	220,00	37,8	8 305,00
4323	Semelle de fondation - Béton	m3	280,00	132,1	36 995,00
4324	Semelle de fondation - Armatures	kg	3,00	17 176,3	51 528,75
4325	Mur - Béton	m3	280,00	129,1	36 149,40
4326	Mur - Coffrage	m2	50,00	860,7	43 035,00
4327	Mur - Armatures	kg	3,00	20 656,8	61 970,40
4328	Plus-value pour matriçage spécifique côté lit mineur	m2	20,00	430,4	8 607,00
4329	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	76,0	1 900,00
4330	Remblais de classe A1	m3	40,00	445,5	17 818,00
4331	Evacuation en décharge des déblais excédentaires	m3	15,00	657,6	9 864,08
4332	Couche de forme GNT 0/31.5	m3	15,00	203,9	3 057,75
4333	Couche de base en grave bitume	m3	220,00	135,9	29 898,00
4334	Revêtement en enrobés	m2	30,00	679,5	20 385,00
4335	Cloture	ml	70,00	151,0	10 570,00
	Sous-total mur Mur Mercedes 1				377 095,28
	TOTAL CHAPITRE IV				3 379 245,50

	CHAPITRE V - OUVRAGE D'ART n°1 - CHEMIN PRIVE				
I	PRIX GENERAUX				
1	Période de préparation				50 000 €
	Installation de chantier	ft	1	30000	30000
	Etudes d'exécution des ouvrages définitifs	ft	1	10000	10000
	Etudes des méthodes et des ouvrages provisoires	ft	1	3000	3000
	Contrôle externe des études exe et méthodes	ft	1	3000	3000
	Validation des principes architecturaux : éléments témoins et prototypes	ft	1	1000	1000
	Etude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3)	ft	1	3000	3000
2	Phase travaux				9 000 €
	Assurance qualité et contrôle externe des travaux	ft	1	2000	2000
	Laboratoire de chantier et organisation des contrôles internes et externes	ft	1	5000	5000
	Implantation - piquetage - nivellement - suivi topographique	ft	1	1000	1000
	Organisation de la protection de l'environnement	ft	1	1000	1000
3	Période de réception des travaux				5 000 €
	Dossier de récolement - documents conforme à l'exécution	ft	1	1000	1000
	Dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage + maintenance (DIUO)	ft	1	1000	1000
	Epreuves de l'ouvrage	ft	1	3000	3000
4	Divers non détaillé 6%	ft	1	4000	4 000 €
	Sous Total I-PRIX GENERAUX				68 000 €
II	TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				
1	Travaux préparatoire et méthode				15 000 €
	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	15000	15 000 €
2	Dégagements des emprises				71 550 €
	Déblais de fouilles	m3	1 050	35	36 750 €
	Blindages provisoires	m2	135	200	27 000 €
	Remblais technique	m3	20	40	800 €
	Béton de propreté	m2	150	30	4 500 €
	Purge	m3	50	50	2 500 €
3	Divers non détaillé 5%	ft	1	5 000	5 000 €
	Sous Total II-TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				91 550 €

III	GENIE CIVIL ET FONDATION				
1	Fondation				41 800 €
	Coffrage radier	m2	25	150	3 750 €
	Béton C35/45	m3	80	200	16 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	150	15	2 250 €
	Ferrailage	kg	11 000	1,8	19 800 €
2	Piédroits				73 400 €
	Coffrage voile	m2	250	180	45 000 €
	Béton C35/45	m3	55	200	11 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	20	15	300 €
	Ferrailage	kg	9 500	1,8	17 100 €
3	Murs en aile				9 620 €
	Coffrage	m2	35	150	5 250 €
	Béton C30/37	m3	10	200	2 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	8	15	120 €
	Ferrailage	kg	1 250	1,8	2 250 €
4	Divers non détaillé 5%	ft	1	7 000	7 000 €
	Sous Total III-GENIE CIVIL ET FONDATION				131 820 €

IV	TABLIER				
1	Traverse supérieure				81 900 €
	Coffrage traverse	m2	180	200	36 000 €
	Béton C35/45	m3	75	220	16 500 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	160	15	2 400 €
	Ferrailage	kg	15 000	1,8	27 000 €
2	Dalle de transition				37 900 €
	Coffrage	m2	65	150	9 750 €
	Béton C30/37	m3	35	200	7 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	450	15	6 750 €
	Ferrailage	kg	8 000	1,8	14 400 €
3	Divers non détaillé 5%	ft	1	6000	6 000 €
	Sous Total IV-TABLIER				125 800 €
V	EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				
1	Superstructures				44 600 €
	Garde-corps de service en acier galvanisé	ml	40	110	4 400 €
	Système d'étanchéité (nappe drainante, drain, barbacane, béton de calage)	m2	300	80	24 000 €
	Repère de nivellement	ft	1	5000	5 000 €
	Etanchéité de la traverse supérieure type épaisse (feuille + asphalte)	m2	155	40	6 200 €
	Peinture noire	m2	500	10	5 000 €
2	Divers non détaillé 6%	ft	1	3000	3 000 €
	Sous Total VI-EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				47 600 €
	TOTAL CHAPITRE V				464 800,00

	CHAPITRE VI - OUVRAGE D'ART n°2 - DALOT RD 653				
I	PRIX GENERAUX				
1	Période de préparation				78 000 €
	Installation de chantier	ft	1	50000	50000
	Etudes d'exécution des ouvrages définitifs	ft	1	15000	15000
	Etudes des méthodes et des ouvrages provisoires	ft	1	4000	4000
	Contrôle externe des études exe et méthodes	ft	1	4000	4000
	Validation des principes architecturaux : éléments témoins et prototypes	ft	1	1000	1000
	Etude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3)	ft	1	4000	4000
2	Phase travaux				14 500 €
	Assurance qualité et contrôle externe des travaux	ft	1	2500	2500
	Laboratoire de chantier et organisation des contrôles internes et externes	ft	1	8000	8000
	Implantation - piquetage - nivellement - suivi topographique	ft	1	2000	2000
	Organisation de la protection de l'environnement	ft	1	2000	2000
3	Période de réception des travaux				6 000 €
	Dossier de récolement - documents conforme à l'exécution	ft	1	1000	1000
	Dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage + maintenance (DIUO)	ft	1	1000	1000
	Epreuves de l'ouvrage	ft	1	4000	4000
4	Divers non détaillé 8%	ft	1	8 000	8 000 €
	Sous Total I-PRIX GENERAUX				106 500 €
II	TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISoire				
1	Travaux préparatoire et méthode				20 000 €
	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	20000	20 000 €
2	Dégagements des emprises				133 100 €
	Déblais de fouilles	m3	1 800	35	63 000 €
	Blindages provisoires	m2	210	200	42 000 €
	Remblais technique	m3	400	40	16 000 €
	Béton de propreté	m2	320	30	9 600 €
	Purge	m3	50	50	2 500 €
3	Divers non détaillé 6%	ft	1	10 000	10 000 €

	Sous Total II-TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				163 100 €
III	GENIE CIVIL ET FONDATION				
1	Fondation				90 250 €
	Coffrage radier	m2	45	150	6 750 €
	Béton C35/45	m3	170	200	34 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	300	15	4 500 €
	Ferrailage	kg	25 000	1,8	45 000 €
2	Piédroits				121 900 €
	Coffrage voile	m2	400	180	72 000 €
	Béton C35/45	m3	95	200	19 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	20	15	300 €
	Ferrailage	kg	17 000	1,8	30 600 €
3	Murs en aile				41 525 €
	Coffrage	m2	150	150	22 500 €
	Béton C30/37	m3	40	200	8 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	15	15	225 €
	Ferrailage	kg	6 000	1,8	10 800 €
4	Divers non détaillé 7%	ft	1	20 000	20 000 €
	Sous Total III-GENIE CIVIL ET FONDATION				273 675 €
IV	TABLIER				
1	Traverse supérieure				100 900 €
	Coffrage traverse	m2	210	200	42 000 €
	Béton C35/45	m3	100	220	22 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	180	15	2 700 €
	Ferrailage	kg	19 000	1,8	34 200 €
2	Dalle de transition				49 800 €
	Coffrage	m2	80	150	12 000 €
	Béton C30/37	m3	45	200	9 000 €

	Traitement des surfaces non coffré	m2	600	15	9 000 €
	Ferrailage	kg	11 000	1,8	19 800 €
3	Divers non détaillé 6%	ft	1	10000	10 000 €
	Sous Total IV-TABLIER				160 700 €
V	TRAVAUX DE RIPAGE				
1	Préparation Aire de préfabrication				88 025 €
	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	20000	20 000 €
	Déblais aire de préfabrication	m3	35	15	525 €
	Blindages provisoires	m2	150	200	30 000 €
	Démolition dispositif de retenue	ml	40	0	0 €
	Démolition de chaussées	m2	200	150	30 000 €
	Démolition d'accotement	m2	75	100	7 500 €
2	Ripage				85 000 €
	Longrine / platelage de répartition	ft	1	20000	20 000 €
	Opération de ripage	ft	1	40000	40 000 €
	Equipement	ft	1	25000	25 000 €
	Plus-value travail week-end / nuit	ft	1	25000	25 000 €
5	Divers non détaillé 5%	ft	1	10000	10 000 €
	Sous Total V-TRAVAUX DE RIPAGE				183 025 €
VI	EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				
1	Superstructures				69 600 €
	Garde-corps de service en acier galvanisé	ml	40	110	4 400 €
	Système d'étanchéité (nappe drainante, drain, barbacane, béton de calage)	m2	550	80	44 000 €
	Repère de nivellement	ft	1	5000	5 000 €
	Etanchéité de la traverse supérieure type épaisse (feuille + asphalte)	m2	180	40	7 200 €
	Peinture noire	m2	900	10	9 000 €
2	Divers non détaillé 4%	ft	1	3000	3 000 €
	Sous Total VI-EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				72 600 €
	TOTAL CHAPITRE VI				959 600,00

	CHAPITRE VII - OUVRAGE D'ART n°3 - DALLE PEUGEOT				
I	PRIX GENERAUX				
1	Période de préparation				13 600 €
	Installation de chantier	ft	1	8000	8000
	Etudes d'exécution des ouvrages définitifs	ft	1	3000	3000
	Etudes des méthodes et des ouvrages provisoires	ft	1	700	700
	Contrôle externe des études exe et méthodes	ft	1	700	700
	Validation des principes architecturaux : éléments témoins et prototypes	ft	1	500	500
	Etude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3)	ft	1	700	700
2	Phase travaux				3 500 €
	Assurance qualité et contrôle externe des travaux	ft	1	500	500
	Laboratoire de chantier et organisation des contrôles internes et externes	ft	1	2000	2000
	Implantation - piquetage - nivellement - suivi topographique	ft	1	500	500
	Organisation de la protection de l'environnement	ft	1	500	500
3	Période de réception des travaux				2 000 €
	Dossier de récolement - documents conforme à l'exécution	ft	1	500	500
	Dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage + maintenance (DIUO)	ft	1	500	500
	Epreuves de l'ouvrage	ft	1	1000	1000
4	Divers non détaillé 5%	ft	1	1 000	1 000 €
	Sous Total I-PRIX GENERAUX				20 100 €
II	TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				
1	Travaux préparatoire et méthode				15 000 €
	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	15000	15 000 €
2	Dégagements des emprises				21 700 €
	Déblais de fouilles	m3	280	35	9 800 €
	Blindages provisoires	m2	40	200	8 000 €
	Remblais technique	m3	5	40	200 €
	Béton de propreté	m2	40	30	1 200 €
	Purge	m3	50	50	2 500 €
3	Divers non détaillé 5%	ft	1	2 000	2 000 €
	Sous Total II-TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				38 700 €

III	GENIE CIVIL ET FONDATION				
1	Fondation				10 200 €
	Coffrage radier	m2	10	150	1 500 €
	Béton C35/45	m3	18	200	3 600 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	40	15	600 €
	Ferrailage	kg	2 500	1,8	4 500 €
2	Piédroits				20 535 €
	Coffrage voile	m2	75	180	13 500 €
	Béton C35/45	m3	15	200	3 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	5	15	75 €
	Ferrailage	kg	2 200	1,8	3 960 €
4	Divers non détaillé 6%	ft	1	2 000	2 000 €
	Sous Total III-GENIE CIVIL ET FONDATION				32 735 €
IV	TABLIER				
1	Traverse supérieure				18 300 €
	Coffrage traverse	m2	45	200	9 000 €
	Béton C35/45	m3	15	220	3 300 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	40	15	600 €
	Ferrailage	kg	3 000	1,8	5 400 €
2	Dalle de transition				9 425 €
	Coffrage	m2	20	150	3 000 €
	Béton C30/37	m3	10	200	2 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	55	15	825 €
	Ferrailage	kg	2 000	1,8	3 600 €
3	Divers non détaillé 7%	ft	1	2000	2 000 €
	Sous Total IV-TABLIER				29 725 €

V	EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				
1	Superstructures				16 000 €
	Garde-corps de service en acier galvanisé	ml	30	110	3 300 €
	Système d'étanchéité (nappe drainante, drain, barbacane, béton de calage)	m2	65	80	5 200 €
	Repère de nivellement	ft	1	5000	5 000 €
	Etanchéité de la traverse supérieure type épaisse (feuille + asphalte)	m2	35	40	1 400 €
	Peinture noire	m2	110	10	1 100 €
2	Divers non détaillé 6%	ft	1	1000	1 000 €
	Sous Total VI-EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				17 000 €
	TOTAL CHAPITRE VII				138 300,00
	CHAPITRE VIII - OUVRAGE D'ART n°4 - PONT CARREFOUR				
I	PRIX GENERAUX				
1	Période de préparation				99 500 €
1,1	Installation de chantier	ft	1	60 000	60 000 €
1,2	Etudes d'exécution des ouvrages définitifs	ft	1	20 000	20 000 €
1,3	Etudes des méthodes et des ouvrages provisoires	ft	1	6 000	6 000 €
1,4	Contrôle externe des études exe et méthodes	ft	1	6 000	6 000 €
1,5	Validation des principes architecturaux : éléments témoins et prototypes	ft	1	1 500	1 500 €
1,6	Etude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3)	ft	1	6 000	6 000 €
2	Phase travaux				17 000 €
2,1	Assurance qualité et contrôle externe des travaux	ft	1	3 000	3 000 €
2,2	Laboratoire de chantier et organisation des contrôles internes et externes	ft	1	10 000	10 000 €
2,3	Implantation - piquetage - nivellement - suivi topographique	ft	1	2 000	2 000 €
2,4	Organisation de la protection de l'environnement	ft	1	2 000	2 000 €
3	Période de réception des travaux				9 000 €
3,1	Dossier de récolement - documents conforme à l'exécution	ft	1	1 500	1 500 €
3,2	Dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage + maintenance (DIUO)	ft	1	1 500	1 500 €
3,3	Epreuves de l'ouvrage	ft	1	6 000	6 000 €
4	Divers non détaillé 6%	ft	1	8 000	8 000 €
	Sous Total I-PRIX GENERAUX				133 500 €

II	TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				
1	Travaux préparatoire et méthode				20 000 €
1,1	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	20 000	20 000 €
2	Dégagements des emprises				91 900 €
2,1	Déblais de fouilles	m3	650	35	22 750 €
2,2	Blindages provisoires	m2	110	200	22 000 €
2,3	Remblais technique	m3	650	40	26 000 €
2,4	Remblais de fouille	m3	310	35	10 850 €
2,5	Béton de propreté	m2	160	30	4 800 €
2,6	Purge	m3	110	50	5 500 €
3	Divers non détaillé 6%	ft	1	7 000	7 000 €
	Sous Total II-TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				118 900 €
III	GENIE CIVIL ET FONDATION				
1	Culée				103 700 €
1,1	Coffrage semelle chevêtre mur garde greve	m2	220	150	33 000 €
1,2	Béton C35/45	m3	130	200	26 000 €
1,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	100	15	1 500 €
1,4	Ferrailage (190kg/m3)	kg	24 000	1,8	43 200 €
1	Semelles piles				33 000 €
1,1	Coffrage semelle	m2	25	150	3 750 €
1,2	Béton C35/45	m3	60	200	12 000 €
1,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	70	15	1 050 €
1,4	Ferrailage (190kg/m3)	kg	9 000	1,8	16 200 €
3	Pile				57 025 €
3,1	Coffrage pile	m2	150	180	27 000 €
3,2	Béton C35/45	m3	50	200	10 000 €
3,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	15	15	225 €
3,4	Ferrailage (230kg/m3)	kg	11 000	1,8	19 800 €
4	Murs en retour				22 650 €
4,1	Coffrage	m2	50	150	7 500 €
4,2	Béton C30/37	m3	30	200	6 000 €
4,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	10	15	150 €
4,4	Ferrailage	kg	5 000	1,8	9 000 €
5	Divers non détaillé 6%	ft	1	15 000	15 000 €
	Sous Total III-GENIE CIVIL ET FONDATION				231 375 €

IV	TABLIER				
1	Traverse supérieure				348 500 €
1,1	Coffrage traverse	m2	620	250	155 000 €
1,2	Béton C35/45	m3	290	300	87 000 €
1,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	500	15	7 500 €
1,4	Ferrailage (150kg/m3)	kg	55 000	1,8	99 000 €
2	Dalle de transition				23 050 €
2,1	Coffrage	m2	20	150	3 000 €
2,2	Béton C30/37	m3	35	200	7 000 €
2,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	90	15	1 350 €
2,4	Ferrailage (250kg/m3)	kg	6 500	1,8	11 700 €
3	Divers non détaillé 5%	ft	1	20 000	20 000 €
	Sous Total IV-TABLIER				391 550 €
V	EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				
1	Equipements				97 250 €
1,1	Appareil d'appui en élastomère	u	8	7 000	56 000 €
1,2	Joint de trottoir	ml	15	750	11 250 €
1,3	Joint de chaussée	ml	30	1 000	30 000 €
2	Superstructures				121 400 €
2,1	Dispositif de retenue	ml	90	60	5 400 €
2,2	Garde-corps de service en acier galvanisé	ml	90	300	27 000 €
2,3	Peinture noire	m2	200	10	2 000 €
2,4	Système d'étanchéité (nappe drainante, drain, barbacane, béton de calage)	m2	100	80	8 000 €
2,5	Revêtements architecturaux	m2	110	100	11 000 €
2,6	Repère de nivellement	ft	1	5 000	5 000 €
2,7	Corniches architecturales	ml	90	500	45 000 €
2,8	Etanchéité de la traverse type épaisse (feuille + asphalte)	m2	450	40	18 000 €
3	Divers non détaillé 6%	ft	1	15 000	15 000 €
	Sous Total V-EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				233 650 €
	TOTAL CHAPITRE VIII				1 109 000,00

	CHAPITRE IX - AMENAGEMENTS PAYSAGERS				
	Secteur Agasse	38 980,00 €			
9001	Installation du chantier, implantations, piquetage, nettoyage général, EXE/DOE, analyse des TV	Ft	6 000,00 €	0,25	1 500,00 €
9002	Protection de la végétation existante	Ft	1 000,00 €	1,0	1 000,00 €
9003	TV amendée pour renappage partiel des remblais et enrochements à végétaliser, ép. 5 à 10 cm (apport ou réemploi terre du site, incorporation amendements)	m3	20,00 €	200,0	4 000,00 €
9004	Revêtement anti-érosif biodégradable : géofilet coco 700 g/m² brut ou préensemencé	m²	5,00 €	300,0	1 500,00 €
9005	Tressage de saule/cornouiller sur H 40 cm en pied de berge ou banquette	mL	75,00 €	60,0	4 500,00 €
9006	Enherbement rustique sur TV du site ou géofilet, semis classique ou hydroprojeté	m²	2,50 €	2 000,0	5 000,00 €
9007	Plantation ramilles à rejets 70/100 derrière fascine - 30 u/mL	mL	35,00 €	60,0	2 100,00 €
9008	Plantation massifs : mélange vivaces et arbustes G à 30/40 (C ou RN) - 6 u/m²	m²	28,00 €		- €
9009	Plantation massifs : mélange arbustes JP, 30/40 à 60/80 (C ou RN) - 2 à 3 u/m²	m²	20,00 €	500,0	10 000,00 €
9010	Plantation arbres et arbrisseaux : baliveaux ou touffes 150/200 (RN), y/c fosse, paillage, protection	u	120,00 €	14	1 680,00 €
9011	Plantation arbres tige 14/16 ou cépées 150/200 à 250/300, y/c fosse, tuteur, paillage	u	350,00 €	12	4 200,00 €
9012	Entretien plantation, arrosage manuel, garantie 1 an	Ft	3 500,00 €	1,0	3 500,00 €
9013	Ouvrages paysagers spécifiques : compléments enrochement, pas japonais, ...	Ft			- €
9014	Autre : gabion boîte paysager H 0,50 x L 0,50 m, assise platelage bois ou végétalisation	mL	350,00 €		- €
9015	Autre : gabion pour parement paysager murs ép. 25 à 30 cm	m²	200,00 €		- €
9016	Mobilier : assises, table pique-nique, signalétique botanique	Ft			- €
	Secteur Carrefour	128 600,00 €			
9017	Installation du chantier, implantations, piquetage, nettoyage général, EXE/DOE, analyse des TV	Ft	6 000,00 €	0,25	1 500,00 €
9018	Protection de la végétation existante	Ft	1 000,00 €	0,5	500,00 €
9019	TV amendée pour renappage partiel des remblais et enrochements à végétaliser, ép. 5 à 10 cm (apport ou réemploi terre du site, incorporation amendements)	m3	20,00 €	0,0	- €
9020	Revêtement anti-érosif biodégradable : géofilet coco 700 g/m² brut ou préensemencé	m²	4,50 €	2 500,0	11 250,00 €
9021	Tressage de saule/cornouiller sur H 40 cm en pied de berge ou banquette	mL	75,00 €		- €
9022	Enherbement rustique sur TV du site ou géofilet, semis classique ou hydroprojeté	m²	2,50 €	4 000,0	10 000,00 €
9023	Plantation ramilles à rejets 70/100 derrière fascine - 30 u/mL	mL	35,00 €		- €
9024	Plantation massifs : mélange vivaces et arbustes G à 30/40 (C ou RN) - 6 u/m²	m²	28,00 €	500,0	14 000,00 €
9025	Plantation massifs : mélange arbustes JP, 30/40 à 60/80 (C ou RN) - 2 à 3 u/m²	m²	20,00 €	2 500,0	50 000,00 €
9026	Plantation arbres et arbrisseaux : baliveaux ou touffes 150/200 (RN), y/c fosse, paillage, protection	u	120,00 €	20	2 400,00 €
9027	Plantation arbres tige 14/16 ou cépées 150/200 à 250/300, y/c fosse, tuteur, paillage	u	350,00 €	7,0	2 450,00 €
9028	Entretien plantation, arrosage manuel, garantie 1 an	Ft	5 000,00 €	1,0	5 000,00 €
9029	Ouvrages paysagers spécifiques : compléments enrochement, pas japonais, ...	Ft	10 000,00 €	1,0	10 000,00 €
9030	Autre : gabion boîte paysager H 0,50 x L 0,50 m, assise platelage bois ou végétalisation	mL	350,00 €	10,0	3 500,00 €
9031	Autre : gabion pour parement paysager murs ép. 25 à 30 cm	m²	200,00 €	80,0	16 000,00 €
9032	Mobilier : assises, table pique-nique, signalétique botanique	Ft	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €
	Secteur Beyne	75 950,00 €			

9033	Installation du chantier, implantations, piquetage, nettoyage général, EXE/DOE, analyse des TV	Ft	6 000,00 €	0,25	1 500,00 €
9034	Protection de la végétation existante	Ft	1 000,00 €	1,0	1 000,00 €
9035	TV amendée pour renappage partiel des remblais et enrochements à végétaliser, ép. 5 à 10 cm (apport ou réemploi terre du site, incorporation amendements)	m3	20,00 €	0,0	- €
9036	Revêtement anti-érosif biodégradable : géofilet coco 700 g/m² brut ou préensemencé	m²	4,50 €	2 000,0	9 000,00 €
9037	Tressage de saule/cornouiller sur H 40 cm en pied de berge ou banquette	mL	75,00 €		- €
9038	Enherbement rustique sur TV du site ou géofilet, semis classique ou hydroprojeté	m²	2,50 €	2 500,0	6 250,00 €
9039	Plantation ramilles à rejets 70/100 derrière fascine - 30 u/mL	mL	35,00 €		- €
9040	Plantation massifs : mélange vivaces et arbustes G à 30/40 (C ou RN) - 6 u/m²	m²	28,00 €	400,0	11 200,00 €
9041	Plantation massifs : mélange arbustes JP, 30/40 à 60/80 (C ou RN) - 2 à 3 u/m²	m²	20,00 €	800,0	16 000,00 €
9042	Plantation arbres et arbrisseaux : baliveaux ou touffes 150/200 (RN), y/c fosse, paillage, protection	u	120,00 €	15,0	1 800,00 €
9043	Plantation arbres tige 14/16 ou cépées 150/200 à 250/300, y/c fosse, tuteur, paillage	u	350,00 €	12,0	4 200,00 €
9044	Entretien plantation, arrosage manuel, garantie 1 an	Ft	5 000,00 €	1,0	5 000,00 €
9045	Ouvrages paysagers spécifiques : compléments enrochement, pas japonais, ...	Ft	10 000,00 €	1,0	10 000,00 €
9046	Autre : gabion boîte paysager H 0,50 x L 0,50 m, assise platelage bois ou végétalisation	mL	350,00 €		- €
9047	Autre : gabion pour parement paysager murs ép. 25 à 30 cm	m²	200,00 €	40,0	8 000,00 €
9048	Mobilier : assises, table pique-nique, signalétique botanique	Ft	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €
	TOTAL CHAPITRE IX				243 530,00
TOTAL en € HT					9 515 000,00

Recalibrage du Lacoste à l'entrée Sud de Cahors

Estimation du montant des travaux en Phase 2 - De THIRIET à BUT

N°	Désignation	Unité	P U € HT	Quantité	Montant en € HT
	CHAPITRE I - POSTES GENERAUX - Lot Terrassements et Génie Civil murs et parois				
1001	Installations de chantier - clôtures de chantier	ft	80 000,00	1,0	80 000,00
1002	Signalisation de chantier	ft	25 000,00	1,0	25 000,00
1003	Panneau de chantier	u	2 000,00	1,0	2 000,00
1004	Etudes d'exécution	ft	75 000,00	1,0	75 000,00
1005	Constat d'huissier	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
1006	Mission géotechnique G3 (sondages et essais complémentaires en phase préparatoire)	ft	5 000,00	1,0	5 000,00
1007	Plans de récolement - Dossier des ouvrages exécutés	ft	5 000,00	1,0	5 000,00
1008	Dossier d'Intervention Ulérieur sur Ouvrages	ft	2 000,00	1,0	2 000,00
	TOTAL CHAPITRE I				196 000,00
	CHAPITRE II - DEVOIEMENT/REPRISE DE RESEAUX				
	Dévoiements				
2001	Location d'une pompe EU 2 l/s pour dérivation des effluents, et réseau de refoulement provisoire	jr	80,00	100,0	8 000,00
2002	ITV et tests étanchéité sur réseau d'assainissement	ft	10 000,00	1,0	10 000,00
2003	Provision pour réfection du réseau d'assainissement suite à casses en phase chantier	ml	700,00	30,0	21 000,00
	Traitement sorties assainissement				
2004	Traversée mur ou talus par branchement EU	u	1 500,00	3,0	4 500,00
	Traitement sorties pluviales				
2005	Sortie type canalisation circulaire - clapet A/R	u	2 000,00	3,0	6 000,00
	TOTAL CHAPITRE II				49 500,00
	CHAPITRE III - TERRASSEMENTS				
	Terrassements en section courante				
3001	Décapage terre végétale - Stockage sur site	m3	3,00	4 426,4	13 279,20
3002	Terrassement en grande masse - Argiles graveleuses	m3	5,00	16 775,0	83 875,00
3003	Plus-value pour terrassement à la minipelle - Argiles graveleuses	m3	13,00	838,8	10 903,75
3004	Terrassement en grande masse - Blocs calcaire	m3	9,00	13 000,0	117 000,00
3005	Plus-value pour terrassement à la minipelle - Blocs calcaire	m3	22,00	650,0	14 300,00
3006	Plus-value pour démolition au BRH - Blocs calcaire	m3	70,00	1 300,0	91 000,00
3007	Terrassement en grande masse par micro-minage - Calcaire altéré	m3	18,00	3 696,0	66 528,00
3008	Plus-value pour démolition au BRH - Calcaire altéré	m3	18,00	184,8	3 326,40
3009	Reprise matériaux démolis	m3	5,00	3 696,0	18 480,00
3010	Terrassement en grande masse par micro-minage - Calcaire compact	m3	22,00	495,0	10 890,00
3011	Plus-value pour démolition au BRH - Calcaire compact	m3	22,00	24,8	544,50
3012	Reprise matériaux démolis	m3	5,00	49,5	247,50
3013	Evacuation des déblais de type limons vers une parcelle conventionnée hors zone inondable	m3	15,00	8 387,5	125 812,50
3014	Evacuation des déblais de type argiles graveleuses vers une installation ICPE	m3	13,00	8 387,5	109 037,50
3015	Evacuation des déblais de type calcaire vers vers une installation ICPE	m3	13,00	17 191,0	223 483,00
3016	Renappage de la terre végétale en fond du lit mineur	m3	5,00	4 426,4	22 132,00
3017	Apport et régalage de grave 40/250 dans sur les banquettes en lit moyen	m3	35,00	1 250,0	43 750,00
3018	Ensemencement du lit mineur	m2	1,00	22 132,0	22 132,00
	TOTAL CHAPITRE III				976 800,00

	CHAPITRE IV - MURS ET PAROIS				
	Paroi 5.1				
4336	Pieux DN310 - profondeur 1,5 m	ml	300,00	23,3	6 975,00
4337	Poteaux HEB 160	kg	5,00	3 169,0	15 844,88
4338	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	99,2	9 920,00
4339	Tirants d'ancrage S500 D25mm	ml	250,00	170,5	42 625,00
4340	Liernes UPN	ml	60,00	62,0	3 720,00
4341	Barbacane PVC Ø60	u	25,00	16,0	400,00
4342	Remplissage gravette 20/40	m3	50,00	14,9	744,00
4343	Cloture	ml	70,00	31,0	2 170,00
	Sous-total paroi berlinoise Autosecurit 1				82 398,88
	Paroi berlinoise 6.1				
4001	Pieux DN310 - profondeur 1,5 m	ml	300,00	56,3	16 875,00
4002	Poteaux HEB 160	kg	4,00	8 319,4	33 277,50
4003	Panneaux béton ép.10 cm	m2	100,00	270,0	27 000,00
4004	Tirants d'ancrage S500 D28mm	ml	200,00	600,0	120 000,00
4005	Liernes UPN	ml	60,00	150,0	9 000,00
4006	Gravette 20/40	m3	50,00	162,0	8 100,00
4007	Cloture	ml	70,00	75,0	5 250,00
	Sous-total paroi berlinoise Costes Vert				219 502,50
	TOTAL CHAPITRE IV				301 901,38
	CHAPITRE V - OUVRAGE D'ART n°5 - PONT GIRATOIRE DE LA BEYNE				
I	PRIX GENERAUX				
1	Période de préparation				109 500 €
1.1	Installation de chantier	ft	1	65 000	65 000 €
1.2	Etudes d'exécution des ouvrages définitifs	ft	1	25 000	25 000 €
1.3	Etudes des méthodes et des ouvrages provisoires	ft	1	6 000	6 000 €
1.4	Contrôle externe des études exe et méthodes	ft	1	6 000	6 000 €
1.5	Validation des principes architecturaux : éléments témoins et prototypes	ft	1	1 500	1 500 €
1.6	Etude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3)	ft	1	6 000	6 000 €
2	Phase travaux				20 000 €
2.1	Assurance qualité et contrôle externe des travaux	ft	1	4 000	4 000 €
2.2	Laboratoire de chantier et organisation des contrôles internes et externes	ft	1	10 000	10 000 €
2.3	Implantation - piquetage - nivellement - suivi topographique	ft	1	3 000	3 000 €
2.4	Organisation de la protection de l'environnement	ft	1	3 000	3 000 €
3	Période de réception des travaux				9 000 €
3.1	Dossier de récolement - documents conforme à l'exécution	ft	1	1 500	1 500 €
3.2	Dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage + maintenance (DIUO)	ft	1	1 500	1 500 €
3.3	Epreuves de l'ouvrage	ft	1	6 000	6 000 €
4	Divers non détaillé 7%	ft	1	10 000	10 000 €
	Sous Total I-PRIX GENERAUX				148 500 €

II	TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISoire				
1	Travaux préparatoire et méthode				20 000 €
1,1	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	20 000	20 000 €
2	Dégagements des emprises				87 800 €
2,1	Déblais de fouilles	m3	600	35	21 000 €
2,2	Blindages provisoires	m2	110	200	22 000 €
2,3	Remblais technique	m3	600	40	24 000 €
2,4	Remblais de fouille	m3	300	35	10 500 €
2,5	Béton de propreté	m2	160	30	4 800 €
2,6	Purge	m3	110	50	5 500 €
3	Divers non détaillé 7%	ft	1	8 000	8 000 €
	Sous Total II-TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISoire				115 800 €
III	GENIE CIVIL ET FONDATION				
1	Culée				134 600 €
1,1	Coffrage semelle chevêtre mur garde greve	m2	320	150	48 000 €
1,2	Béton C35/45	m3	160	200	32 000 €
1,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	160	15	2 400 €
1,4	Ferrailage (190kg/m3)	kg	29 000	1,8	52 200 €
1	Semelles piles				33 000 €
1,1	Coffrage semelle	m2	25	150	3 750 €
1,2	Béton C35/45	m3	60	200	12 000 €
1,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	70	15	1 050 €
1,4	Ferrailage (190kg/m3)	kg	9 000	1,8	16 200 €
3	Pile				57 025 €
3,1	Coffrage pile	m2	150	180	27 000 €
3,2	Béton C35/45	m3	50	200	10 000 €
3,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	15	15	225 €
3,4	Ferrailage (230kg/m3)	kg	11 000	1,8	19 800 €
4	Murs en retour				12 785 €
4,1	Coffrage	m2	50	150	7 500 €
4,2	Béton C30/37	m3	10	200	2 000 €
4,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	15	15	225 €
4,4	Ferrailage	kg	1 700	1,8	3 060 €
5	Divers non détaillé 6%	ft	1	15 000	15 000 €
	Sous Total III-GENIE CIVIL ET FONDATION				252 410 €

IV	TABLIER				
1	Traverse supérieure				356 150 €
1,1	Coffrage traverse	m2	650	250	162 500 €
1,2	Béton C35/45	m3	290	300	87 000 €
1,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	510	15	7 650 €
1,4	Ferraillage (150kg/m3)	kg	55 000	1,8	99 000 €
2	Dalle de transition				34 850 €
2,1	Coffrage	m2	40	150	6 000 €
2,2	Béton C30/37	m3	40	200	8 000 €
2,3	Traitement des surfaces non coffré	m2	250	15	3 750 €
2,4	Ferraillage (250kg/m3)	kg	9 500	1,8	17 100 €
3	Divers non détaillé 7%	ft	1	30 000	30 000 €
	Sous Total IV-TABLIER				421 000 €
V	EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				
1	Equipements				96 500 €
1,1	Appareil d'appui en élastomère	u	8	7 000	56 000 €
1,2	Joint de trottoir	ml	14	750	10 500 €
1,3	Joint de chaussée	ml	30	1 000	30 000 €
2	Superstructures				142 600 €
2,1	Dispositif de retenue	ml	100	60	6 000 €
2,2	Garde-corps de service en acier galvanisé	ml	100	300	30 000 €
2,3	Peinture noire	m2	210	10	2 100 €
2,4	Système d'étanchéité (nappe drainante, drain, barbacane, béton de calage)	m2	125	80	10 000 €
2,5	Revêtements architecturaux	m2	130	100	13 000 €
2,6	Repère de nivellement	ft	1	5 000	5 000 €
2,7	Corniches architecturales	ml	105	500	52 500 €
2,8	Etanchéité de la traverse type épaisse (feuille + asphalte)	m2	600	40	24 000 €
3	Divers non détaillé 6%	ft	1	15 000	15 000 €
	Sous Total V-EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				254 100 €

	TOTAL CHAPITRE VIII				1 191 900,00
	CHAPITRE VI - OUVRAGE D'ART n°6 - DALOT D820				
I	PRIX GENERAUX				
1	Période de préparation				113 000 €
	Installation de chantier	%	1	70000	70000
	Etudes d'exécution des ouvrages définitifs	%	1	30000	30000
	Etudes des méthodes et des ouvrages provisoires	%	1	4000	4000
	Contrôle externe des études exe et méthodes	%	1	4000	4000
	Validation des principes architecturaux : éléments témoins et prototypes	%	1	1000	1000
	Etude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3)	%	1	4000	4000
2	Phase travaux				14 500 €
	Assurance qualité et contrôle externe des travaux	%	1	2500	2500
	Laboratoire de chantier et organisation des contrôles internes et externes	%	1	8000	8000
	Implantation - piquetage - nivellement - suivi topographique	%	1	2000	2000
	Organisation de la protection de l'environnement	%	1	2000	2000
3	Période de réception des travaux				6 000 €
	Dossier de récolement - documents conforme à l'exécution	%	1	1000	1000
	Dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage + maintenance (DIUO)	%	1	1000	1000
	Epreuves de l'ouvrage	%	1	4000	4000
4	Divers non détaillé 7%	ft	1	10 000	10 000 €
	Sous Total I-PRIX GENERAUX				143 500 €
II	TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				
1	Travaux préparatoire et méthode				20 000 €
	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	20000	20 000 €
2	Dégagements des emprises				203 600 €
	Déblais de fouilles	m3	2 700	35	94 500 €
	Blindages provisoires	m2	360	200	72 000 €
	Remblais technique	m3	550	40	22 000 €
	Béton de propreté	m2	420	30	12 600 €
	Purge	m3	50	50	2 500 €
3	Divers non détaillé 6%	ft	1	15 000	15 000 €
	Sous Total II-TRAVAUX PREPARATOIRE ET OUVRAGE PROVISOIRE				238 600 €

III	GENIE CIVIL ET FONDATION				
1	Fondation				118 400 €
	Coffrage radier	m2	60	150	9 000 €
	Béton C35/45	m3	220	200	44 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	400	15	6 000 €
	Ferraillage	kg	33 000	1,8	59 400 €
2	Piédroits				200 000 €
	Coffrage voile	m2	650	180	117 000 €
	Béton C35/45	m3	160	200	32 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	40	15	600 €
	Ferraillage	kg	28 000	1,8	50 400 €
3	Murs en aile				37 740 €
	Coffrage	m2	140	150	21 000 €
	Béton C30/37	m3	30	200	6 000 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	20	15	300 €
	Ferraillage	kg	5 800	1,8	10 440 €
4	Divers non détaillé 7%	ft	1	25 000	25 000 €
	Sous Total III-GENIE CIVIL ET FONDATION				381 140 €
IV	TABLIER				
1	Traverse supérieure				163 700 €
	Coffrage traverse	m2	350	200	70 000 €
	Béton C35/45	m3	160	220	35 200 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	300	15	4 500 €
	Ferraillage	kg	30 000	1,8	54 000 €
2	Dalle de transition				30 100 €
	Coffrage	m2	30	150	4 500 €
	Béton C30/37	m3	38	200	7 600 €
	Traitement des surfaces non coffré	m2	120	15	1 800 €
	Ferraillage	kg	9 000	1,8	16 200 €
3	Divers non détaillé 7%	ft	1	15000	15 000 €
	Sous Total IV-TABLIER				208 800 €

V	TRAVAUX DE RIPAGE				
1	Préparation Aire de préfabrication				118 600 €
	Préparation des pistes et plateforme de chantier	ft	1	20000	20 000 €
	Déblais aire de préfabrication	m3	40	15	600 €
	Blindages provisoires	m2	150	200	30 000 €
	Démolition dispositif de retenue	ml	40	0	0 €
	Démolition de chaussées	m2	320	150	48 000 €
	Démolition d'accotement	m2	200	100	20 000 €
2	Ripage				85 000 €
	Longrine / platelage de répartition	ft	1	20000	20 000 €
	Opération de ripage	ft	1	40000	40 000 €
	Equipement	ft	1	25000	25 000 €
	Plus-value travail week-end / nuit	ft	1	25000	25 000 €
5	Divers non détaillé 7%	ft	1	15000	15 000 €
	Sous Total V-TRAVAUX DE RIPAGE				218 600 €
VI	EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				
1	Superstructures				70 200 €
	Garde-corps de service en acier galvanisé	ml	40	110	4 400 €
	Système d'étanchéité (nappe drainante, drain, barbacane, béton de calage)	m2	460	80	36 800 €
	Repère de nivellement	ft	1	5000	5 000 €
	Etanchéité de la traverse supérieure type épaisse (feuille + asphalte)	m2	300	40	12 000 €
	Peinture noire	m2	1 200	10	12 000 €
2	Divers non détaillé 7%	ft	1	5000	5 000 €
	Sous Total VI-EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES				75 200 €
	TOTAL CHAPITRE VIII				1 265 900,00

	CHAPITRE VII - AMENAGEMENTS PAYSAGERS				
	Secteur aval BUT				
7001	Installation du chantier, implantations, piquetage, nettoyage général, EXE/DOE, analyse des TV	Ft	6 000,00 €	0,25	1 500,00 €
7002	Protection de la végétation existante	Ft	1 000,00 €	0,5	500,00 €
7003	TV amendée pour renappage partiel des remblais et enrochements à végétaliser, ép. 5 à 10 cm (apport ou réemploi terre du site, incorporation amendements)	m3	20,00 €	100,0	2 000,00 €
7004	Revêtement anti-érosif biodégradable : géofilet coco 700 g/m² brut ou préensemencé	m²	4,50 €	500,0	2 250,00 €
7005	Tressage de saule/cornouiller sur H 40 cm en pied de berge ou banquette	mL	75,00 €	50,0	3 750,00 €
7006	Enherbement prairie fleurie sur TV du site ou géofilet, semis classique ou hydroprojeté	m²	3,50 €	4 000,0	14 000,00 €
7007	Plantation ramilles à rejets 70/100 derrière fascine - 30 u/mL	mL	35,00 €	50,0	1 750,00 €
7008	Plantation massifs : mélange vivaces et arbustes G à 30/40 (C ou RN) - 6 u/m²	m²	28,00 €		- €
7009	Plantation massifs : mélange arbustes JP, 30/40 à 60/80 (C ou RN) - 2 à 3 u/m²	m²	20,00 €	500,0	10 000,00 €
7010	Plantation arbres et arbrisseaux : baliveaux ou touffes 150/200 (RN), y/c fosse, paillage, protection	u	120,00 €	30	3 600,00 €
7011	Plantation arbres tige 14/16 ou cépées 150/200 à 250/300, y/c fosse, tuteur, paillage	u	350,00 €		- €
7012	Entretien plantation, arrosage manuel, garantie 1 an	Ft	4 000,00 €	1,0	4 000,00 €
7013	Ouvrages paysagers spécifiques : compléments enrochement, pas japonais, ...	Ft			- €
7014	Autre : gabion boîte paysager H 0,50 x L 0,50 m, assise platelage bois ou végétalisation	mL	350,00 €		- €
7015	Autre : gabion pour parement paysager murs ép. 25 à 30 cm	m²	200,00 €		- €
7016	Mobilier : assises, table pique-nique, signalétique botanique	Ft	2 000,00 €	1,0	2 000,00 €
	TOTAL CHAPITRE VII				45 400,00
TOTAL en € HT				#REF!	