

# RD 091 – Démolition et reconstruction du Pont de Gavet



Réunion de présentation de l'analyse  
multicritères - DREAL

24 mars 2020

# Ordre du jour

1. Contextualisation
2. Aspect environnement  
  - 2-a) Diagnostic et enjeux environnementaux
  - 2-b) Présentation des différents tracés
  - 2-c) Analyse multicritères
3. Aspect hydraulique – enjeux et mesures
4. Synthèse
5. Prise en compte des enjeux environnementaux et séquence ERC



# 1. Contextualisation

# 1. Contextualisation

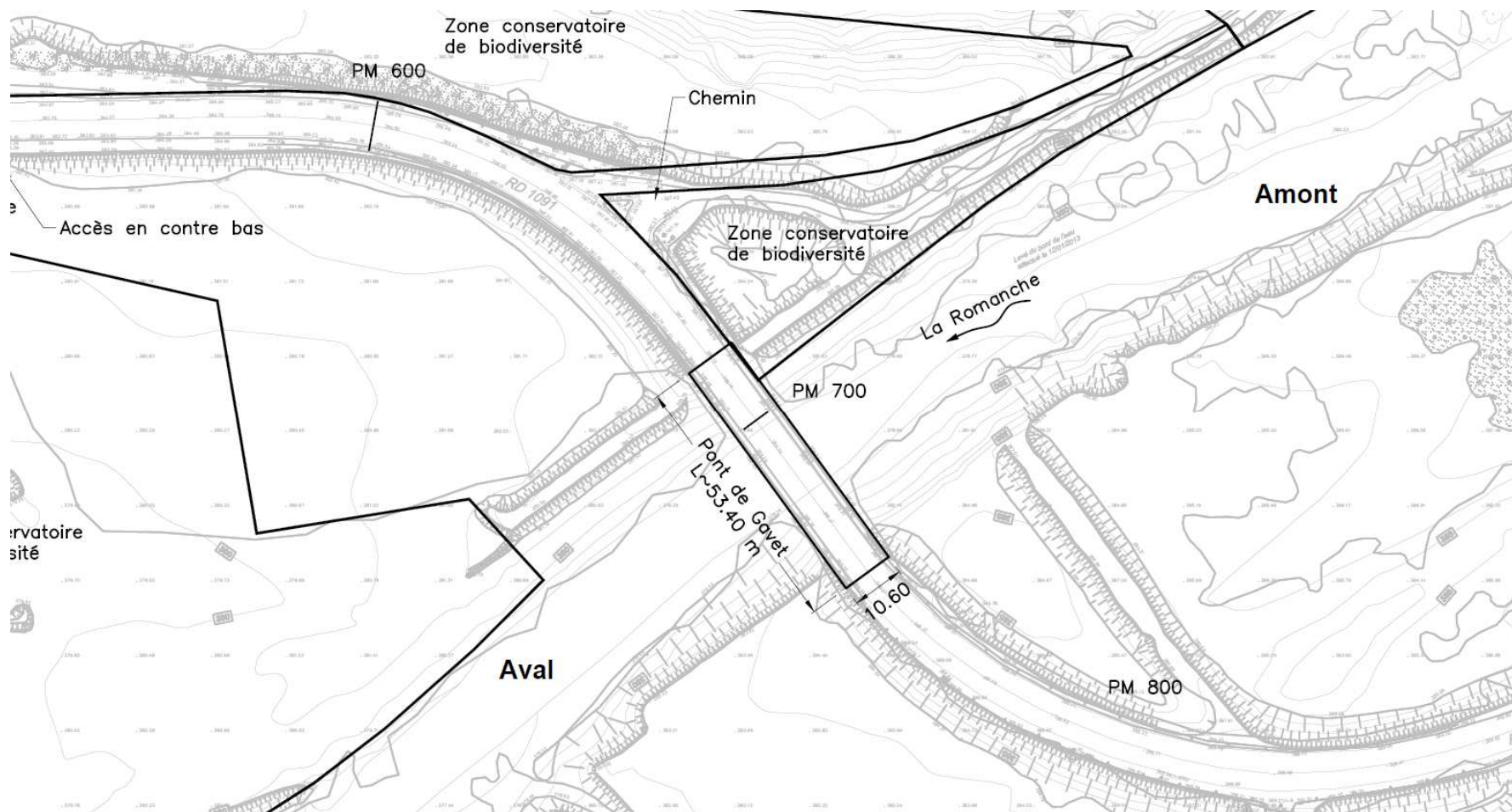
Situation géographique





# 1. Contextualisation

Tracé actuel



# 1. Contextualisation

## Choix d'une reconstruction

- Ouvrage existant voûte maçonnée datant de 1850
  - entretien
- Impact barrage EDF sur culées existantes (affouillement)
  - enrochements déjà mis en œuvre (court terme)
  - travaux de renforcement lourds si ouvrage conservé
- Sécurisation et fluidification de l'itinéraire
  - suppression du sifflet actuel
  - limitation du rayon de courbure
- Itinéraire cycle
  - élargissement de la chaussée



## **2. Aspect environnement**

### **2-a) Diagnostic et enjeux environnementaux**

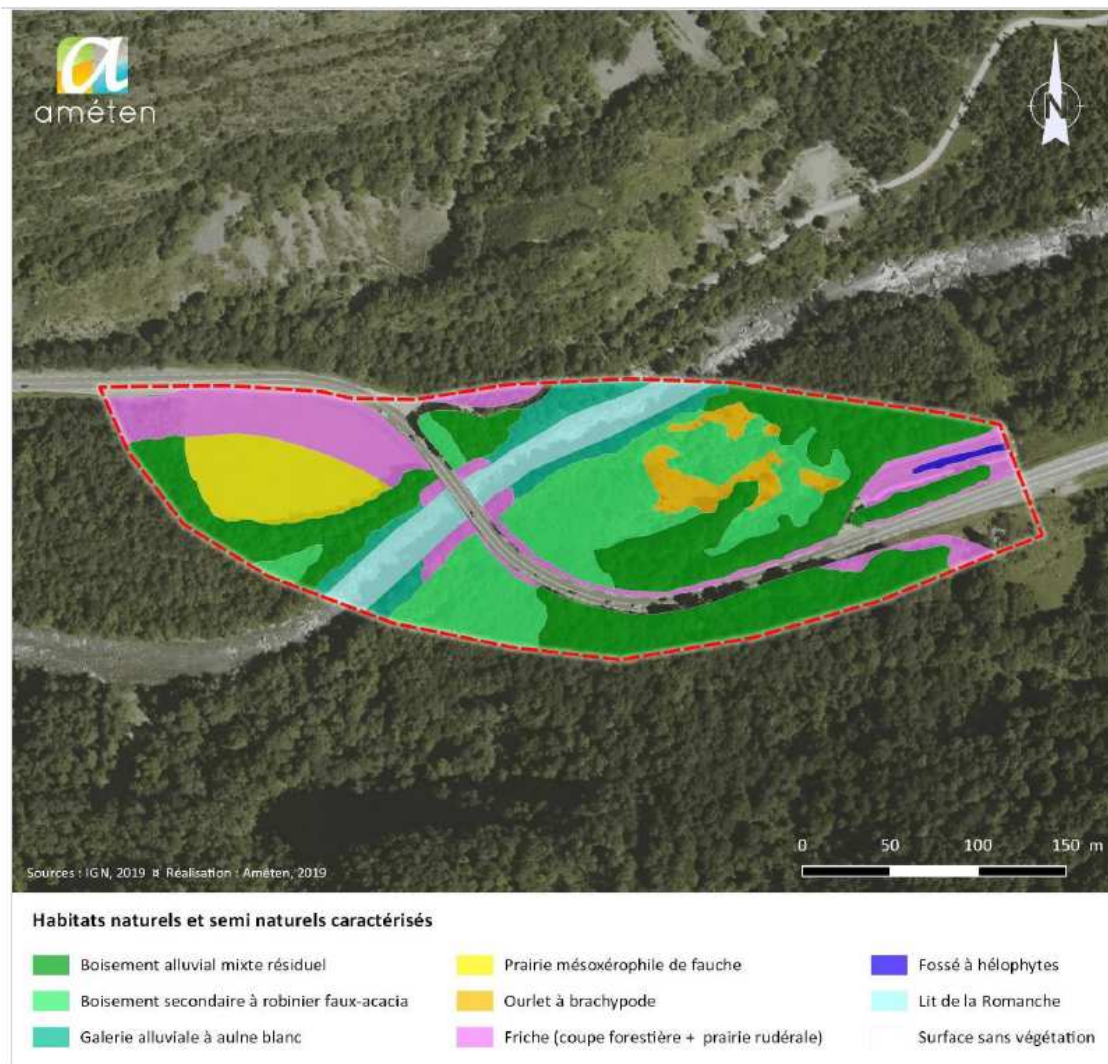


## **2.a Diagnostic et enjeux environnementaux**

- **Pré diagnostic avec inventaires de terrains**
- **Inventaires 4 saisons en cours**



## 2.a Diagnostic et enjeux environnementaux



### ■ Habitats naturels

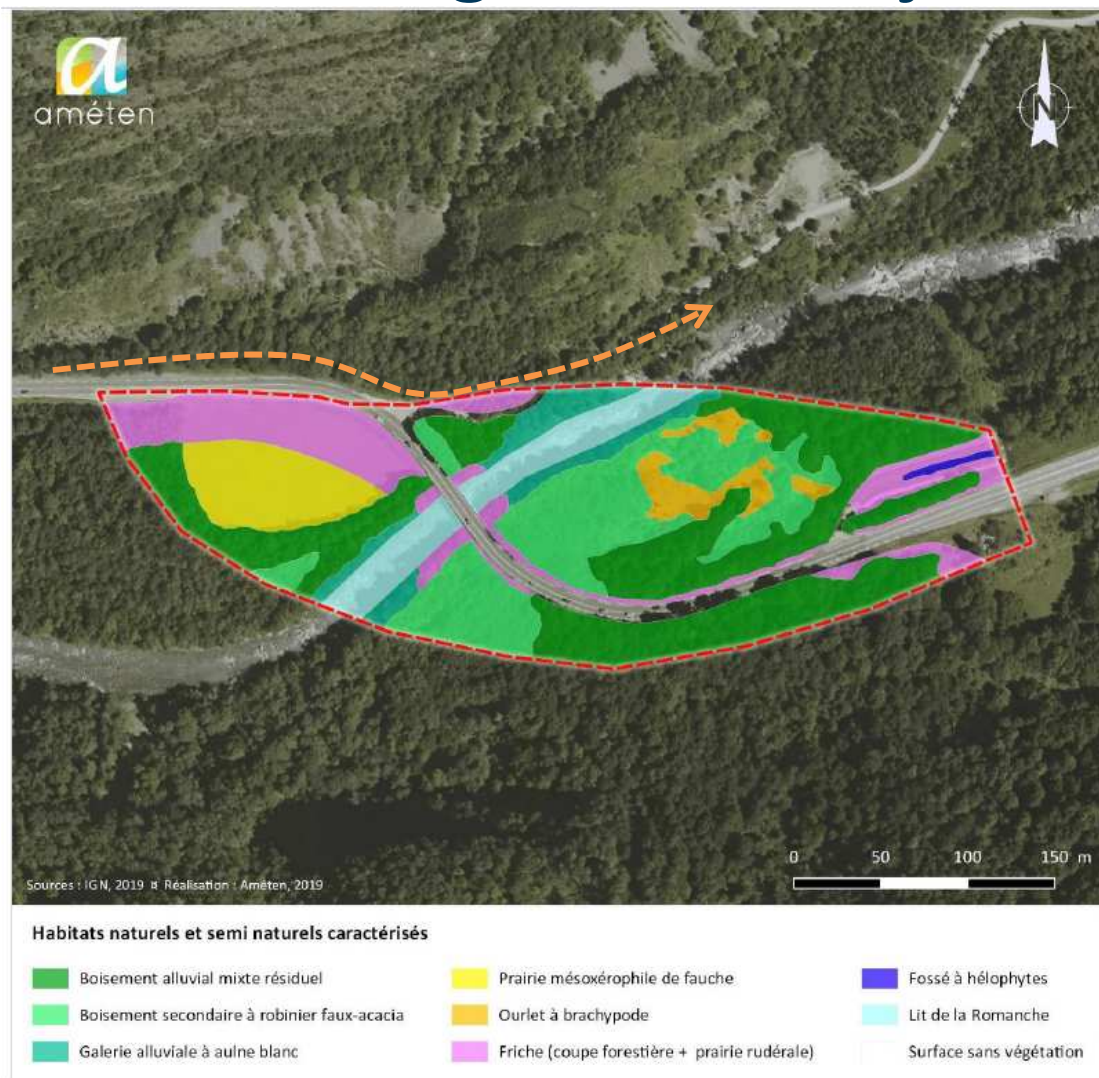
#### → 2 habitats à enjeu :

- le boisement alluvial mixte résiduel
- la galerie alluviale à aulne blanc (ripisylve)

#### → Une prairie de fauche

#### → des boisements à Robinier

## 2.a Diagnostic et enjeux environnementaux



### ■ Faune

→ **Chiroptères** (boisements naturels)

- Enjeu fonctionnel

→ **Oiseaux** (boisements naturels)

→ **Potentiel d'habitats d'espèces :**

Ourlets

Prairie de fauche



## 2.a Diagnostic et enjeux environnementaux

### Enjeux généraux



Formation végétale	Code EUNIS	Code EUR28	Liste rouge	Zone humide	Niveau d'enjeu
Boisement alluvial mixte résiduel	44.4	91F0	VU	ZH	MODÉRÉ
Boisement secondaire à robinier faux-acacia	83.324	-	LC	?	FAIBLE
Galerie alluviale à aulne blanc	44.21	91E0	NT	ZH	MODÉRÉ
Prairie mésoxérophile de fauche	38.22	6510	NT	-	FAIBLE
Ourlet à brachypode	34.323	-	LC	-	FAIBLE
Friche (coupe forestière + prairie rudérale)	87.1 x 87.2	-	LC	-	FAIBLE
Fossé à hélophytes	53.13	-	LC	ZH	FAIBLE
Lit de la Romanche	24.1	-	LC	-	FAIBLE
Surface sans végétation	86	-	-	-	NUL

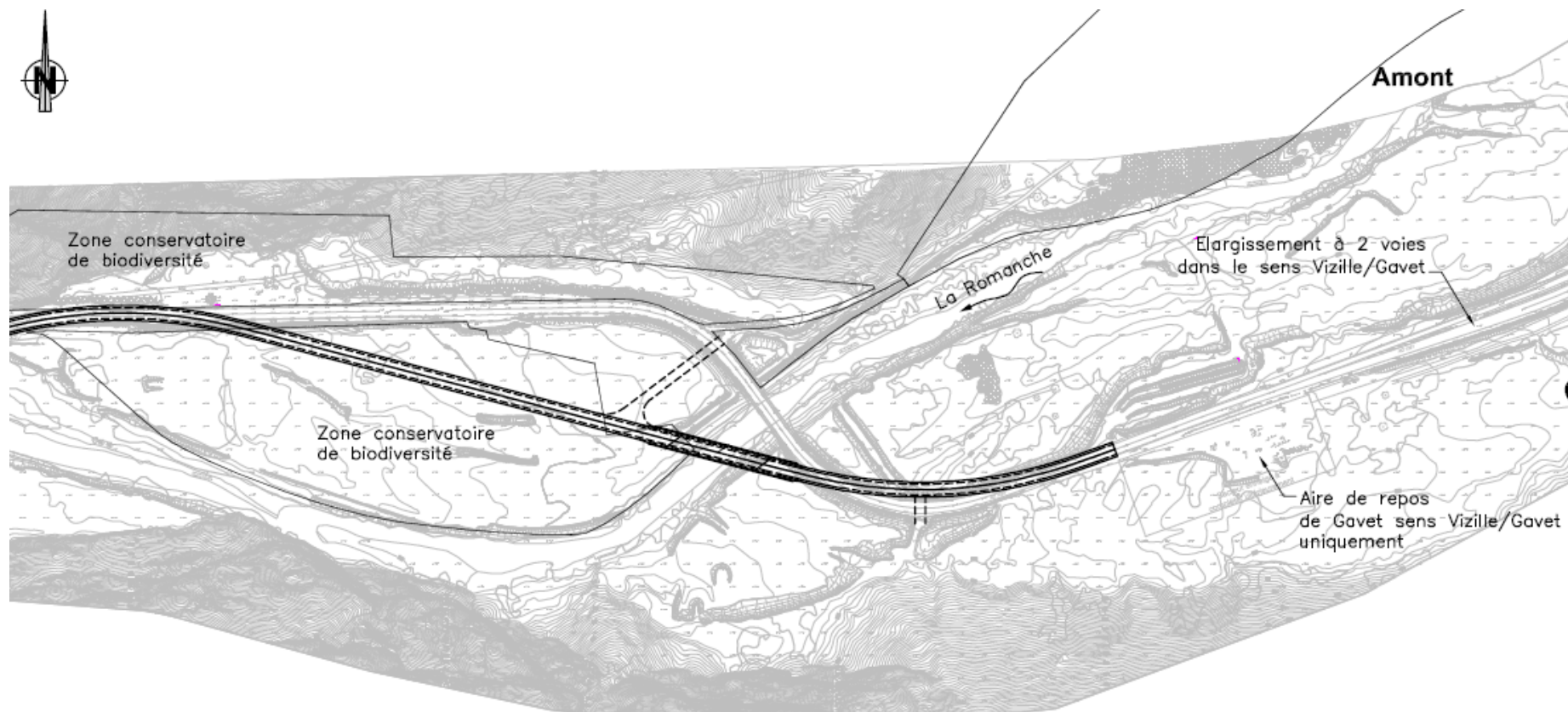


## **2. Aspect environnement**

### **2-b) Présentation des différents tracés**

## 2.b Présentation des différents tracés

Tracé 1 AVAL → non retenu (impact fort sur zone compensation EDF)

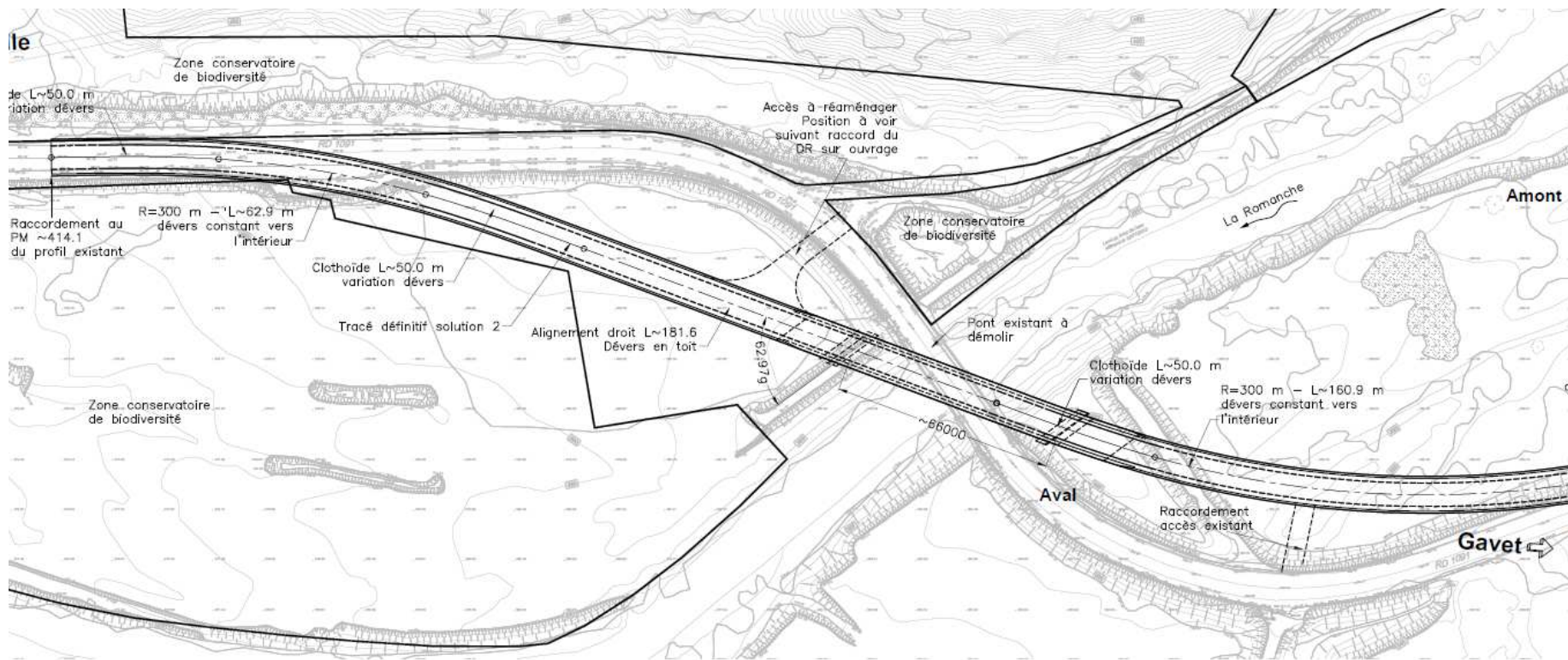




## 2.b Présentation des différents tracés

### Tracé 2 – Au droit de l'ouvrage existant

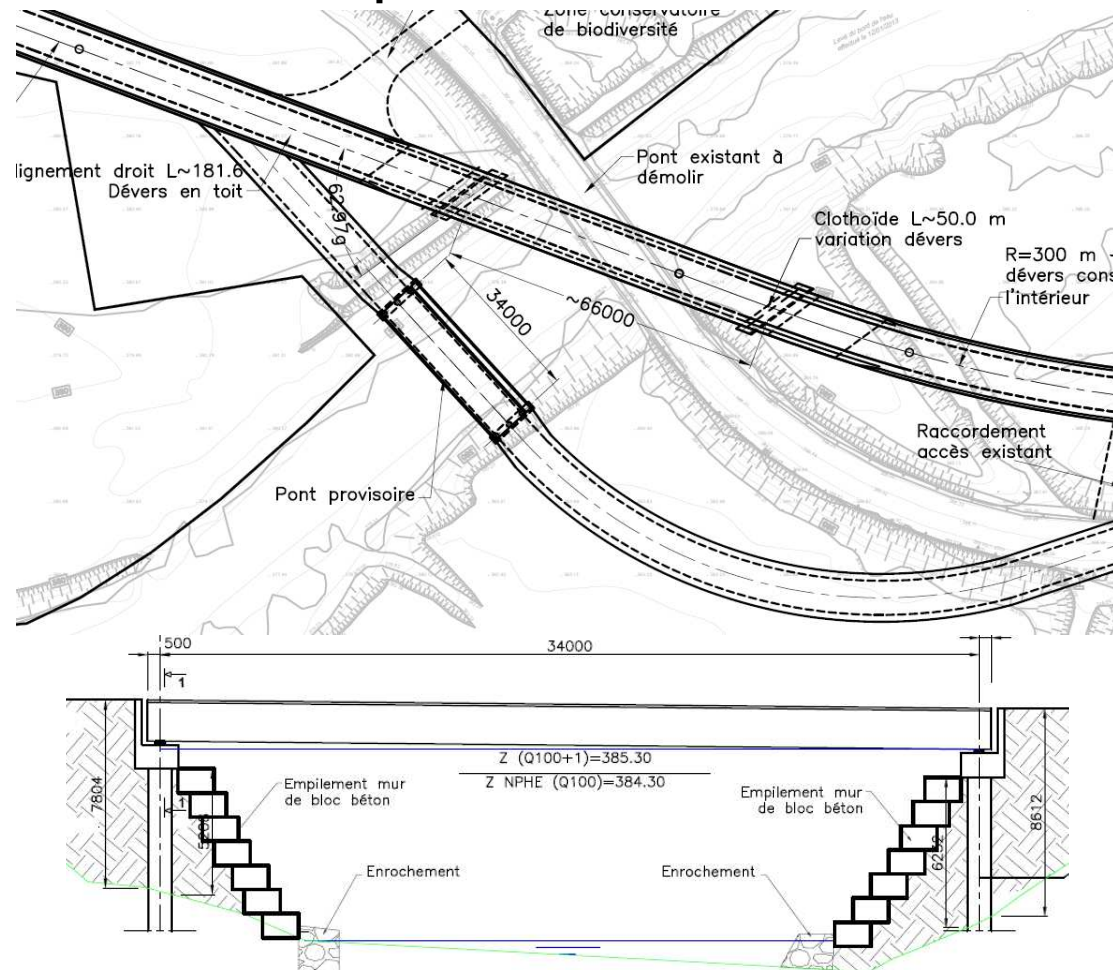
- déconstruction de l'existant avant itinéraire définitif
- maintien de l'exploitation = construction d'un itinéraire provisoire



## 2.b Présentation des différents tracés

### Tracé 2A – Solution Pont Provisoire

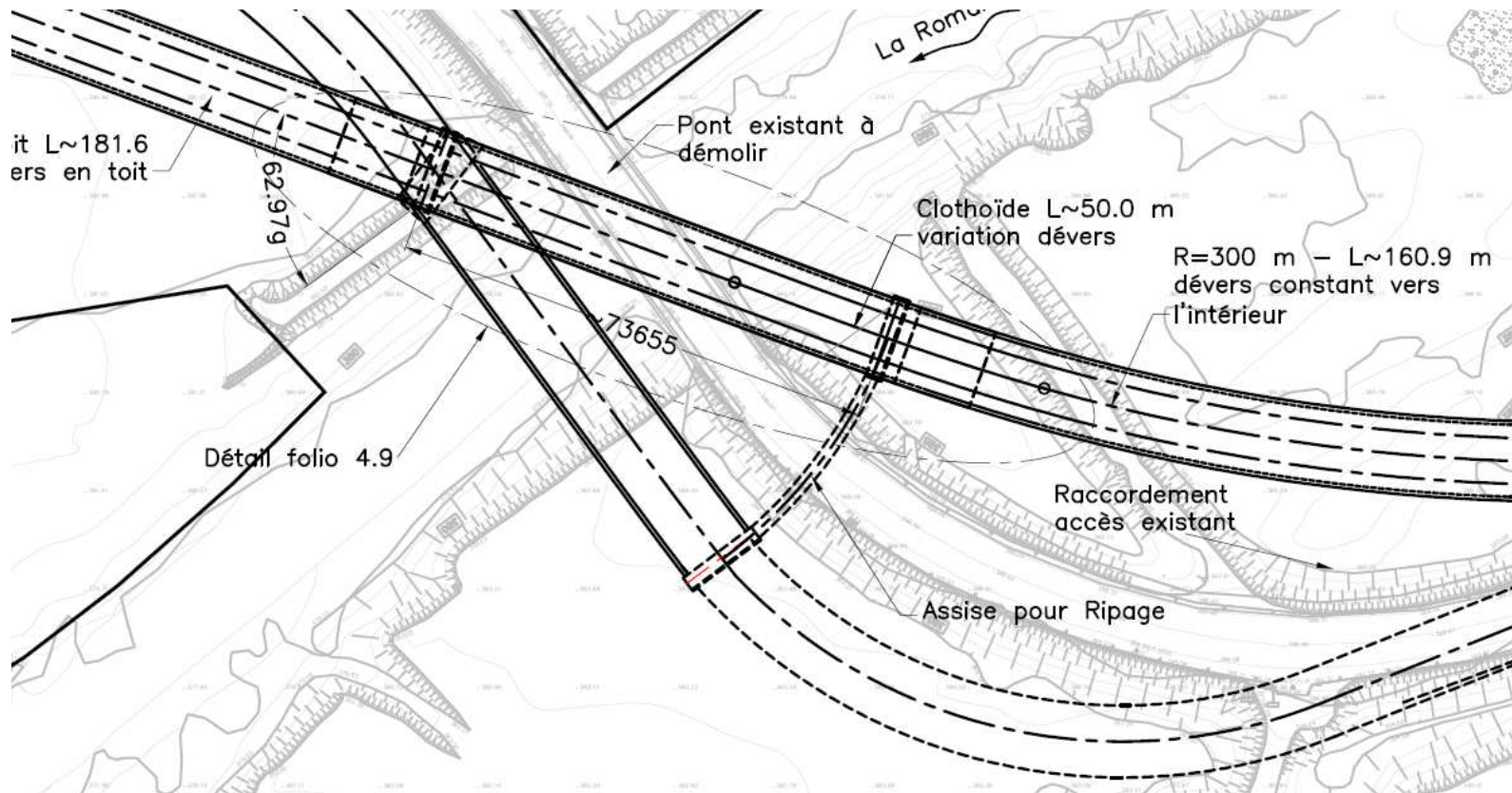
- construction d'un ouvrage provisoire (talus + appuis + tablier)
- contraintes convois exceptionnels



## 2.b Présentation des différents tracés

### Tracé 2B – Solution Ripage du tablier futur

- construction du tablier en position provisoire (appui + talus provisoires)
- contrainte exploitation (fermeture 48h RD1091)

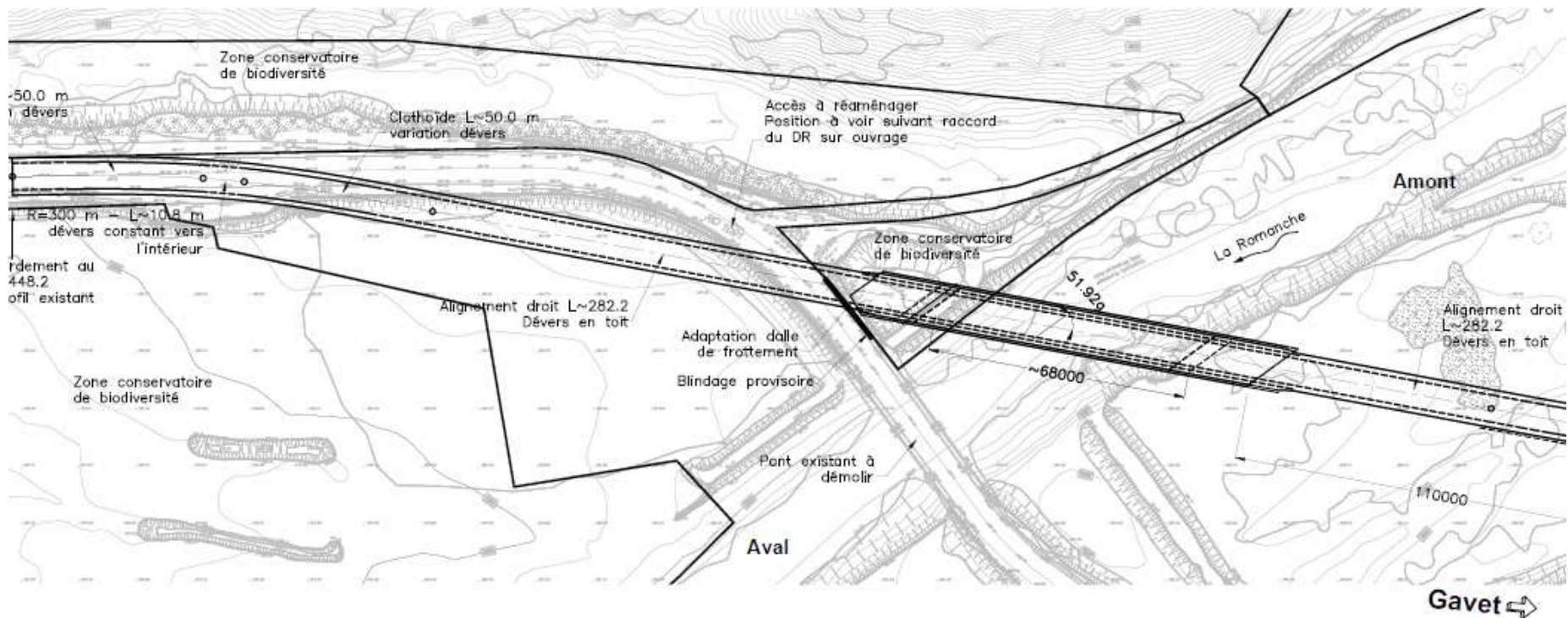




## 2.b Présentation des différents tracés

### Tracé 3 – Amont

→ interface sur zone compensatoire EDF





## 2. Aspect environnement

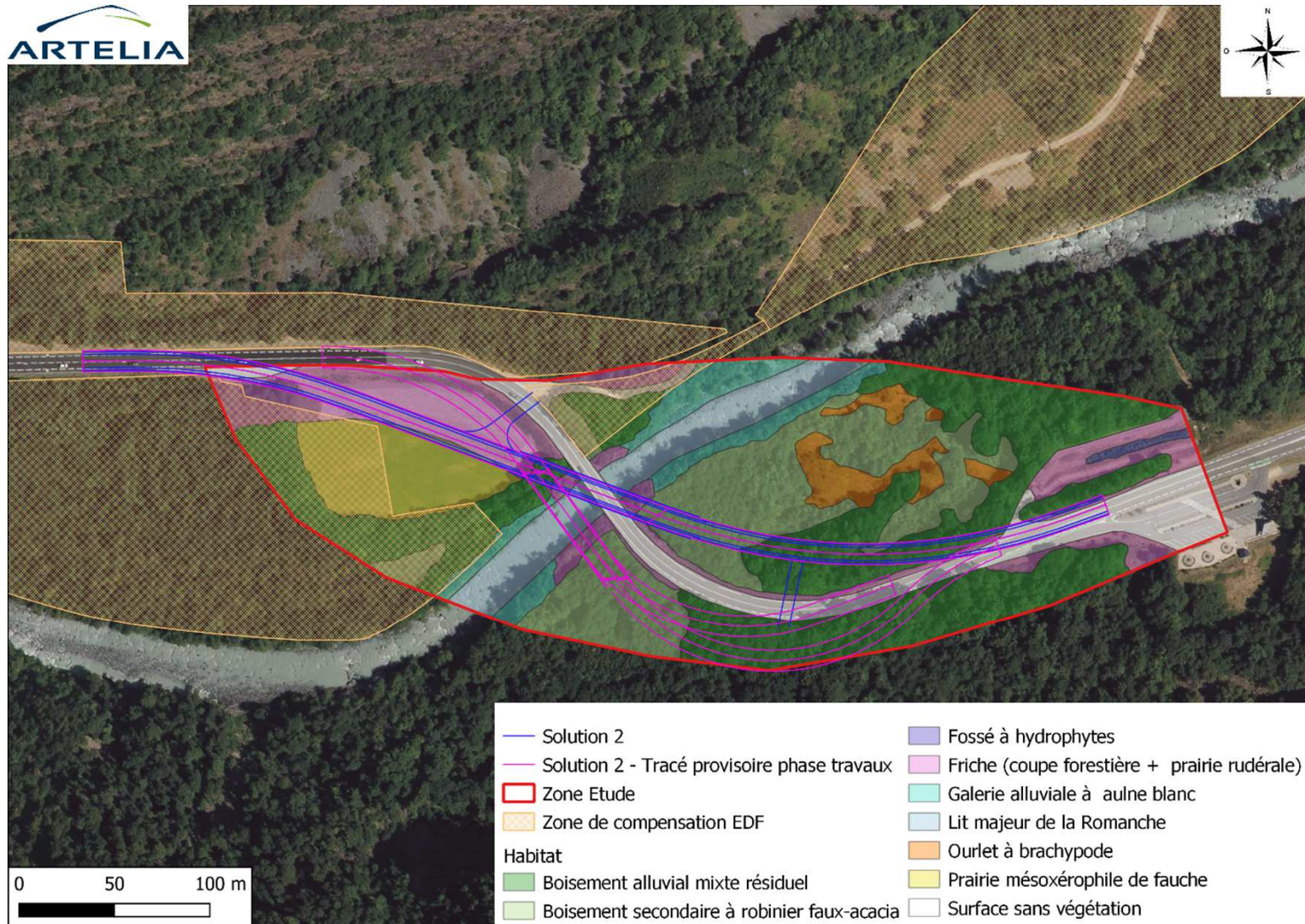
### 2-c) Analyse multicritères



## 2.c. Analyse multicritères

### Tracé 2

ARTELIA



## 2.c. Analyse multicritères

### Habitats naturels impactés par la variante 1 du tracé 2

Habitat	CB	N2000	LRR	Enjeu	Surface impactée
<b>Boisement alluvial mixte résiduel</b>	<b>44.4</b>	<b>91F0</b>	<b>VU</b>	<b>Modéré</b>	<b>0,3031</b>
Boisement secondaire à robinier faux-acacia	83.324	-	LC	Faible	0,1576
Friche (coupe forestière + prairie rudérale)	87.1 x 87.2	-	LC	Faible	0,3023
<b>Galerie alluviale à aulne blanc</b>	<b>44.21</b>	<b>91</b>	<b>NT</b>	<b>Modéré</b>	<b>0,002</b>
Lit majeur de la Romanche	24.1	-	LC	Faible	0,0383
<b>Prairie mésoxérophile de fauche</b>	<b>34.322</b>	<b>6210</b>	<b>NT</b>	<b>Faible</b>	<b>0,0165</b>
Surface sans végétation	86	-	LC	Faible	0,1383
<b>Total</b>					<b>0,9581</b>

### Habitats naturels impactés par la variante 2 du tracé 2

Habitat	CB	N2000	LRR	Enjeu	Surface impactée
<b>Boisement alluvial mixte résiduel</b>	<b>44.4</b>	<b>91F0</b>	<b>VU</b>	<b>Modéré</b>	<b>0,21583</b>
Boisement secondaire à robinier faux-acacia	83.324	-	LC	Faible	0,14988
Friche (coupe forestière + prairie rudérale)	87.1 x 87.2	-	LC	Faible	0,30965
<b>Galerie alluviale à aulne blanc</b>	<b>44.21</b>	<b>91</b>	<b>NT</b>	<b>Modéré</b>	<b>0,00204</b>
Lit majeur de la Romanche	24.1	-	LC	Faible	0,03834
<b>Prairie mésoxérophile de fauche</b>	<b>34.322</b>	<b>6210</b>	<b>NT</b>	<b>Faible</b>	<b>0,01646</b>
Surface sans végétation	86	-	LC	Faible	0,1575
<b>Total</b>					<b>0,8897</b>



# Tracé 2 – Variante 2A

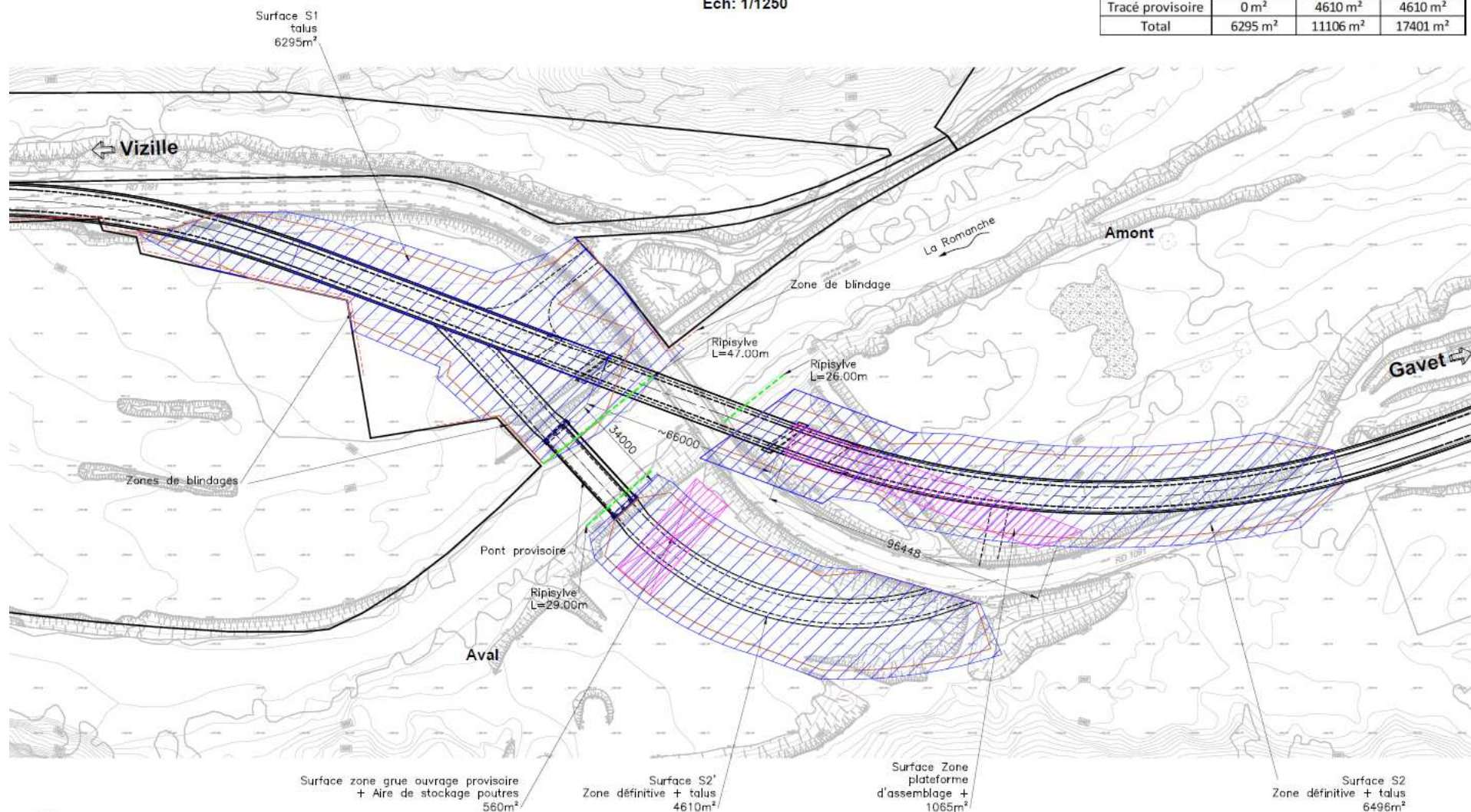
## PROJET

### SOLUTION N° 2A - TRACE SOLUTION BIAIS + PONT PROVISOIRE

#### VUE EN PLAN - EMPRISE CHANTIER

Ech: 1/1250

Tracé 2A	Surface de l'emprise travaux (m²)		
	S1 Rive droite	S2 Rive gauche	Total
Tracé définitif	6295 m²	6496 m²	12791 m²
Tracé provisoire	0 m²	4610 m²	4610 m²
Total	6295 m²	11106 m²	17401 m²





# Tracé 2 – Variante 2B

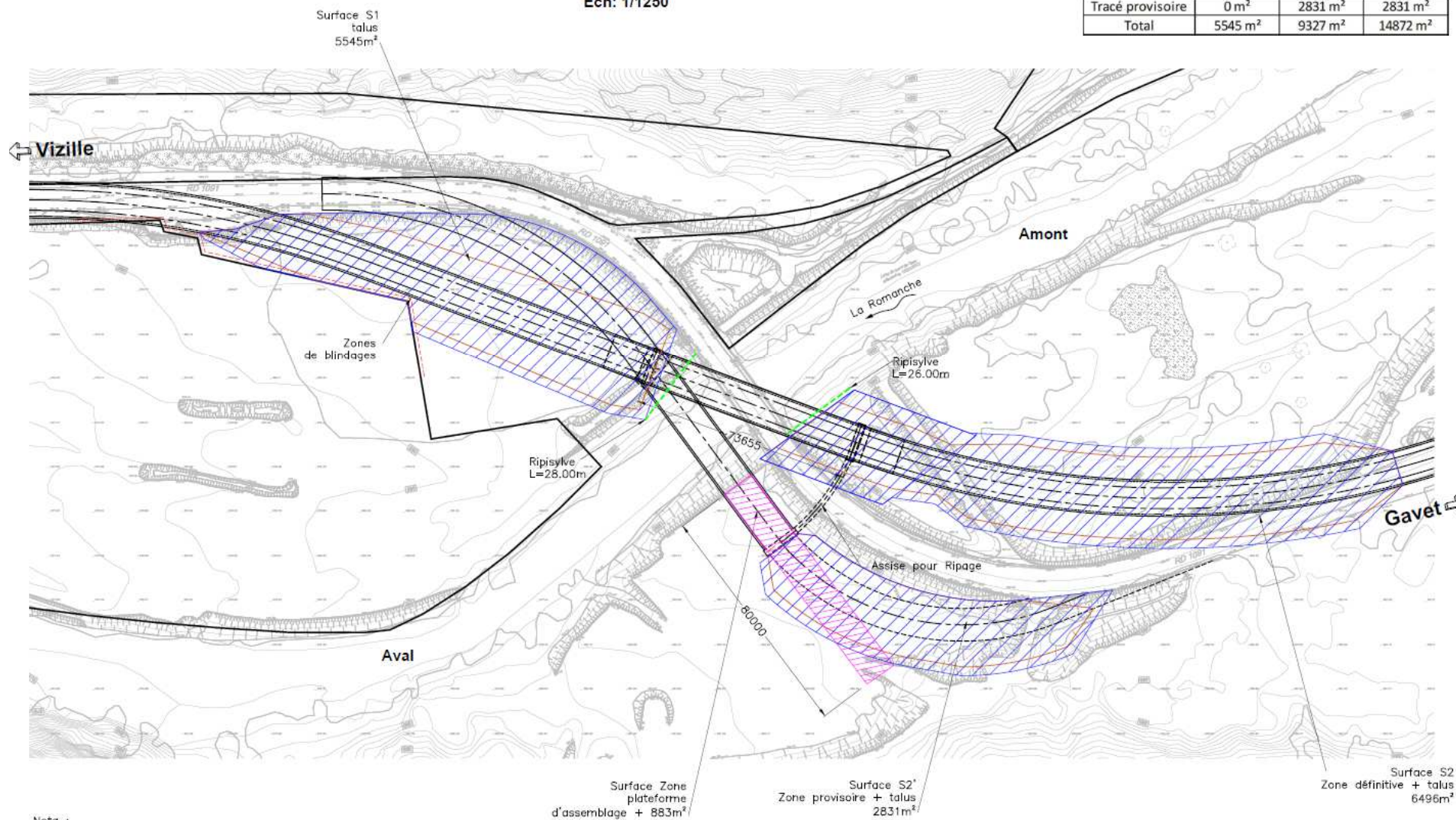
## PROJET

### SOLUTION N° 2B - TABLIER NON BIAIS - POSITION PROVISOIRE PUIS RIPAGE

#### VUE EN PLAN - EMPRISE CHANTIER

Ech: 1/1250

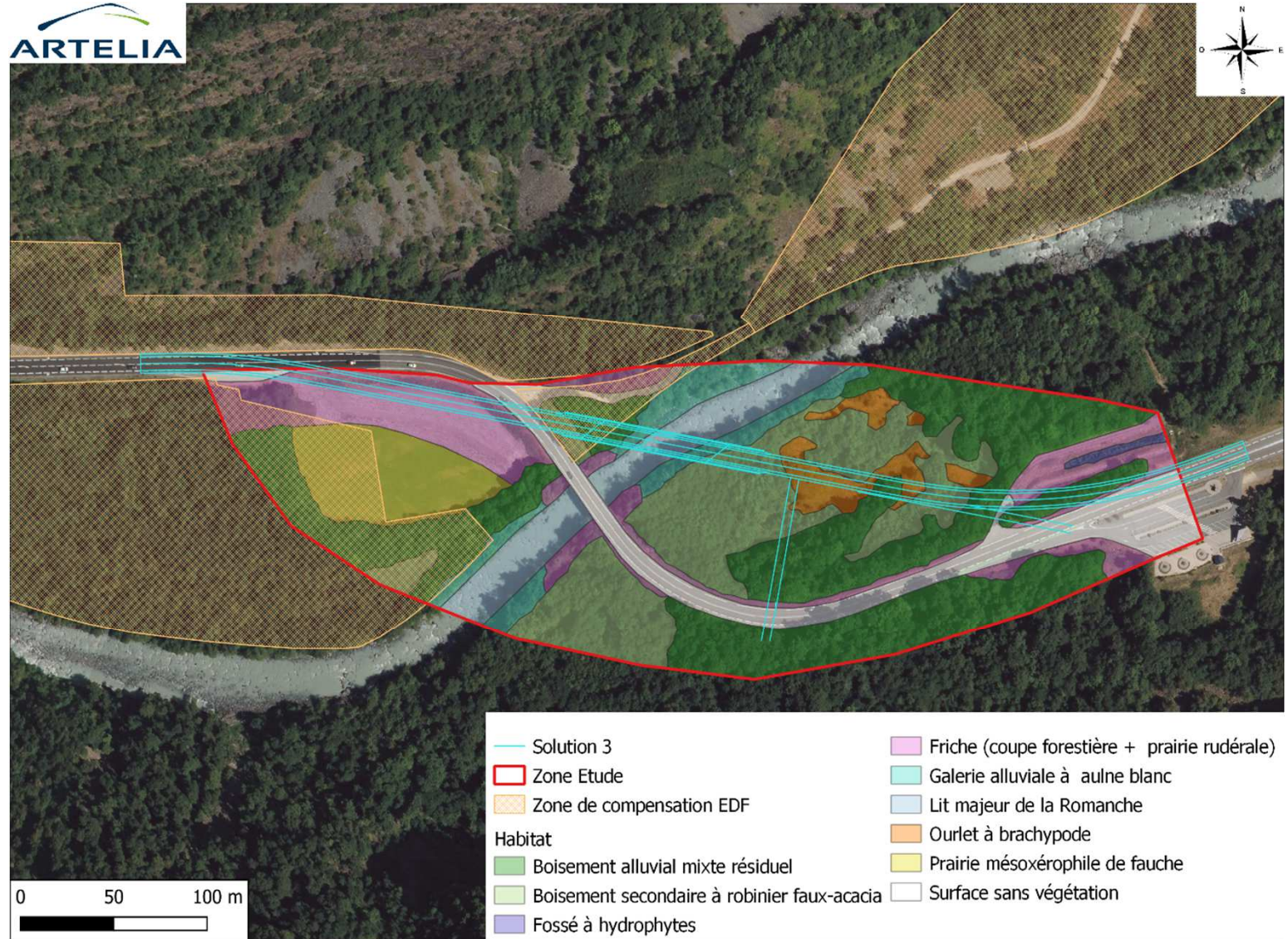
Tracé 2B	Surface de l'emprise travaux (m²)		
	S1 Rive droite	S2 Rive gauche	Total
Tracé définitif	5545 m²	6496 m²	12041 m²
Tracé provisoire	0 m²	2831 m²	2831 m²
Total	5545 m²	9327 m²	14872 m²





## 2.c. Analyse multicritères

### Tracé 3





## 2.c. Analyse multicritères

### Habitats naturels impactés par le tracé 3

Habitat	CB	N2000	LRR	Enjeu	Surface impactée
<b>Boisement alluvial mixte résiduel</b>	<b>44.4</b>	<b>91F0</b>	<b>VU</b>	<b>Modéré</b>	<b>0,1404</b>
Boisement secondaire à robinier faux-acacia	83.324	-	LC	Faible	0,1117
Friche (coupe forestière + prairie rudérale)	87.1 x 87.2	-	LC	Faible	0,1419
<b>Galerie alluviale à aulne blanc</b>	<b>44.21</b>	<b>91</b>	<b>NT</b>	<b>Modéré</b>	<b>0,0254</b>
Lit majeur de la Romanche	24.1	-	LC	Faible	0,0337
<b>Ourlet à brachypode</b>	<b>34.323</b>	-	<b>LC</b>	<b>Faible</b>	<b>0,0544</b>
Surface sans végétation	86	-	LC	Faible	0,0739
<b>Total</b>					<b>0,5814</b>

### Habitats naturels impactés sur la zone compensatoire EDF

Habitat	CB	N2000	LRR	Enjeu	Surface impactée
<b>Boisement alluvial mixte résiduel</b>	44.4	91F0	VU	Modéré	0,0237
<b>Surface sans végétation</b>	86	-	LC	Faible	0,0015
<b>Boisement secondaire à robinier faux-acacia</b>	83.324	-	LC	Faible	0,0176
<b>Total</b>					<b>0,0428</b>

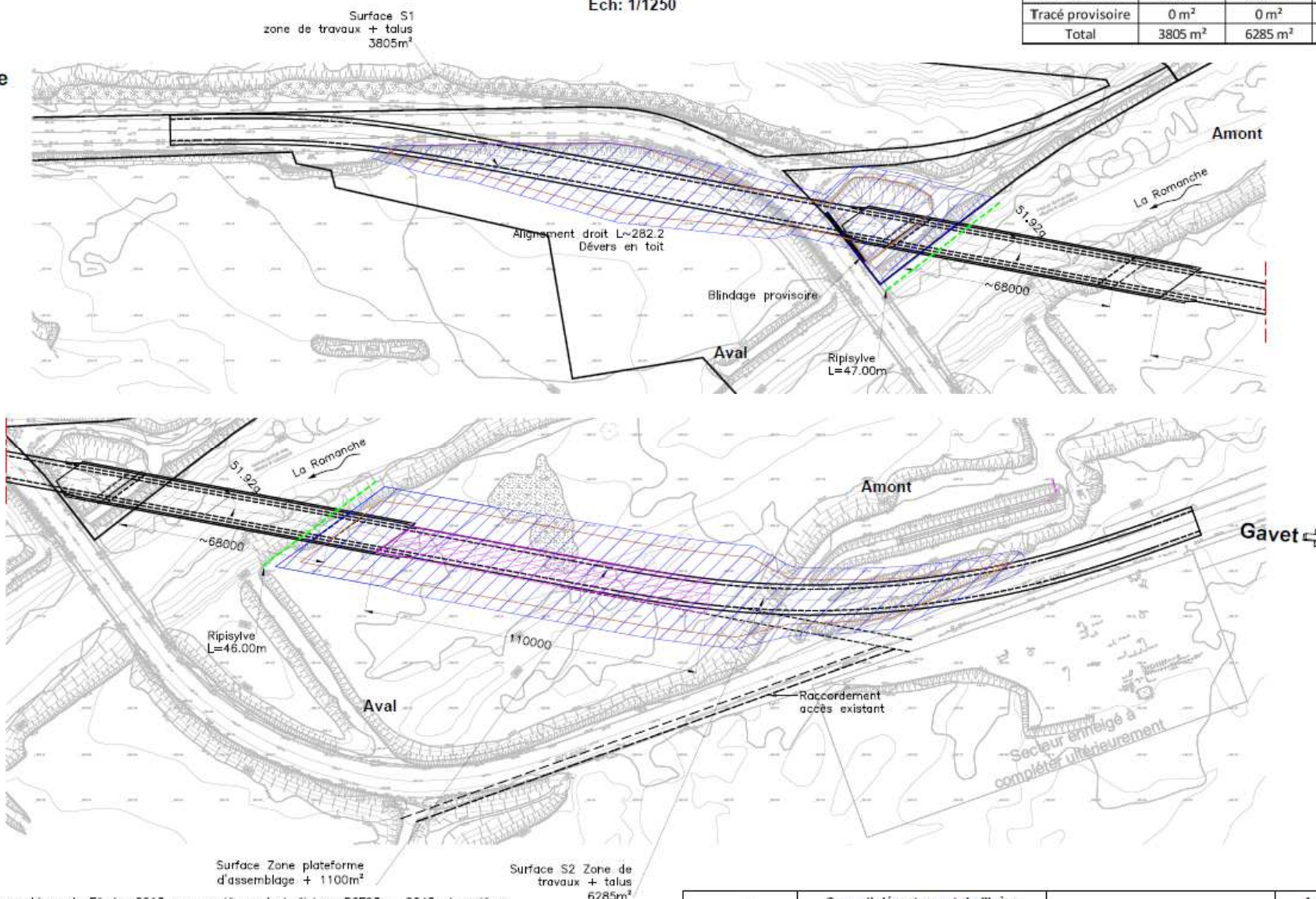
## Tracé 2 – Variante 3

### PROJET SOLUTION N° 3 - TRACE A L'AMONT DU PONT EXISTANT DE GAVET VUE EN PLAN - EMPRISE CHANTIER

Ech: 1/1250

Tracé 3	Surface de l'emprise travaux (m²)		
	S1	S2	Total
Tracé définitif	3805 m²	6285 m²	10090 m²
Tracé provisoire	0 m²	0 m²	0 m²
Total	3805 m²	6285 m²	10090 m²

← Vizille



#### Nota :

- Fond topographique de Février 2013 avec système planimétrique RGF93 - CC45 et système altimétrique NCF-IGN 69

#### Légende :

PM = Point métrique utilisé localement pour le projet

- Talus
- Zone de travaux



Conseil département de l'Isère  
RD1091 - Pont de Gavet

Maîtrise d'oeuvre, études et travaux

Projet

Avant Projet

Ind. 0 Février 2020

A3 Ech: 1/1250

Plan 6 Folio 7

Vue en plan - Emprise chantier  
Solution n° 3

## Synthèse des surfaces impactées

Tracé 2A	Surface de l'emprise travaux (m <sup>2</sup> )		
	S1	S2	
	Rive droite	Rive gauche	Total
Tracé définitif	6295 m <sup>2</sup>	6496 m <sup>2</sup>	12791 m <sup>2</sup>
Tracé provisoire	0 m <sup>2</sup>	4610 m <sup>2</sup>	4610 m <sup>2</sup>
Total	6295 m <sup>2</sup>	11106 m <sup>2</sup>	17401 m <sup>2</sup>

Tracé 2B	Surface de l'emprise travaux (m <sup>2</sup> )		
	S1	S2	
	Rive droite	Rive gauche	Total
Tracé définitif	5545 m <sup>2</sup>	6496 m <sup>2</sup>	12041 m <sup>2</sup>
Tracé provisoire	0 m <sup>2</sup>	2831 m <sup>2</sup>	2831 m <sup>2</sup>
Total	5545 m <sup>2</sup>	9327 m <sup>2</sup>	14872 m <sup>2</sup>

Tracé 3	Surface de l'emprise travaux (m <sup>2</sup> )		
	S1	S2	
	Rive droite	Rive gauche	Total
Tracé définitif	3805 m <sup>2</sup>	6285 m <sup>2</sup>	10090 m <sup>2</sup>
Tracé provisoire	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Total	3805 m <sup>2</sup>	6285 m <sup>2</sup>	10090 m <sup>2</sup>



### **3. Aspect hydraulique – enjeux et mesures**






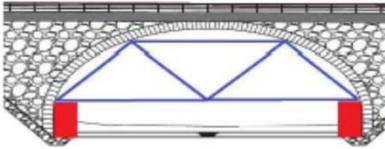
### **3. Aspect hydraulique – enjeux et mesures**

- **Déconstruction du pont existant**
  - **Méthodes de déconstruction**
- **Construction du nouveau pont**
  - **Position des appuis**
  - **Méthodes de construction du tablier**
  - **Digue**



### 3. Aspect hydraulique – enjeux et mesures

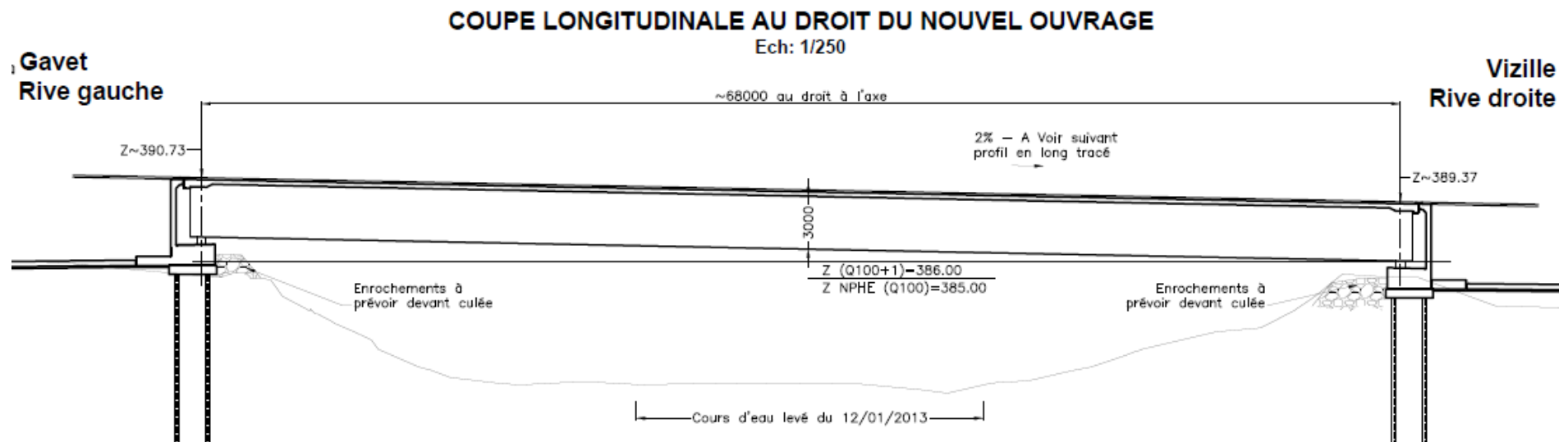
#### ■ Déconstruction du pont existant → Exemple de la Véna (Déclaration)

Option	1/ Avec protection de la Romanche par remblai	2/ en se servant de la voûte existante comme protection	3/ Avec protection de la Romanche par cintre
	 <p><i>Exemple de démolition</i></p>	 <p><i>Voûte en pierre avant démolition</i></p> <p>La voûte est ensuite brisée, et environ 180 m<sup>3</sup> de pierres tombent dans la rivière. La grande partie des débris sera ramassée à la pelle mécanique.</p>  <p><i>Voûte après démolition</i></p>	
Avantages	Protection de la rivière contre toute chute de matériaux.	Peu de terrassements en rivière (ramassage des débris) et peu d'impact sur le lit de la rivière.	Protection de la rivière contre toute chute de matériaux.
Inconvénients	<p>Terrassements importants en rivière</p> <p>Rétrécissement de la section hydraulique pendant les travaux.</p> <p>Apport de fines dans la rivière lors du montage et démontage du remblai.</p>	La démolition de la voûte doit se faire en période propice : ni trop d'eau, ni trop peu pour assurer une dilution correcte des fines qui seront apportées par la démolition.	<p>Nécessite des fondations en rivière avec des opérations de bétonnage (risque de pollution de l'eau) et l'accès d'engins.</p> <p>La démolition des fondations construites entraîne un risque de chute de poussières et débris dans la rivière.</p> <p>Rétrécissement de la section hydraulique pendant les travaux.</p>
Cout	Economique	Neutre	Couteux

### 3. Aspect hydraulique – enjeux et mesures

#### ■ Ouvrage définitif :

- Appuis hors lit mineur (portée augmentée)
- $Z_{inf\ tablier} = Z(Q100) + 1.0m$



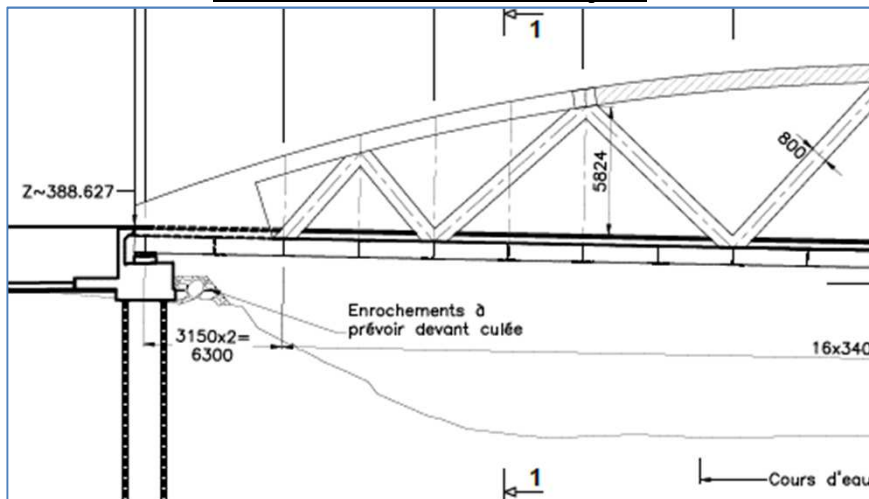
### 3. Aspect hydraulique – enjeux et mesures

- Phase provisoires : pas d'accès en rivière

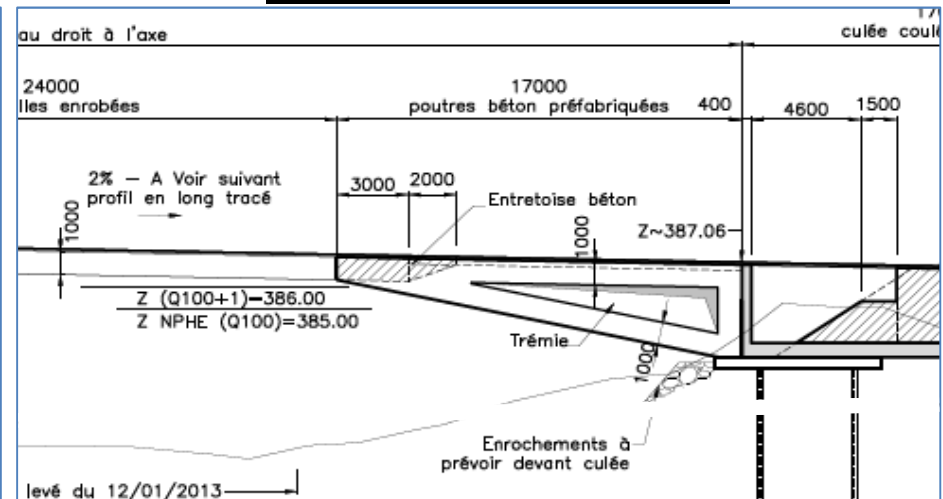
→ Lancement tablier isostatique (cas charpente métallique)

Ou → Pose éléments préfabriqués à la grue depuis les rives (pont intégral)

Cas tablier métallique



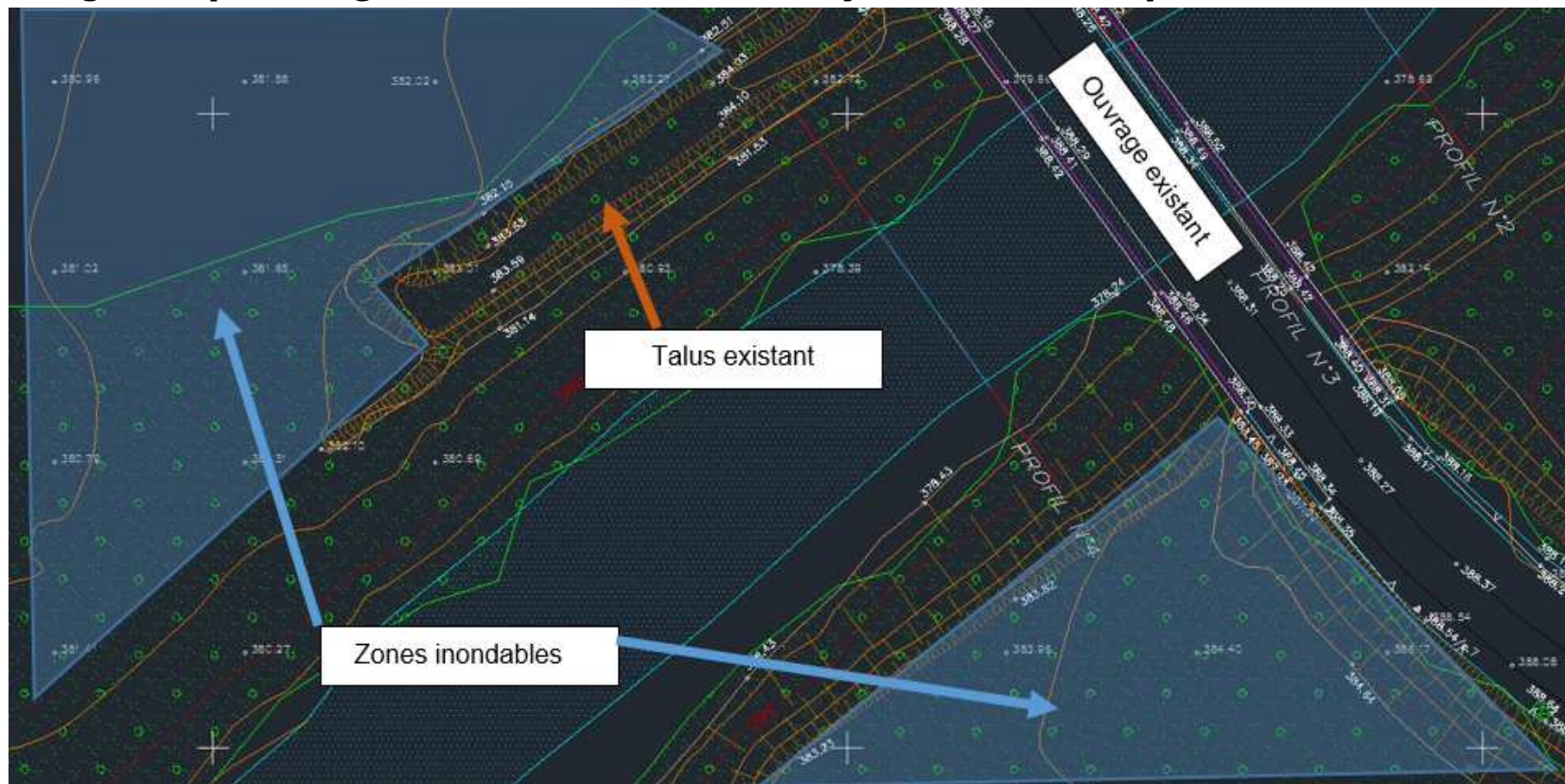
Cas pont intégral béton



## 4. Aspect hydraulique – enjeux et mesures

### ■ Digue existante

- pas de rôle contre inondation mais rôle de protection des culées
- digue à prolonger en définitif mais enjeux faible en provisoire







## 4. Tableau de synthèse

+++	Impact important
++	Impact moyen
+	Impact faible

Contraintes	Argument	Importance de l'impact		
		Tracé 2A	Tracé 2B	Tracé 3
Fonciers	Parcelles boisées sans contraintes foncières	+	+	+
Réglementaires (hors EDF)	Tracé 2A : Pont provisoire - Dossier d'autorisation loi sur l'eau Tracé 2B et 3 : Déclaration loi sur l'eau	++	+	+
Zone de compensation EDF	Le tracé 2 est en totalité hors de la zone de compensation EDF. Le tracé 3 impacte la zone de compensation EDF.	+	+	+++
Enjeux habitats et floristiques	Tracé 2 : Tracé provisoire + définitif venant impacter plus de surface d'habitats naturels Tracé 3 : impact de la zone d'ourlet à brachypodes mais optimisation de l'emprise à la fois en phase conception et travaux. Les deux tracés viennent impacter des zones potentielles de présence de certaines espèces végétales (cardamine, orchis)	+++	+++	++
Enjeux faunistiques	Tracé 3 : optimisation de l'emprise à la fois en phase conception et travaux. Le tracé 3 est donc le moins impactant concernant les habitats. Cependant, impact d'une zone de continuité écologique pour les chiroptères	+++	+++	++
Hydraulique	Les impacts sur le lit mineur de la Romanche sont faibles pour les deux tracés, par choix d'une portée d'ouvrage augmentée. Le tracé 2 est cependant en interaction avec la digue existante rive droite en Aval de l'ouvrage existant, en phase provisoire et définitive.	++	++	+
Tracé routier	Tracé 2: Rayon R=300m au Nord et R=300m au Sud Tracé 3: Rayon R=300m au Nord et R=300m au Sud	+	+	+
Accès et équipements	Rétablissement accès à l'air existant plus long pour tracé 3. Légère interaction du tracé 3 avec le bassin existant.	+	+	++
Exploitation en phase chantier	Tracé 2A : limitation des convois exceptionnels en phase provisoire Tracé 2B : Fermeture de la RD1091 durant 48h pour ripage	++	+++	+
Technique	Portées de franchissement similaires pour les ouvrages définitifs des tracés 2 et 3 (biais similaires). Réalisation d'un ouvrage provisoire nécessaire pour le tracé 2.	++	++	+
Coût	La réalisation d'un ouvrage provisoire pour le tracé 2 augmente le coût total des travaux (plateformes+appuis+tablier), supérieur au	++	++	+



## **5. Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'AVP pour le tracé n°3**





## Impacts environnementaux identifiés

### **Impact du projet**

- suppression du milieu naturel sur les emprises

### **Impact en phase travaux**

- dérangement des populations d'espèces faunistiques
- destruction éventuelle d'individus
- dégradation temporaire d'habitats naturels



## Evitement

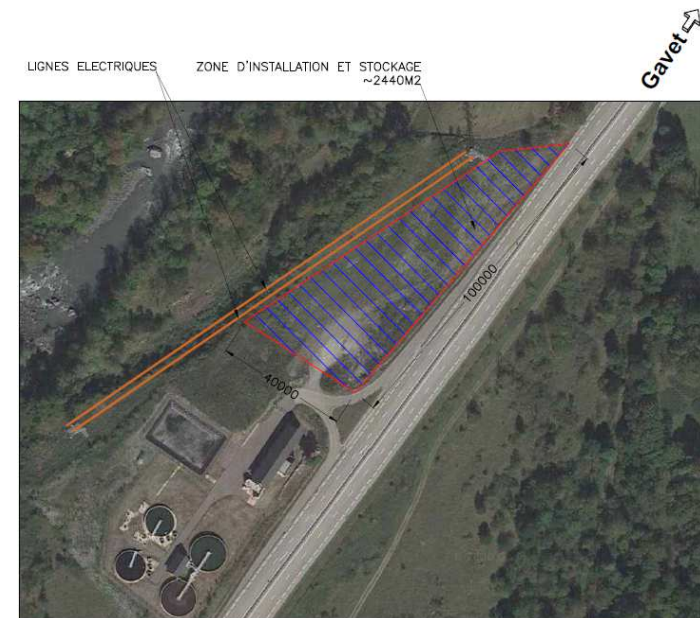
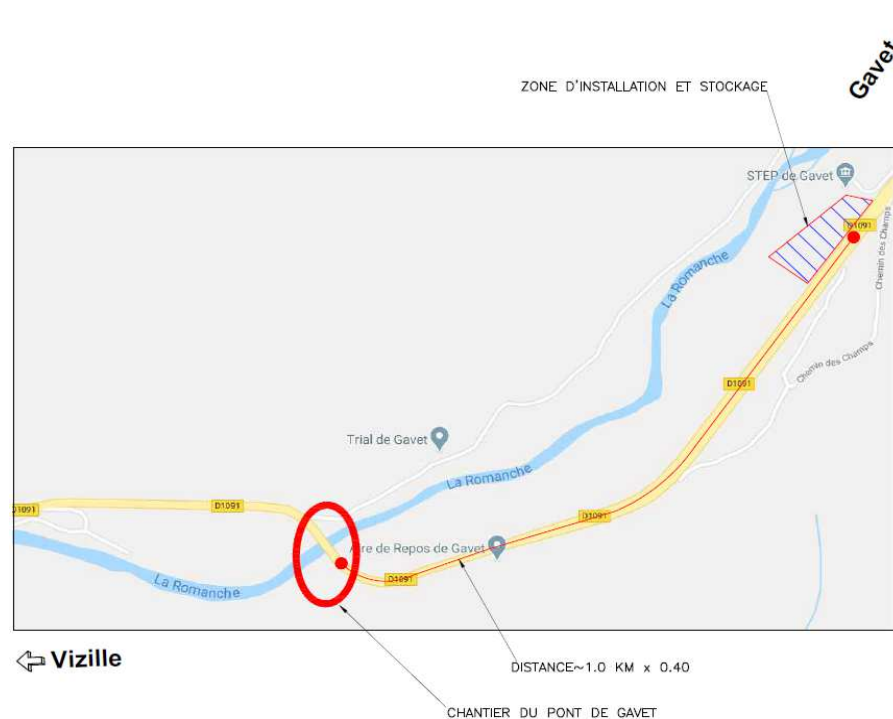
- prise en compte des enjeux environnementaux durant l'ensemble du processus projet
- choix d'un tracé de moindre impact (**analyse multicritère**)
- construction de l'AVP du tracé retenu

**Cette démarche s'insère pleinement dans la séquence ERC en permettant d'éviter une partie des impacts écologiques**

## Limitation emprise travaux

### Choix techniques pour limiter l'emprise travaux

- Installations de chantier hors zone
- Soutènements pour travailler au plus proche de l'existant
- Méthode de construction du tablier :
  - Lancement tablier métallique (aire d'assemblage sur tracé futur)
  - ou → Tablier construit par éléments préfabriqués (pont intégral)





## Préconisation de mesures de réductions

### ■ Expertise 4 saisons en cours

Enjeux / Groupes ciblés	Préconisation de mesures	Phase
Tous	Limitation de l'emprise projet	Conception
Tous	Aménagement écologique de l'ouvrage	Conception
Tous	Restauration des milieux après travaux	Conception et travaux
Tous	Gestion écologique des talus routiers	Exploitation
Tous et en particulier les chiroptères	Adaptation du calendrier d'intervention	Travaux
Chiroptères et autre faune nocturne	Adaptation de l'éclairage en phase chantier	Travaux

## Préconisation de mesures de réductions

Enjeux / Groupes ciblés	Préconisation de mesures	Phase
Tous	Déplacement des installations de chantier	Conception et travaux
Tous	Méthode de construction du tablier	Conception
Tous	Soutènements provisoires en bordure d'emprise	Conception

## Préconisation de mesures de réductions

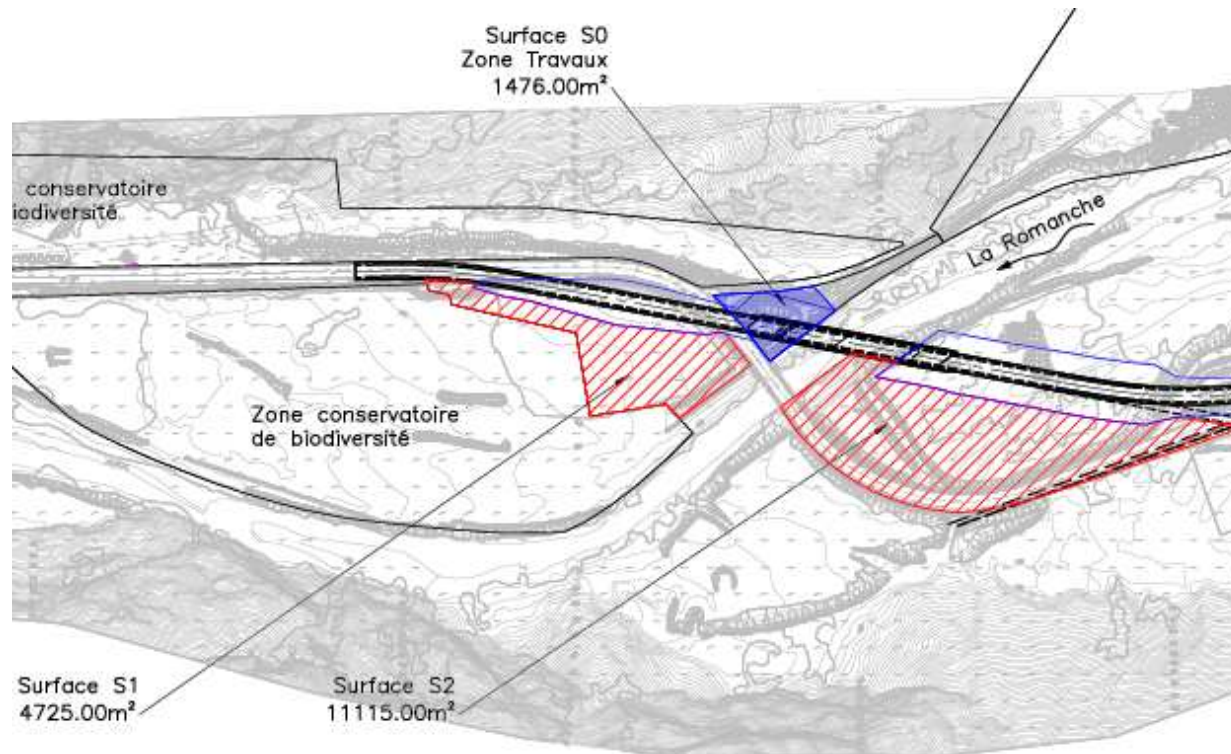
Enjeux / Groupes ciblés	Préconisation de mesures	Phase
Tous	Accompagnement de chantier par un écologue	Travaux
Tous	Gestion des espèces exotiques en phase chantier	Travaux
Tous	Balisage préalable de l'emprise de la zone de travaux	Travaux
Reptiles et Amphibiens	Mesures spécifiques aux amphibiens et aux reptiles en phase chantier	Travaux
Chiroptères et autre faune nocturne	Respecter des techniques d'abattage d'arbres adaptées à la faune	Travaux



## Parcelles de compensation

### Pistes pour les zones de compensation du projet

- Utilisation des emprises libérées (tracé actuel)
- Etudes en cours:
  - Recherche de foncier
  - Identification de zones compatibles avec compensation EDF



# Merci de votre attention



[www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)