

Étude de restauration de la continuité écologique au seuil du moulin de Caranda à Cierges (02)

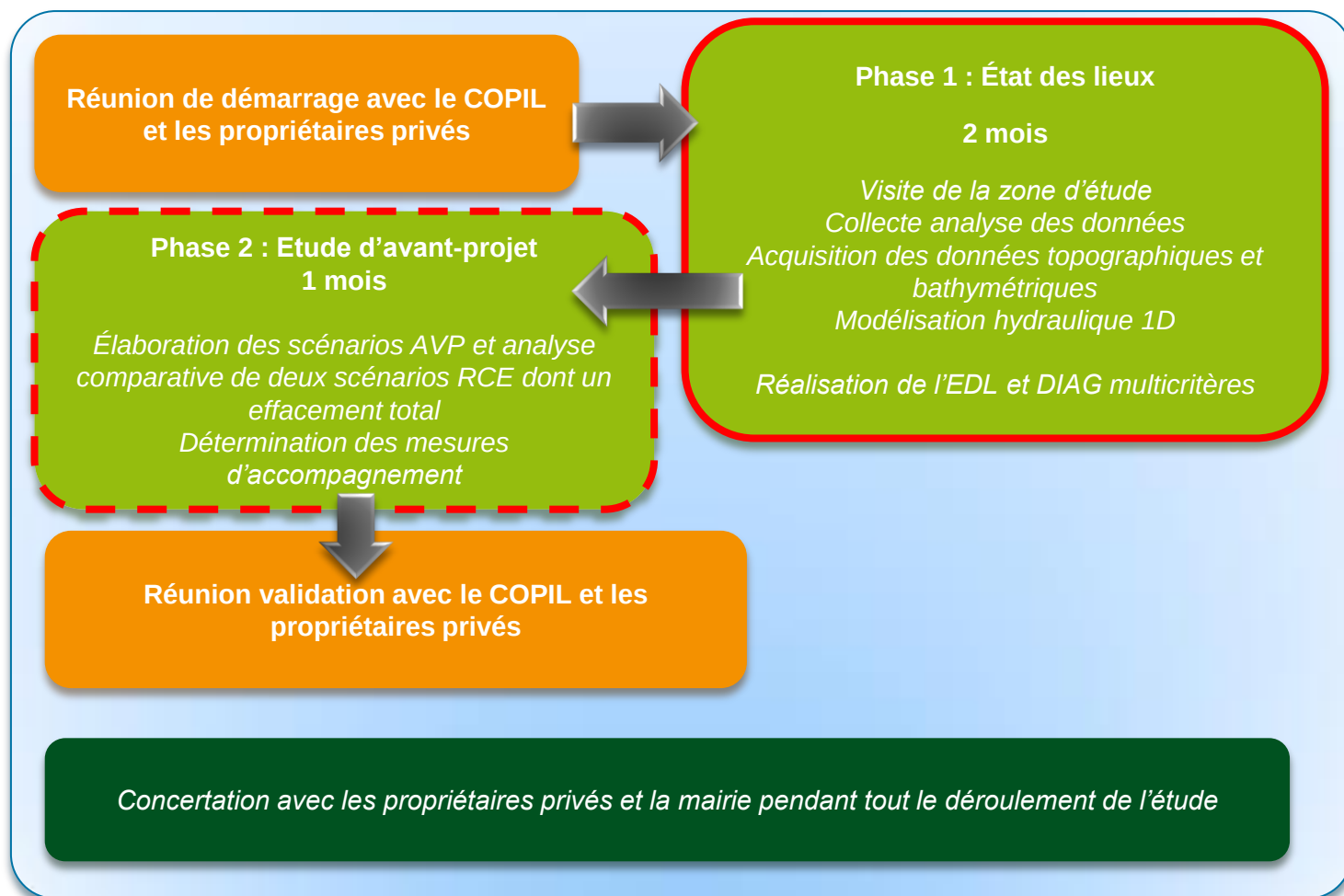


SIBV Ourcq Amont et Clignon

Réunion de phases 1 et 2

23 avril 2018

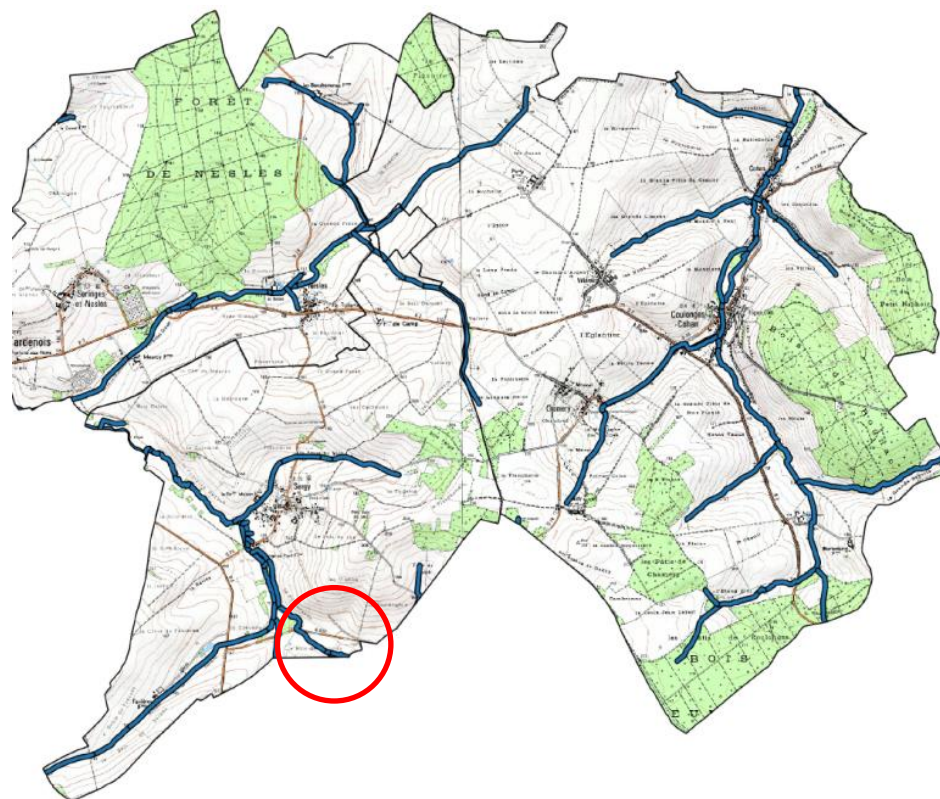
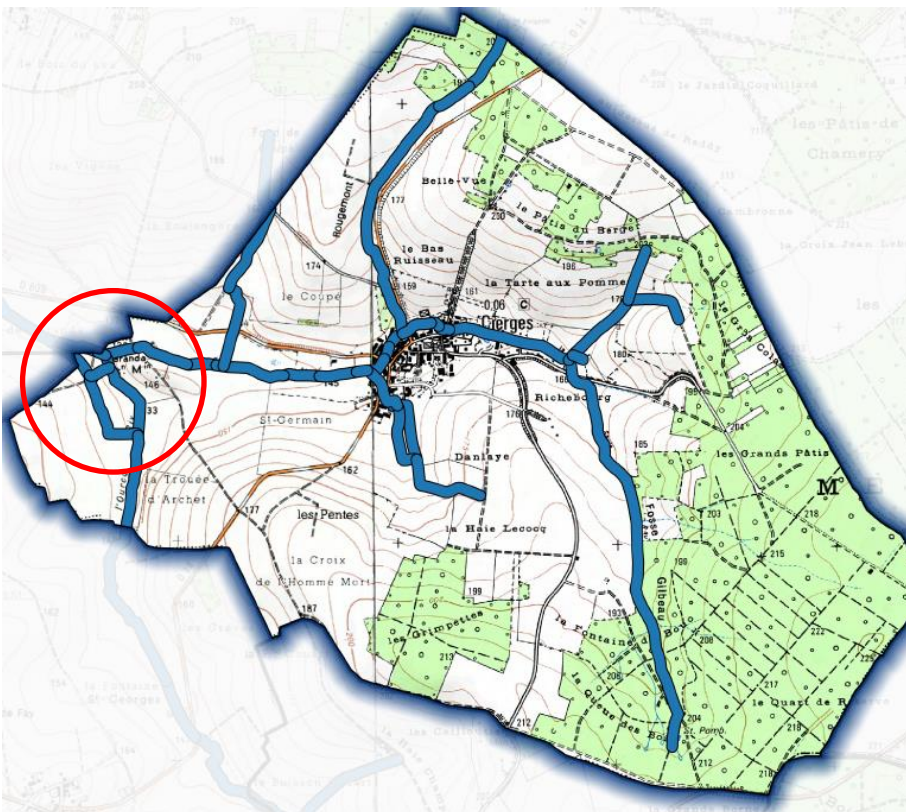
Phasage



Site d'étude



Cours d'eau

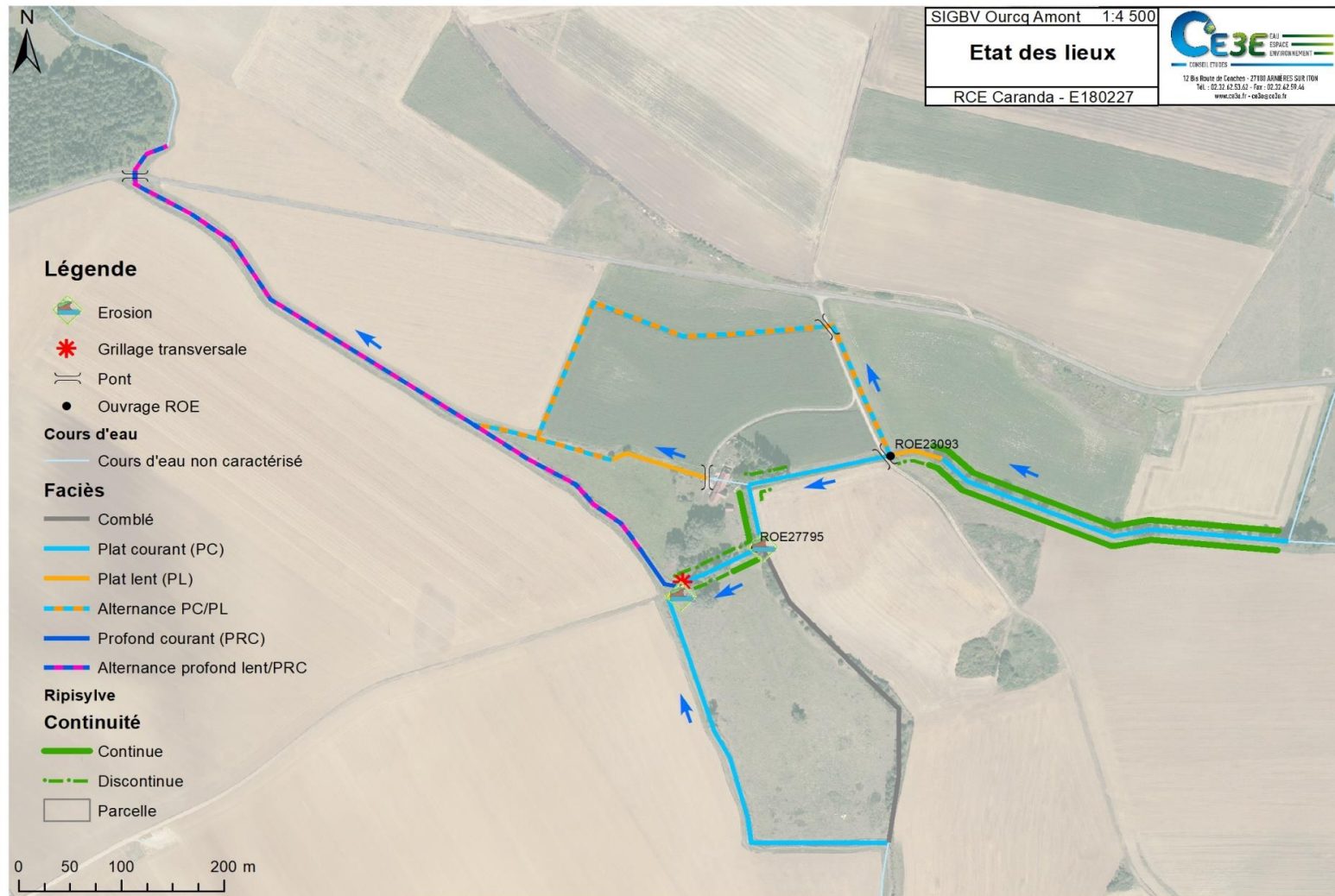


Débits caractéristiques

	Ru de Coupé au droit du site d'étude	L'Ourcq au droit du site d'étude
Surface du bassin versant (km²)	10	14
QMNA5 (m³/s)	0,050	0,060
Module (m³/s)	0,12	0,15
Q2 (m³/s)	0,65	0,85
Q5 (m³/s)	0,88	1,16
Q10 (m³/s)	1,06	1,39
Q50 (m³/s)	1,47	1,93

Estimations via la formule de Meyer et station hydrométrique de Chouy sur Ourcq

Carte des investigations de terrain



Le Ru du Coupé

Caractéristiques du lit mineur en amont de la chute :

- largeur mouillée : 1,5-2 m / largeur plein-bords : 3 m ;
- faciès : plat courant ;
- pente : 0,55 % ;
- hauteur d'eau : 40-50 cm ;
- granulométrie : sables et graviers principaux / pierres et limons accessoires ;
- colmatage : moyen en limons.



Le Ru du Coupé

Caractéristiques du lit mineur en aval de la chute :

- largeur mouillée : 1-2 m / largeur plein-bords : 3-5 m ;
- faciès : plat courant ;
- pente : 1,8 % ;
- hauteur d'eau : 20-30 cm ;
- granulométrie : graviers et pierres principaux / sables et limons accessoires ;
- colmatage : moyen en limons.



Le Ru du Coupé

Caractéristiques des berges :

Amont de la chute :

- Recalibrage
- Berges hautes et inclinées sur l'amont (1-2m)
- Naturelles et terreuses
- Bon état
- Forte érosion (régressive et progressive)

au droit de la chute

Aval de la chute :

- Berges basses et dégradées
- Constituées de limons/sables



Le Ru du Coupé

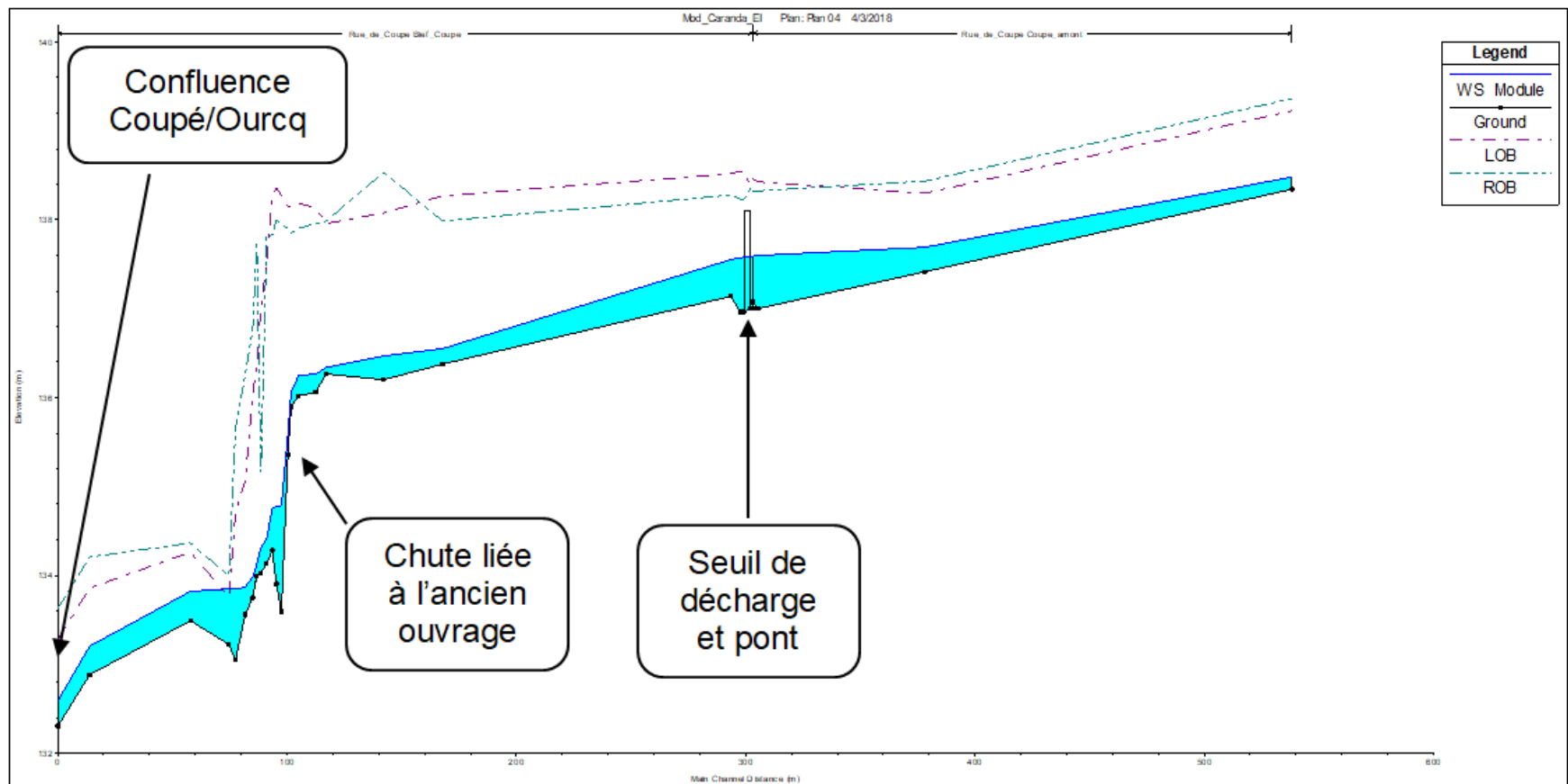
Caractéristiques de la ripisylve :

- Continue en amont du seuil de décharge (ombrage, embâcle)
- Absente au niveau du bief
- Discontinur en aval de l'OH
- Ripisylve vieillissante
- Essences principales saules et aulnes



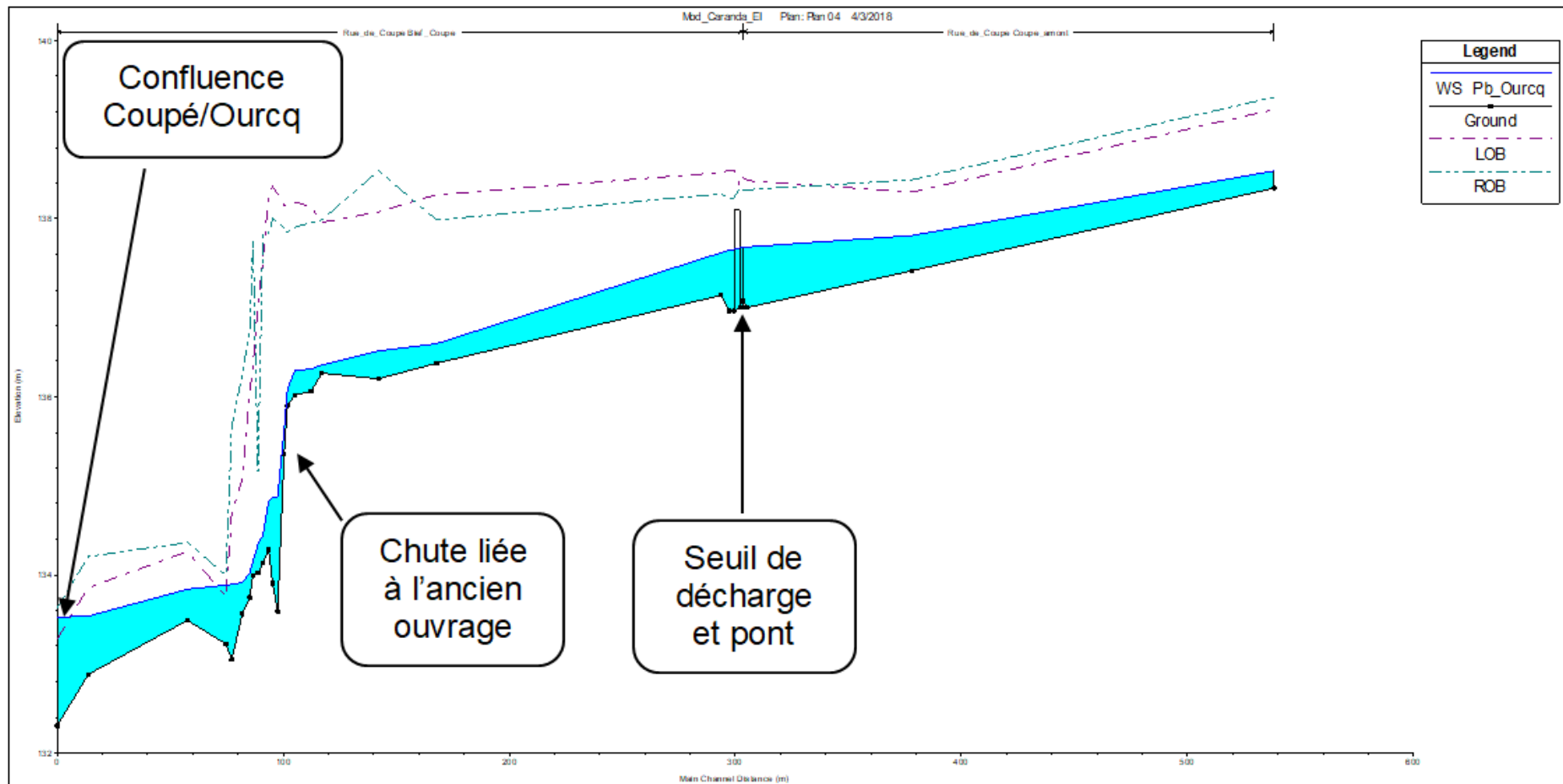
Modélisation hydraulique

Profil en long du Ru de Coupé au module



Modélisation hydraulique

Profil en long du Ru de Coupé en crue plein bord de l'Ourcq



Profil en long du Ru de Coupé en crue plein bord du Ru de Coupé



L'Ourcq

Caractéristiques du lit mineur :

- largeur mouillée : 1,5-2 m / largeur plein-bords : 4-6 m ;
- faciès : plat courant;
- pente : 0,4 % ;
- hauteur d'eau : 40-50 cm ;
- granulométrie : limon principal / graviers et sable grossier accessoires ;
- colmatage : moyen en limons.



L'Ourcq

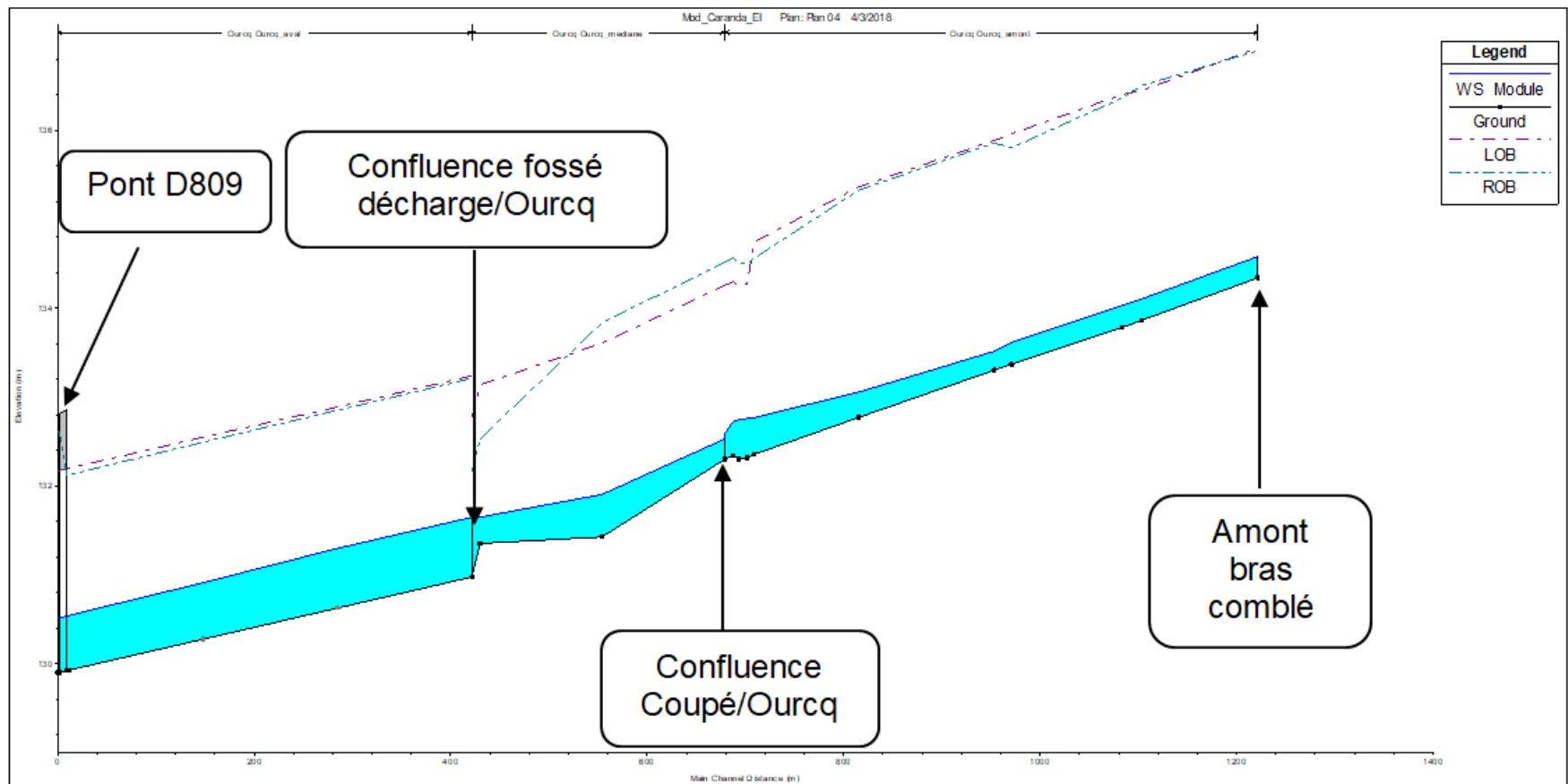
Berges et ripisylve:

- Hauteur : 2-3 m ;
 - Recalibrage;
 - Ruissellement important ;
 - Érosion lors des crues ;
 - Naturelles et enherbée ;
 - Ripisylve absente.
- } Incision du lit



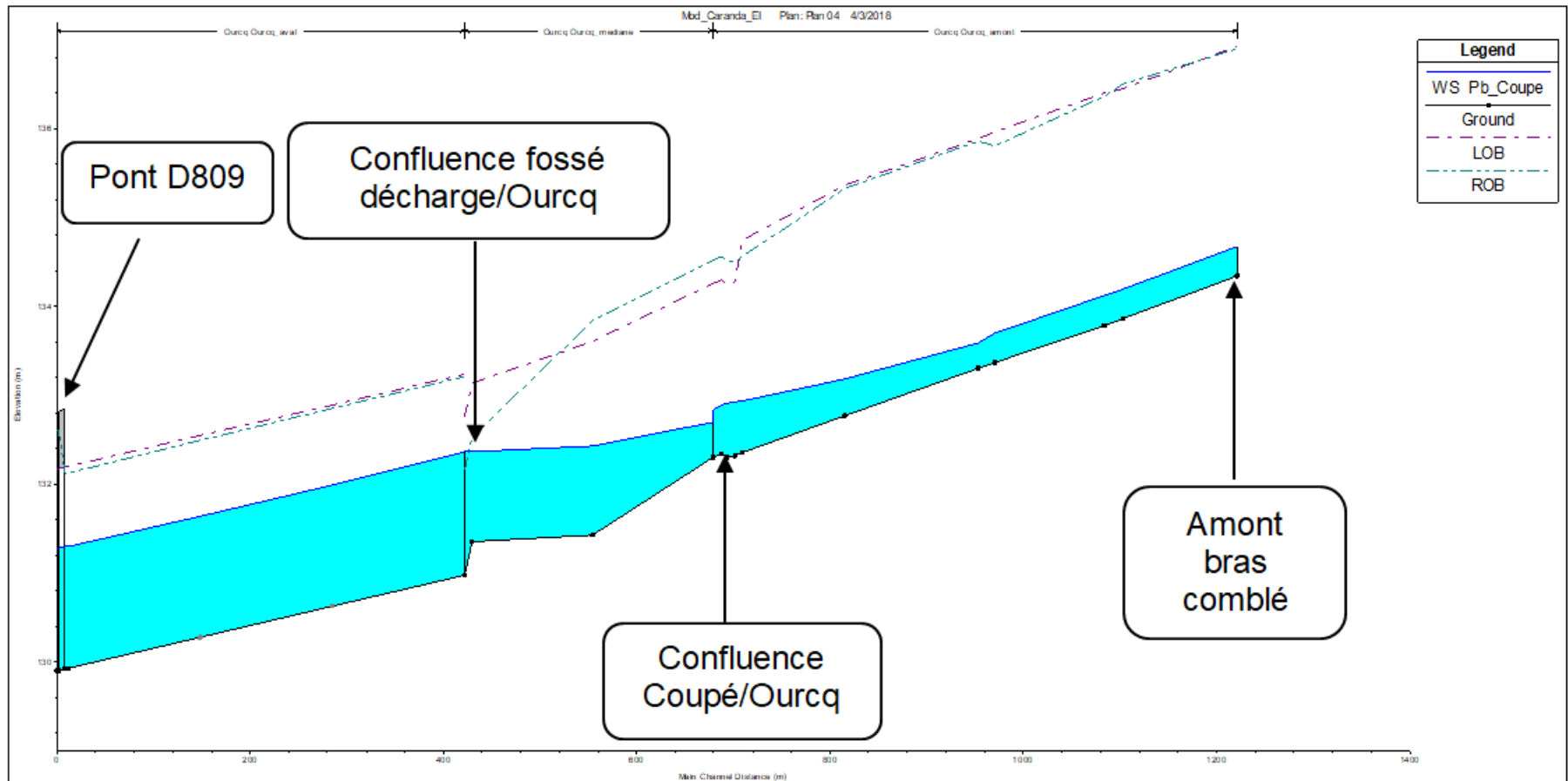
Modélisation hydraulique

Profil en long de l'Ourcq au module



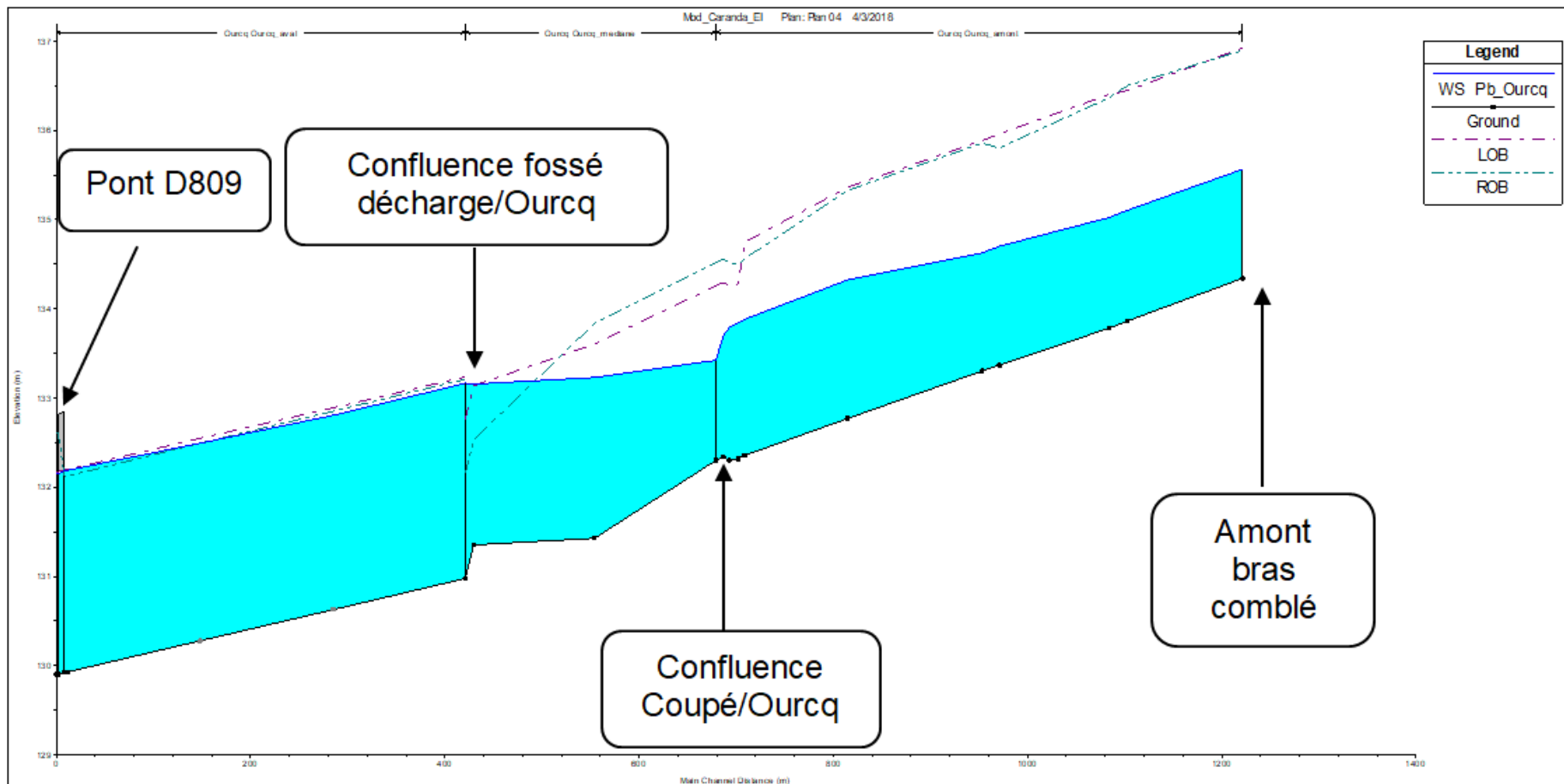
Modélisation hydraulique

Profil en long de l'Ourcq en crue plein bord du Ru de Coupé



Modélisation hydraulique

Profil en long de l'Ourcq en crue plein bord de l'Ourcq



Le bras de décharge

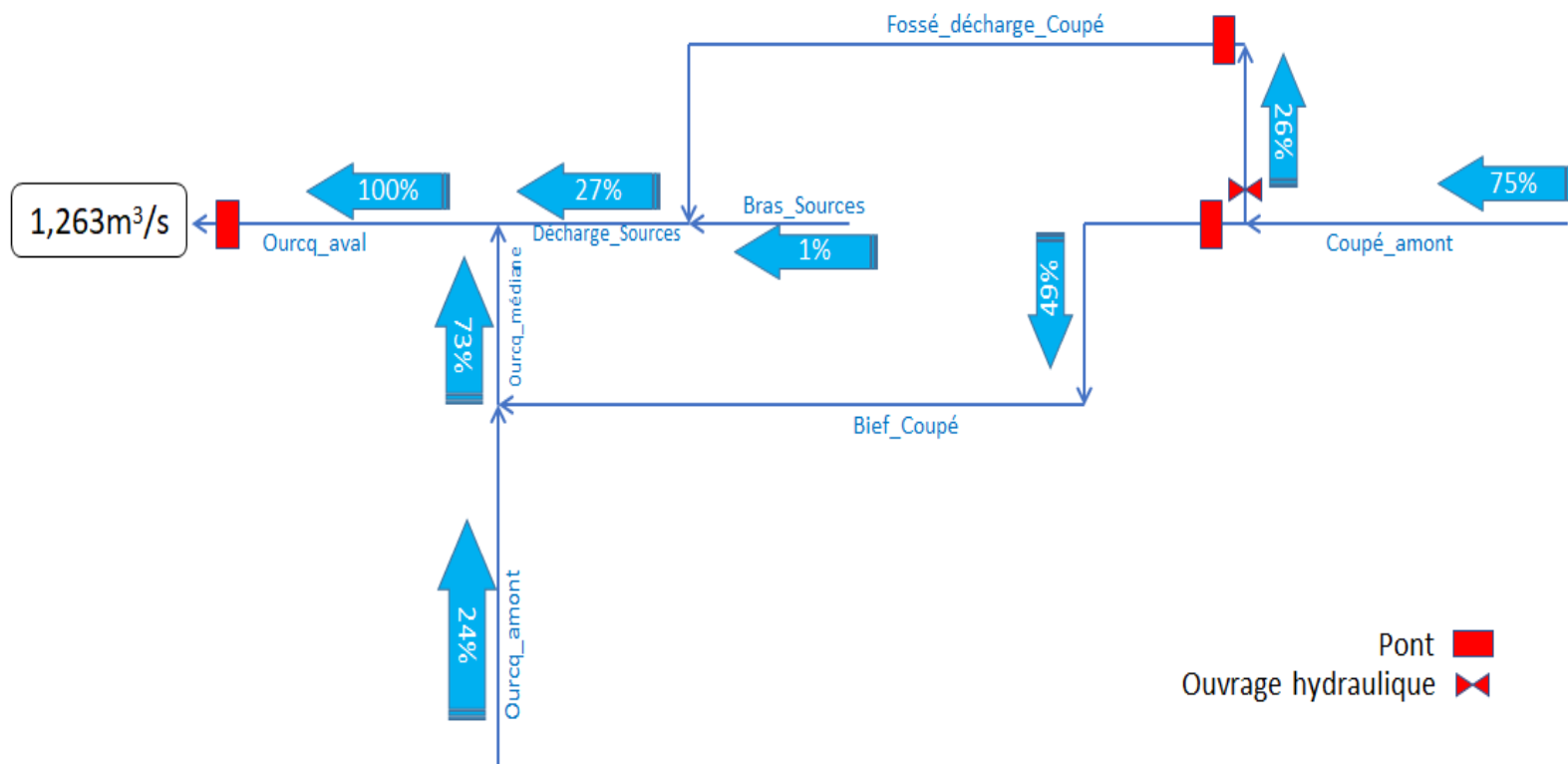
Caractéristiques du bras :

- Faciès : alternance plat courant / plat lent
- Hauteurs d'eau faibles (20-30 cm)
- Lit mineur 1,5-2 m / pente 0,9%
- Hauteur de berge 1-1,5 m / fortement inclinée / en bon état
- Végétation herbacée encombrant le lit / ripisylve absente
- Substrat / colmatage : limons / moyen
- Coude à 90° et pont en pierre = altération des écoulements en crue



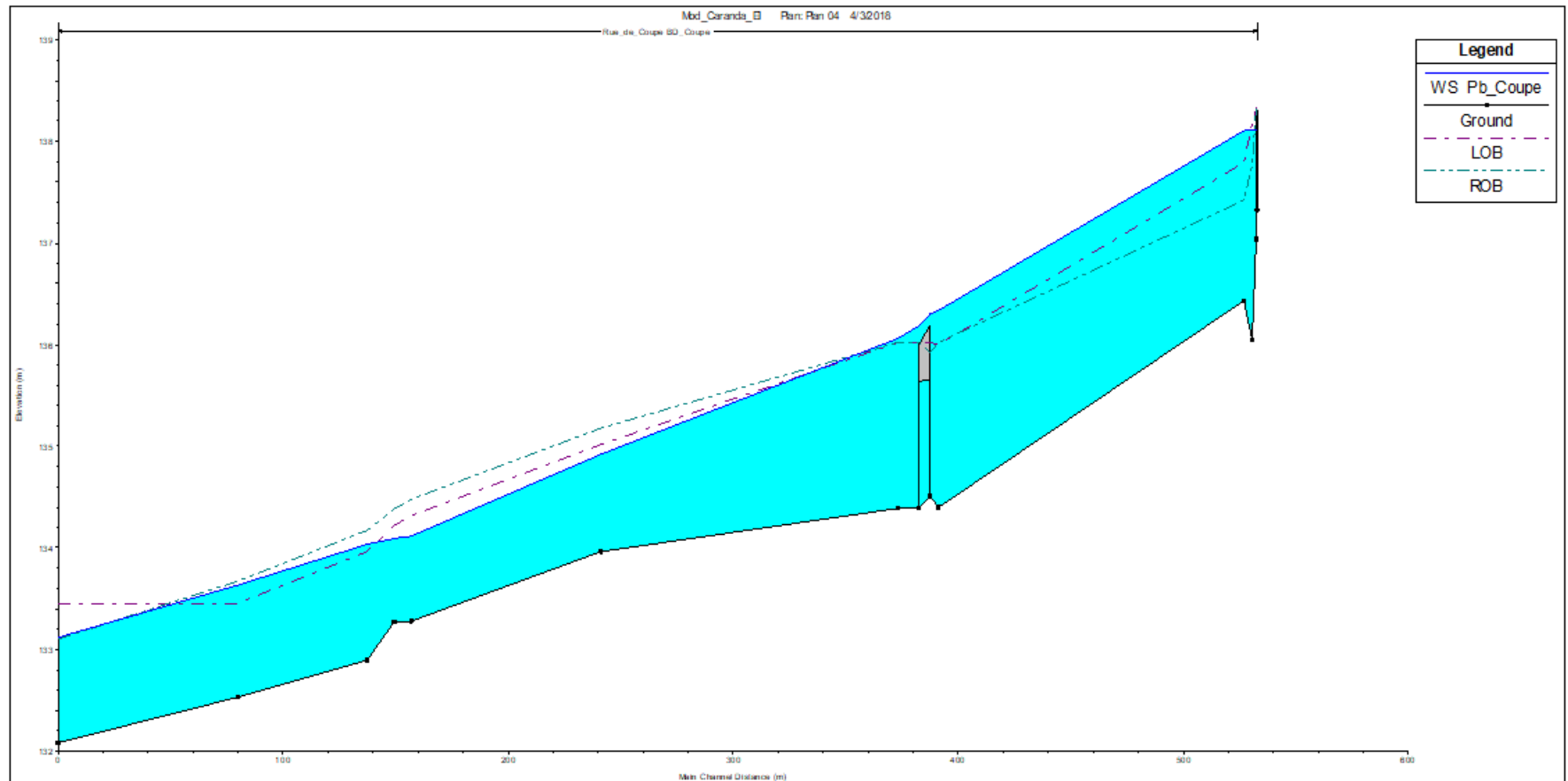
Modélisation hydraulique

Simulation en crue plein bord du Ru de Coupé



Modélisation hydraulique

Profil en long en crue plein bord du Ru de Coupé



Le bras de source

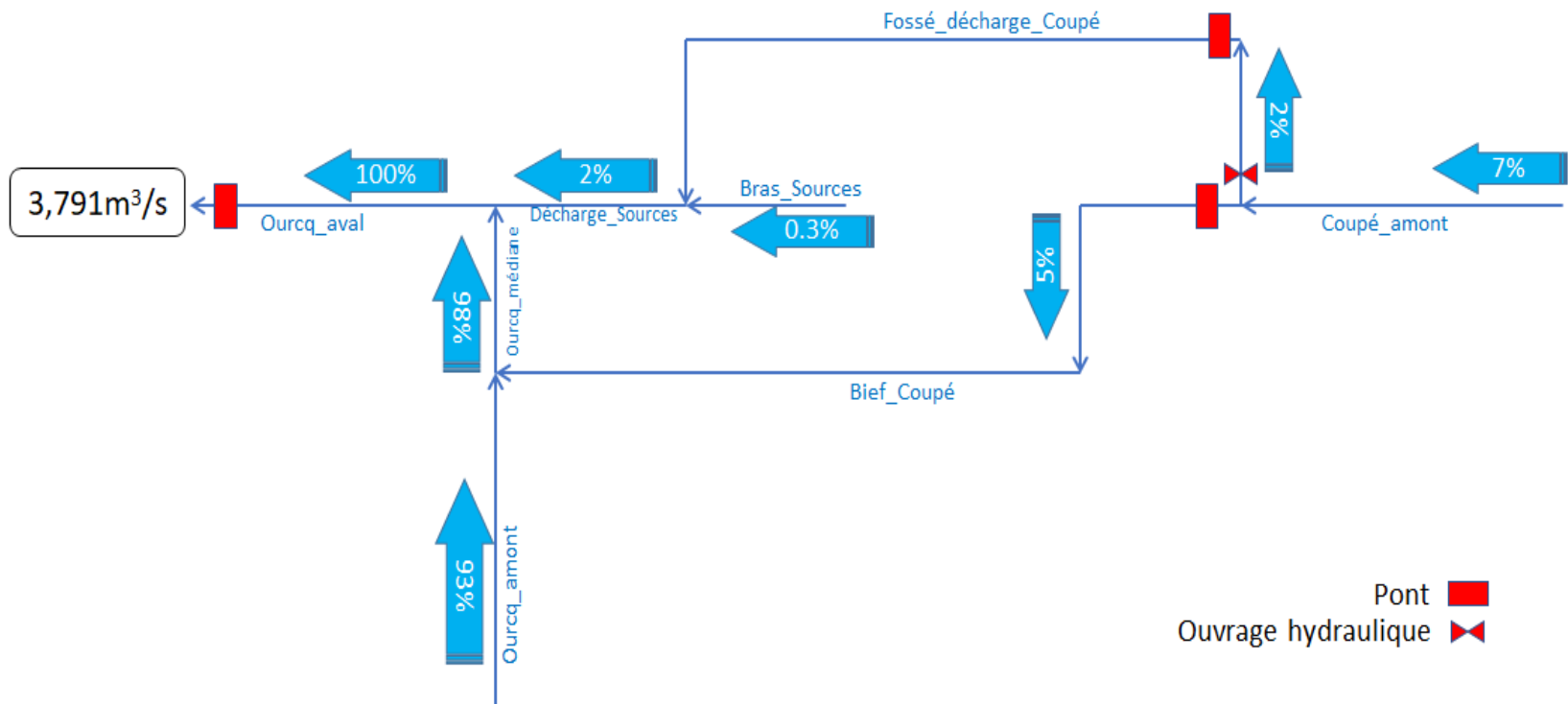
Caractéristiques du bras :

- Débit faible : uniquement alimenter par des sources
- Faciès : plat lent puis alternance plat courant / plat lent
- Hauteurs d'eau : 25-30 cm
- Pente : 0,25%
- Hauteur de berge 1-2 m / naturelles et enherbées
- Ripisylve présente ponctuellement (quelques arbres)



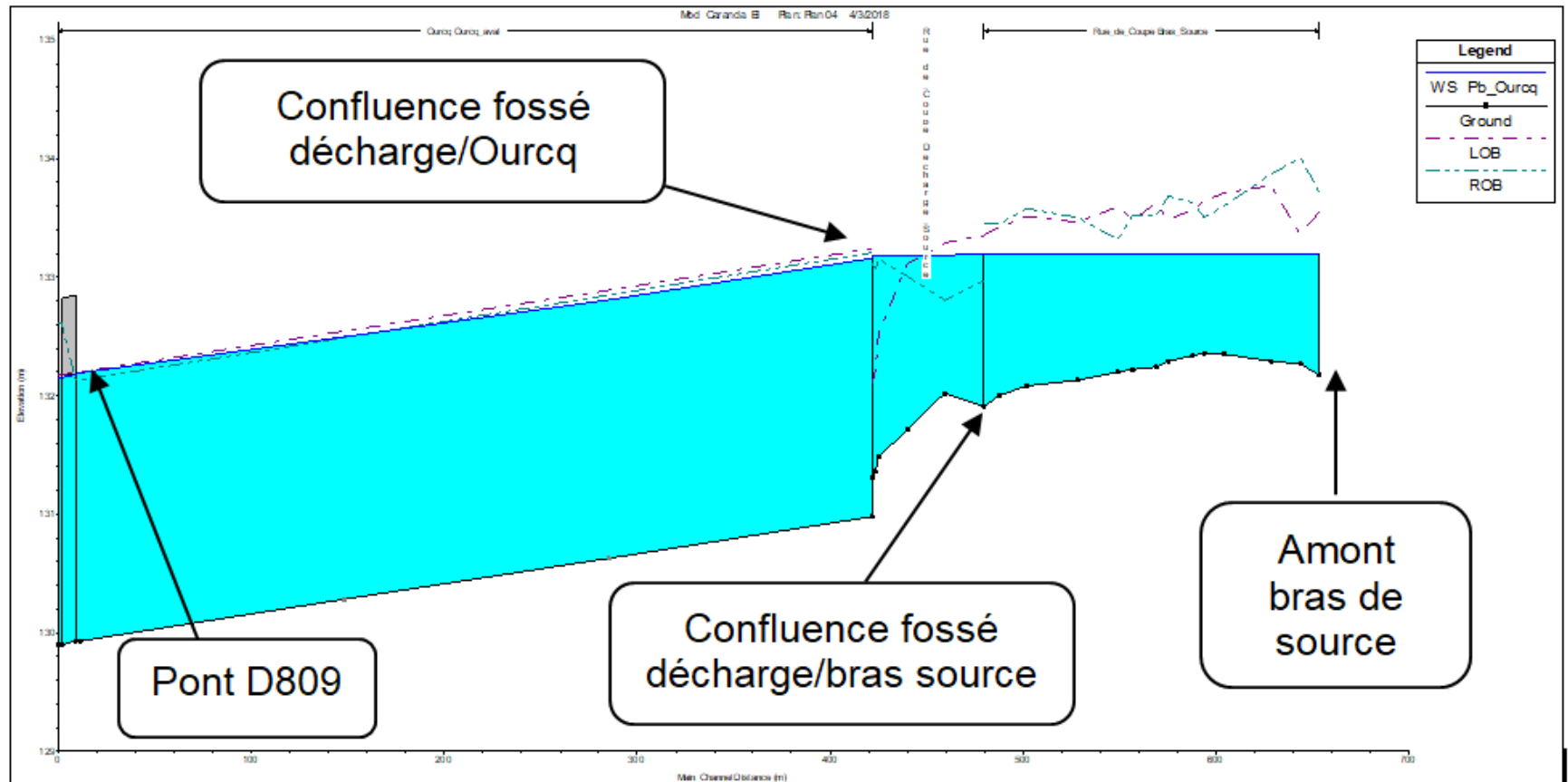
Modélisation hydraulique

Simulation en crue plein bord de l'Ourcq aval



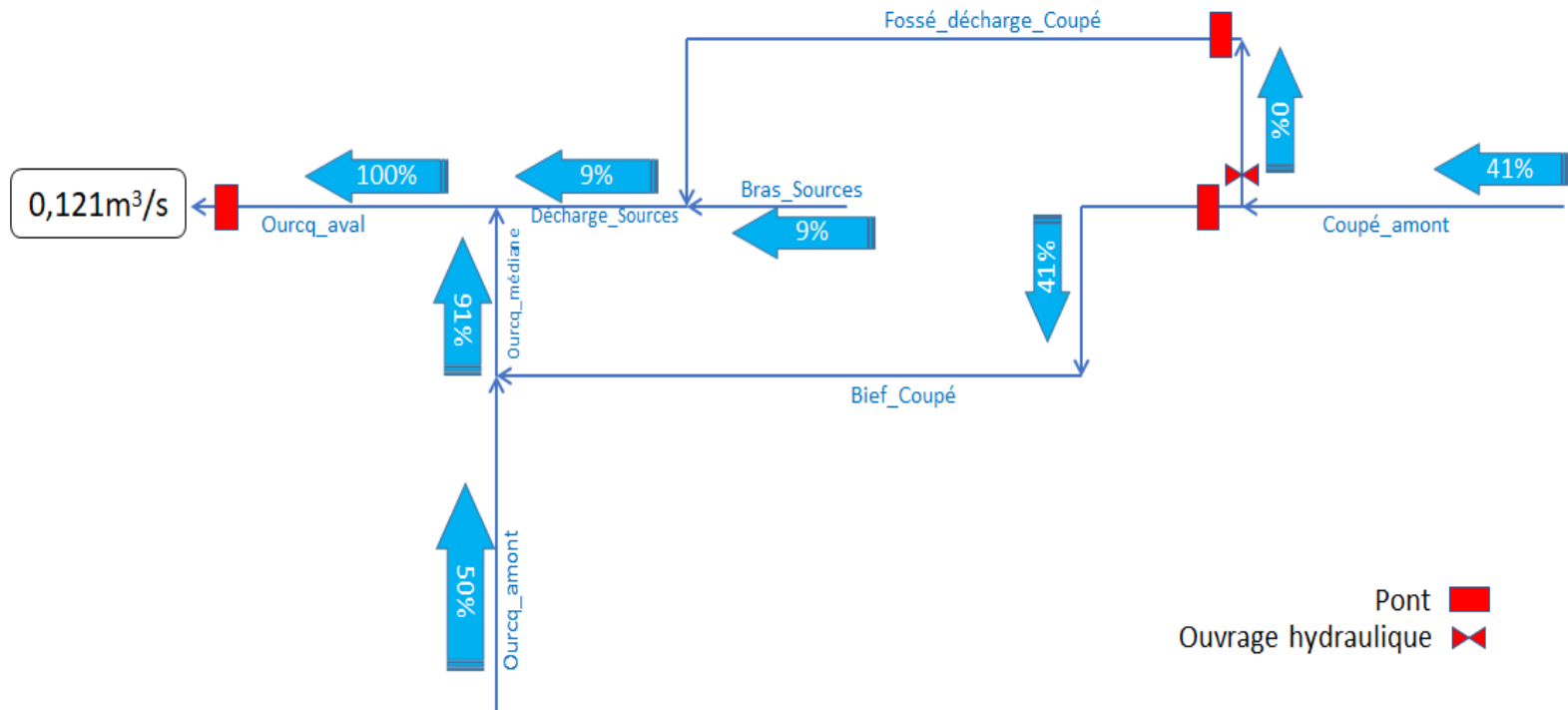
Modélisation hydraulique

Profil en long en crue plein bord de l'Ourcq



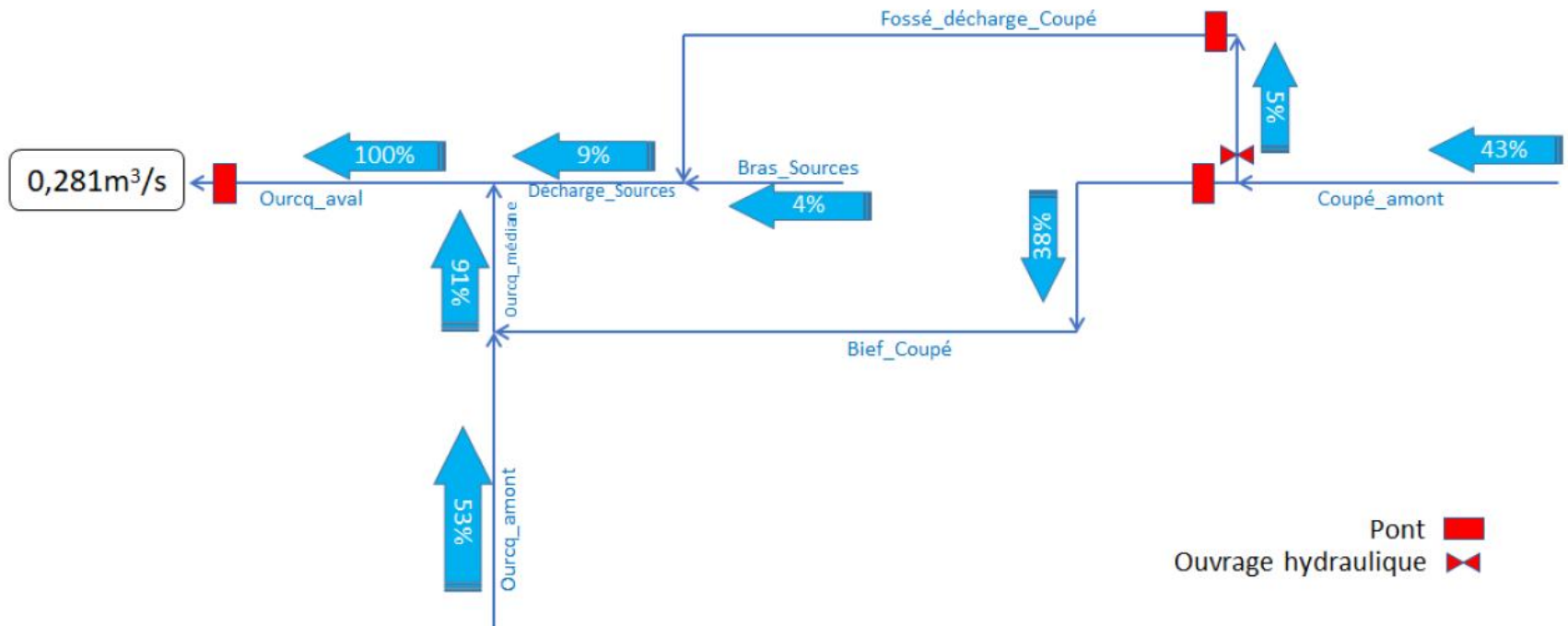
Modélisation hydraulique

Simulation en étiage (QMNA5)

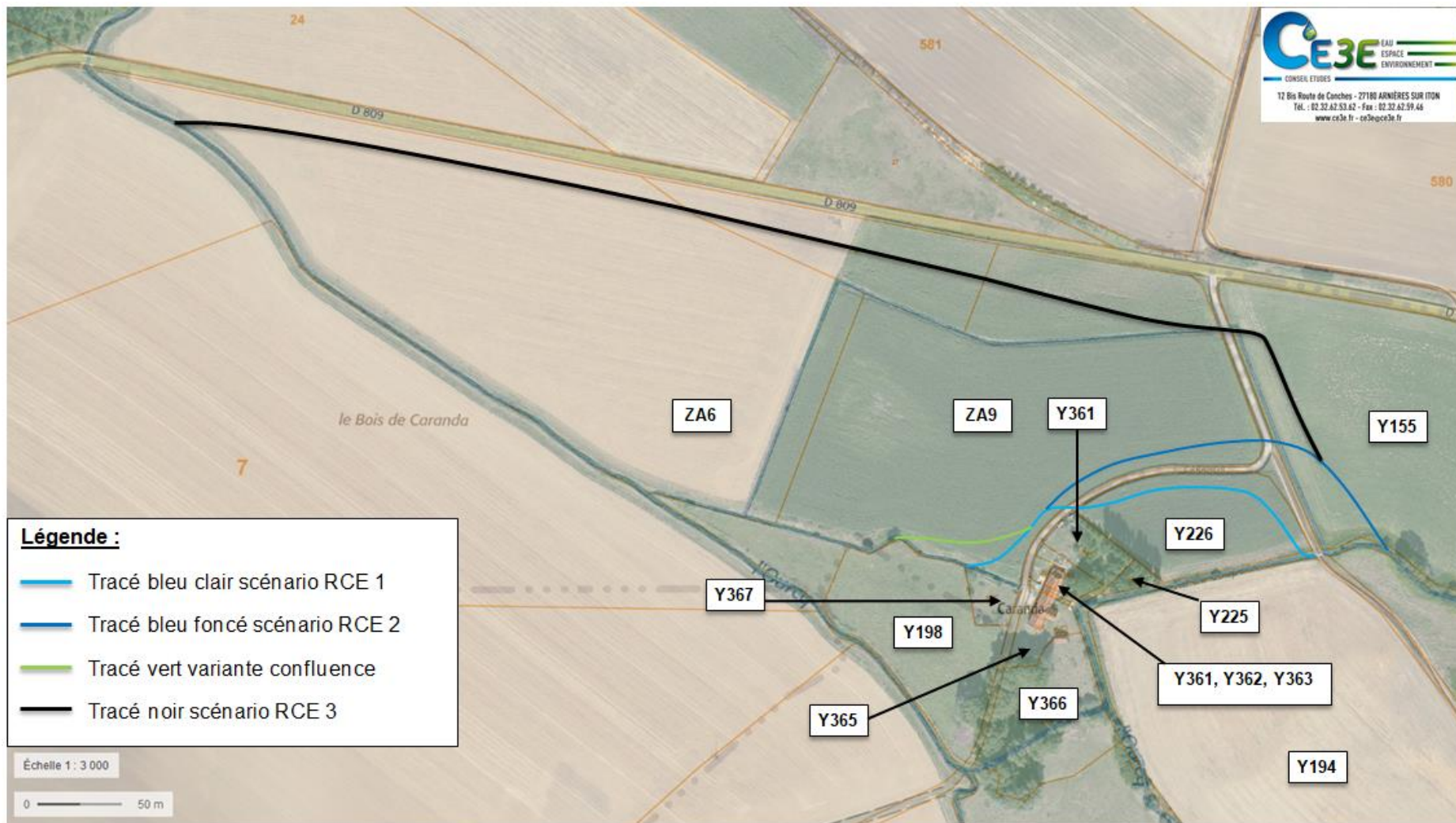


Modélisation hydraulique

Simulation au module

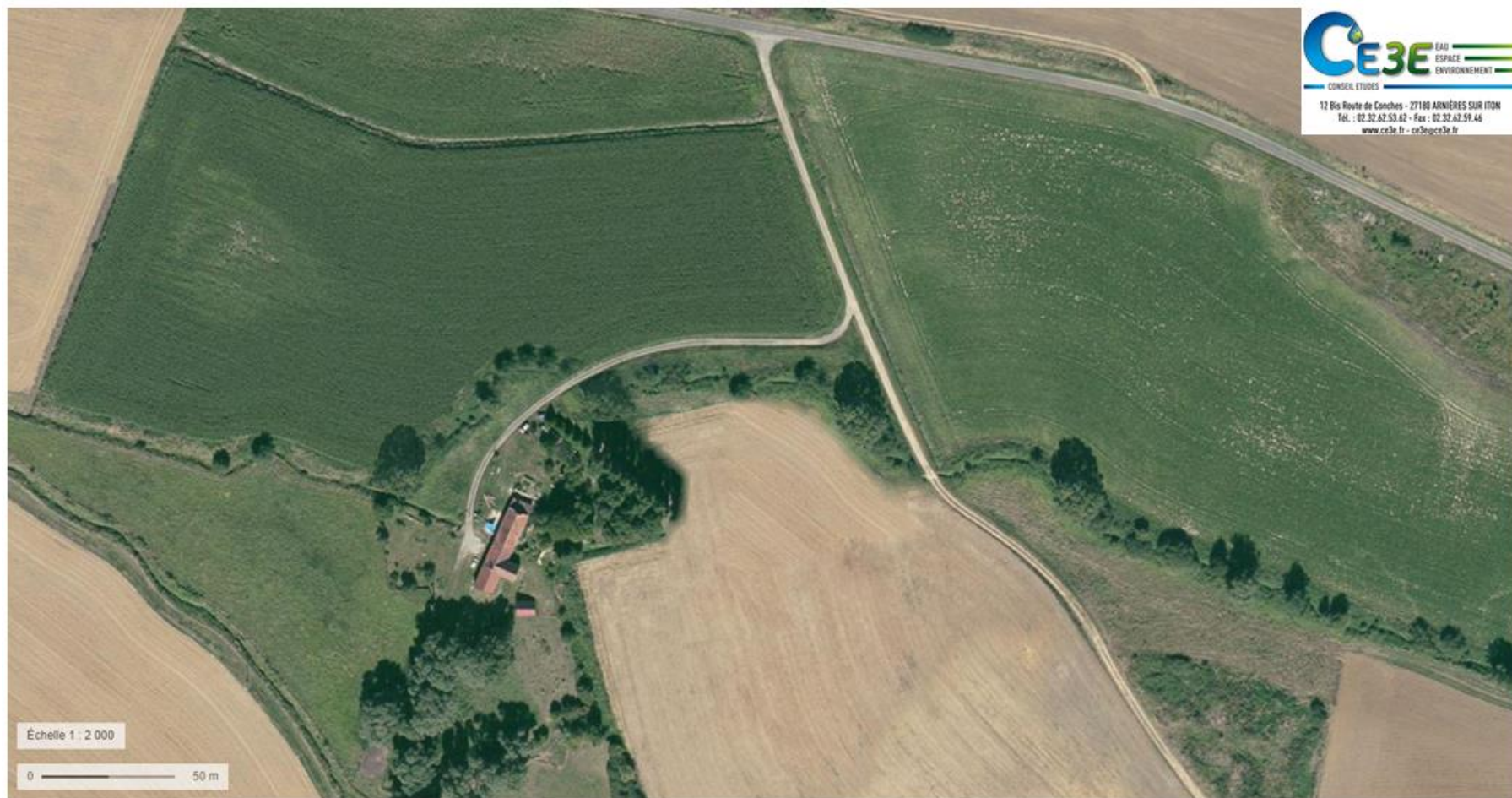


AVP : Présentation des scénarios



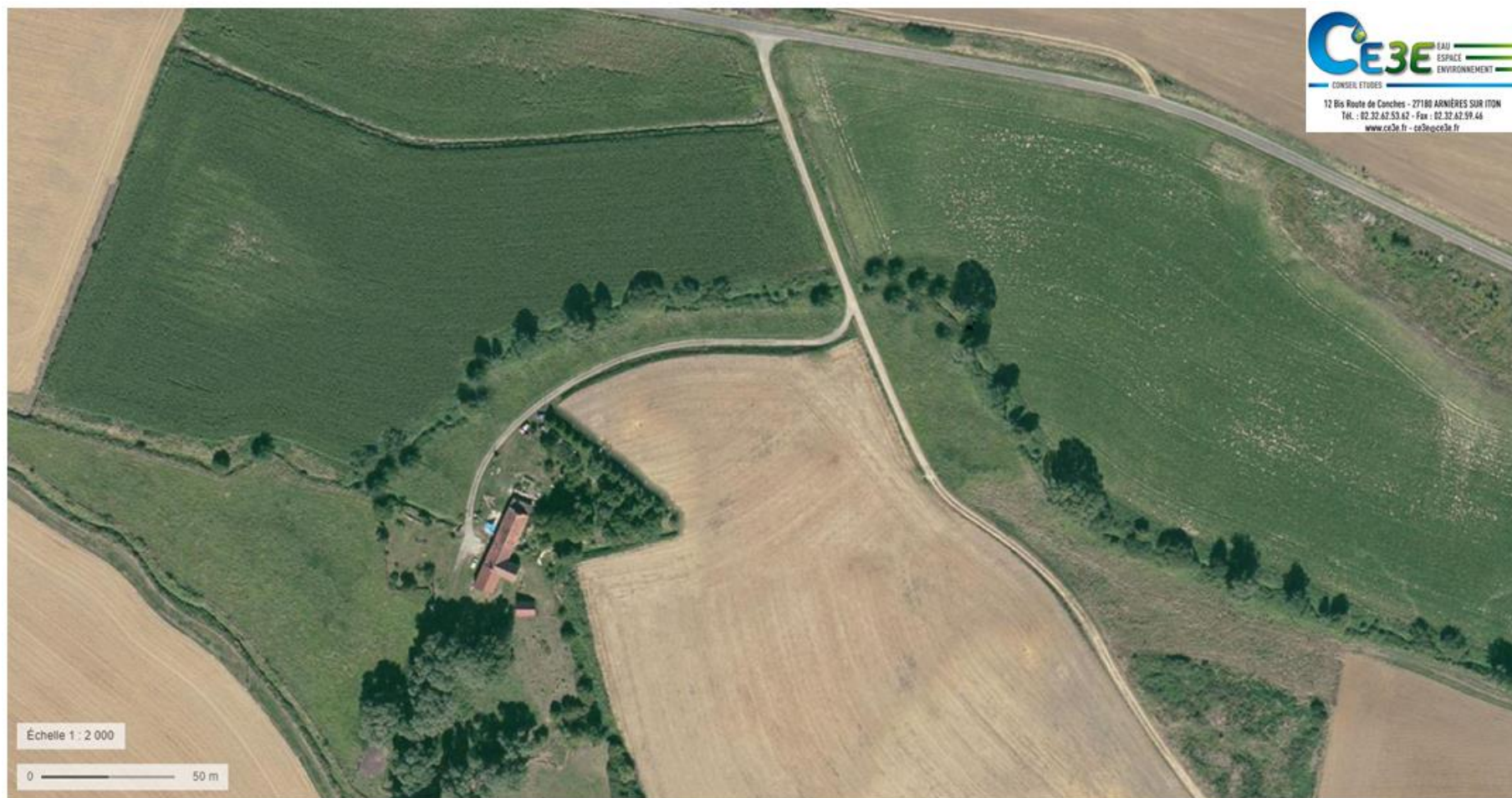
Présentation des scénarios

Photomontage scénario 1



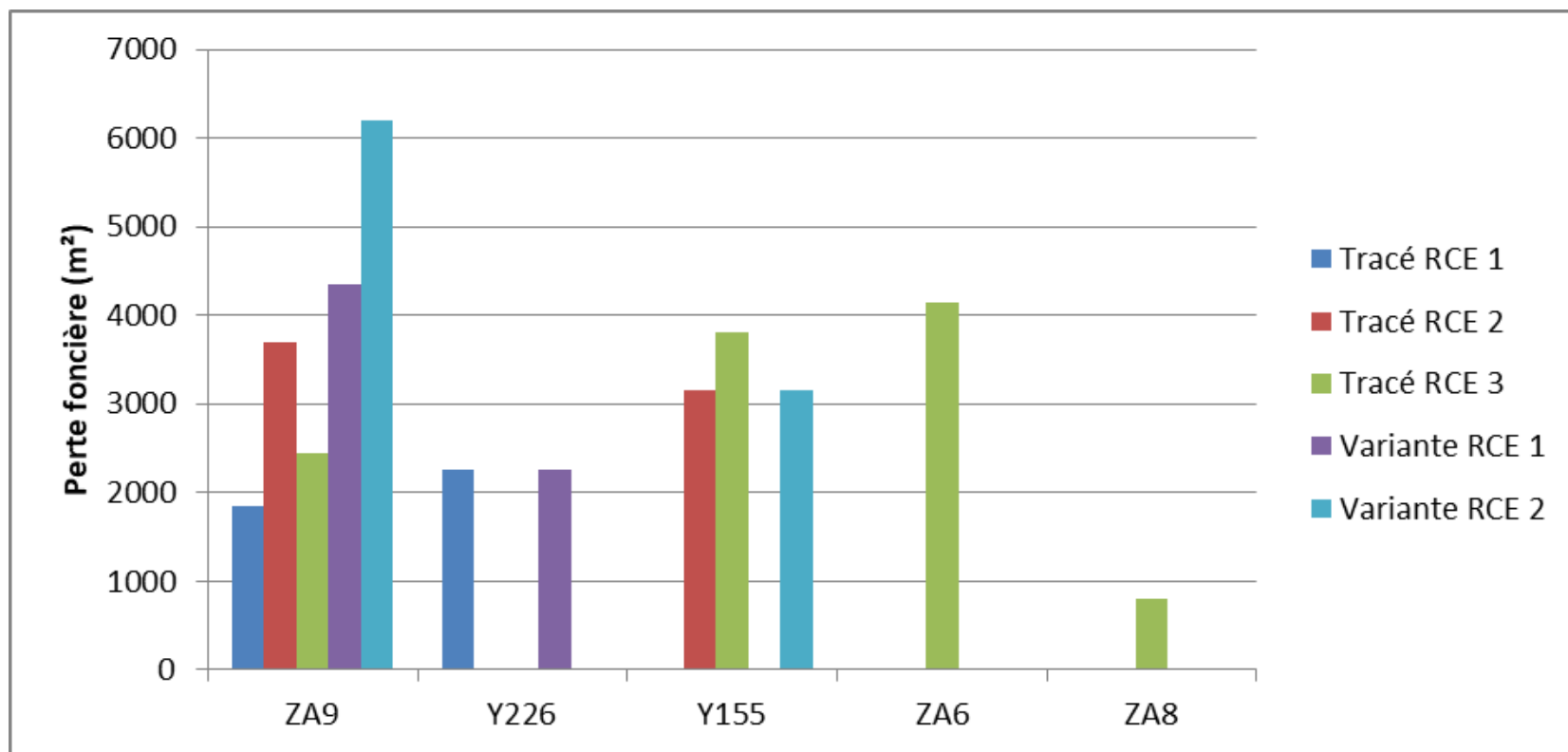
Présentation des scénarios

Photomontage scénario 2



Comparaison des scénarios

Aspect foncier



Élaboration du scénario RCE 1

Dimensionnement des aménagements

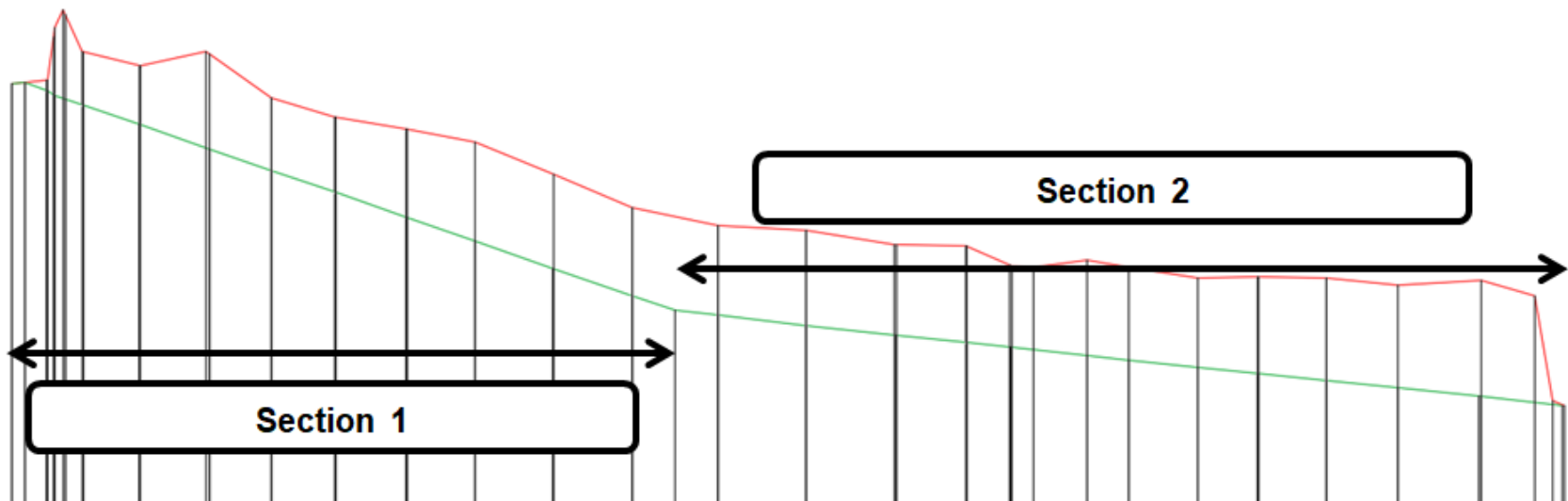
Dénivelé : 5,03 m

Linéaire de 250 m

Pente moyenne : 2,01 %

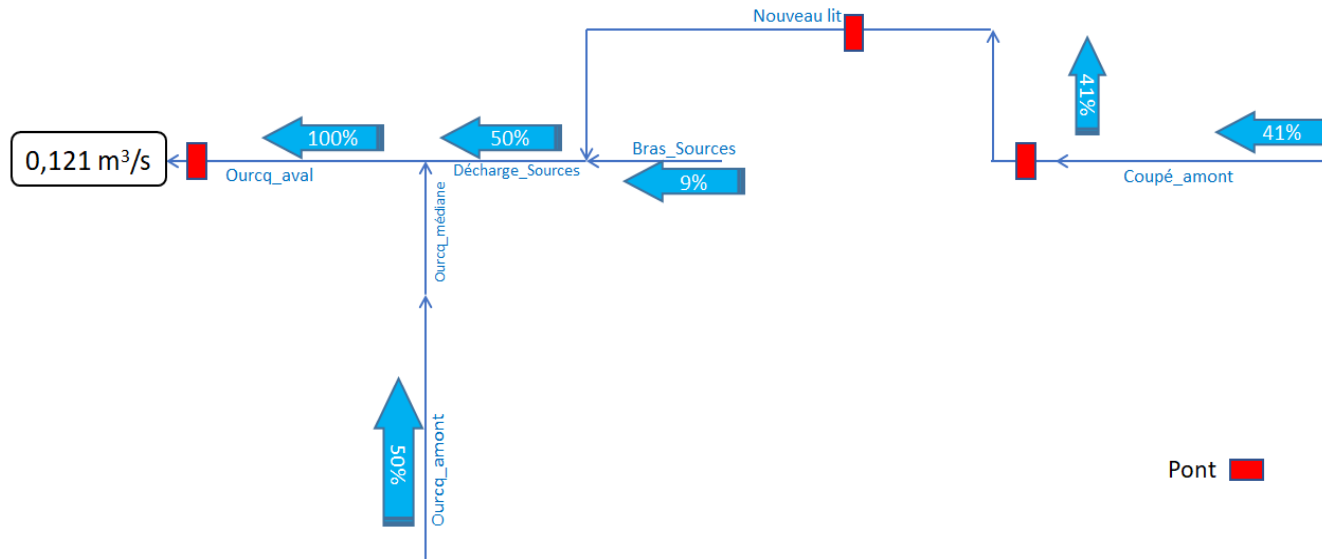
Section 1 (amont) : 102 m et pente d'environ 3,45 %

Section 2 (aval) : 155 m et pente d'environ 1-1,10 %



Répartition des débits

étiage



A la confluence Coupé / Ourcq :

Etiage : 50 / 50

Module : 47 / 53

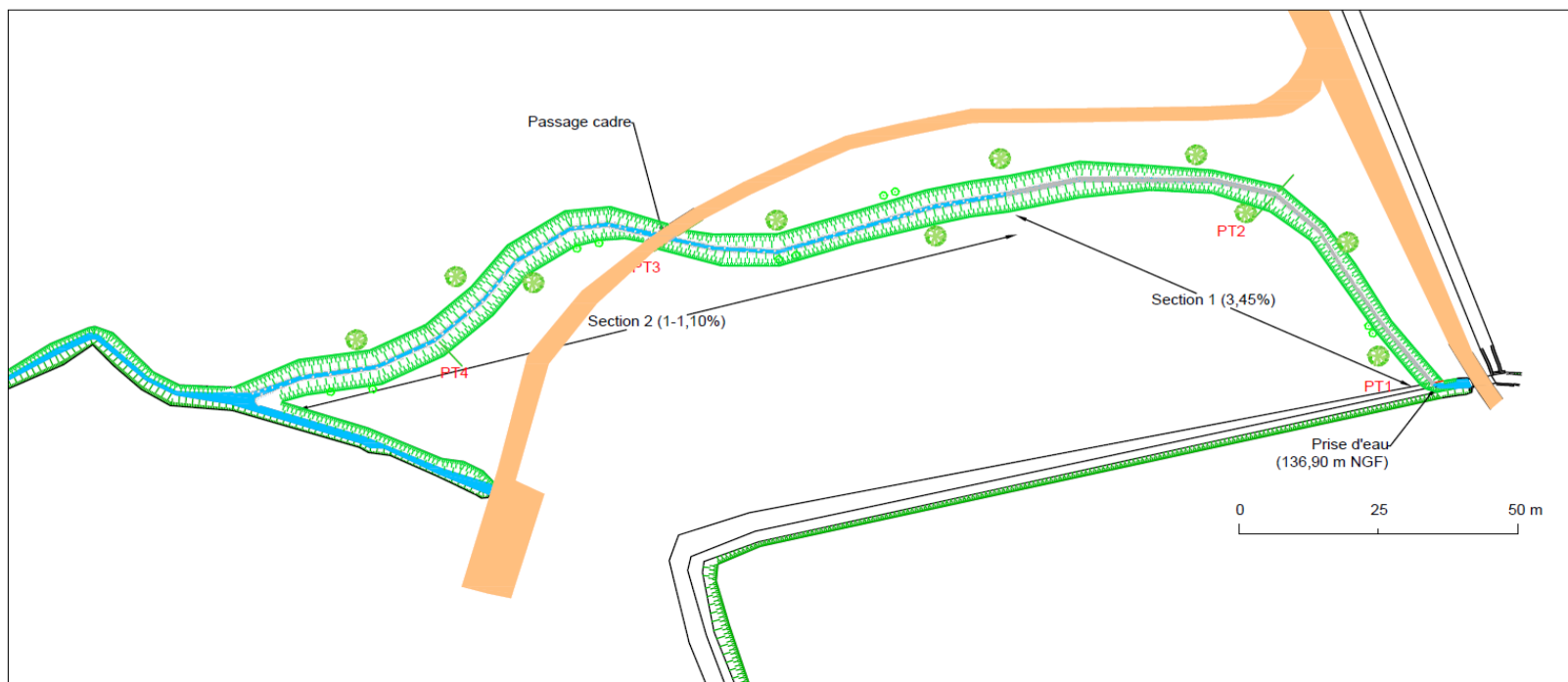
Qpb Coupé : 76 / 24

Qpb Ourcq : 7 / 93

Élaboration du scénario RCE au stade APS

Présentation technique des aménagements

 12 Bis Route de Conches - 27180 ARNIÈRES SUR ITON Tél. : 02.32.62.53.62 - Fax : 02.32.62.59.46 www.ce3e.fr - ce3e@ce3e.fr	E180227	Avril 2018	Ech : 1/1000
	Moulin de Caranda état aménagé <i>Plan de masse</i>		
	Syndicat Intercommunal pour la gestion du bassin de l'Ourcq amont		
Étude de restauration de la continuité écologique au seuil du moulin de Caranda à Cierges			



Élaboration du scénario RCE au stade APS

Présentation technique des aménagements pour la section 1

Profil type de la section 1

Qpb Coupé, He : 95 cm (137,83 m NGF)

Qpb Ourcq, He : 43 cm (137,31 m NGF)

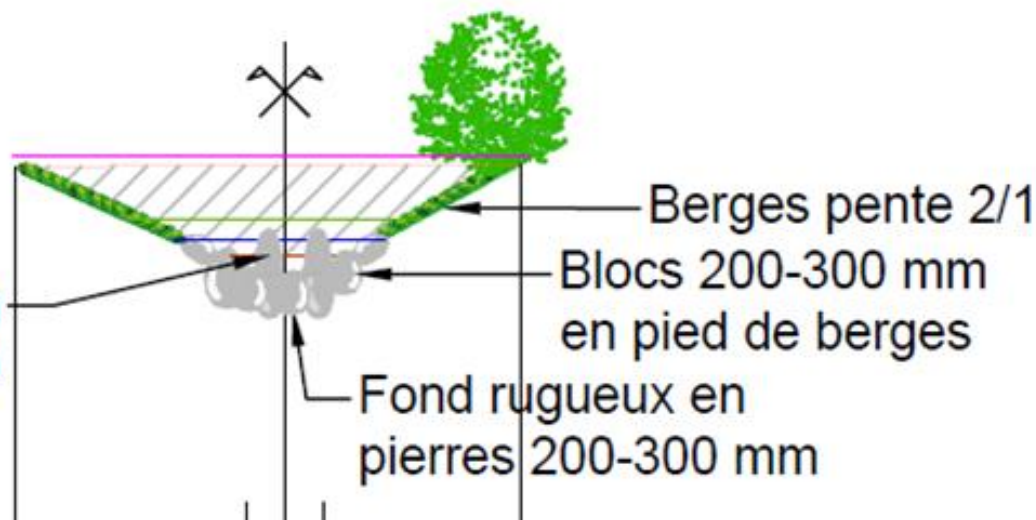
Module, He : 27 cm (137,15 m NGF)

Étiage, He : 14 cm (137,02 m NGF)

P : 2.1 m²

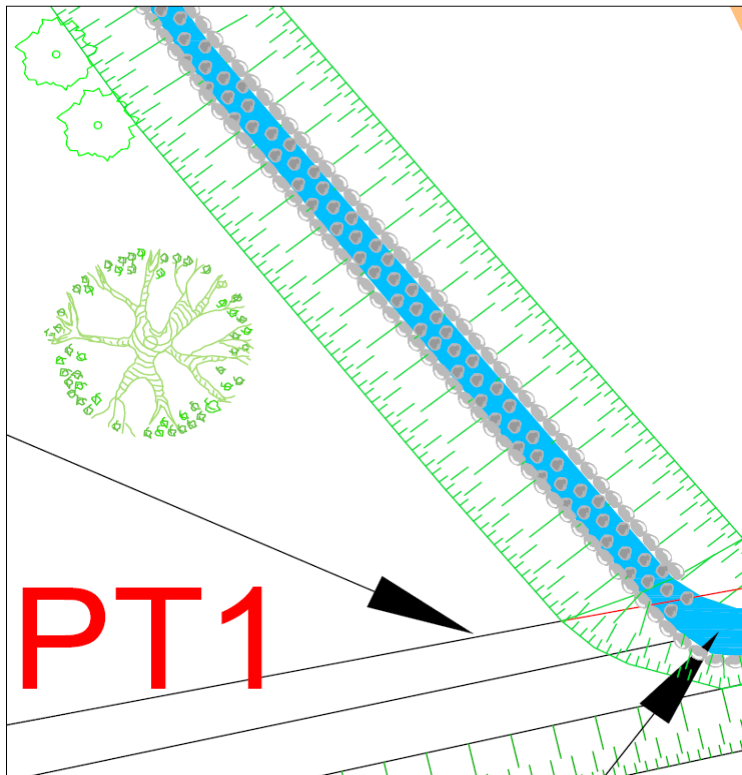
VP : 0.0 m²

Blocs Ø250 mm
émergents de 35 cm



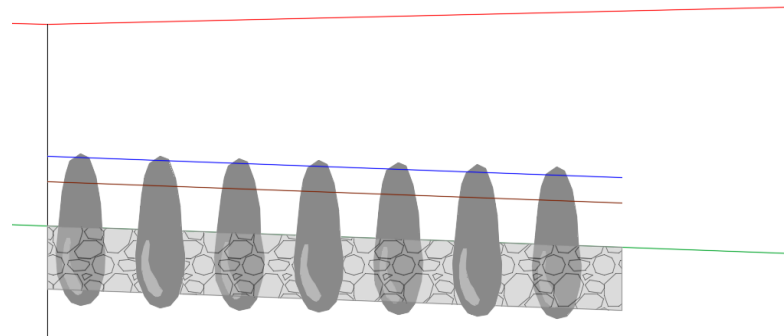
Élaboration du scénario RCE au stade APS

Présentation technique des aménagements pour la section 1



Module, He : 33 cm

Etiage, He : 21 cm



Élaboration du scénario RCE au stade APS

Présentation technique des aménagements pour la section 1

Photomontage vue amont de la section 1



Élaboration du scénario RCE au stade APS

Présentation technique des aménagements pour la section 2

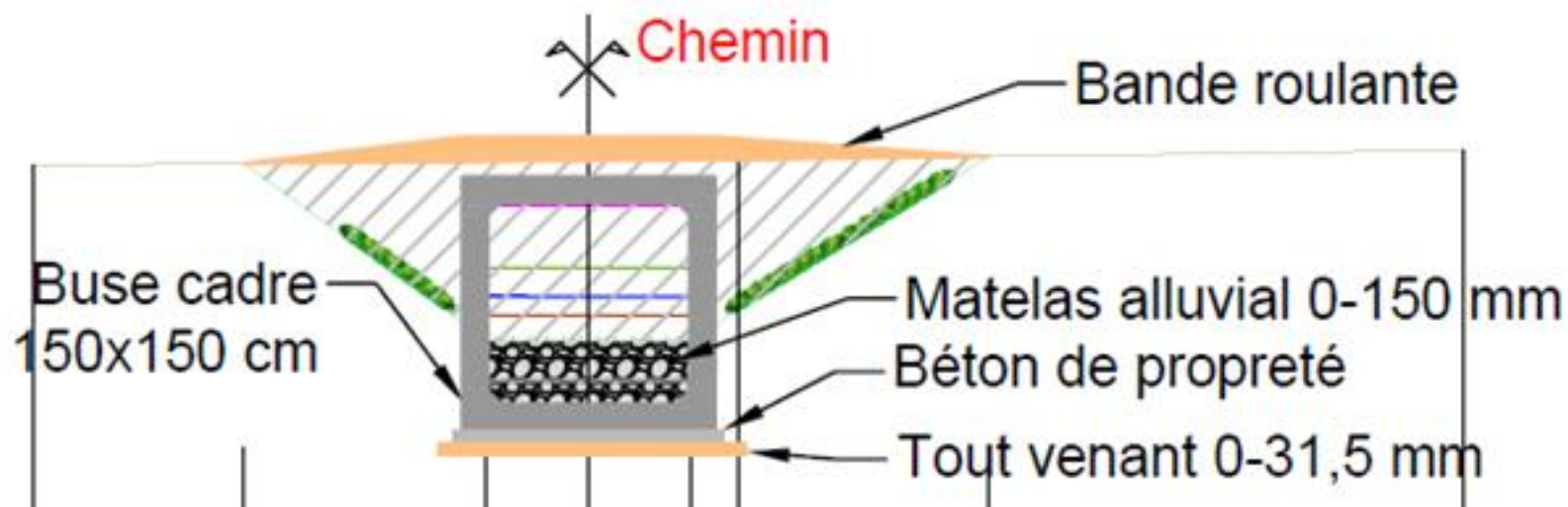
Profils en travers du nouveau pont PT3 (section 2)

Qpb Coupé, He : 1 m (133,80 m NGF)

Qpb Ourcq, He : 54 cm (133,34 m NGF)

Module, He : 32 cm (133,12 m NGF)

Étiage, He : 18 cm (132,98 m NGF)



Élaboration du scénario RCE au stade APS

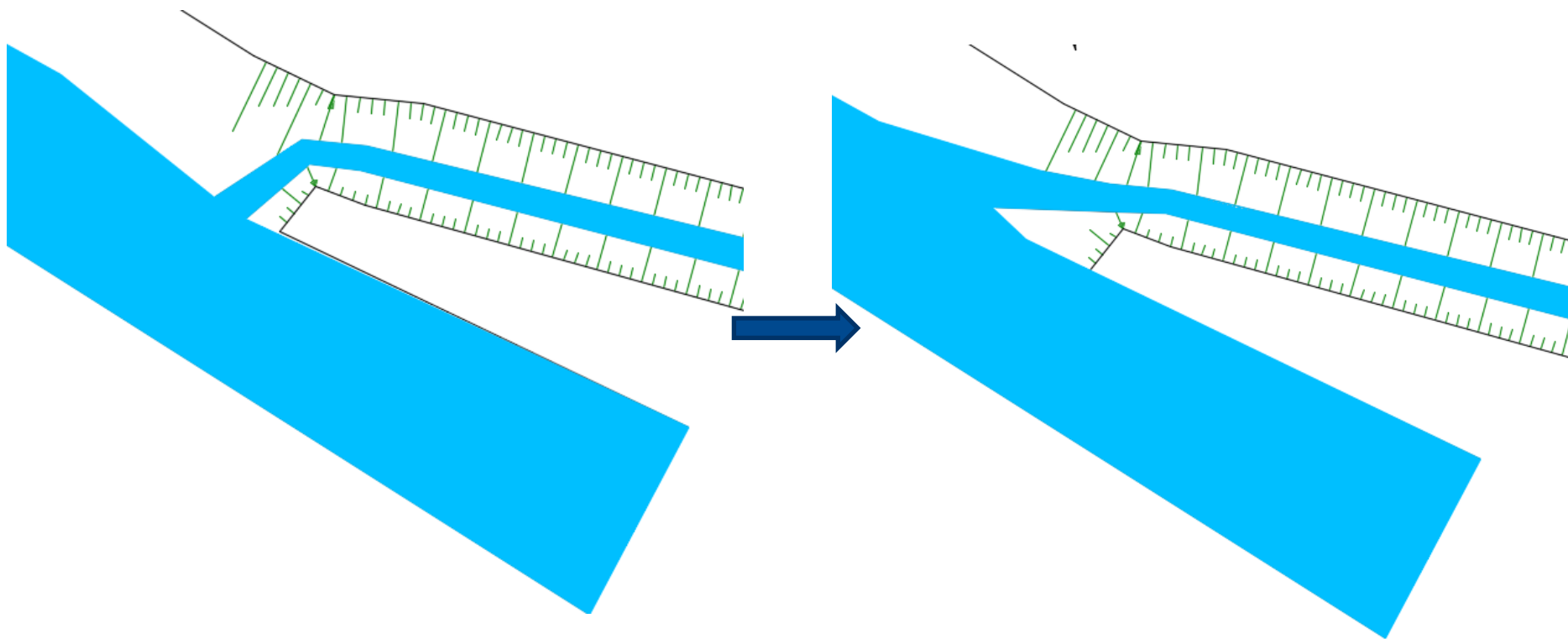
Présentation technique des aménagements pour la section 2

Photomontage vue aval (ouvrage d'art section 2)



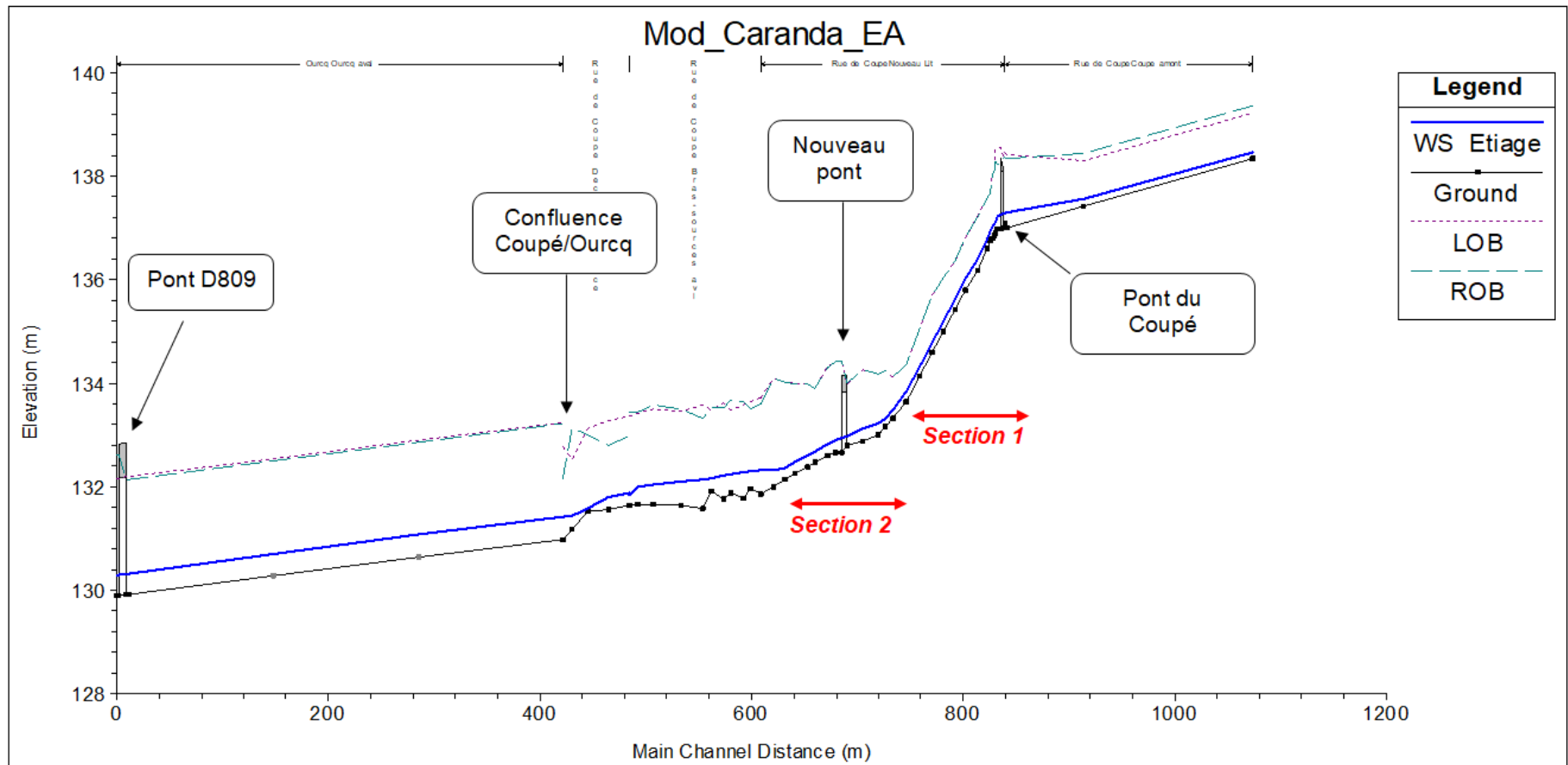
Élaboration du scénario RCE au stade APS

Confluence Ourcq/Coupé



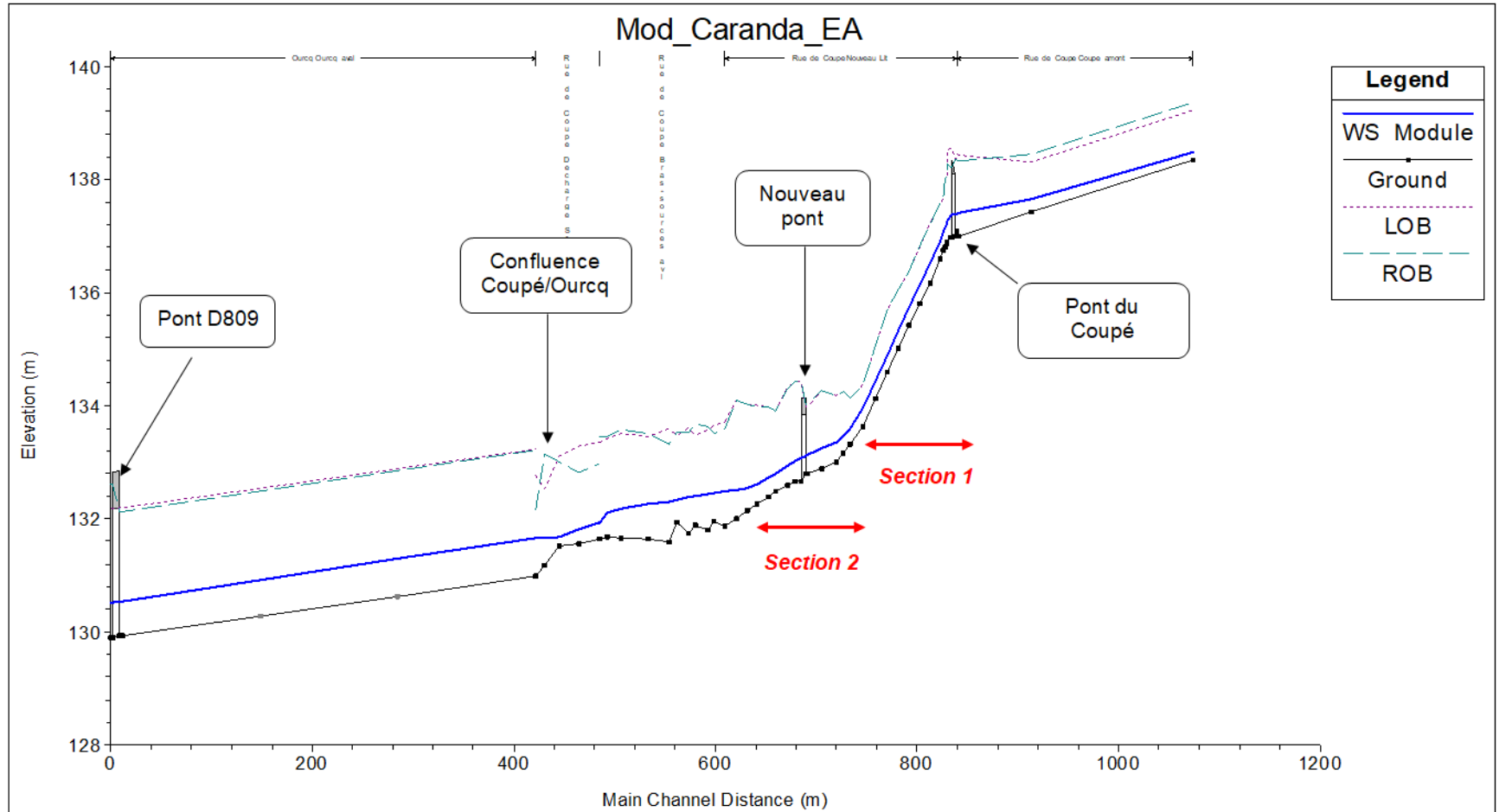
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long du dispositif RCE en étiage



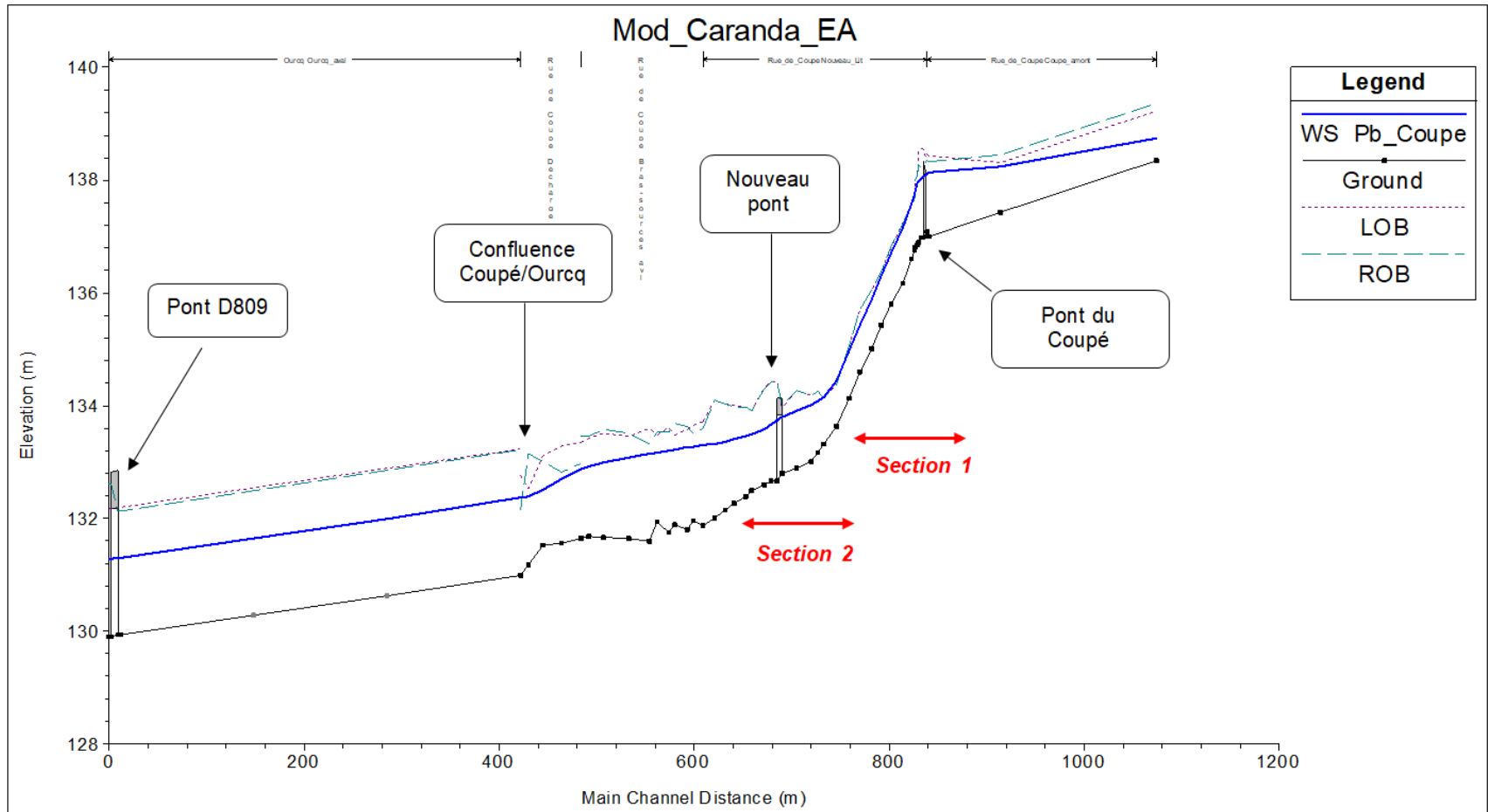
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long du dispositif RCE au module



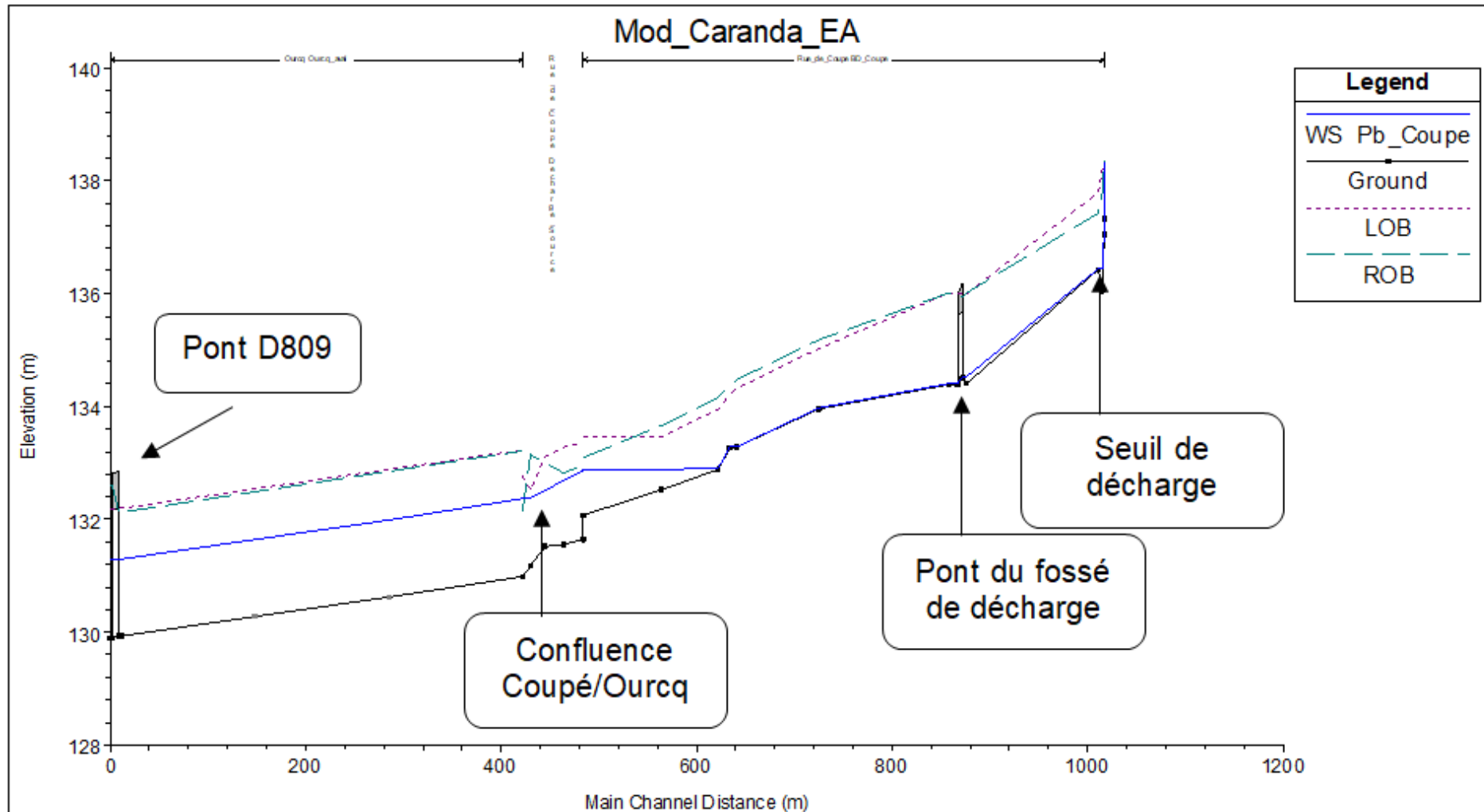
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long du dispositif RCE en crue plein bords du Ru de Coupé



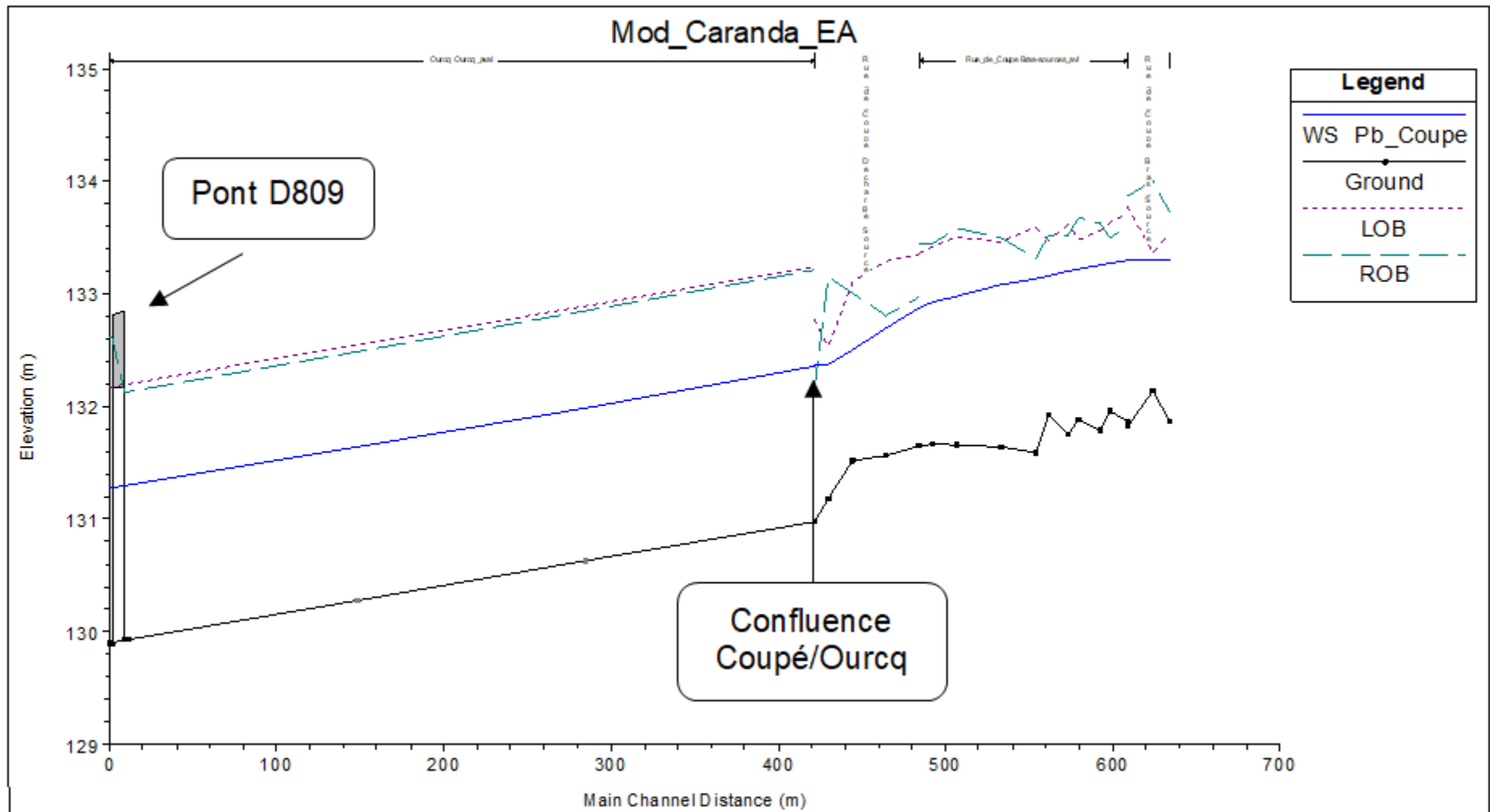
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long de l'Ourcq aval et du fossé de décharge en crue plein bords du Ru de Coupé



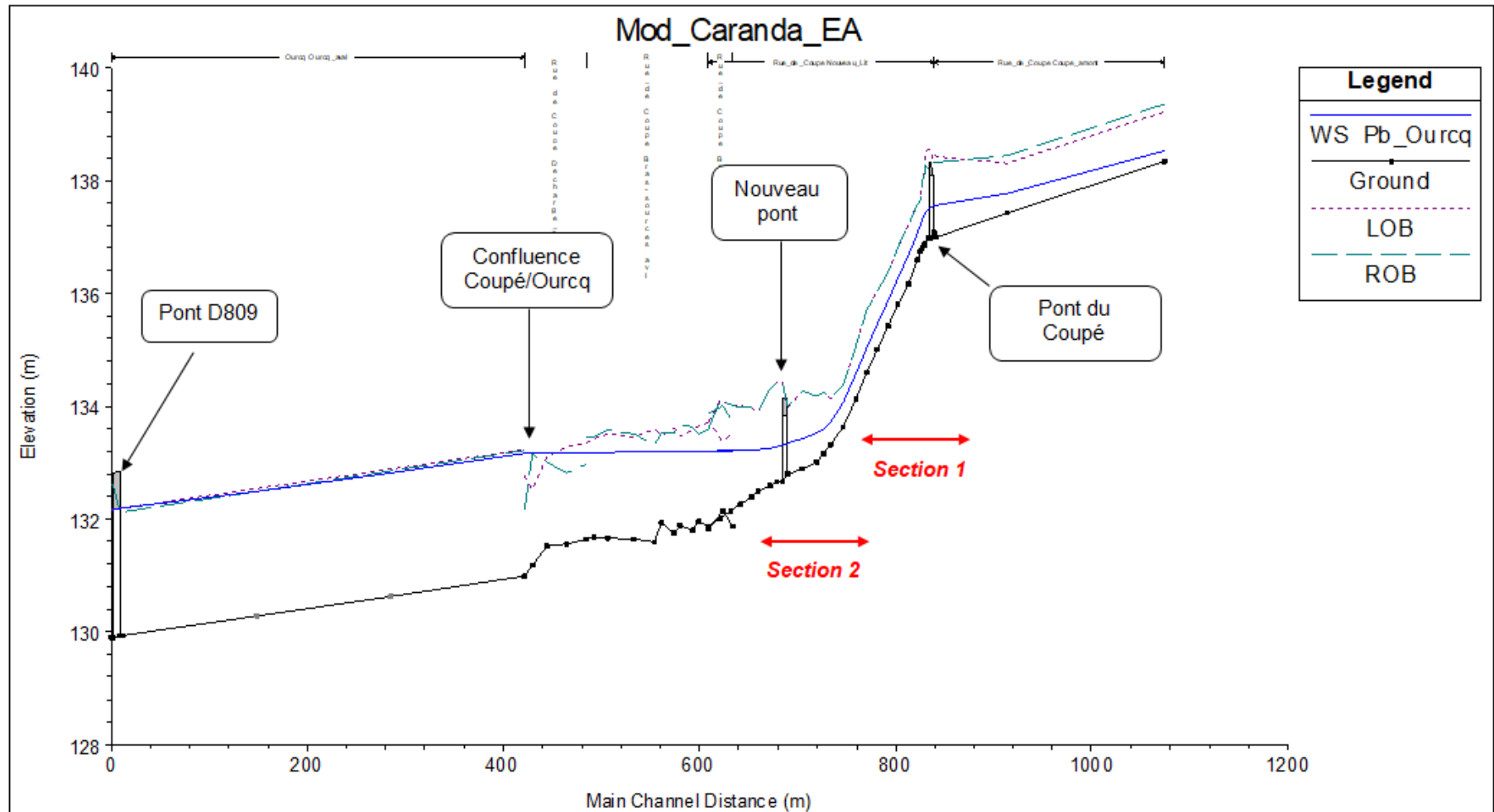
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long du bras de source et de l'Ourcq aval en crue plein bords du Ru de Coupé



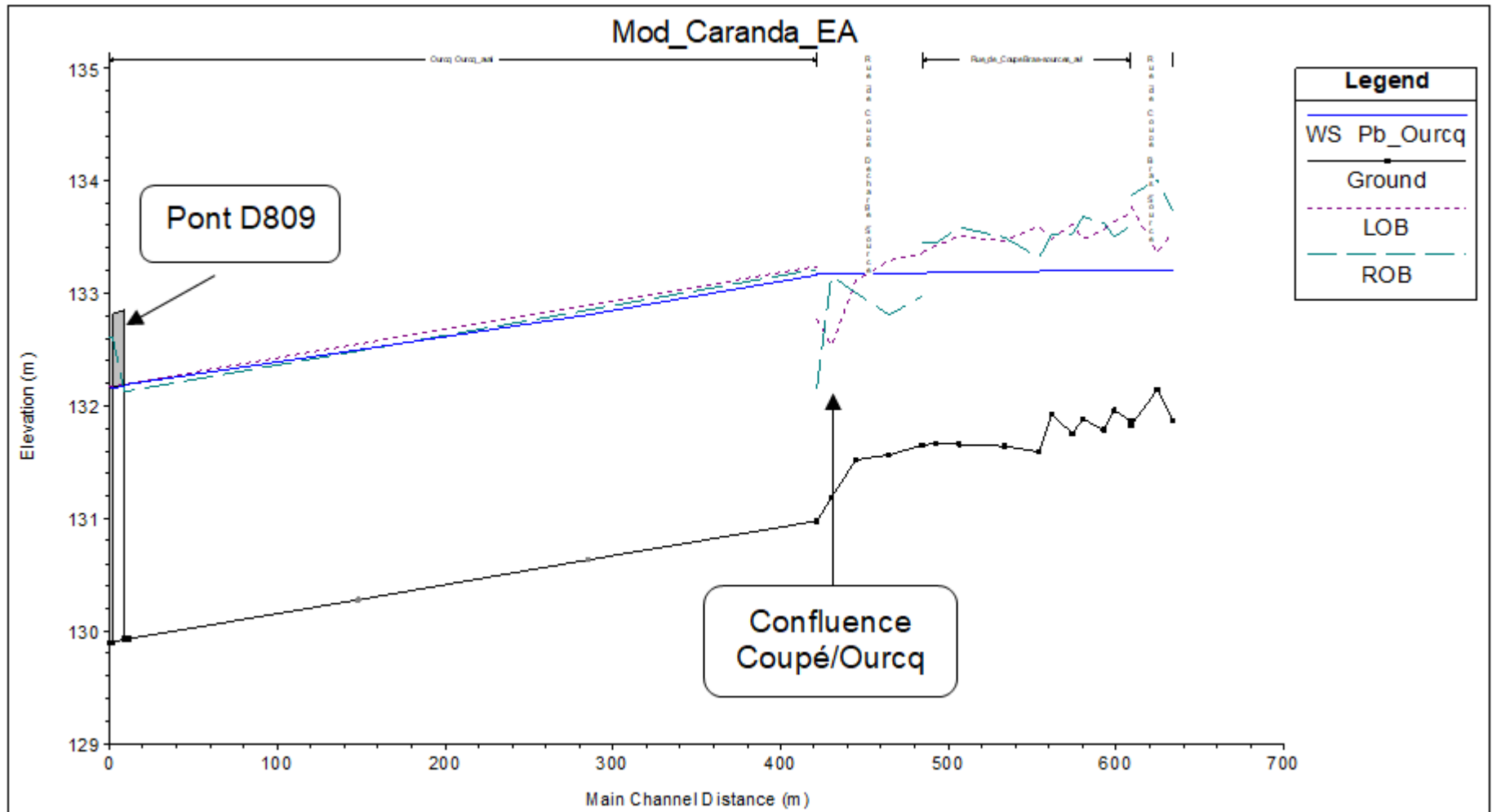
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long du dispositif RCE en crue plein bords de l'Ourcq aval



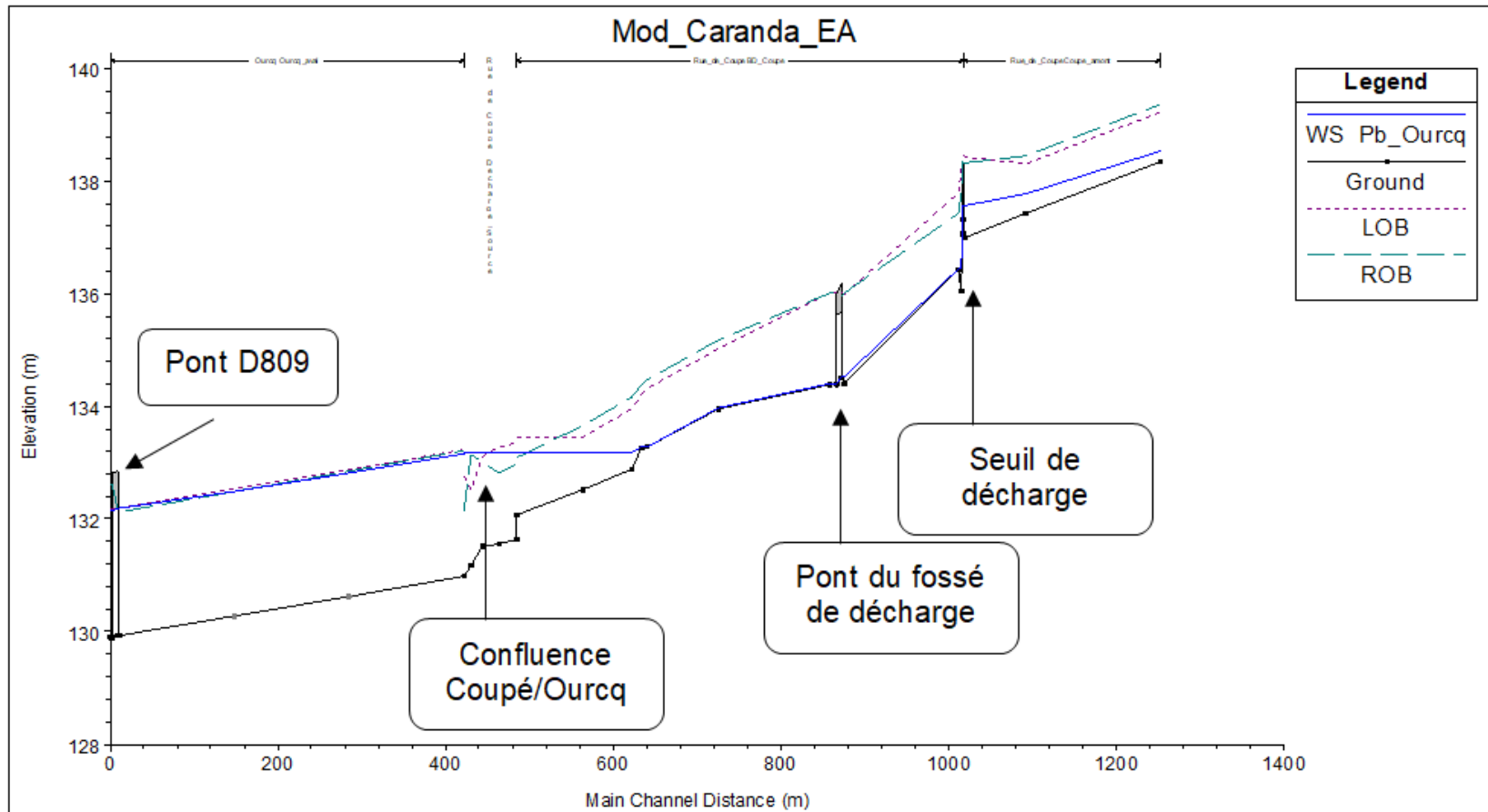
Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long de l'Ourcq aval et du bras de source en crue plein bords de l'Ourcq aval



Fonctionnement hydraulique des aménagements

Profil en long de l'Ourcq aval et du bras de décharge en crue plein bords de l'Ourcq aval



Incidences du scénario RCE

Thématique	Incidences
Continuité piscicole	Libre circulation des espèces piscicoles assurée
Transport solide	Transport solide effectif. Plus d'érosion régressive (absence de chute)
Continuité hydraulique	Nouveau lit plus naturel (pas d'angle à 90°). Risque modéré d'embâcles.
Hydromorphologie	Pente d'équilibre, suppression angles 90°, résolution problématiques d'érosion progressive/régressive
Habitats aquatiques	Faciès lotiques / habitats non colmatés. Trame verte autour du nouveau lit.
Inondations	Capacité plein bord nouveau lit légèrement inférieure et débordements ponctuels observés en partie amont et aval de la section 1. Le nouveau pont est en charge pour ce débit de plein bord. L'ennoiement aval du bras de source est augmenté suite aux aménagements. => Incidences à ajuster lors de l'APD
Usages	Résolution du phénomène d'érosion régressive et progressive au droit de la chute. Comblement du bief du Ru de Coupé : jonction parcelles Y226/Y194 et facilitera leur exploitation. Un ouvrage de franchissement sur le chemin <i>En option, il est proposé de combler le fossé de décharge ce qui permettrait d'obtenir une parcelle ZA9 continue et faciliter son exploitation.</i>
Incidences réglementaires	Aménagements soumis à autorisation : modification profil en long sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m

Chiffrage

Poste	Intitulé	Coût HT
1	Travaux préalables	14 800,00 €
2	Création du nouveau bras	113 162,00 €
3	Création de l'ouvrage d'art	20 502,50 €
4	Modelage de la confluence du bras de source et de l'Ourcq	2 500,00 €
5	Travaux connexes	2 415,00 €
6	Dossier des ouvrages exécutés	550,00 €
7	Provision pour la modification cadastrale	3 500,00 €
8	Divers et imprévus (10%)	15 742,95 €

Total HT	173 172,45 €
TVA 20%	34 634,49 €
Total TTC	207 806,94 €

Option : comblement du fossé de décharge	41 000,00 €
--	-------------

Suite de l'étude

- **Étude au stade Avant-Projet Détaillé du scénario retenu**
- **Ajustement du gabarit pour résoudre les incidences hydrauliques non souhaitées observées en APS :**
 - Réduction de la capacité plein bord
 - Débordements ponctuels
 - Augmentation de la ligne d'eau dans le bras de source en débits plein bord
- **Réunion de présentation de l'APD**

**Merci de
votre attention**



12 Bis Route de Conches - 27180 ARNIÈRES SUR ITON
Tél. : 02.32.62.53.62 - Fax : 02.32.62.59.46
www.ce3e.fr - ce3e@ce3e.fr