Réunion de présentation des scénarios d'aménagements

Étude hydromorphologique - Renaturation du ru de Cérilly

Réunion du 18/01/2022

Syndicat Mixte de la Vanne et de ses Affluents

PCM EAU & ENVIRONNEMENT

Sommaire

- Contexte du secteur d’étude
- Diagnostic hydromorphologique
- Propositions d’aménagements

Contexte du secteur d’étude

Contexte du secteur d'étude

Localisation du secteur d'étude

- Aucun obstacle à l'écoulement référencé au sein du ROE sur les cours d'eau étudiés

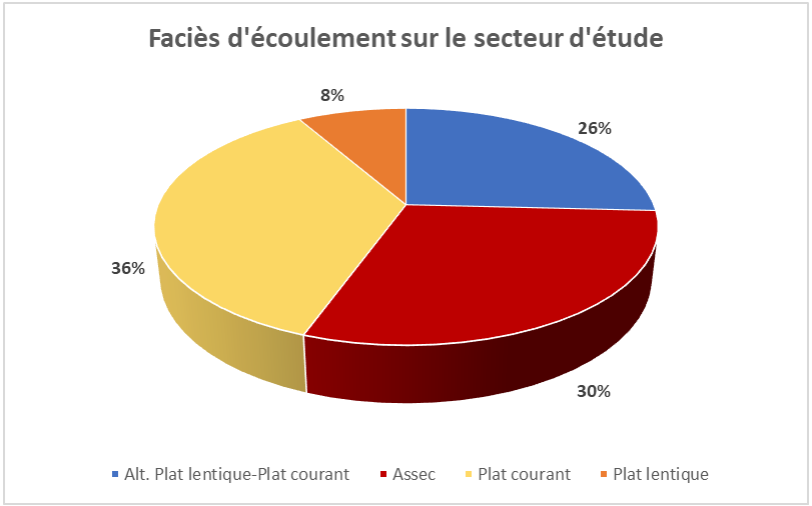
Enjeux

- Amélioration de la qualité écologique
- Restaurer les continuités piscicoles
- Lutte contre le risque inondation

Diagnostic hydromorphologique

Diagnostic hydromorphologique

Faciès d'écoulement



Ru de Cérilly en amont de la ferme de Gerbeaux

Plat lentique : Cérilly

Ru de Cérilly en assec en aval de Rigny-le-Ferron

Plat courant : Fossé de Tiremont

Diagnostic hydromorphologique

Faciès d'écoulement

Perte en rive droite : Ru de Cérilly

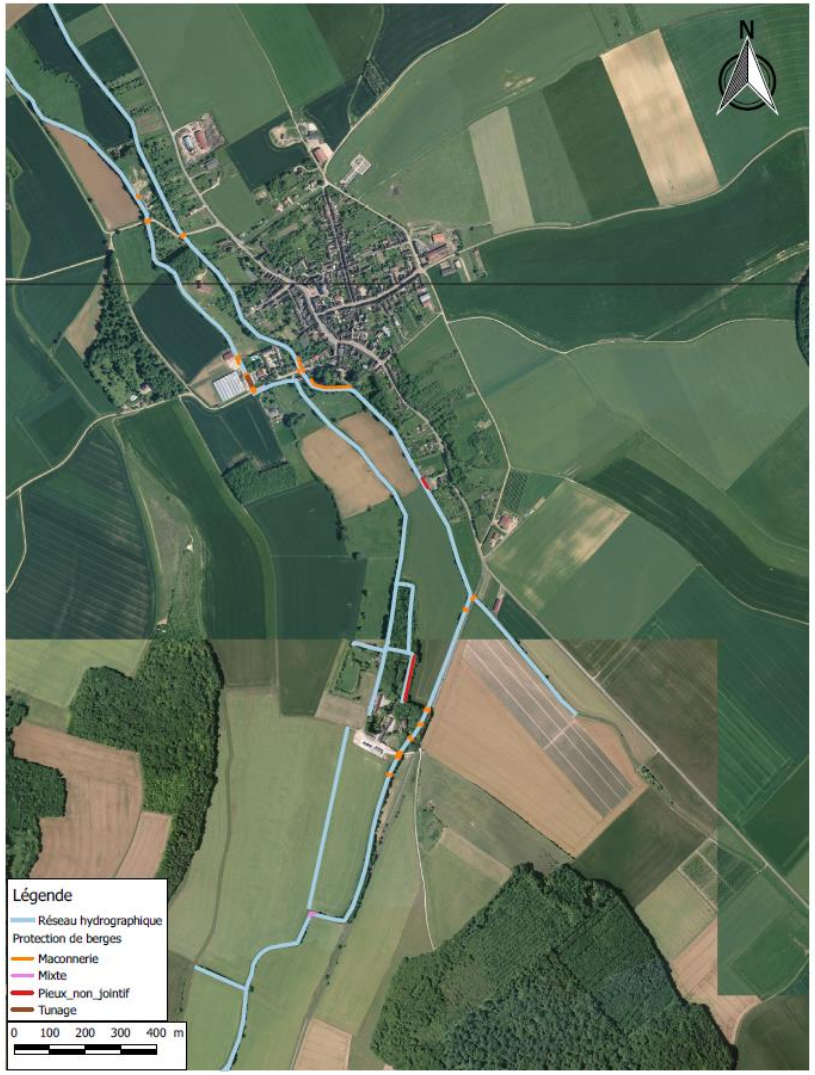
Perte en rive droite : Ru de Cérilly

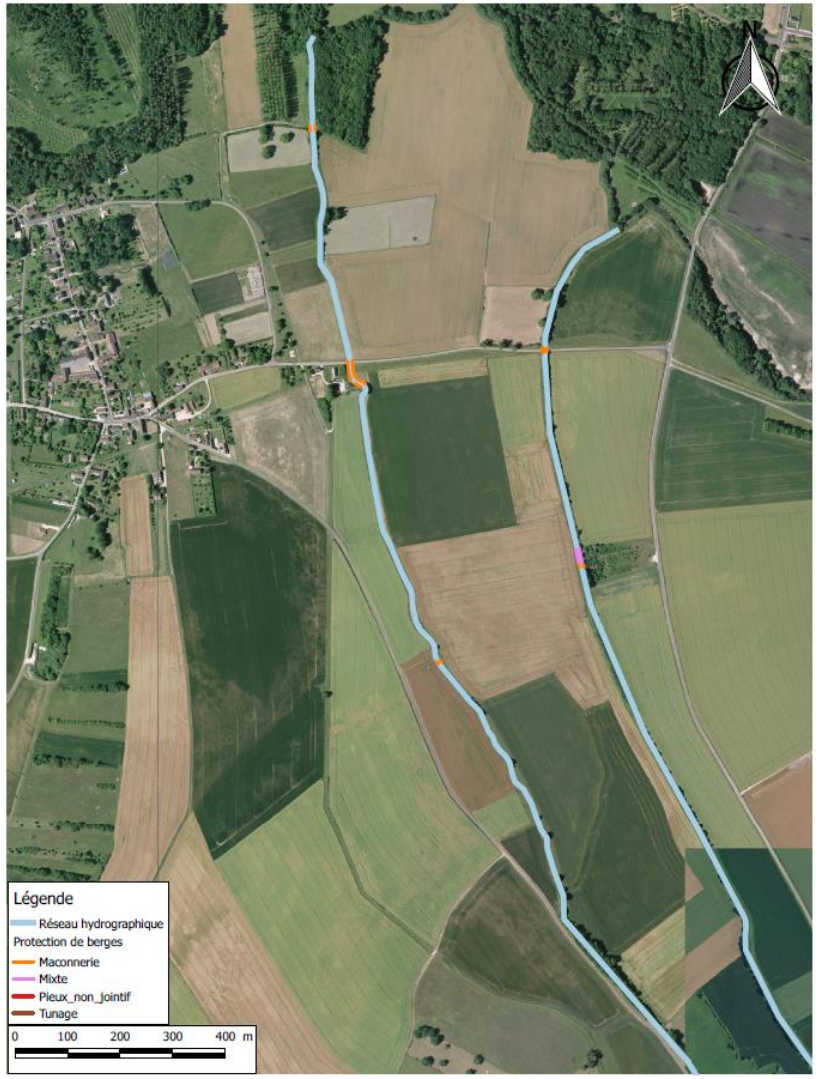
Restitution effectuée par Eau de Paris à Flacy

Diagnostic hydromorphologique

Berges

- Hauteurs de berges très importantes sur le fossé de Tiremont : entre 1,5 et 4 m.
- Hauteurs de berges plus faibles sur le ru de Cérilly : entre 0,5 et 2 m.
- Quatre types de protections de berges couvrant 5% du linéaire :
  - Maçonneries ;
  - Pieux non jointifs ;
  - Tunage ;
  - Mixte.





Diagnostic hydromorphologique

Berges

Protections de berges rencontrées sur le secteur d'étude

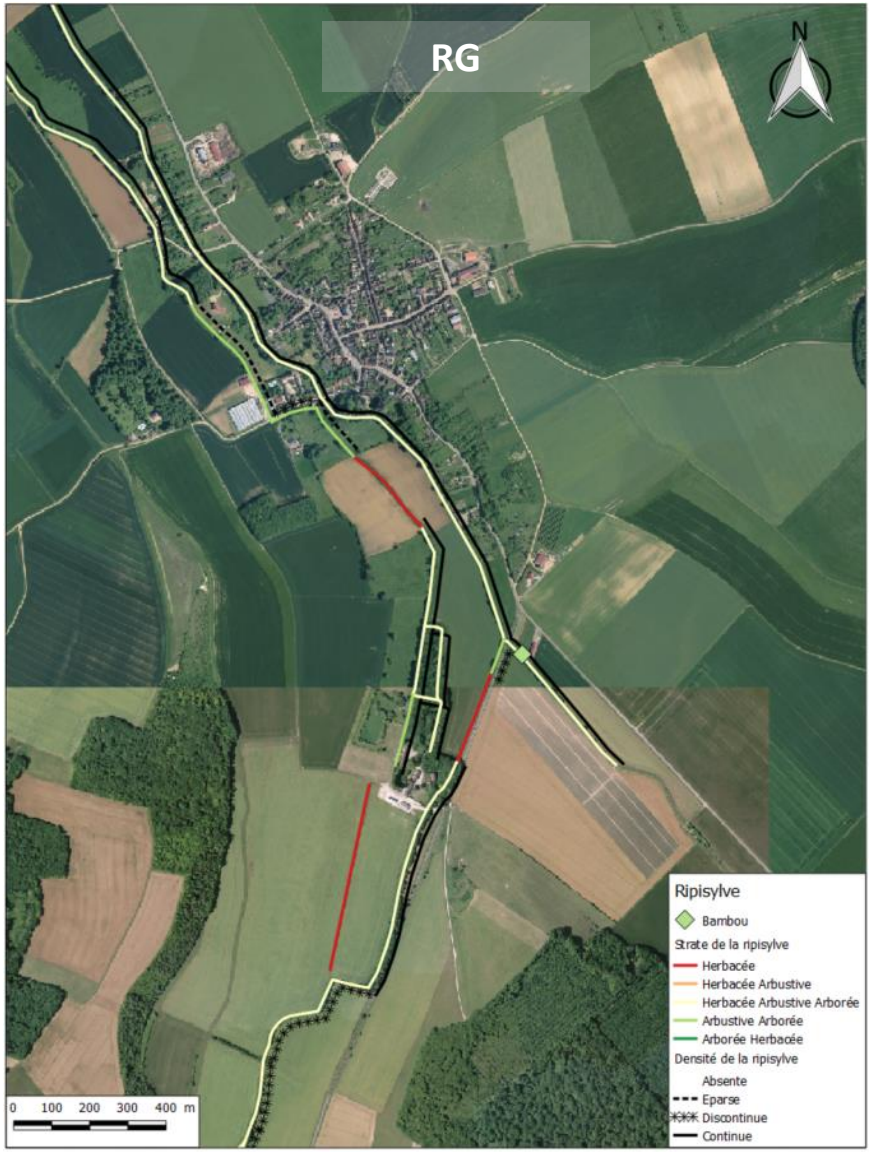
Présence de Merlons entre Rigny-le-Ferron et Flacy sur les deux cours d'eau

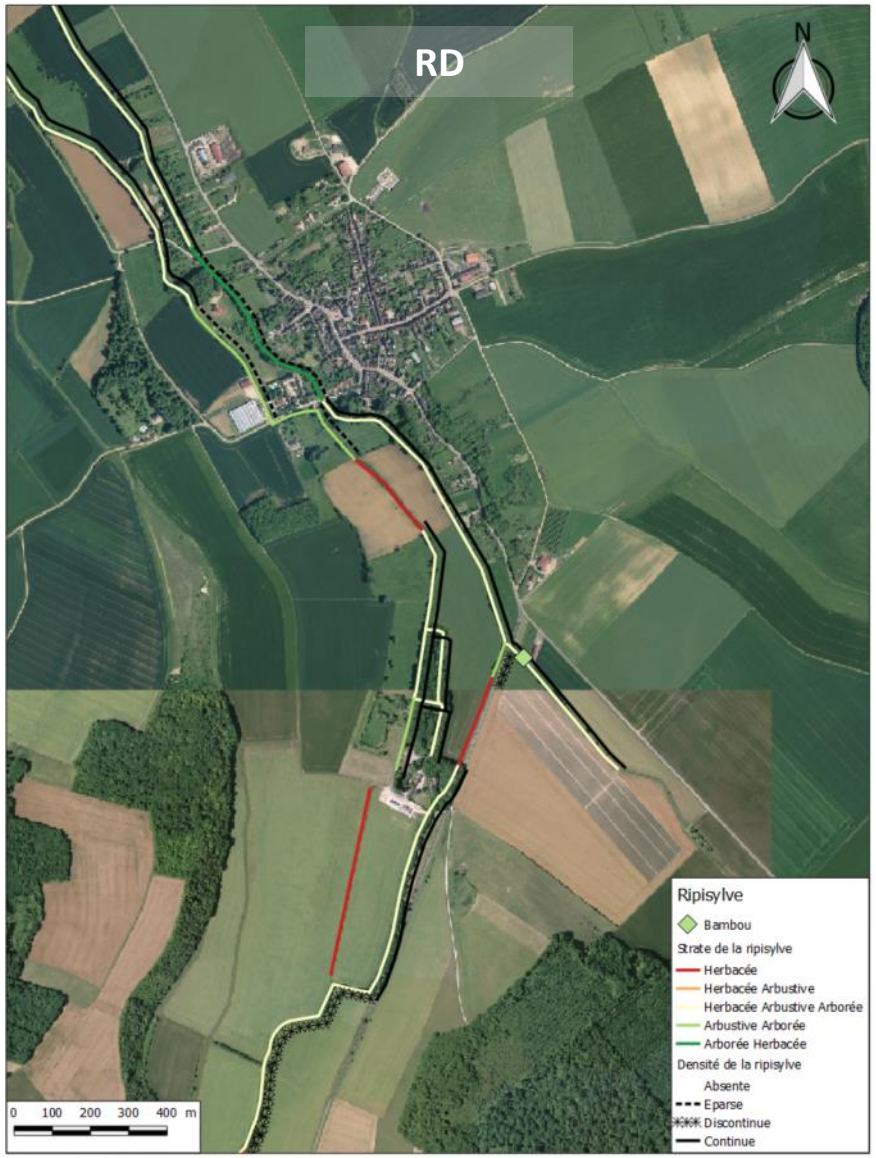
Diagnostic hydromorphologique

Ripisylve

Globalement bien implantée sur le secteur d'étude

La majorité du linéaire parcouru présente une ripisylve continue avec les 3 strates



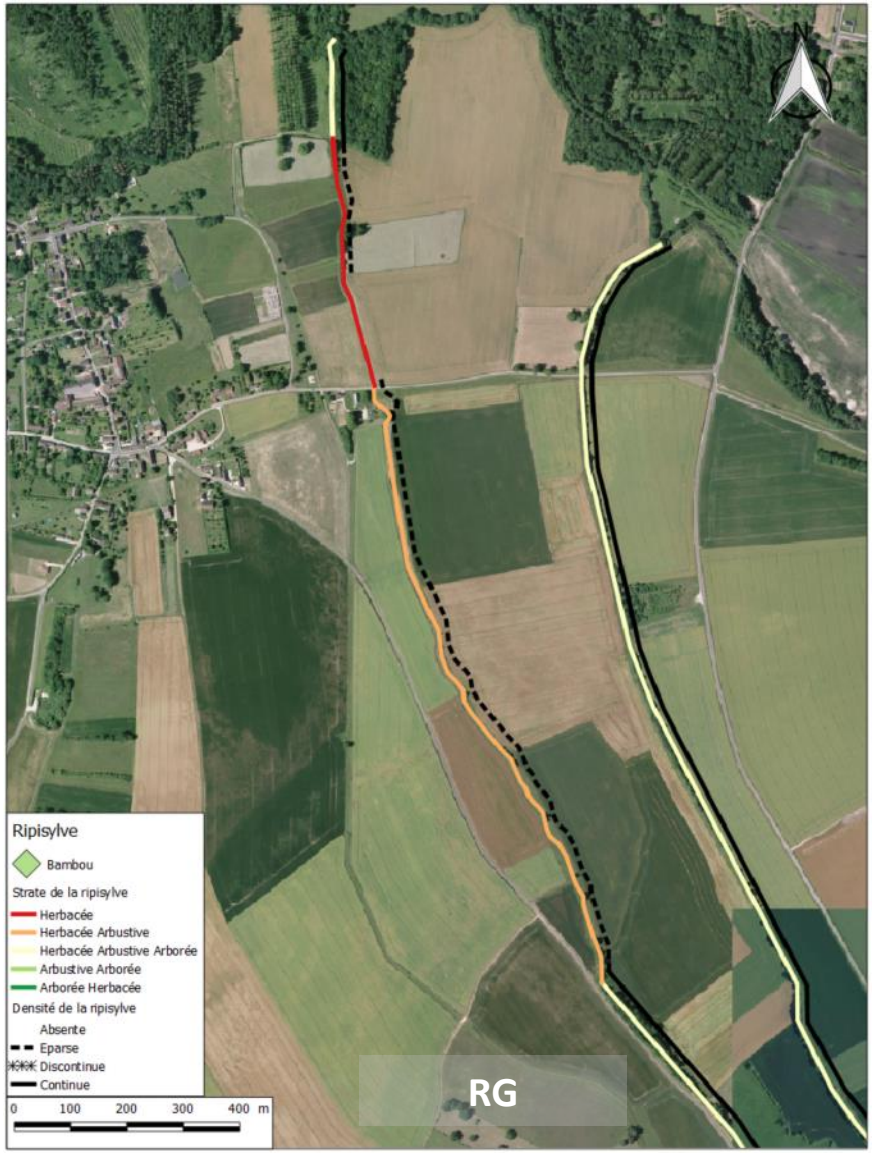


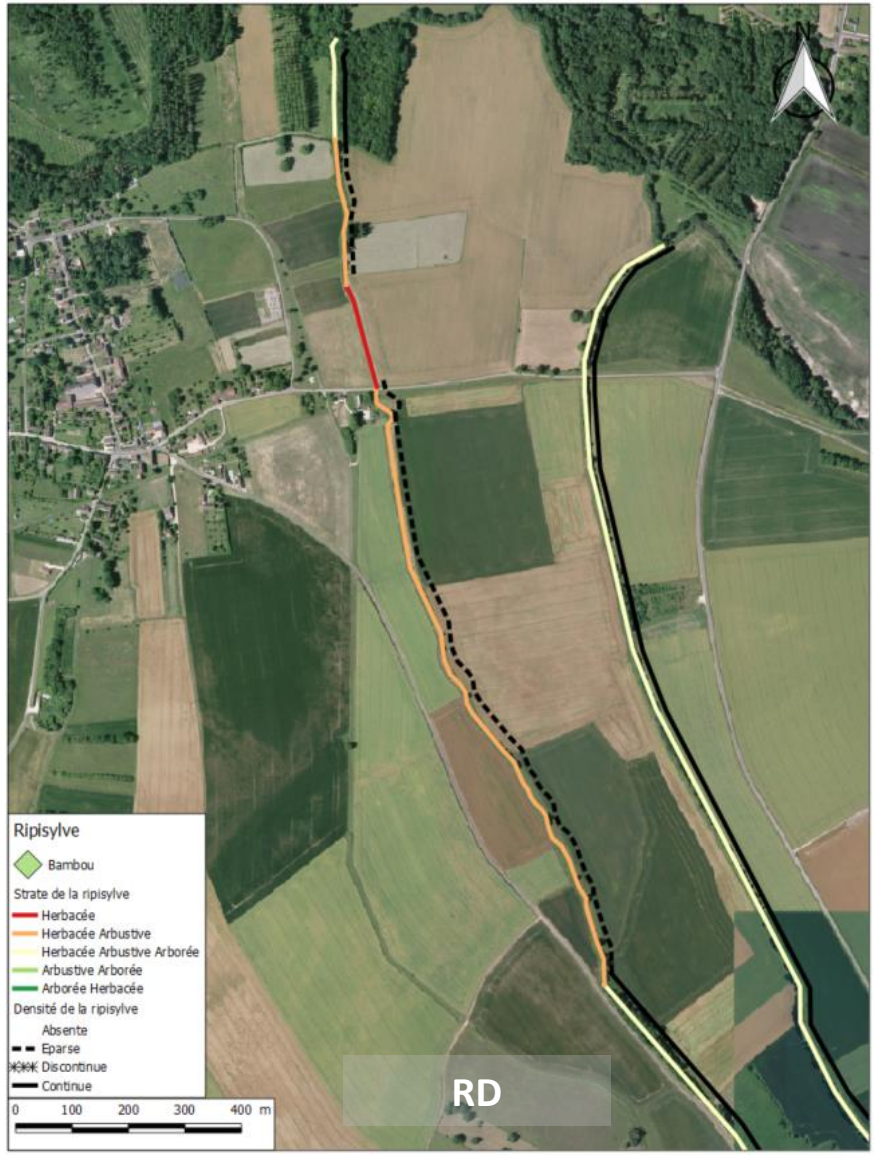
Diagnostic hydromorphologique

Ripisylve

Globalement bien implantée sur le secteur d'étude

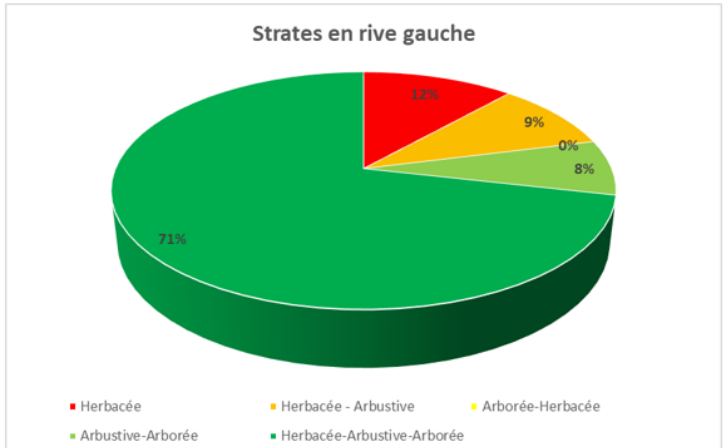
La majorité du linéaire parcouru présente une ripisylve continue avec les 3 strates

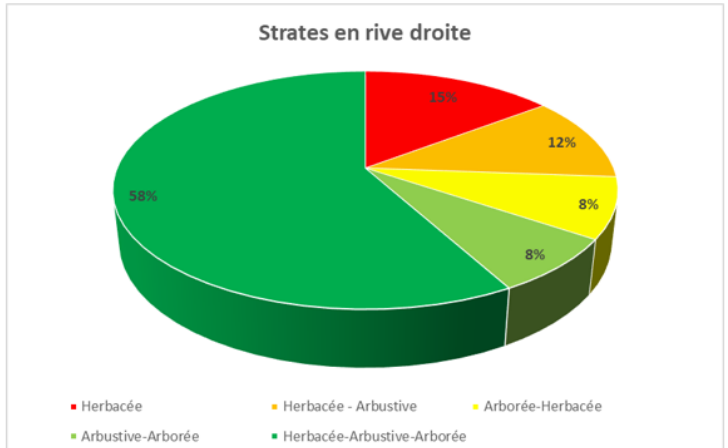


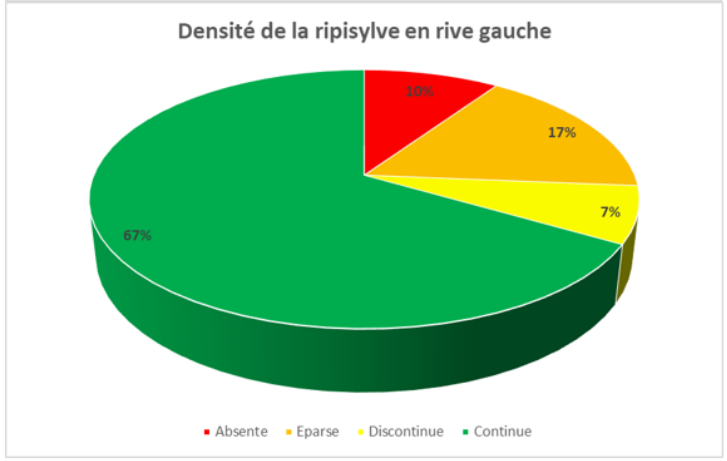


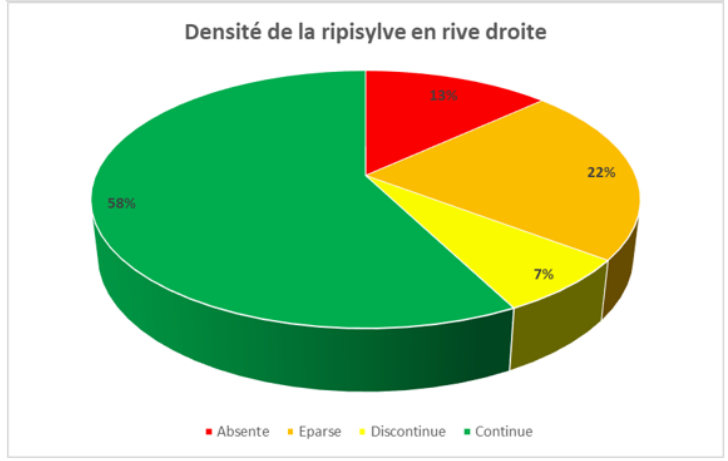
Diagnostic hydromorphologique

Ripisylve









Propositions d’aménagements

Scénarios d'aménagements

5 scénarios d'aménagements :

- 4 scénarios concernant la partie amont de la commune de Rigny-le-Ferron
- 2 scénarios concernant la partie amont de la commune de Rigny-le-Ferron

Enjeux des scénarios sur la partie amont

- Limiter les débordements sur la RD54C
- Renaturation du cours du ru de Cérilly
- Limiter les débordements au niveau des habitations

Enjeux des scénarios sur la partie aval

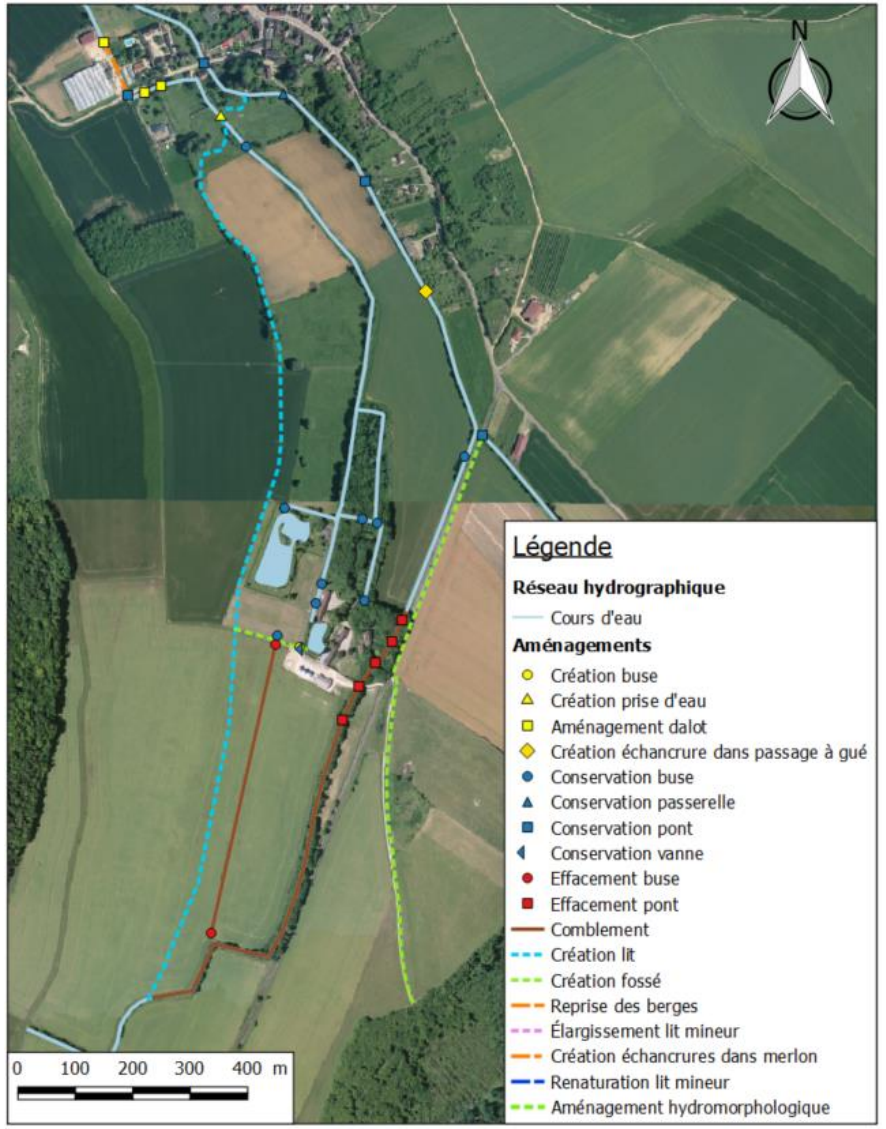
- Limiter les apports d'eau dans la Vanne lors des crues
- Renaturation du cours du ru de Cérilly
- Maintien de la possibilité de relargage d'eau par EDP à Flacy

Propositions d’aménagements en amont de Rigny-le-Ferron

Scénario 1A

Principe général

- Renaturation complète du ru de Cérilly avec remise complète en fond de vallée du cours d'eau
- Aménagement d'une prise d'eau et d'un bras secondaire en amont de Rigny-le-Ferron. Ce bras rejoindrait le fossé de Tiremont pour soulager le ru lors des crues
- Utilisation du bras actuel du ru de Cérilly pour la traversée de Rigny-le-Ferron
- Restauration de la continuité écologique sur le passage à gué du chemin des Châtelliers

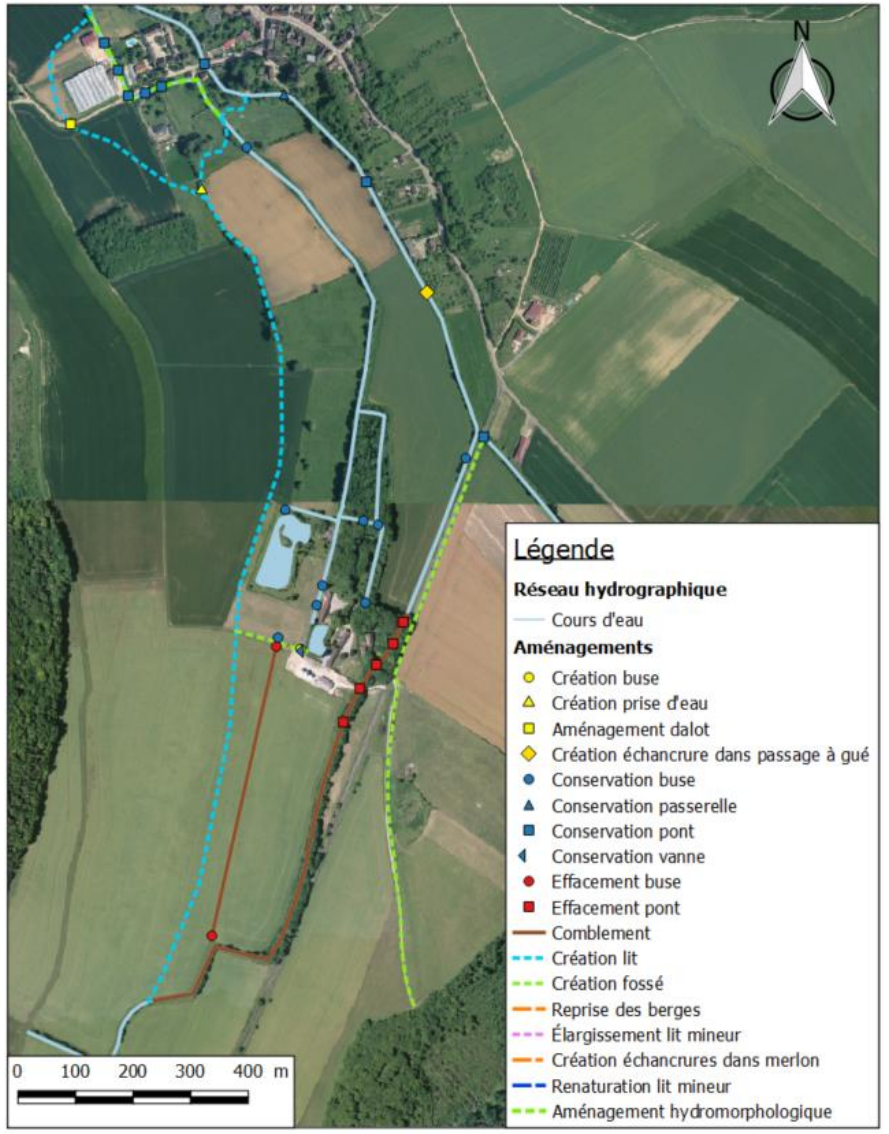


Syndicat Mixte de la Vanne et de ses affluents	Propositions d'aménagements dans le cadre du scénario 1A	PCM Ingénierie SEGI

Scénario 1B

Principe général

- Renaturation complète du ru de Cérilly avec remise complète en fond de vallée du cours d'eau
- Aménagement d'une prise d'eau et d'un bras secondaire en amont de Rigny-le-Ferron. Ce bras rejoindrait le fossé de Tiremont pour soulager le ru lors des crues
- Création d'un nouveau bras du ru de Cérilly, contournant la pépinière à l'Ouest
- Restauration de la continuité écologique sur le passage à gué du chemin des Châtelliers

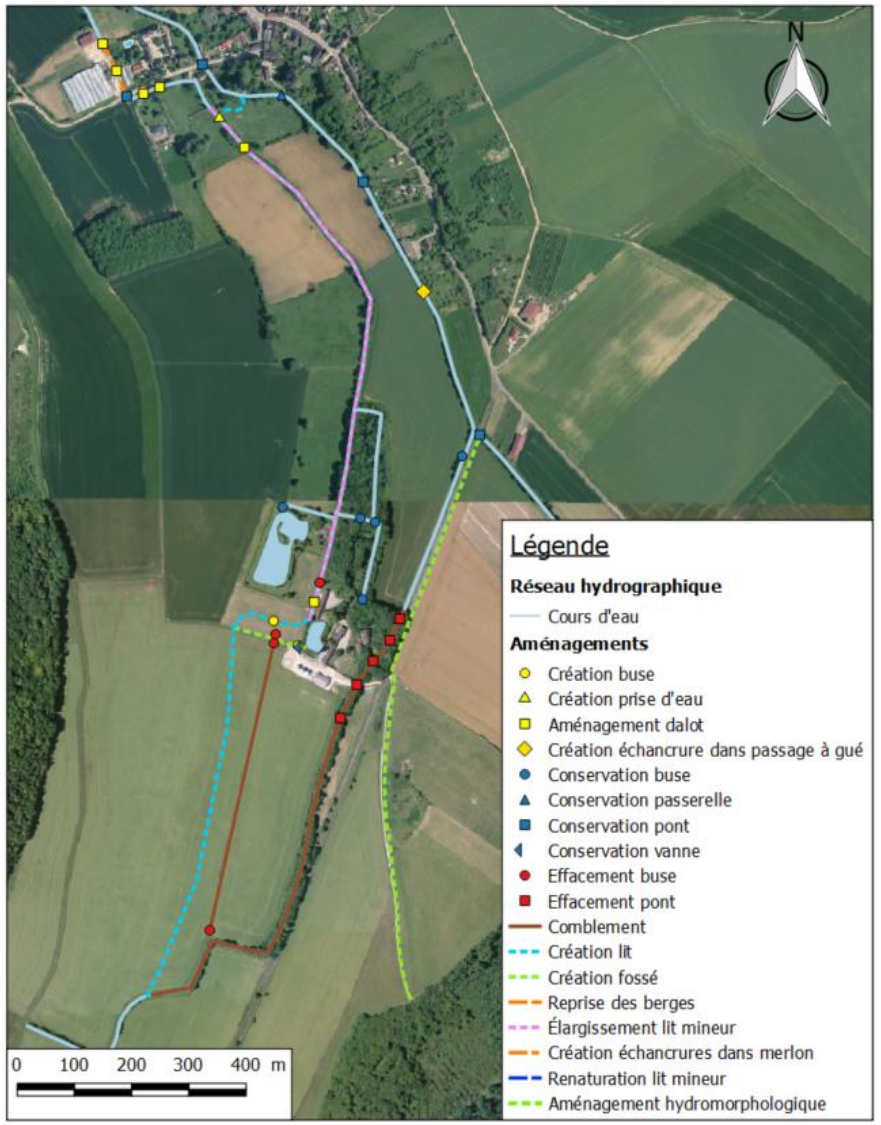


Syndicat Mixte de la Vanne et de ses affluents | Propositions d'aménagements dans le cadre du scénario 1B | PCM ingénierie SEGI

Scénario 2

Principe général

- Renaturation partiel du ru de Cérilly avec remise en fond de vallée du cours d'eau
- Aménagement d'une prise d'eau et d'un bras secondaire en amont de Rigny-le-Ferron. Ce bras rejoindrait le fossé de Tiremont pour soulager le ru lors des crues
- Restauration de la continuité écologique sur le passage à gué du chemin des Châtelliers

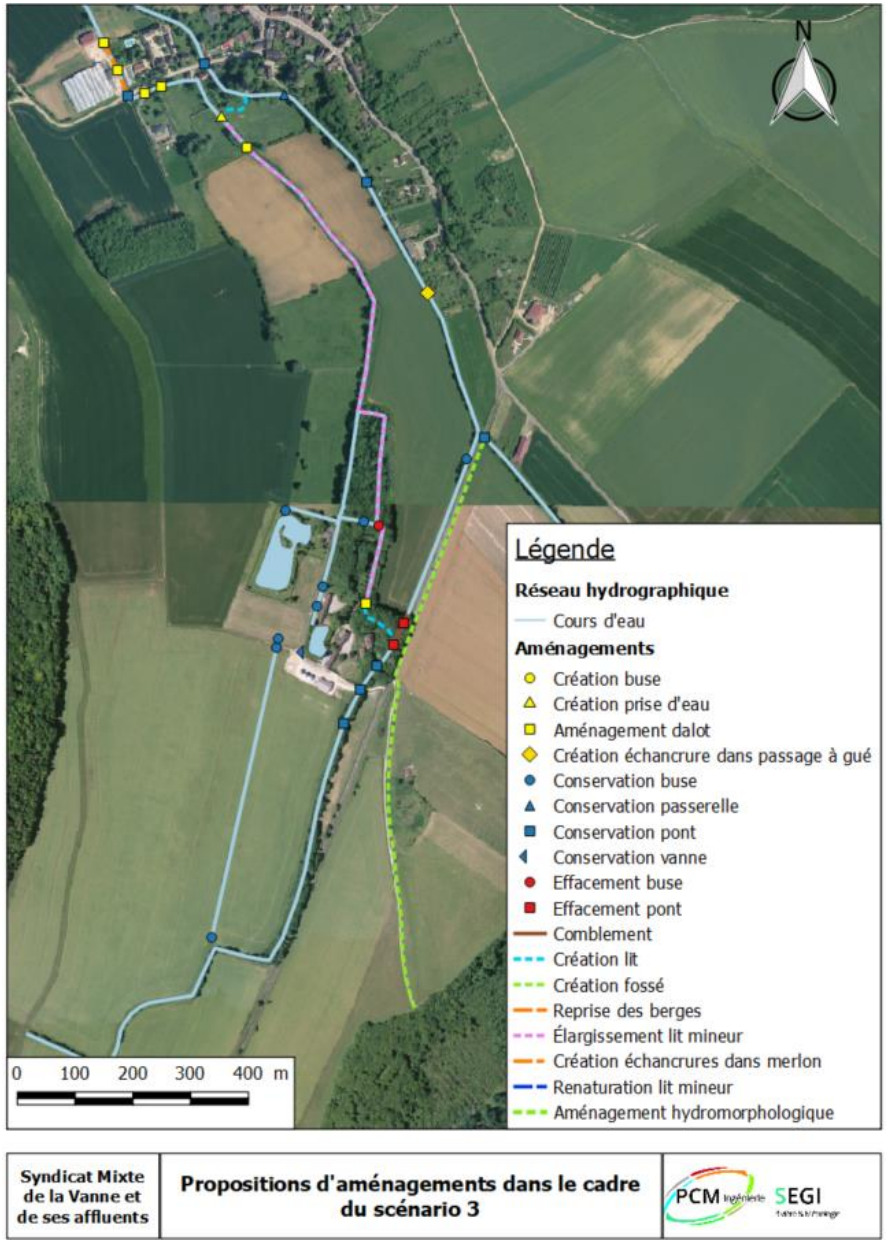


Syndicat Mixte de la Vanne et de ses affluents	Propositions d'aménagements dans le cadre du scénario 2	PCM SEGI

Scénario 3

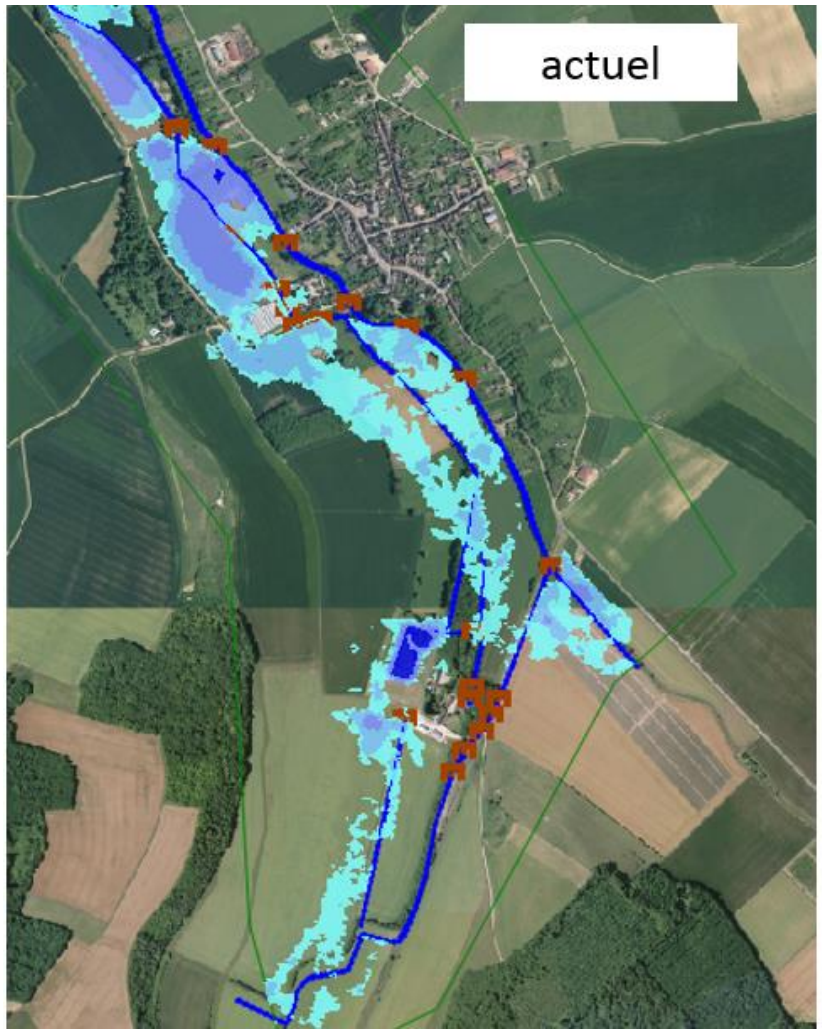
Principe général

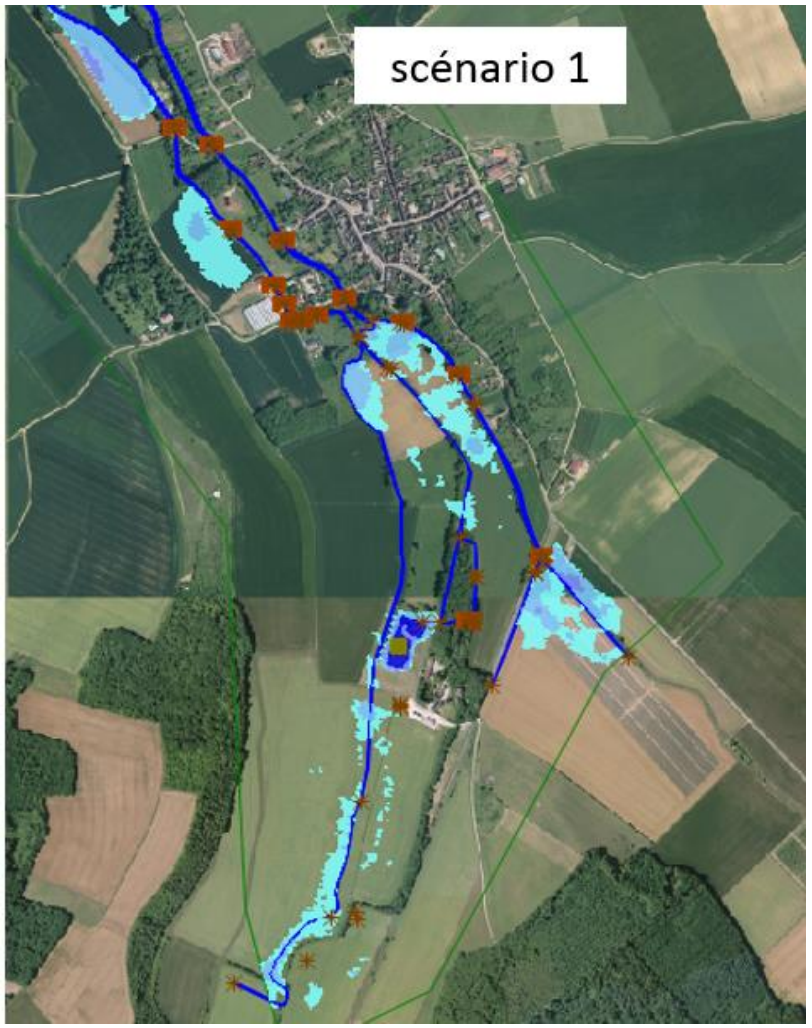
- Reprise en partie du tracé existant
- Aménagement d'une prise d'eau et d'un bras secondaire en amont de Rigny-le-Ferron. Ce bras rejoindrait le fossé de Tiremont pour soulager le ru lors des crues
- Restauration de la continuité écologique sur le passage à gué du chemin des Châtelliers

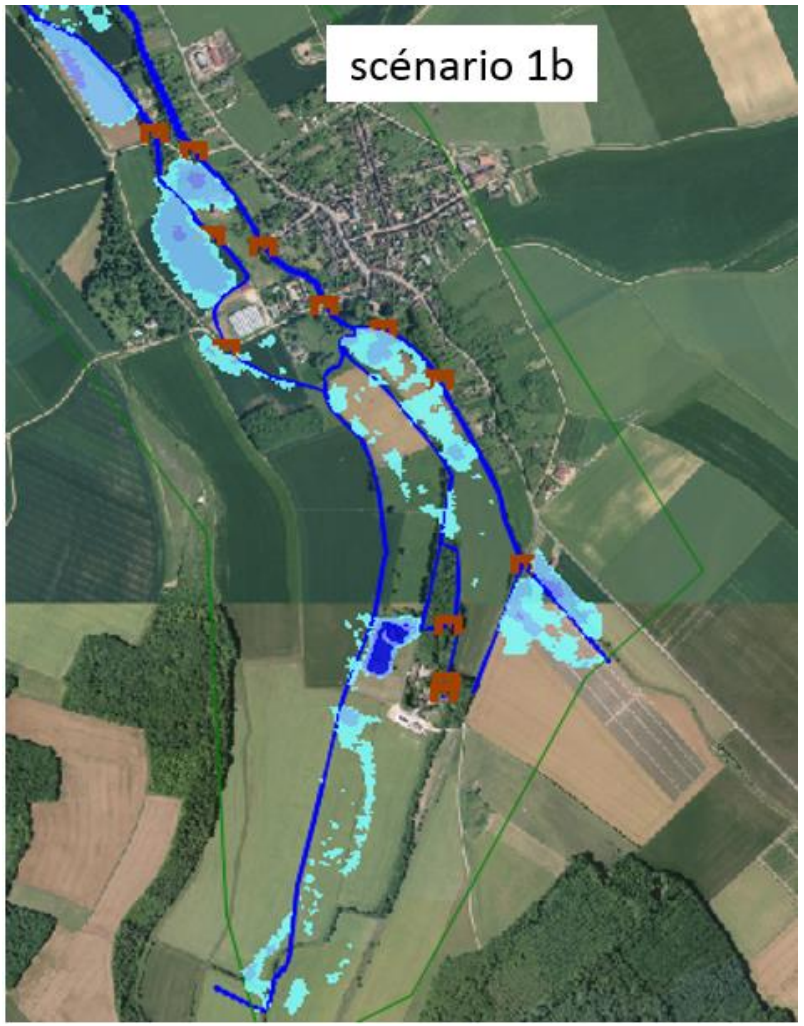


Résultats modélisation hydraulique

Carte de débordements pour la pluie 5 ans

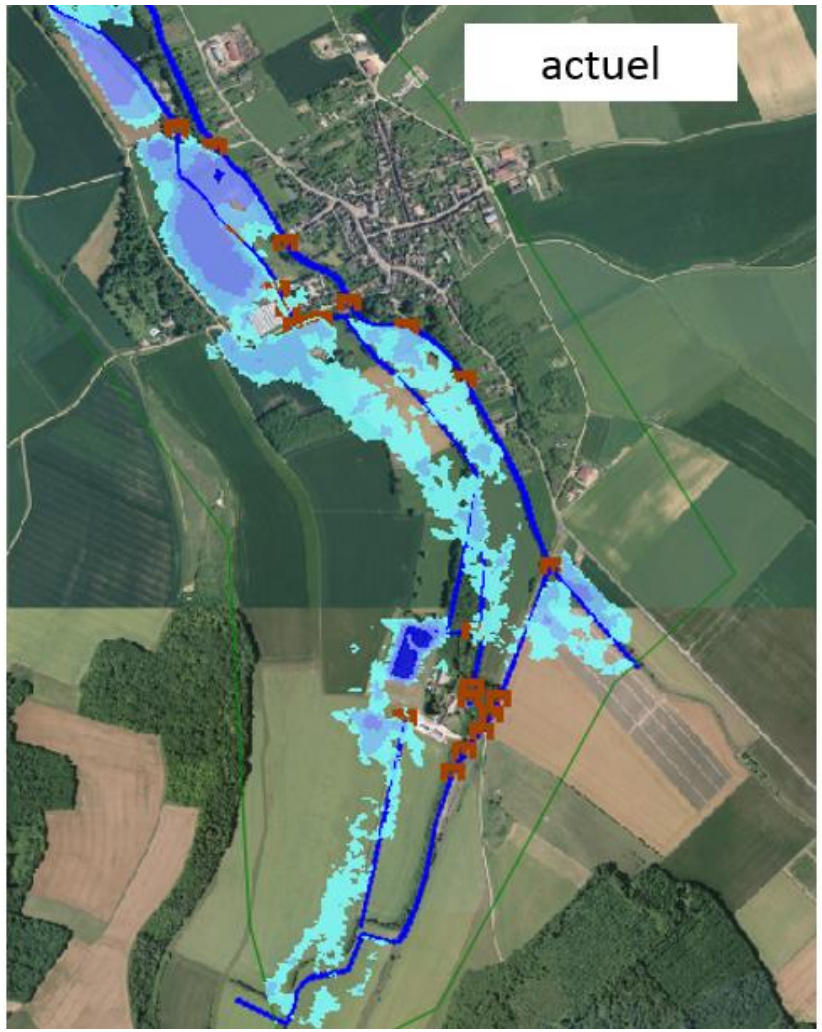


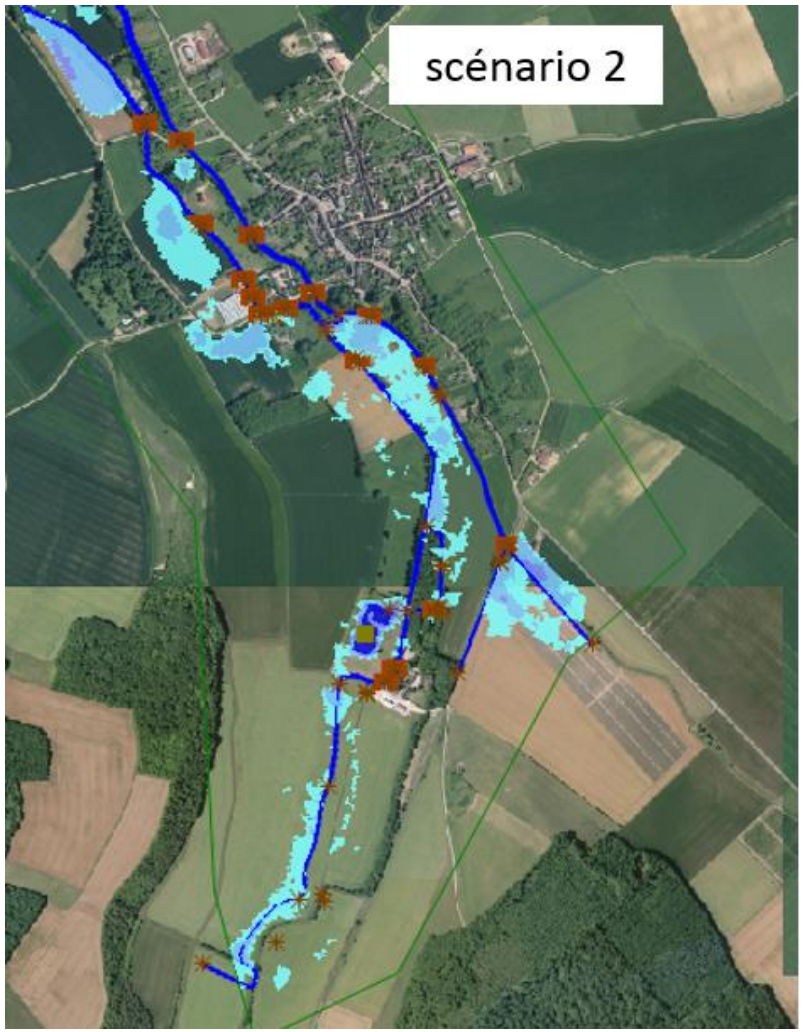


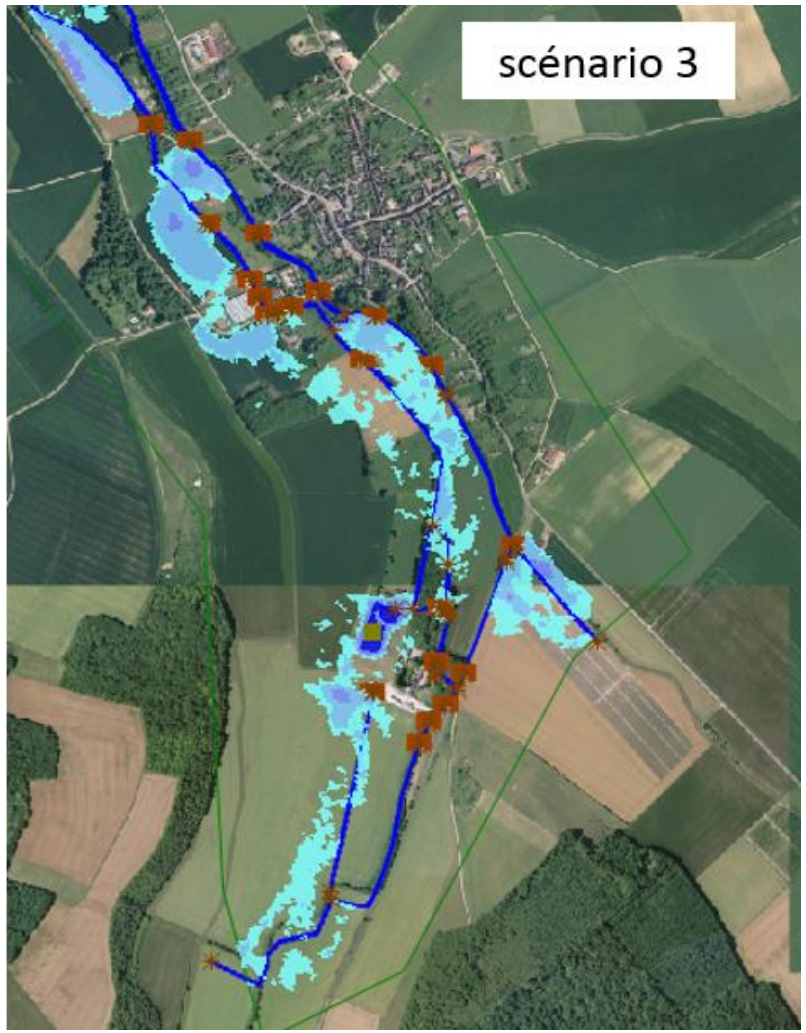


Résultats modélisation hydraulique

Carte de débordements pour la pluie 5 ans

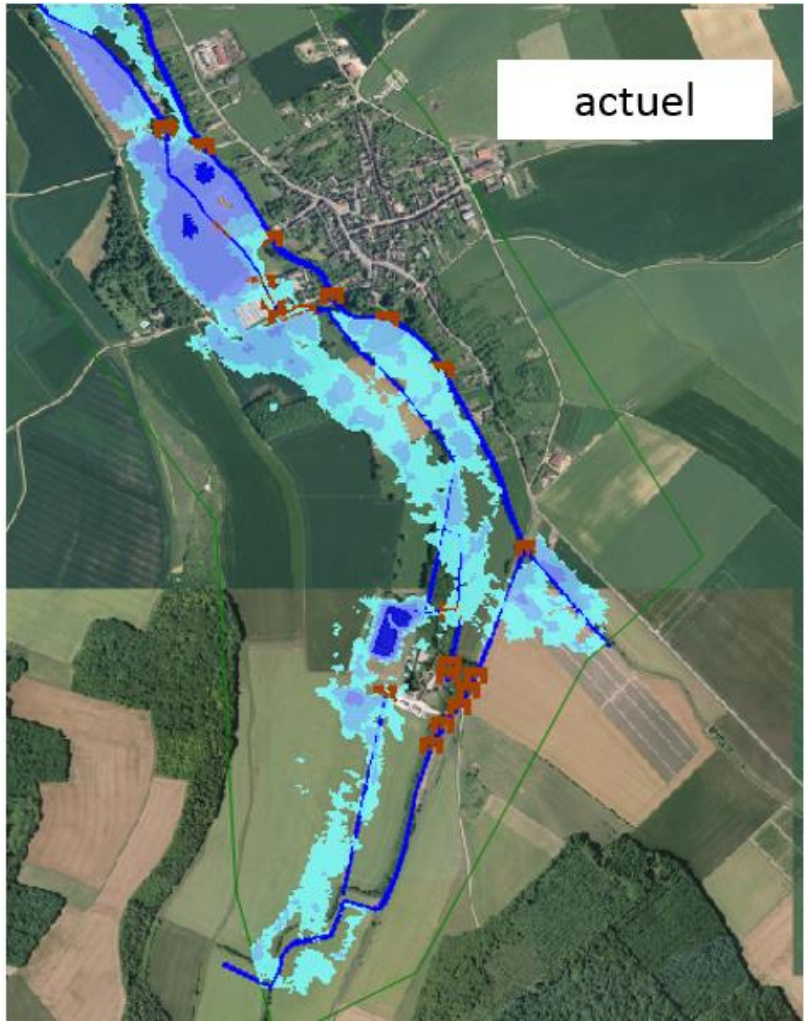


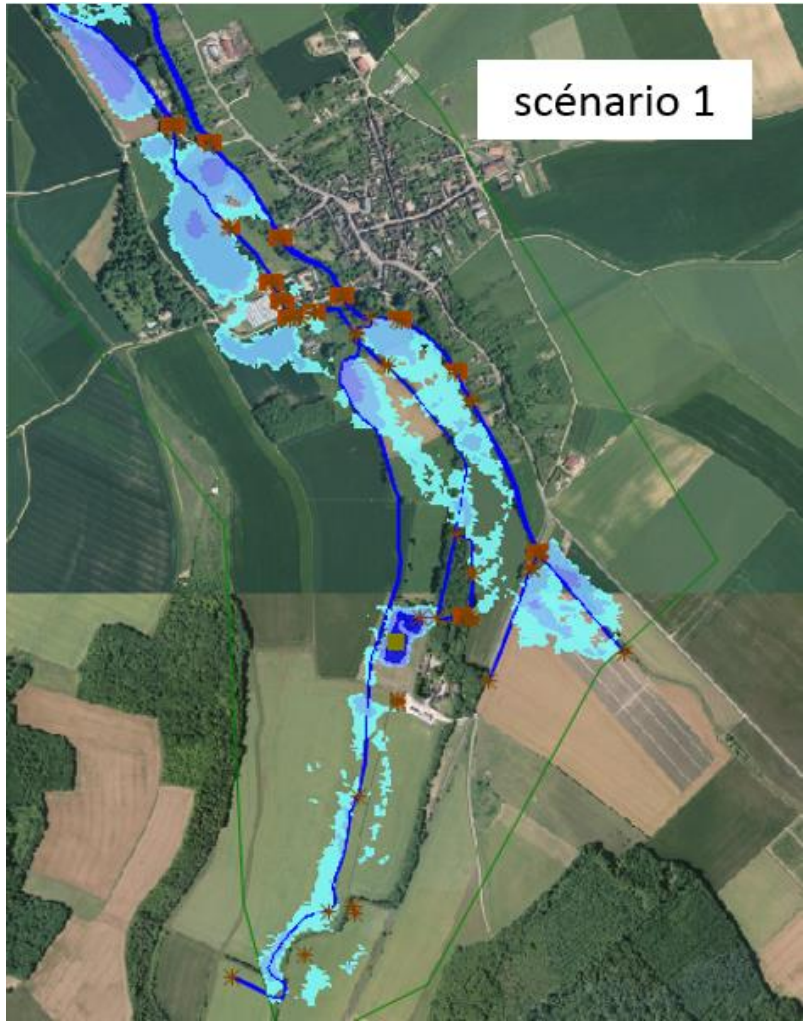


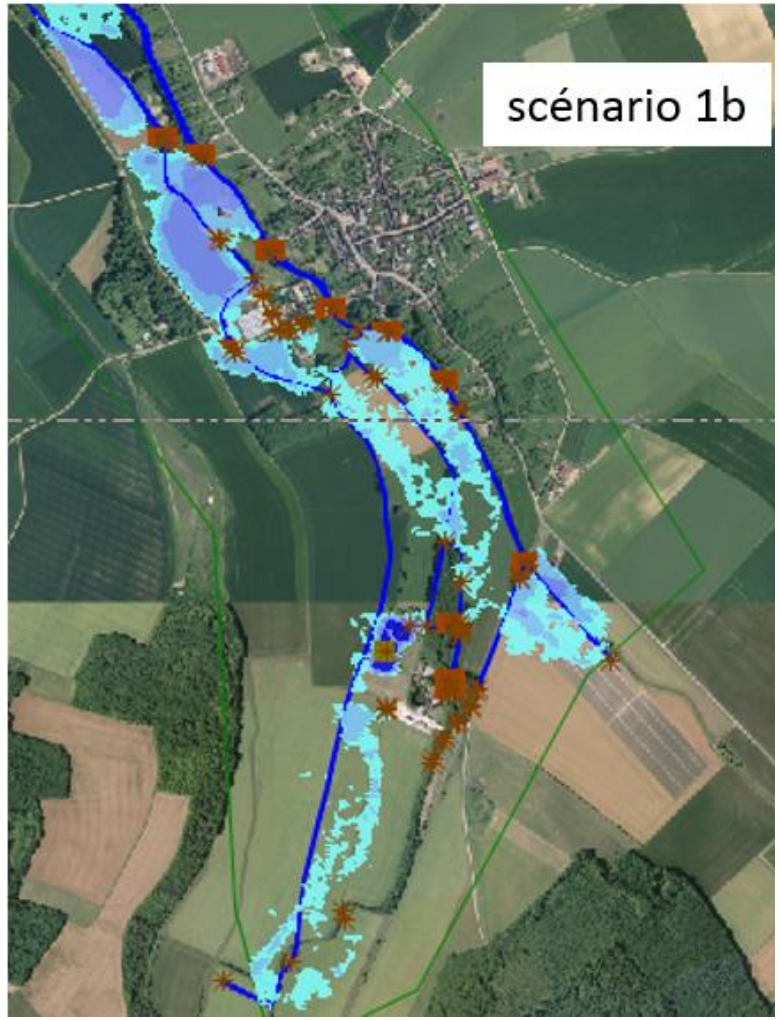


Résultats modélisation hydraulique

Carte de débordements pour la pluie 100 ans

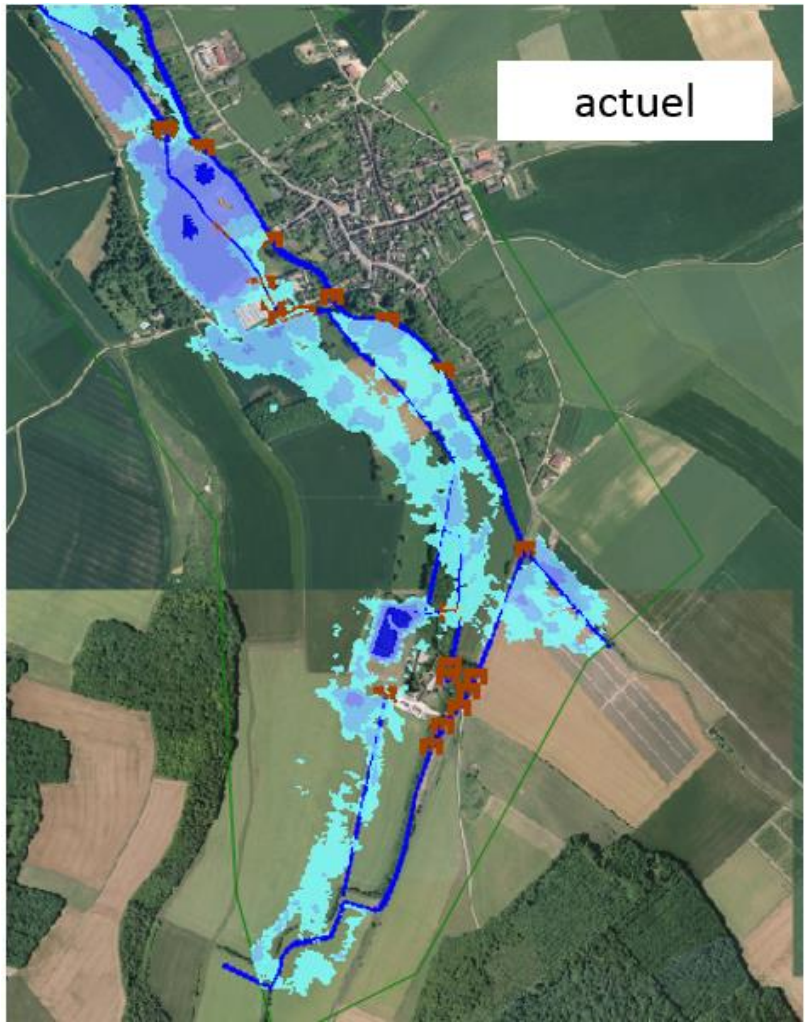


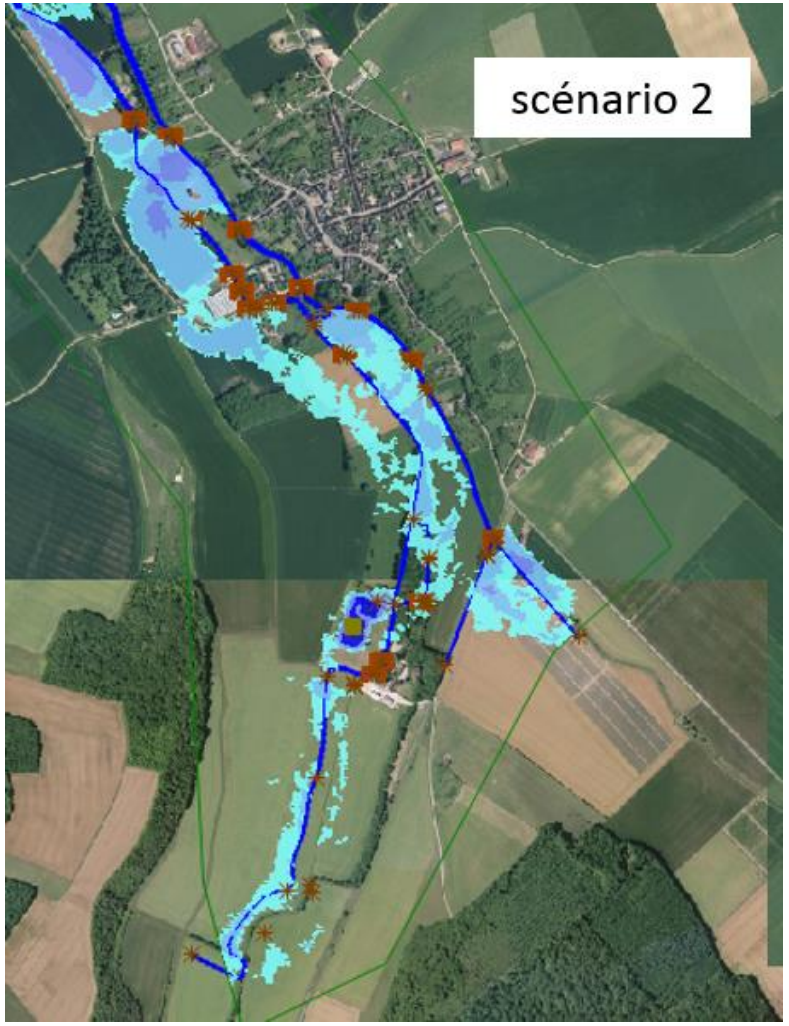


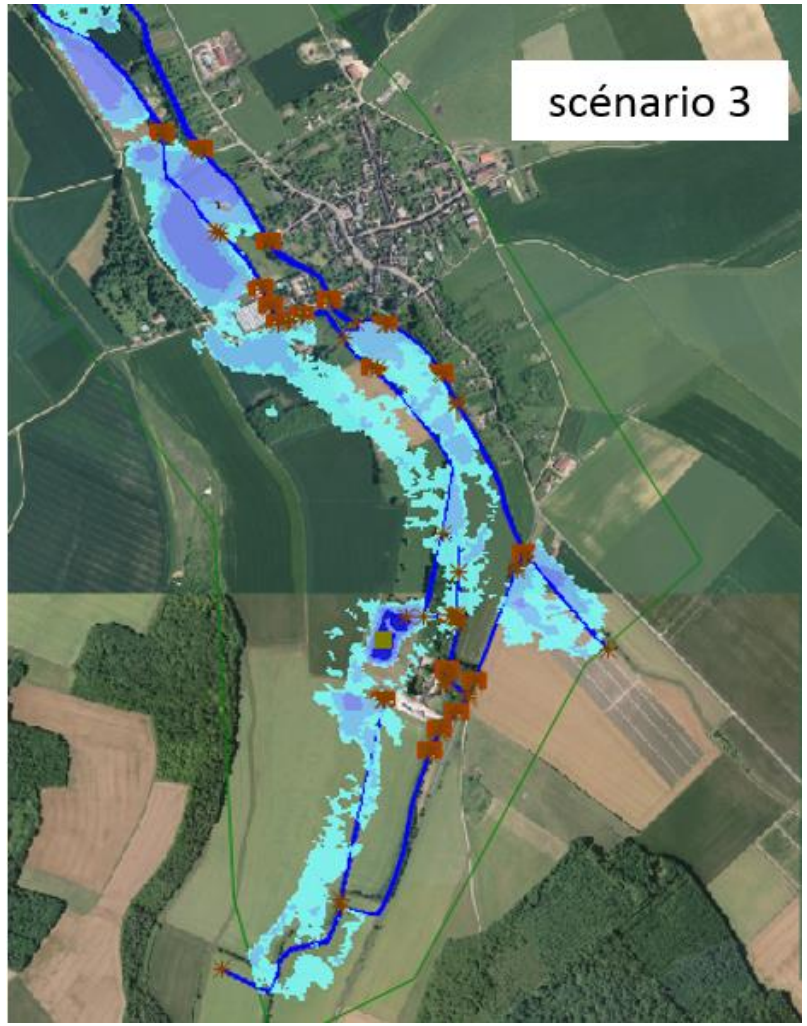


Résultats modélisation hydraulique

Carte de débordements pour la pluie 100 ans

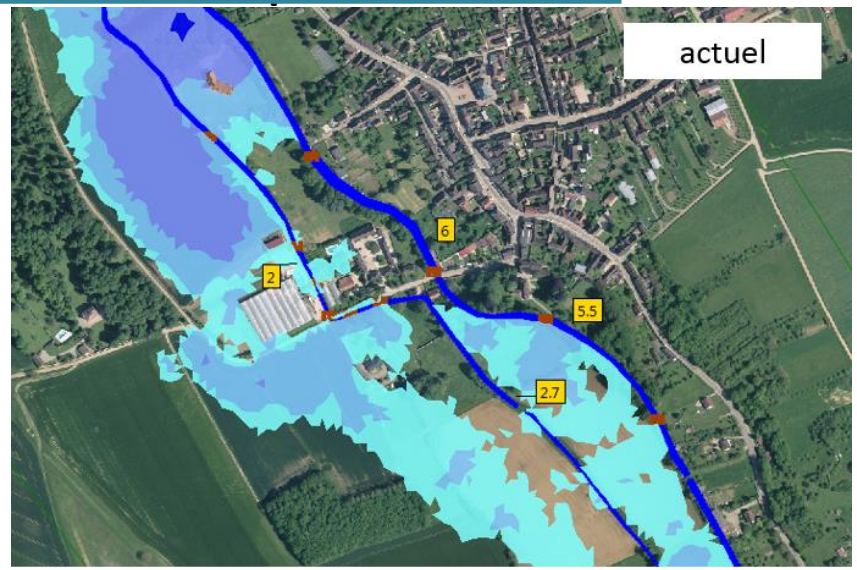


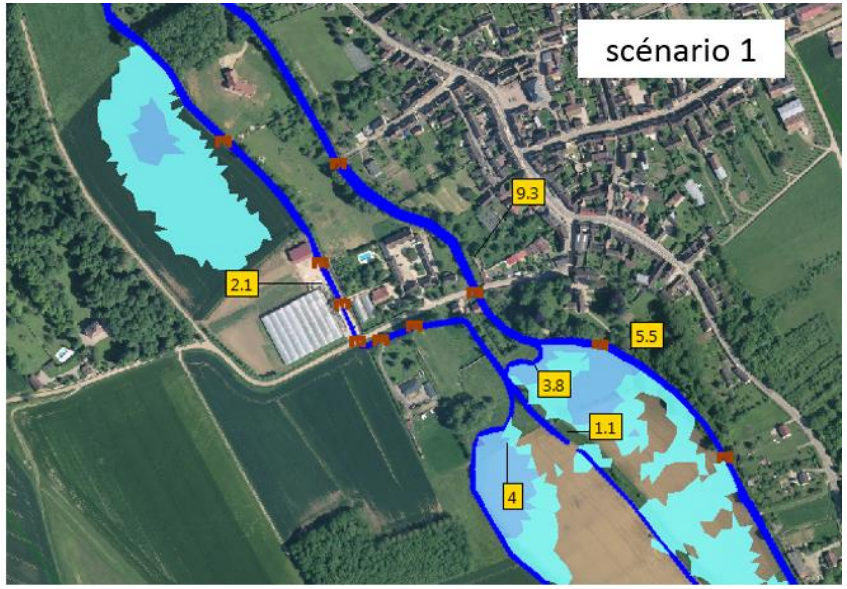


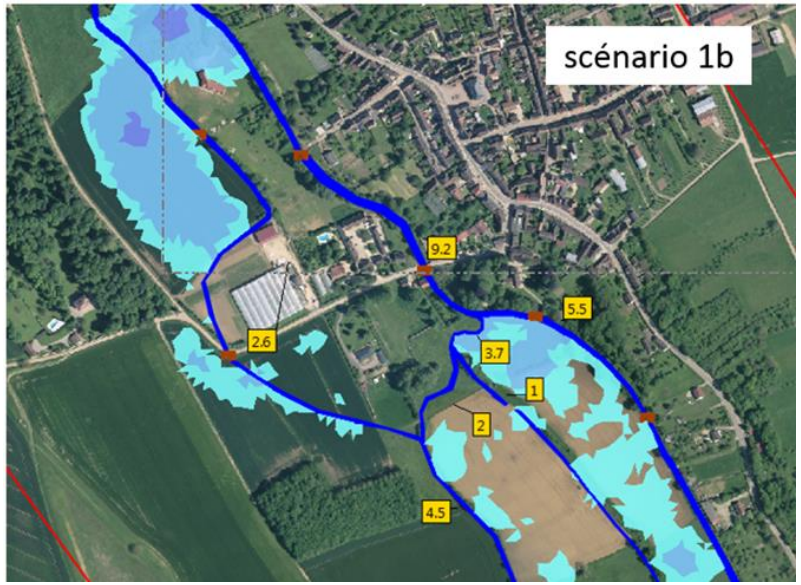


Résultats modélisation hydraulique

Zones inondées et répartition des débits pour la crue 5 ans

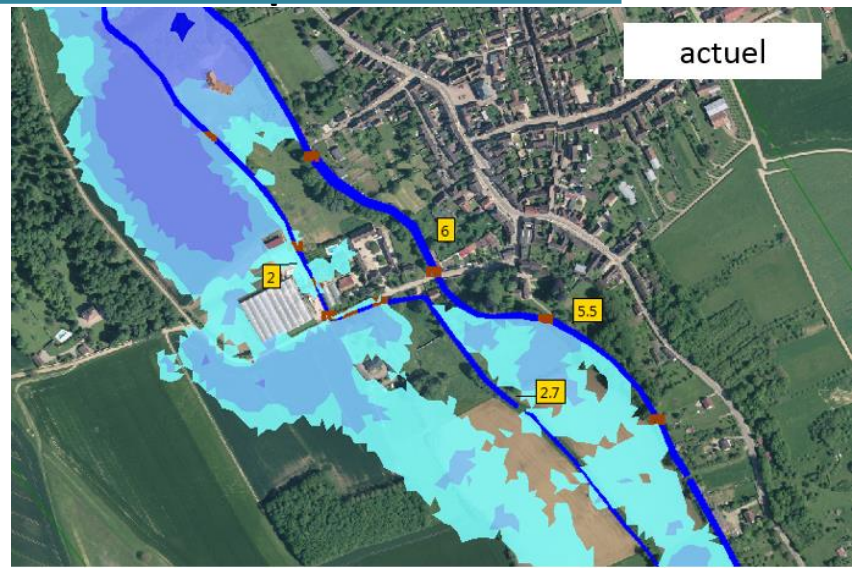


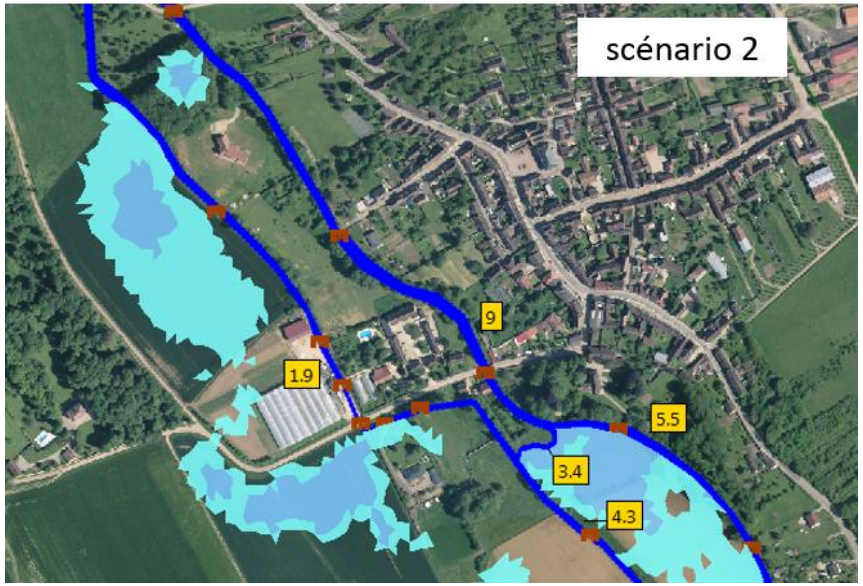




Résultats modélisation hydraulique

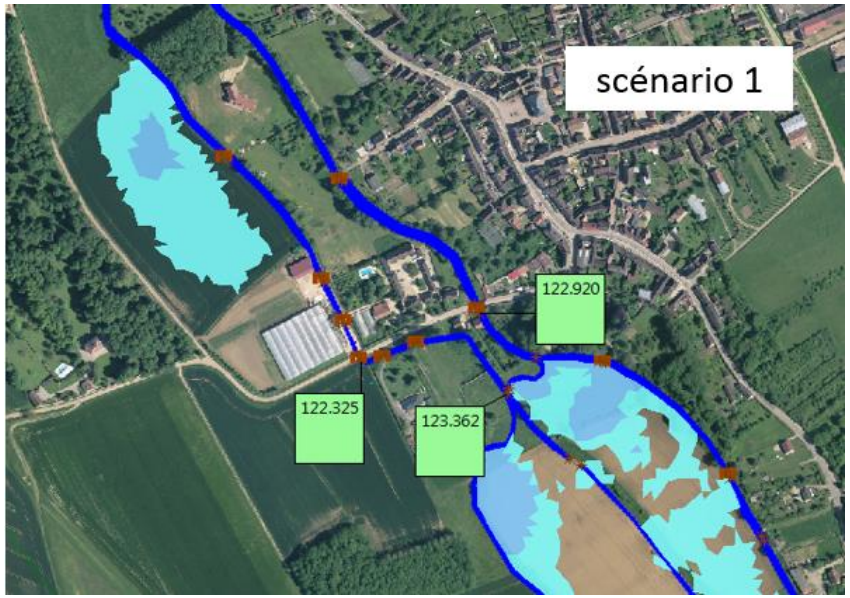
Zones inondées et répartition des débits pour la crue 5 ans

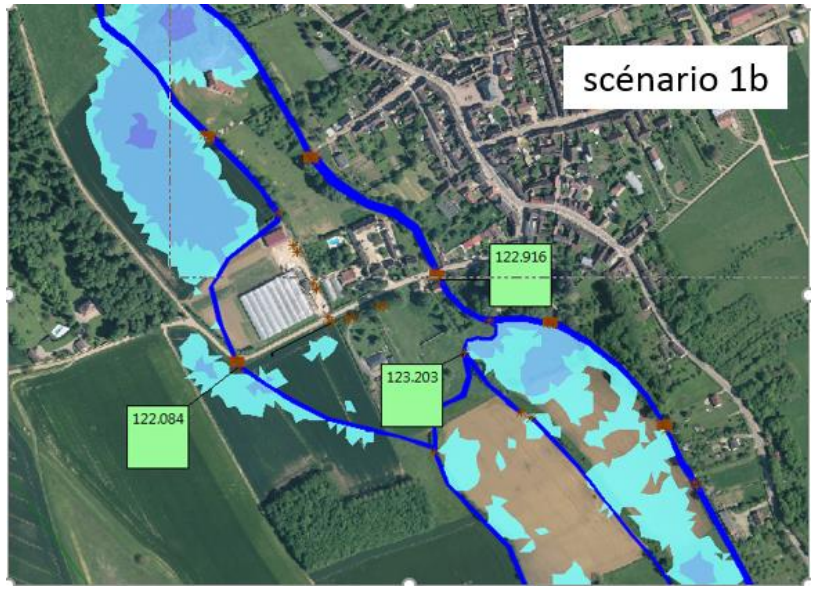




Résultats modélisation hydraulique

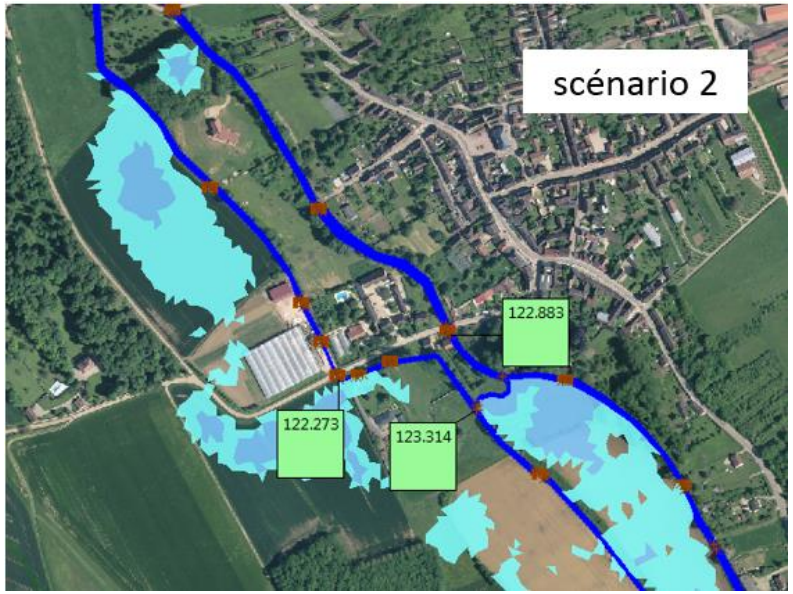
Zones inondées et cotes pour la crue 5 ans

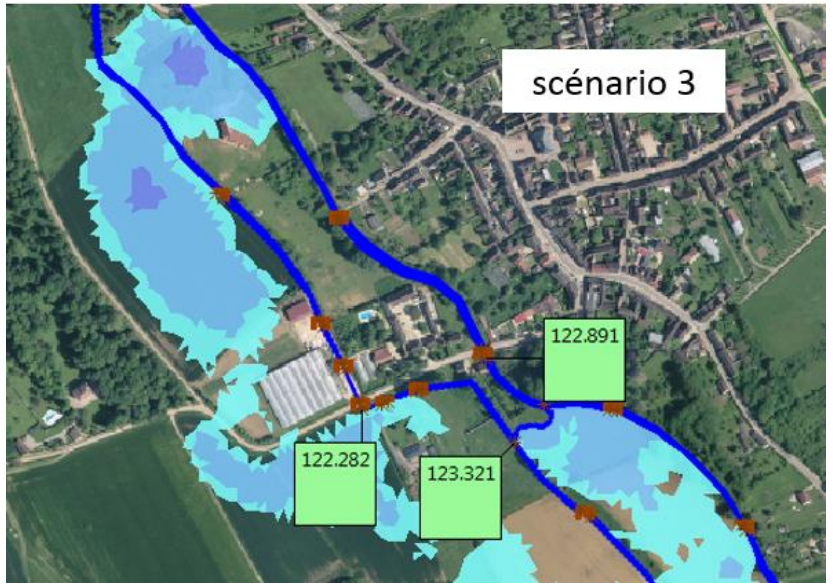




Résultats modélisation hydraulique

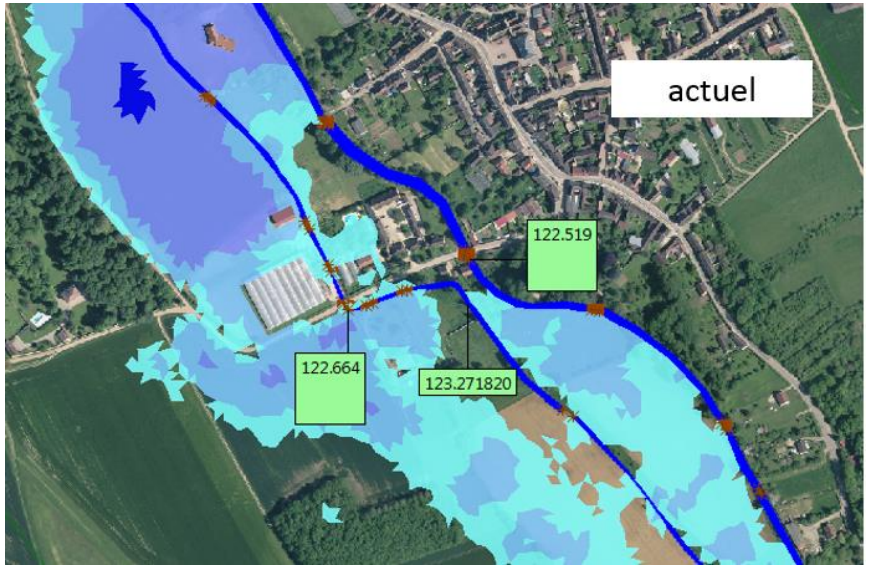
Zones inondées et cotes pour la crue 5 ans

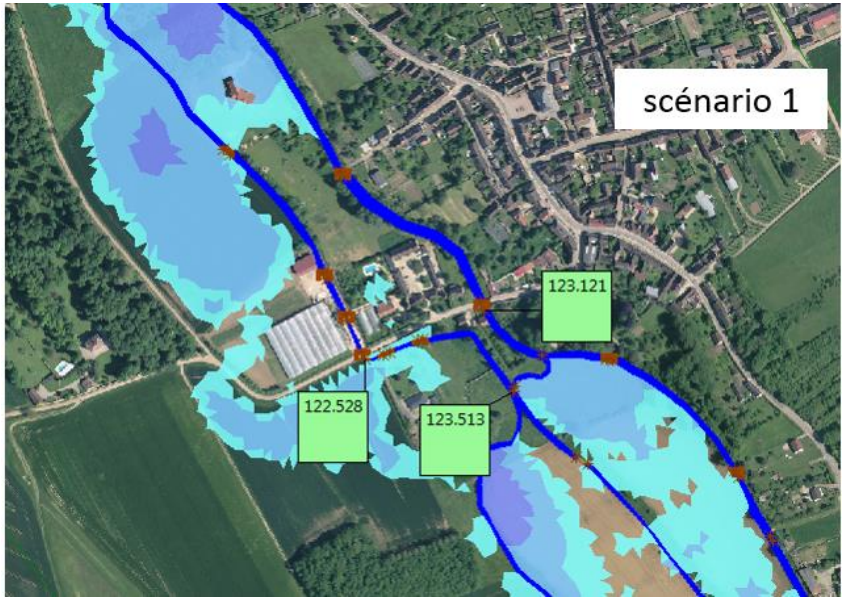


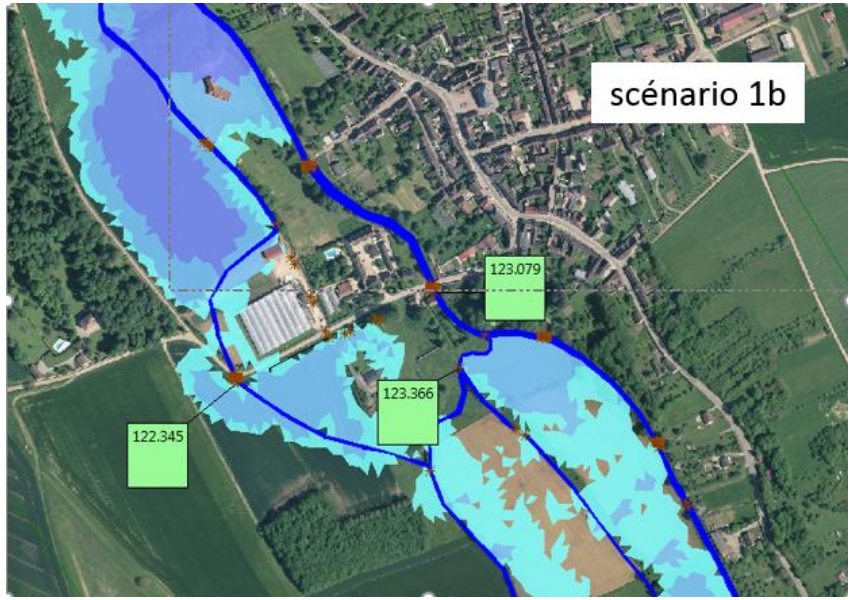


Résultats modélisation hydraulique

Zones inondées et cotes pour la crue 100 ans

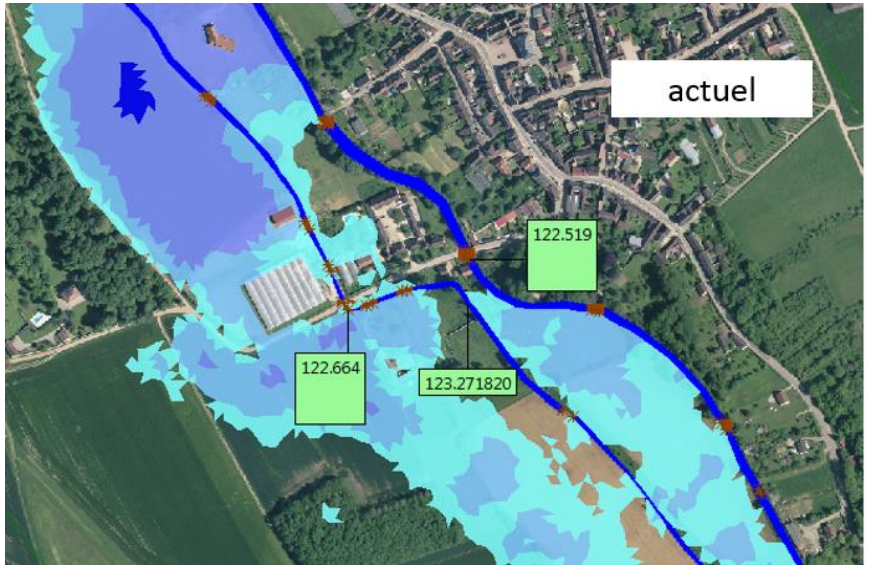


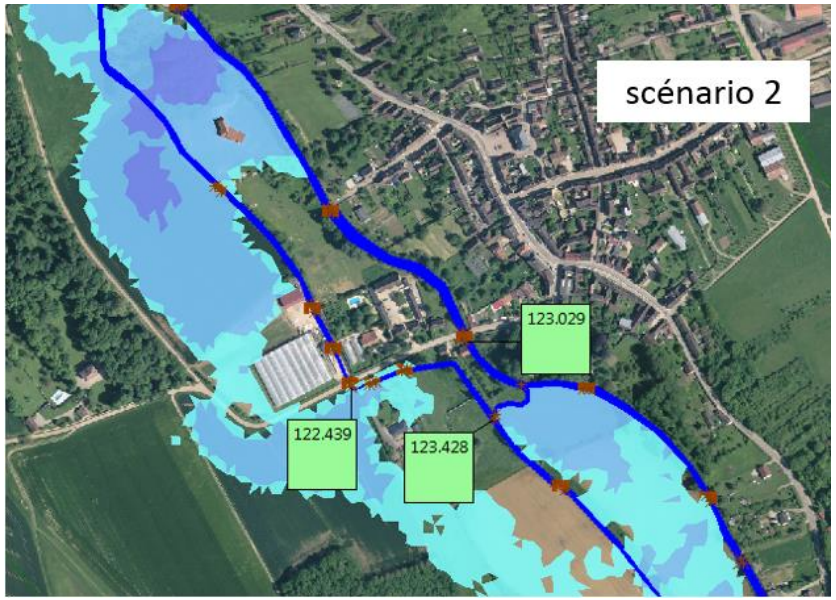


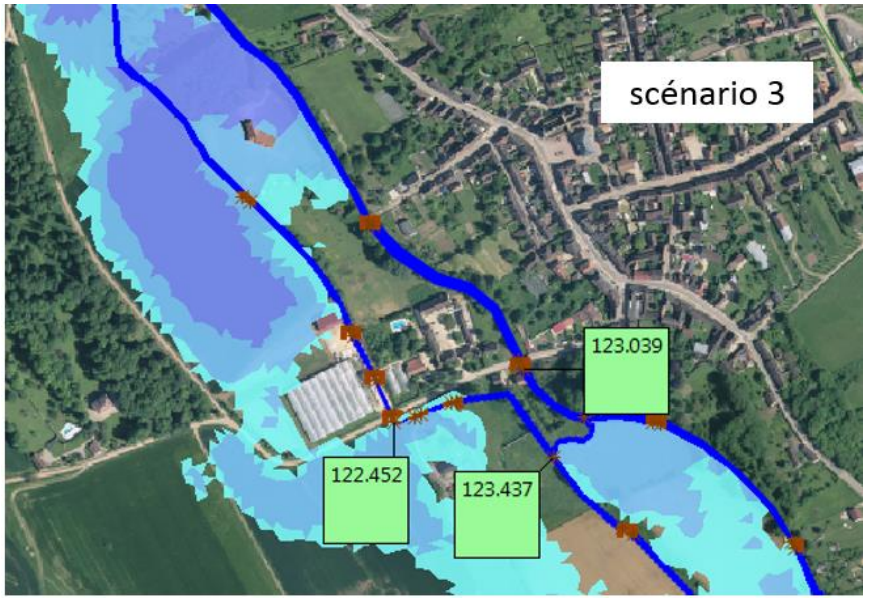


Résultats modélisation hydraulique

Zones inondées et cotes pour la crue 100 ans







Comparaison des scénarios amont

Evaluation des impacts par scénario	Etat actuel		Scénario 1A Remise en fond de talweg complet		Scénario 1B Remise en fond de talweg complet		Scénario 2 Remise en fond de talweg partiel		Scénario 3 Dérivation dans le sous-bief	
Continuité écologique										
Montaison possible via le ru de Cérilly	non	0	oui	2	oui	2	oui	2	oui	2
Montaison possible via le fossé de Tiremont	non	0	oui	2	oui	2	oui	2	oui	2
Transit sédimentaire	partiel	1	Complet	2	Complet	2	Complet	2	Complet	2
Hydraulique										
Répartition des débits à Rigny-le-Ferron (cure 5 ans) — Ru de Cérilly	± 25%	1	± 19%	2	± 19%	2	± 17,5%	2	± 18%	2
Répartition des débits à Rigny-le-Ferron (cure 5 ans) — Fossé de Tiremont	± 75%		± 81%		± 81%		± 82,5%		± 82%	
Surfaces hors enjeux inondées	±35 ha	2	±30 ha	0	±30 ha	0	±32 ha	1	±32 ha	1
Surfaces à enjeux inondées	±40 000m²	0	0 m²	2	0 m²	2	±6 000m²	1	±6 000m²	1
Hydromorphologie										
Relation nappe-cours d'eau	Cours d'eau perchés	0	Cours d'eau en fond de vallée	2	Cours d'eau en fond de vallée	2	Remise en fond de talweg partiel	1	Cours d'eau perchés	0
Diversité des écoulements (régime hydraulique stable)	moyenne	1	bonne	2	bonne	2	bonne	2	moyenne	1
Diversité du substrat alluvionnaire	moyenne	1	bonne	2	bonne	2	bonne	2	moyenne	1
Colmatage du fond du lit	important	0	limité	2	limité	2	limité	2	limité	2
Usages et patrimoine										
Alimentation des plans d'eau de la ferme Gerbeaux	En continu	2	En continu	2	En continu	2	En continu	2	En continu	2
Inondation de la route départementale	Débordements régulier	0	Absence de débordement	2	Absence de débordement	2	Absence de débordement	2	Absence de débordement	2
Emprise foncière nécessaire	-	-	Importante	0	Importante	0	Moyenne	1	Faible	2
Effort de travaux										
Coût HT approximatif	-	-	259 155 €	2	276 895,00 €	1	264 225 €	2	286 390 €	0
Coûts d'exploitation et entretien	Moyen	1	Moyen	1	Moyen	1	Moyen	0	Moyen	1

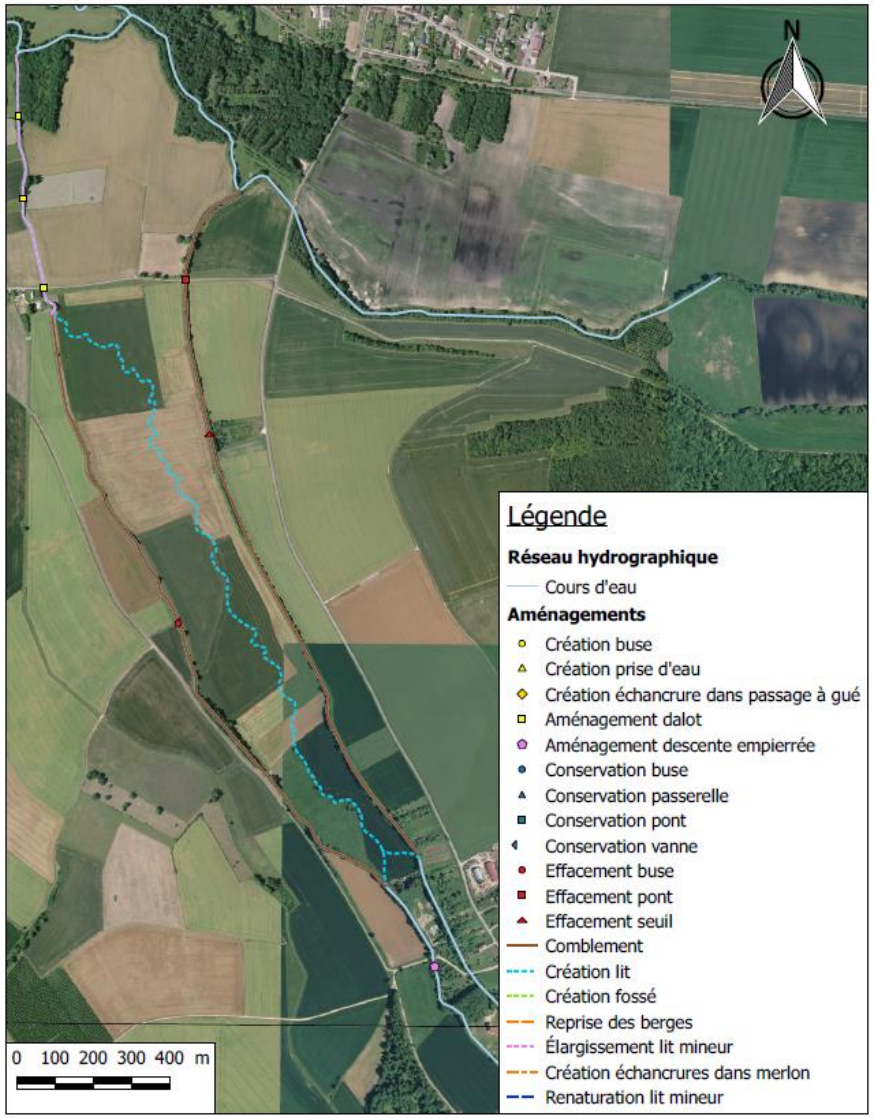
Paramètre non satisfaisant vis-à-vis des enjeux 0
Paramètre moyennement satisfaisant vis-à-vis des enjeux 1
Paramètre satisfaisant vis-à-vis des enjeux 2

Propositions d’aménagements en aval de Rigny-le-Ferron

Scénario 4

Principe général

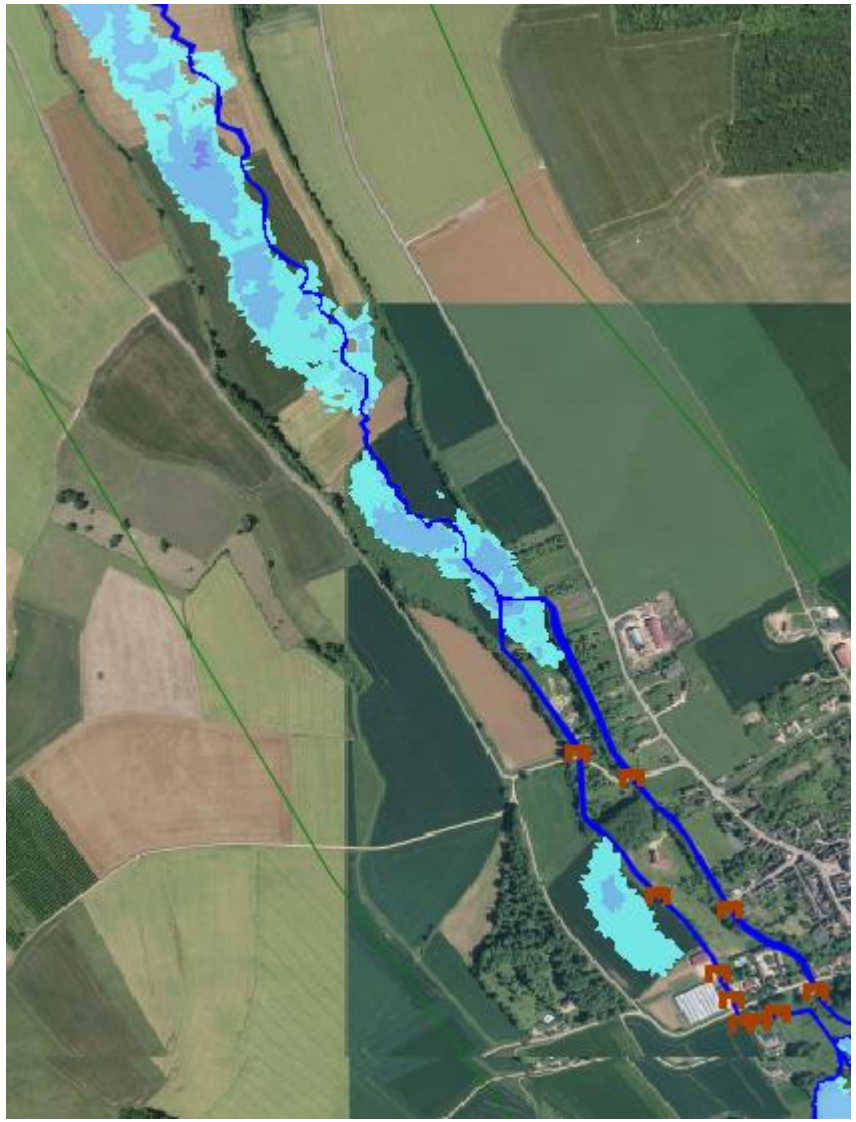
- Simplification du réseau hydrographique et remise en fond de vallée
- Création d'une bifurcation des deux cours d'eau afin de former un bras unique
- Comblement des anciens bras
- Aménagement de descentes empierrées

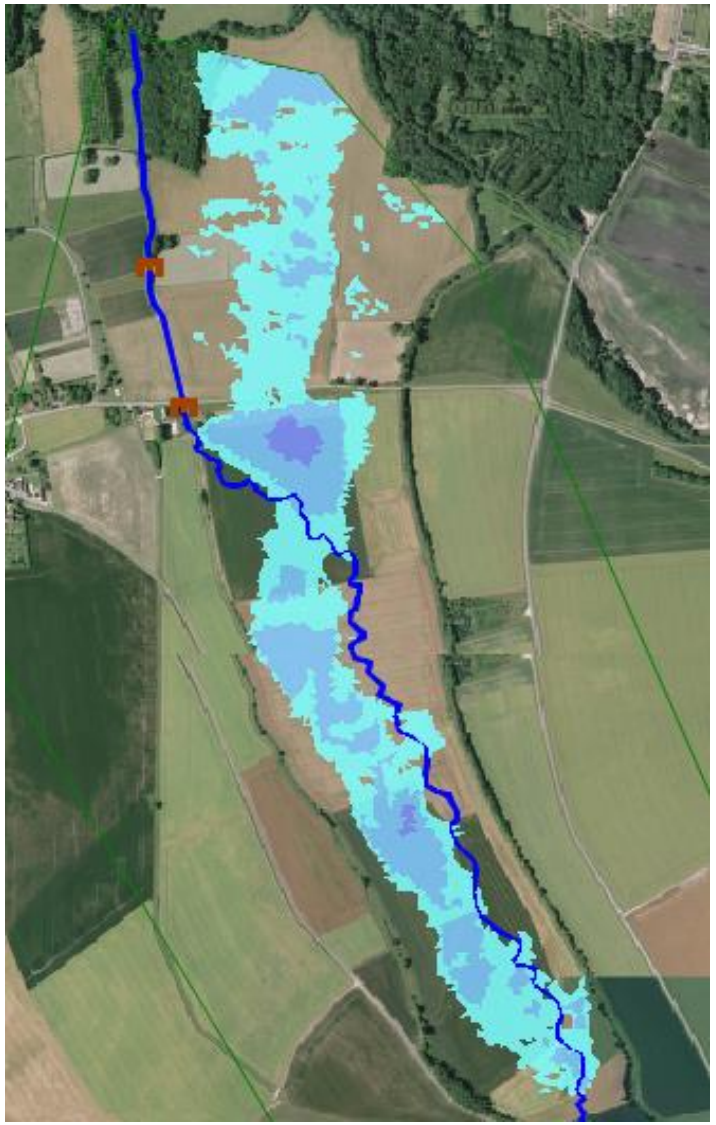


Syndicat Mixte de la Vanne et de ses affluents	Propositions d'aménagements dans le cadre du scénario 4	PCM Ingénierie SEGI

Résultats modélisation hydraulique

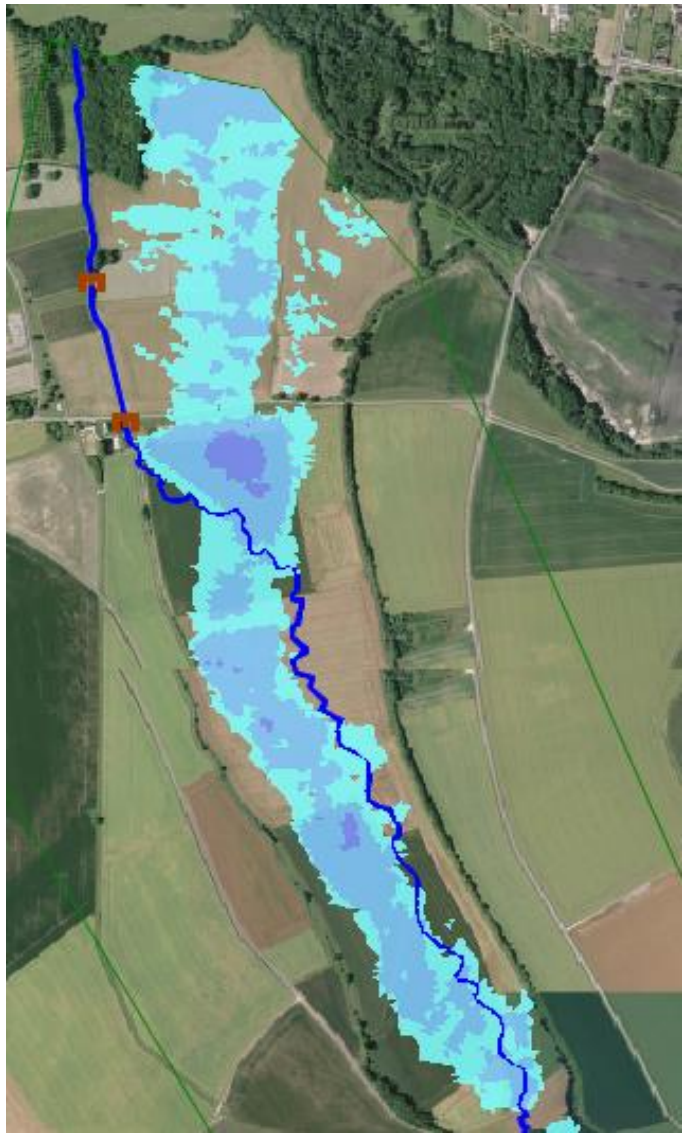
Carte de débordements pour la pluie 5 ans





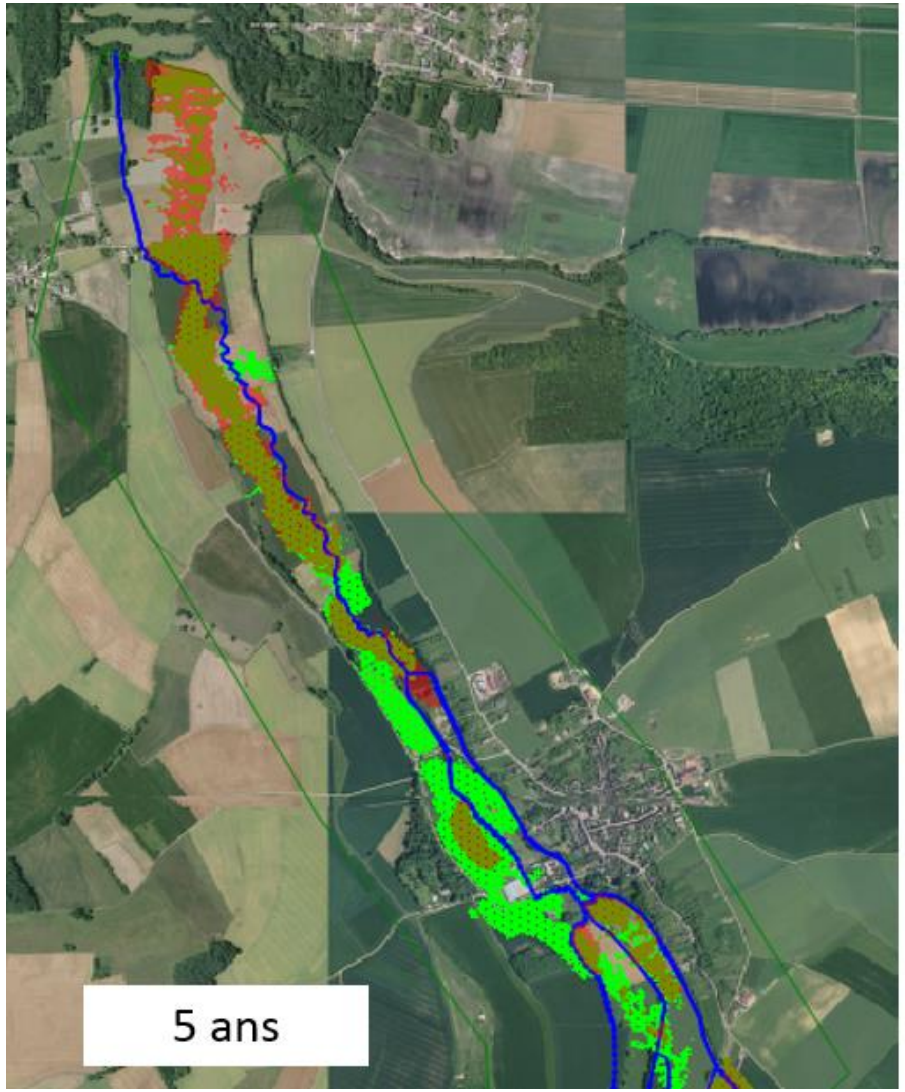
Résultats modélisation hydraulique

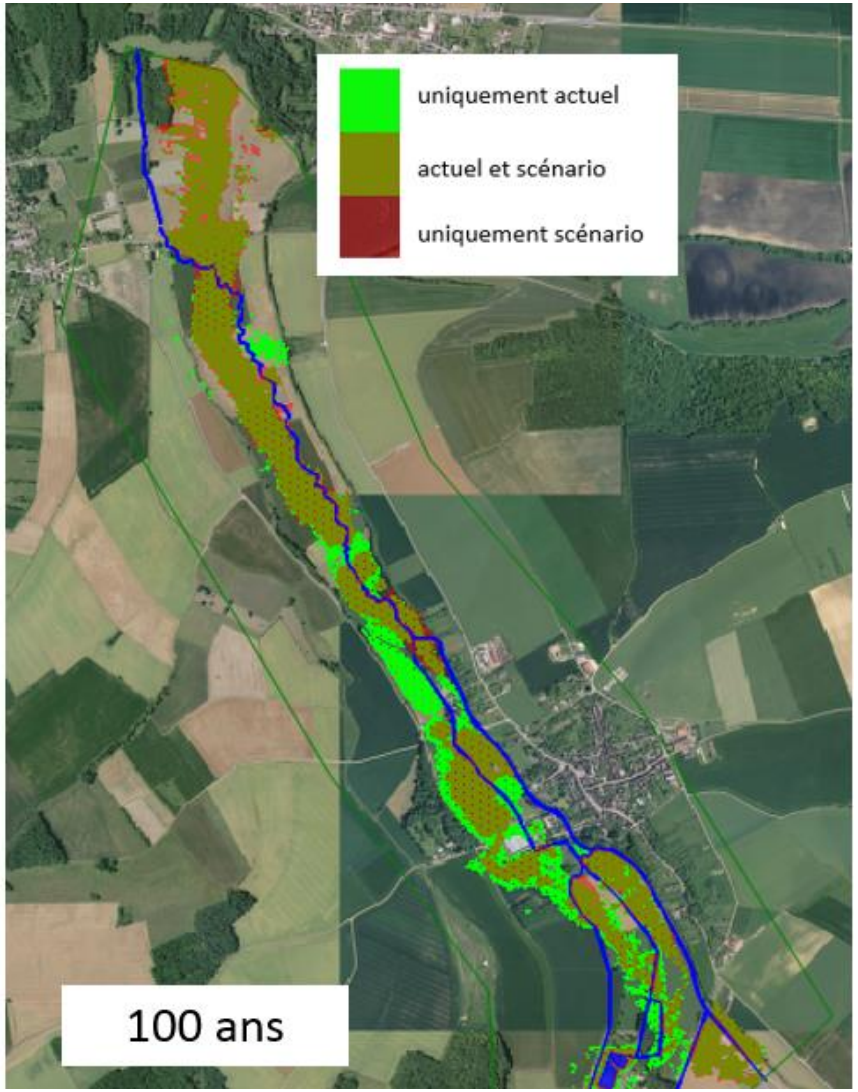
Carte de débordements pour la pluie 100 ans



Résultats modélisation hydraulique

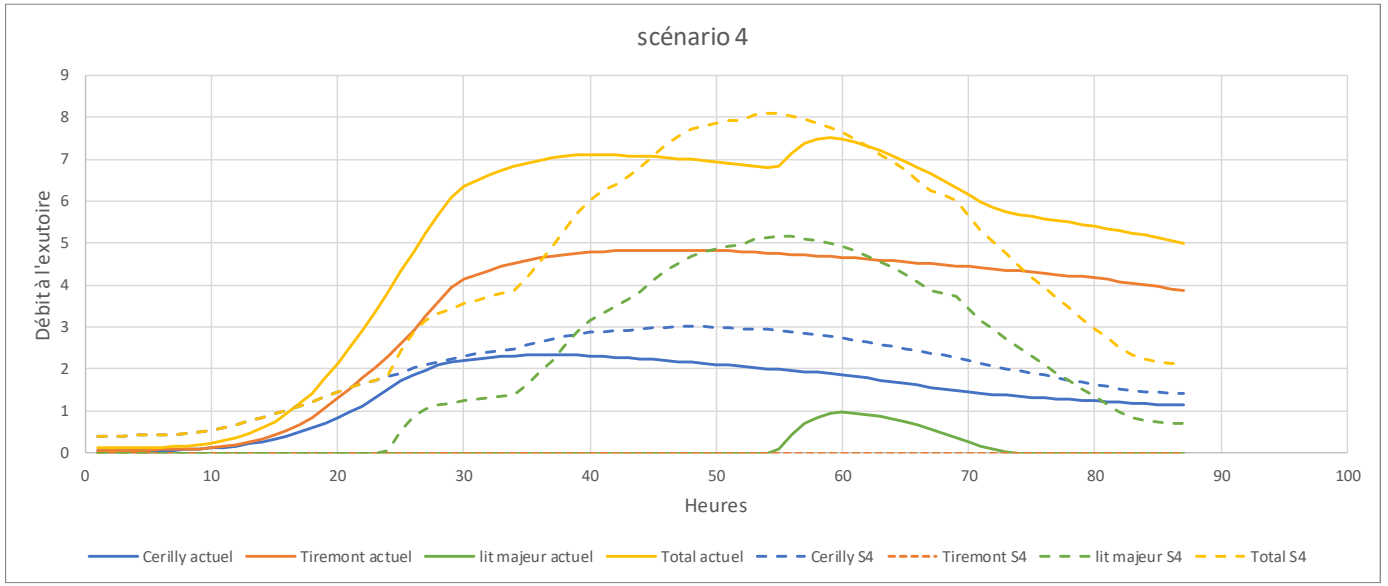
Comparaison des cartes de débordements



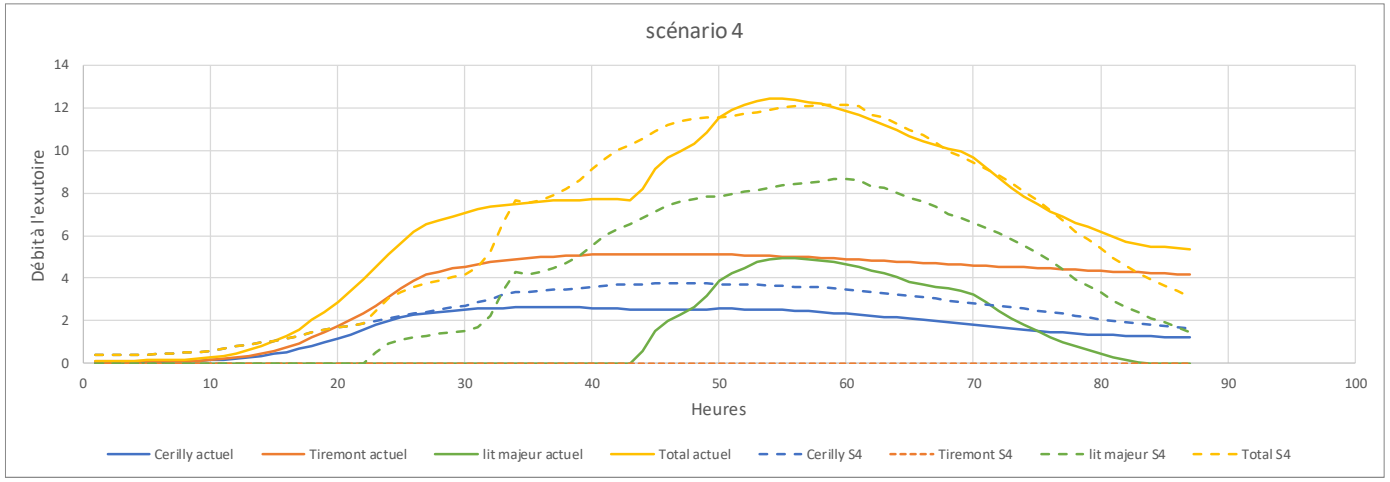


Résultats modélisation hydraulique

Hydrogrammes



- Crue 5 ans

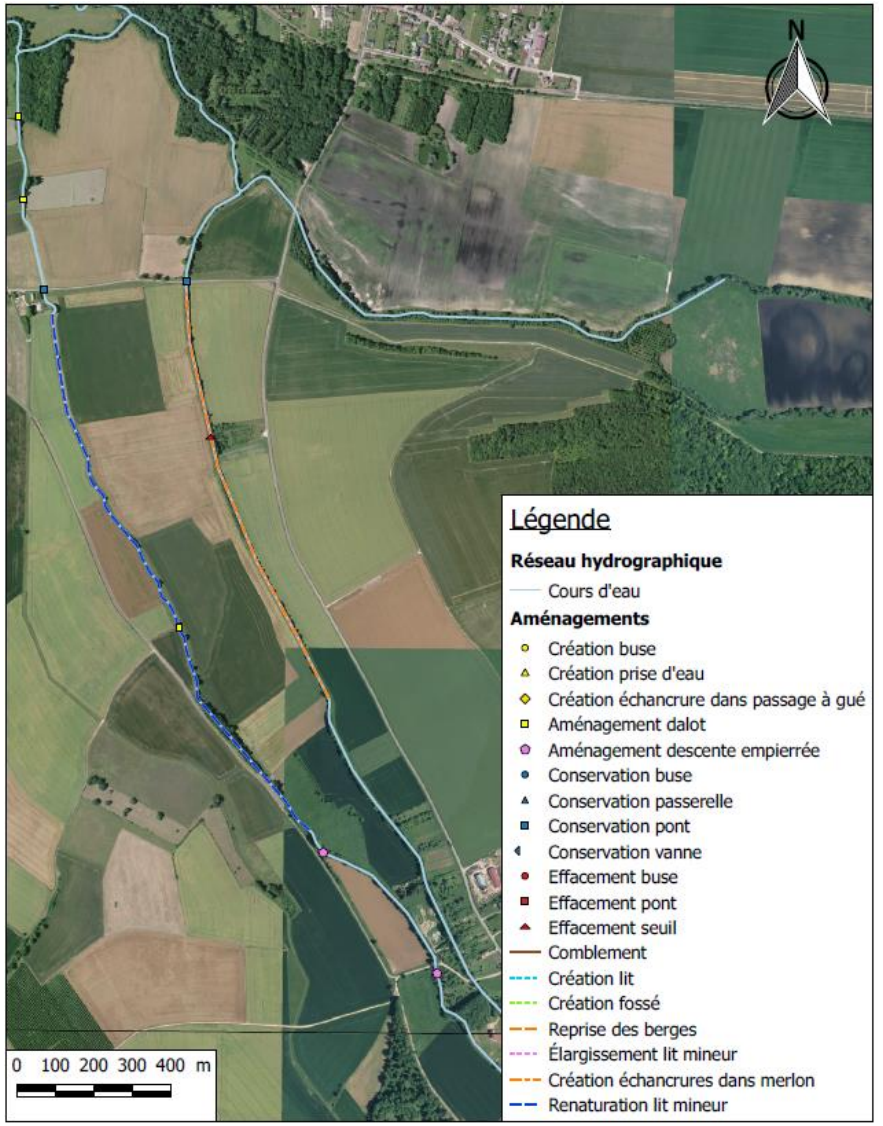


- Crue 100 ans

Scénario 5

Principe général

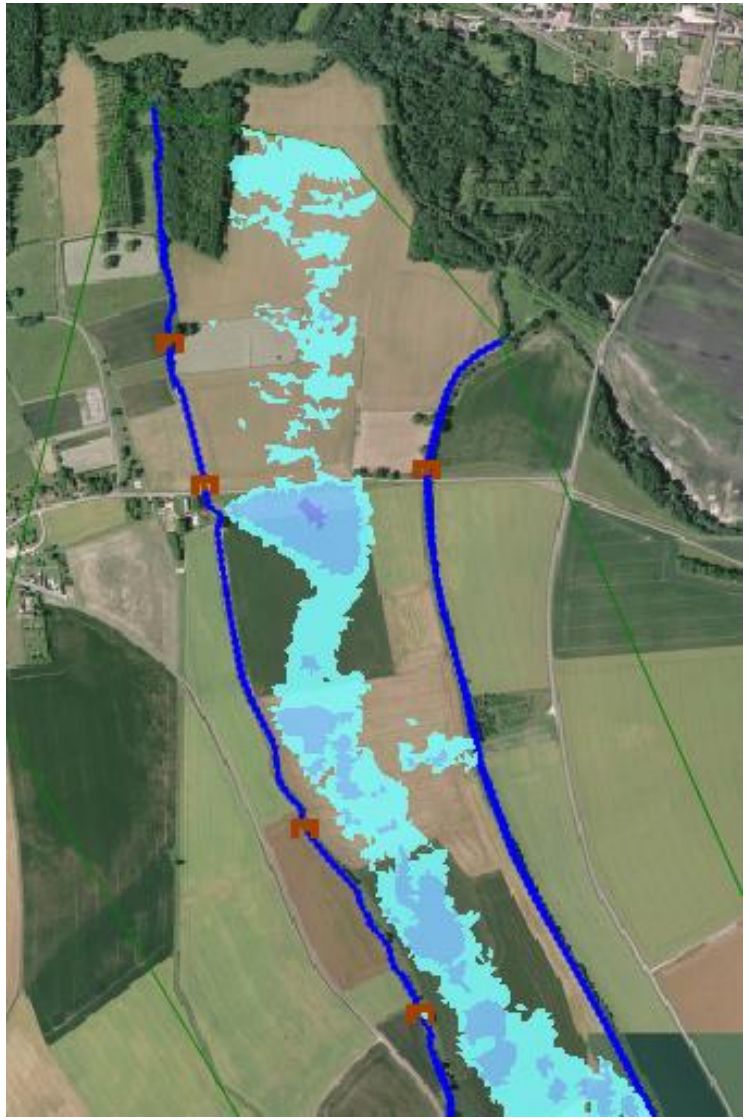
- Renaturation du ru de Cérilly et création d'échancrures dans les merlons du fossé de Tiremont
- Conservation des deux bras actuels
- Reprise de la berge effondrée au niveau du ru de Cérilly.
- Apport d'argile dans le fond du lit et définition d'une nouvelle sinuosité au cours d'eau
- Aménagement de descentes empierrées



Syndicat Mixte de la Vanne et de ses affluents | Propositions d'aménagements dans le cadre du scénario 5 | PCM Ingénierie SEGI Rivière & Hydrologie

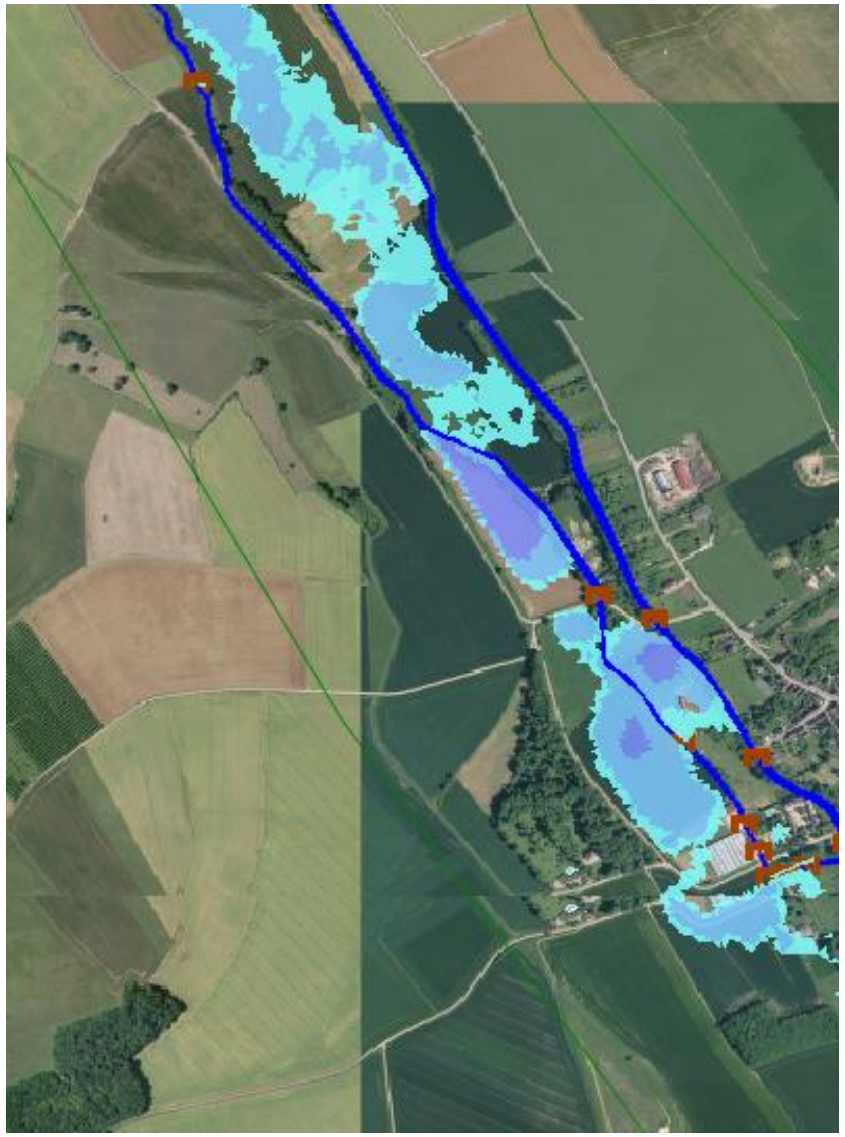
Résultats modélisation hydraulique

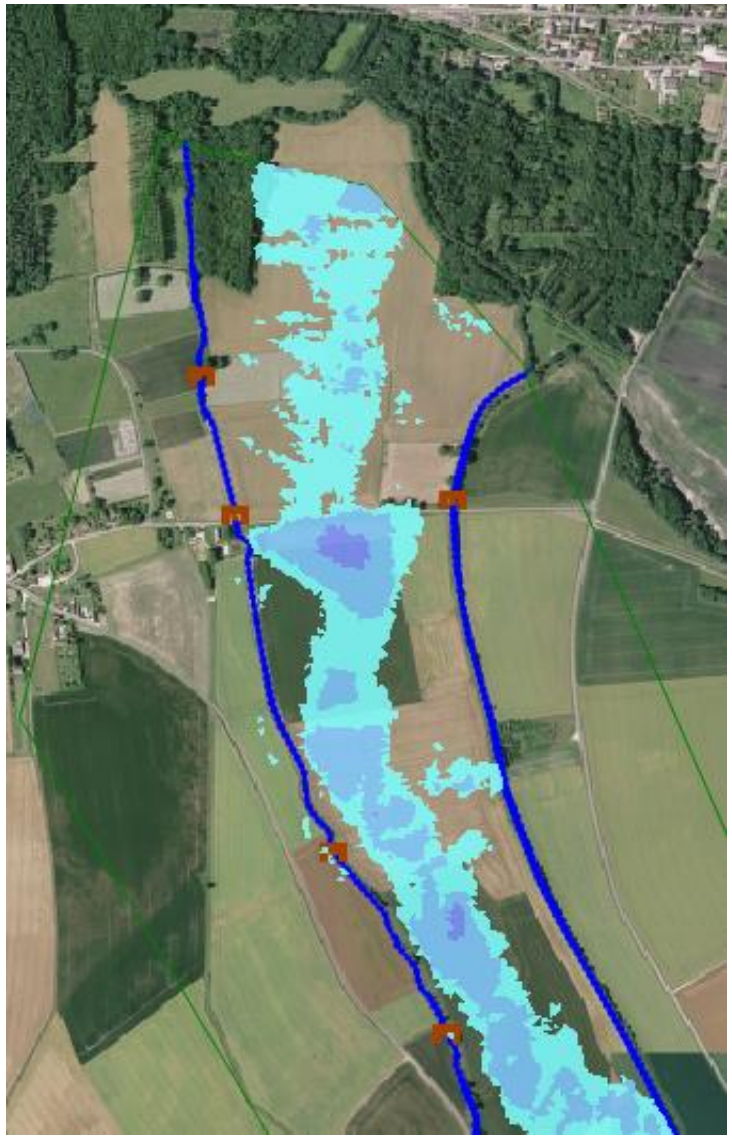
Carte de débordements pour la pluie 5 ans



Résultats modélisation hydraulique

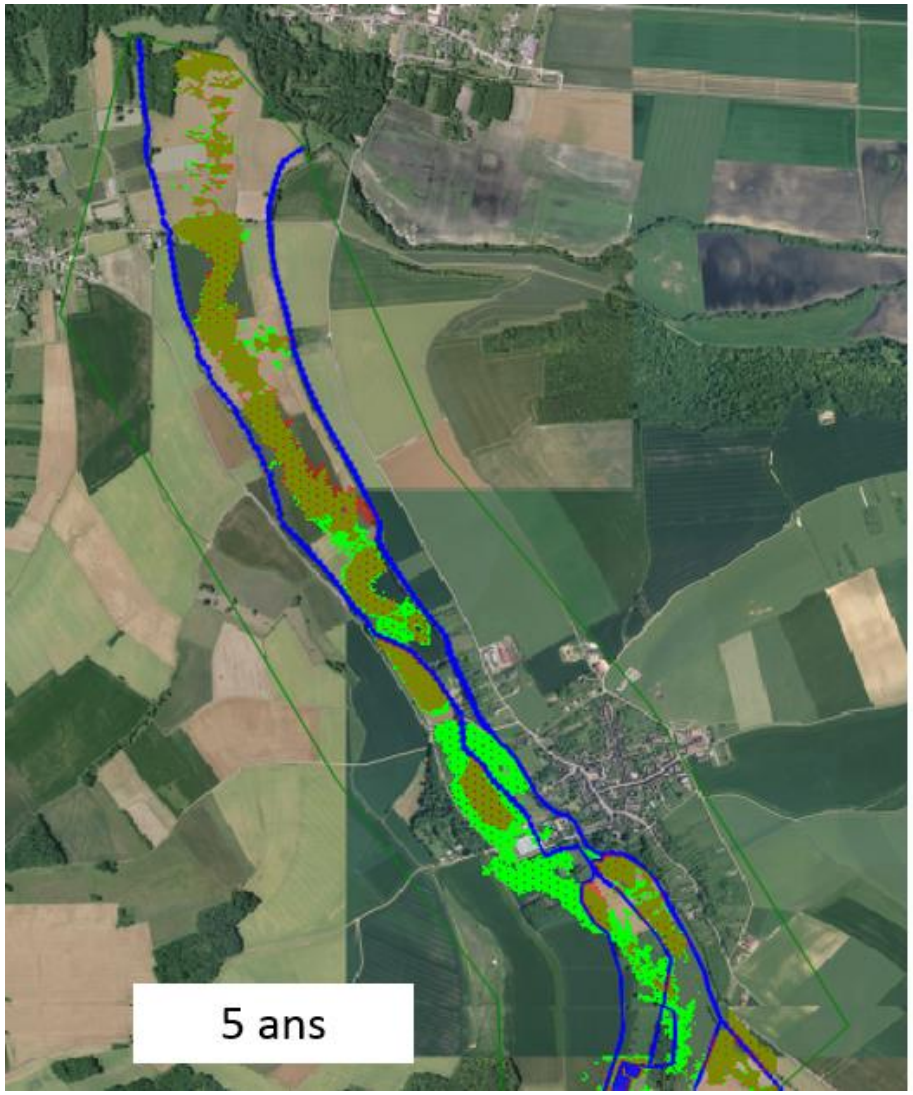
Carte de débordements pour la pluie 100 ans

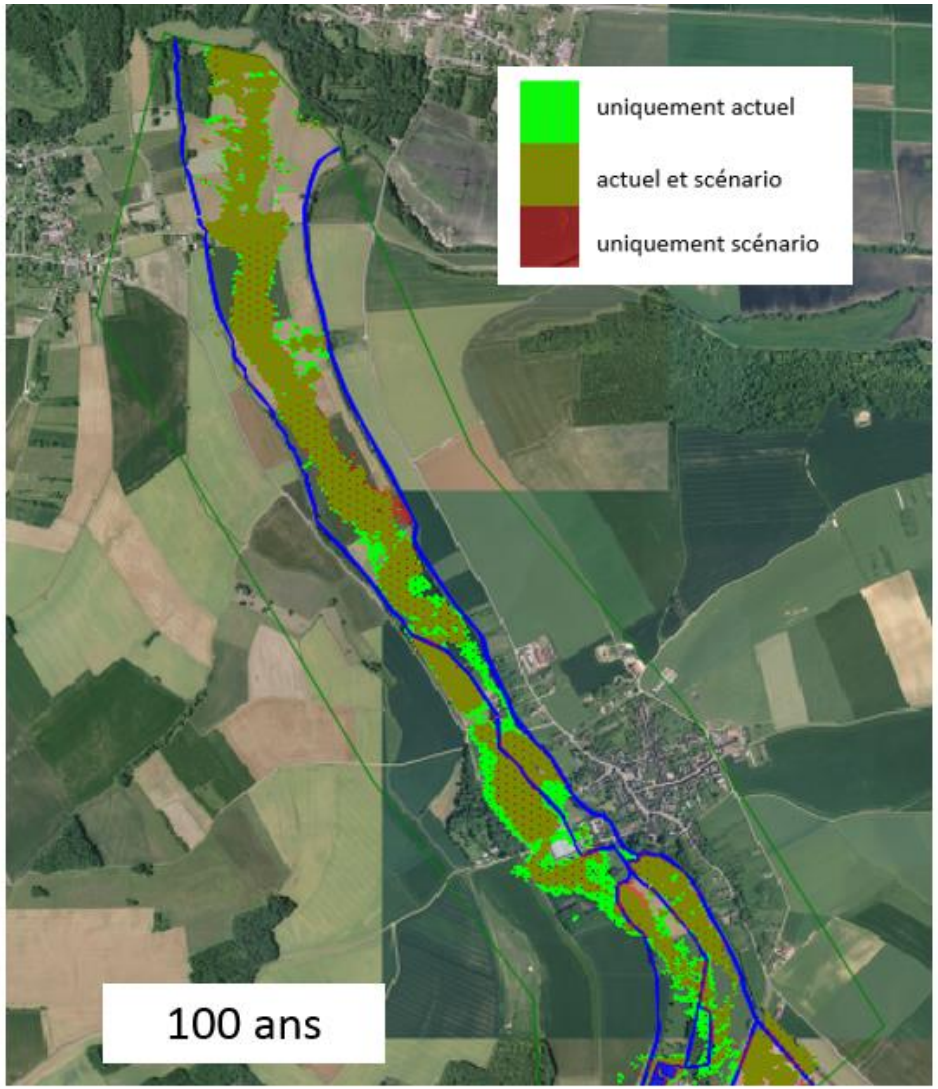




Résultats modélisation hydraulique

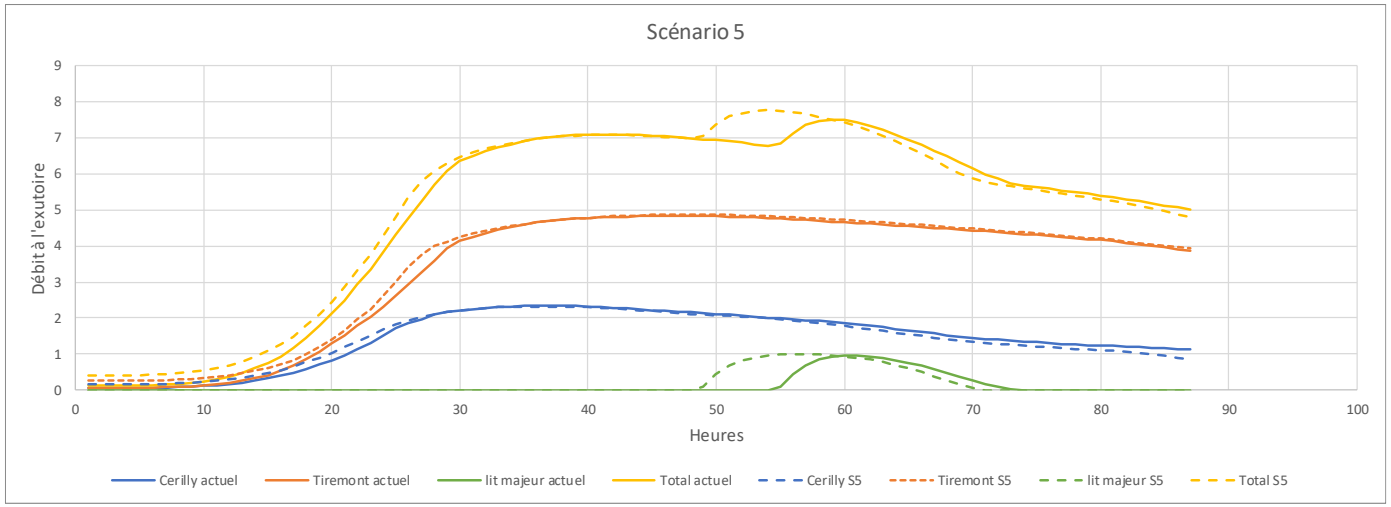
Comparaison des cartes de débordements



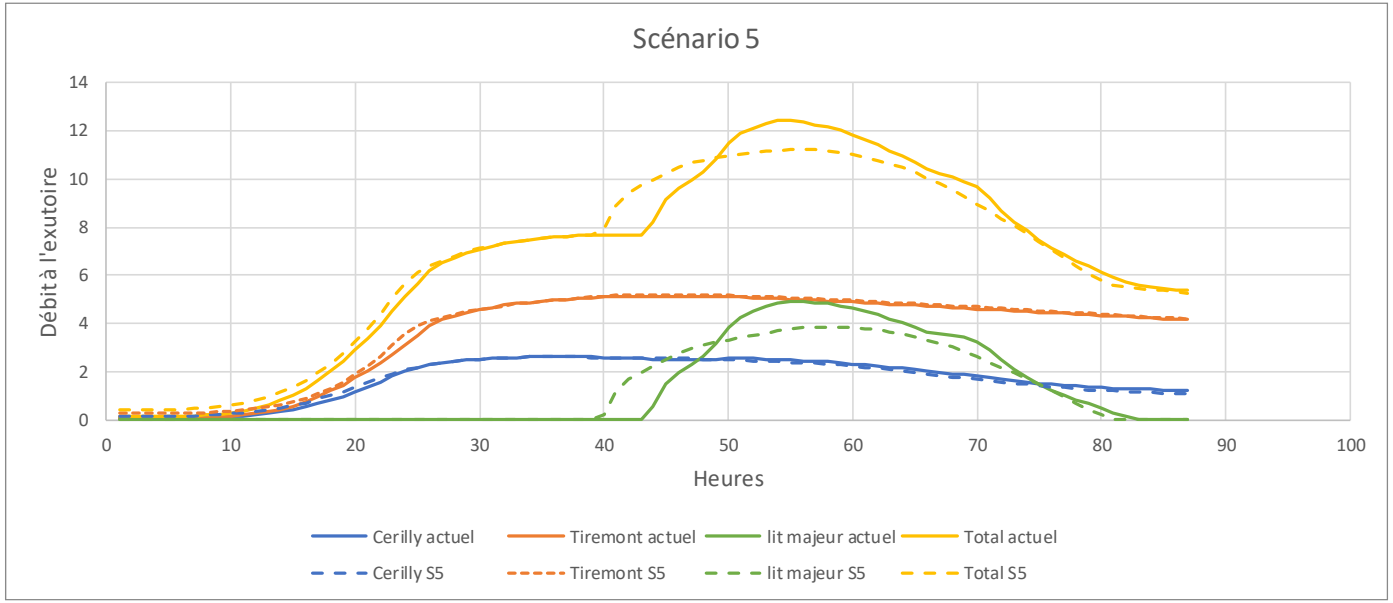


Résultats modélisation hydraulique

Hydrogrammes

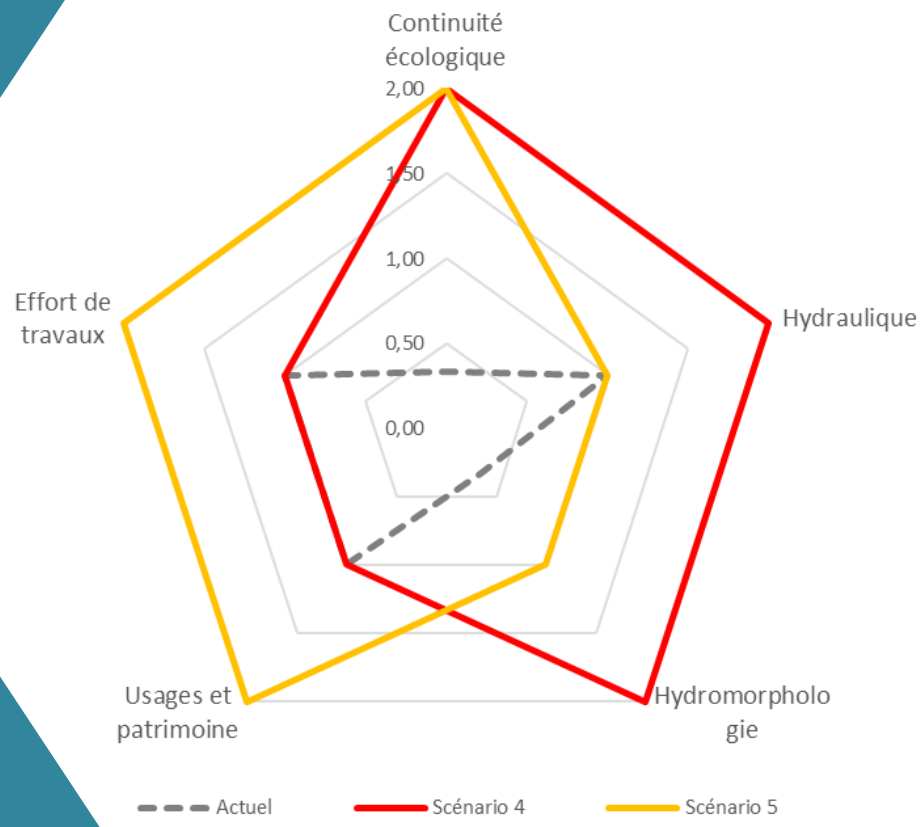


- Crue 5 ans



- Crue 100 ans

Comparaison des scénarios aval



Evaluation des impacts par scénario	Etat actuel	Scénario 4	Scénario 5
		Remise en fond de talweg et simplification du réseau hydrographique	Renaturation du ru de Cérilly et ouverture des merlons du fossé de Tiremont
Continuité écologique			
Montaison possible via le ru de Cérilly	non 0	oui 2	oui 2
Montaison possible via le fossé de Tiremont	non 0	oui 2	oui 2
Transit sédimentaire	partiel 1	Complet 2	Complet 2
Hydraulique			
Débits lit majeur (crue 5ans)	± 1 m3/s 1	± 5 m3/s 2	± 1 m3/s 1
Premiers débordements (fréquence de crue limitante)	± 18 ha 1	± 20 ha 2	± 19 ha 1
Hydromorphologie			
Relation nappe-cours d'eau	Cours d'eau perchés 0	Cours d'eau en fond de vallée 2	Cours d'eau perchés 0
Diversité des écoulements (régime hydraulique stable)	Faible 0	bonne 2	moyenne 1
Diversité du substrat alluvionnaire	moyen 1	bonne 2	bonne 2
Usages et patrimoine			
Emprise foncière nécessaire	-	Importante 0	Nulle 2
Potentialité piscicole	Habitabilité piscicole peu diversifié 1	Diversification des habitats piscicoles 2	Diversification des habitats piscicoles 2
Effort de travaux			
Coût HT approximatif	- -	671 590 € 0	176 440 € 2
Coûts d'exploitation et entretien	Moyen 1	négligeable 2	négligeable 2

En vous remerciant de votre attention