



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale Bray-sur-Seine/Nogent- sur-Seine

**Avancement des études : Analyse
des impacts et révision des
scénarios**

COTECH la Bassée – 17/02/2011





Rappel sur la méthodologie

Référentiel Environnemental

et inventaires faune-flore-habitats

Enjeux

environnementaux
et écologiques

Hiérarchisation et Cumul

Synthèse des enjeux

SAME

Scénarios d'aménagement

Référentiel Hydraulique

Enjeux

hydrauliques

Modélisation hydraulique

Incidences hydrauliques

**Définition des
impacts potentiels**



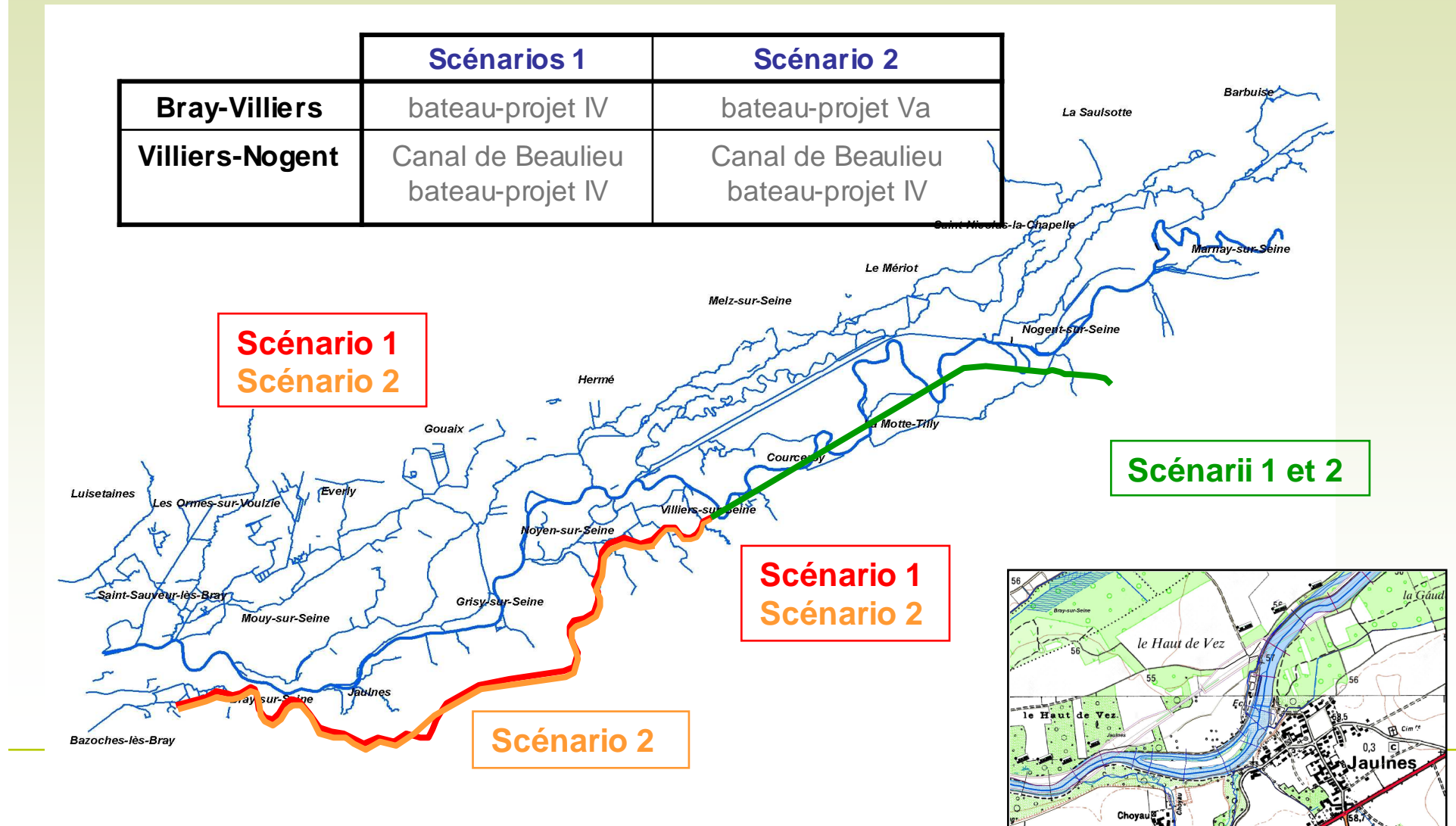
1. RAPPEL DES SCENARIOS « BRUTS »

Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



Définition des tracés : scénarios 1 et 2 bruts

	Scénarios 1	Scénario 2
Bray-Villiers	bateau-projet IV	bateau-projet Va
Villiers-Nogent	Canal de Beaulieu bateau-projet IV	Canal de Beaulieu bateau-projet IV

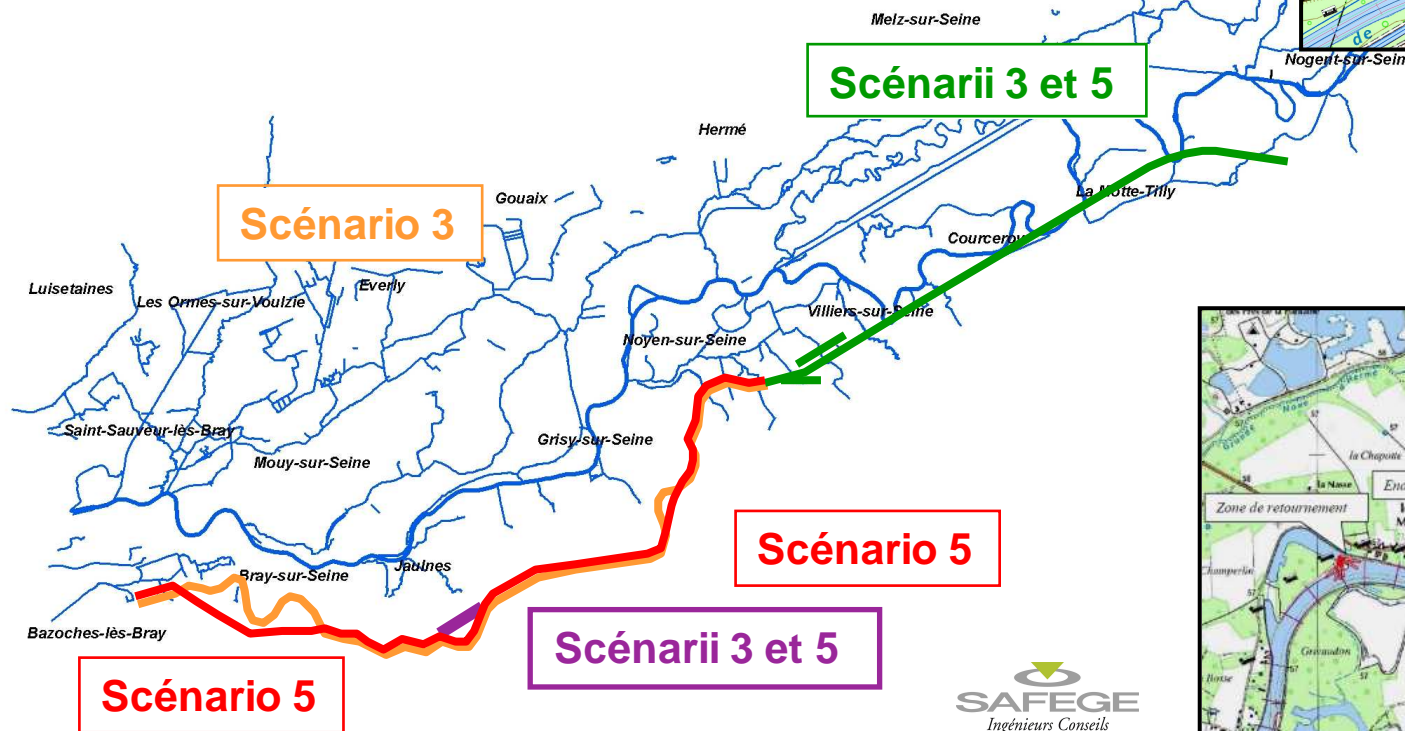
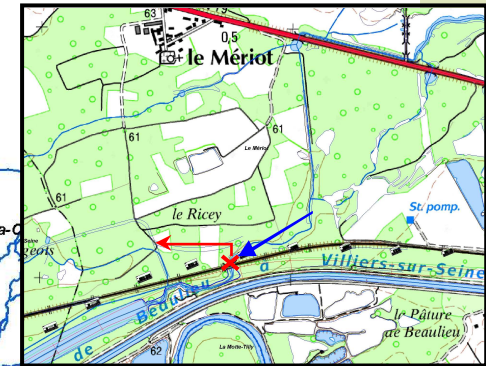


Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



Définition des tracés : scénarios 3 et 5 bruts

	Scénarios 3	Scénario 5
Bray-Villiers	bateau-projet Va	bateau-projet Vb
Villiers-Nogent	Nouveau canal via les casiers SEDA	Nouveau canal via les casiers SEDA





2. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDRAULIQUES



► **Analyse cartographique des enjeux :**

- Prise en compte de l'ensemble des enjeux environnementaux
- Intégration des enjeux écologiques
- Cartographie des enjeux globaux hiérarchisés, sur base surfacique 50 x 50m

► **Analyse des impacts pour la partie environnement :**

- Confrontation des secteurs d'enjeux exceptionnel ou très fort particuliers avec les scénarios (8 secteurs)
- Recherche des enjeux ponctuels pour une analyse fine des impacts
- Impacts réductibles, impacts non réductibles compensables, impacts non compensables
- Piste d'évolution des scénarios pour réduire ces impacts

Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



17 Février 2010

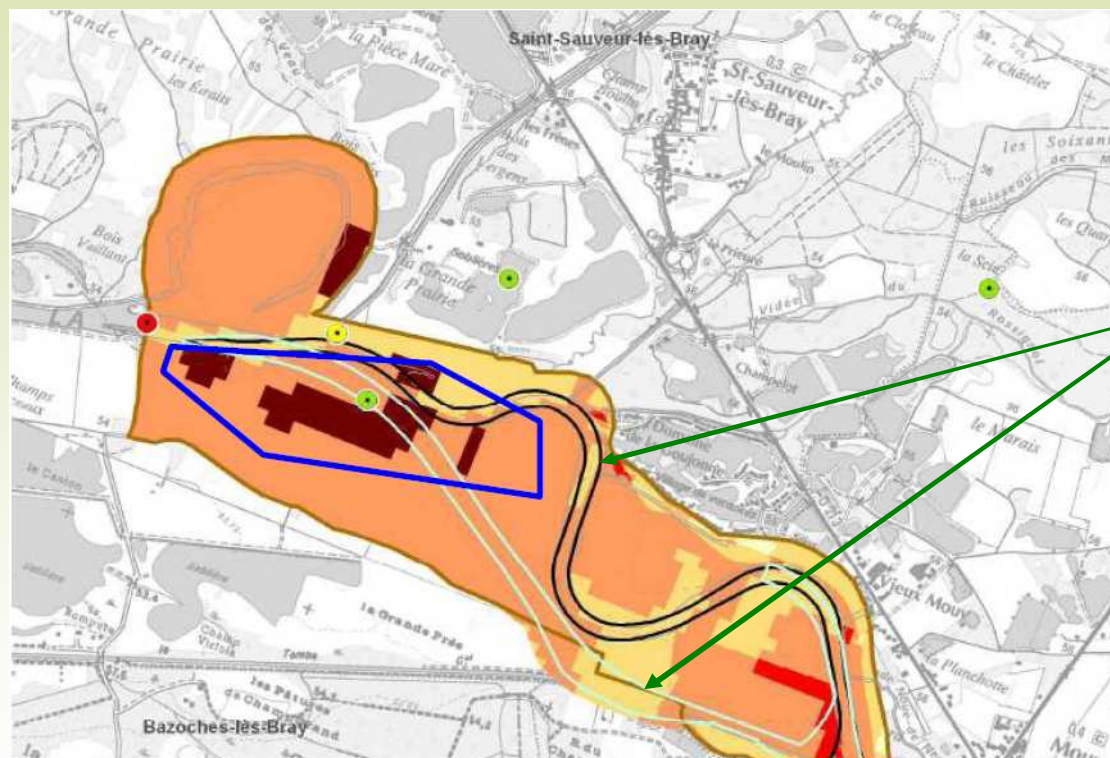


Grille des enjeux hiérarchisées

THEME		ENJEU				
		Exceptionnel	Très Fort	Fort	Moyen	Faible
Milieu physique	Zones d'instabilités dues à l'exploitation de nombreuses carrières				Emprises des activités d'extraction des matériaux.	
	Zones soumises à des mouvements de terrains (zones d'aléas retrait-gonflement des argiles)					Aléa faible.
Ressource en eau	Eau souterraines		Périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages AEP.	Périmètres de protection éloignée des captages AEP.	Barrettes AESN (surfaces acquises).	Barrettes AESN (surfaces non acquises).
	Eaux superficielles		Zone rouge du PPRI.	- Zones inondables ; <u>ou</u> - Zone bleue du PPRI.		
Milieu naturel	Protections réglementaires		- ZPS ; - SIC ; - Réserve Naturelle.		Périmètre d'étude du projet de Réserve Naturelle en Bassée auboise.	
	Zonages d'inventaires			- ZICO ; - ZNIEFF de type 1.	ZNIEFF de type 2.	
	Zonages faisant l'objet d'une protection par la Maîtrise foncière			- ENS ; - PRIF.		
	Zones à enjeux écologiques (habitats, faune et flore)	Zones à enjeu exceptionnel.	Zones à enjeu très fort.	Zones à enjeu fort.	Zones à enjeu moyen à fort et moyen.	Zones à enjeu faible.
Patrimoine	Patrimoine historique, architectural et paysager		- Site classé du Château de la Motte-Tilly ; - Monuments historiques.	- ZPPAUP de Bray-sur-Seine ; - Périmètres de protection des Monuments Historiques.		
Milieu humain	Zonages POS/PLU		Zones urbanisées.	- Zones ouvertes à l'urbanisation ; - Espaces Boisés Classés.		



Confrontation enjeux/scénarios



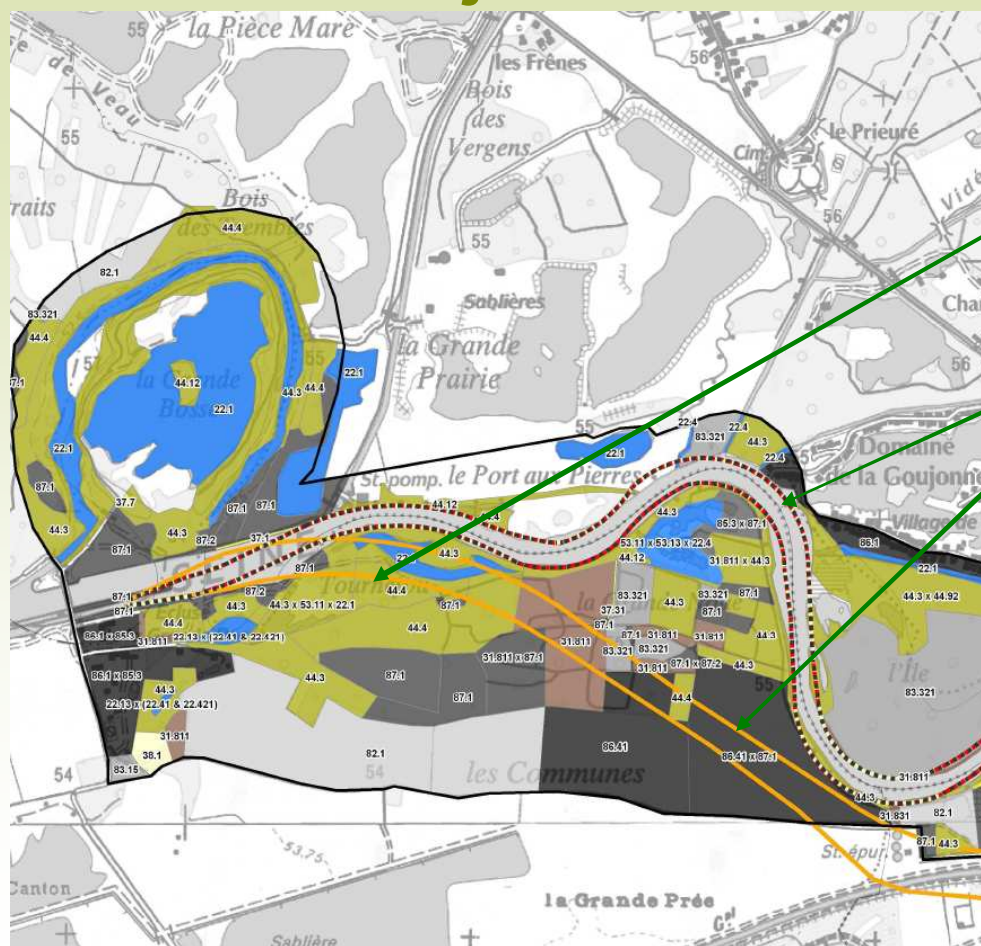
Scénarios

 Secteur concerné

Résultat brut par rapport aux enjeux



Confrontation enjeux/scénarios

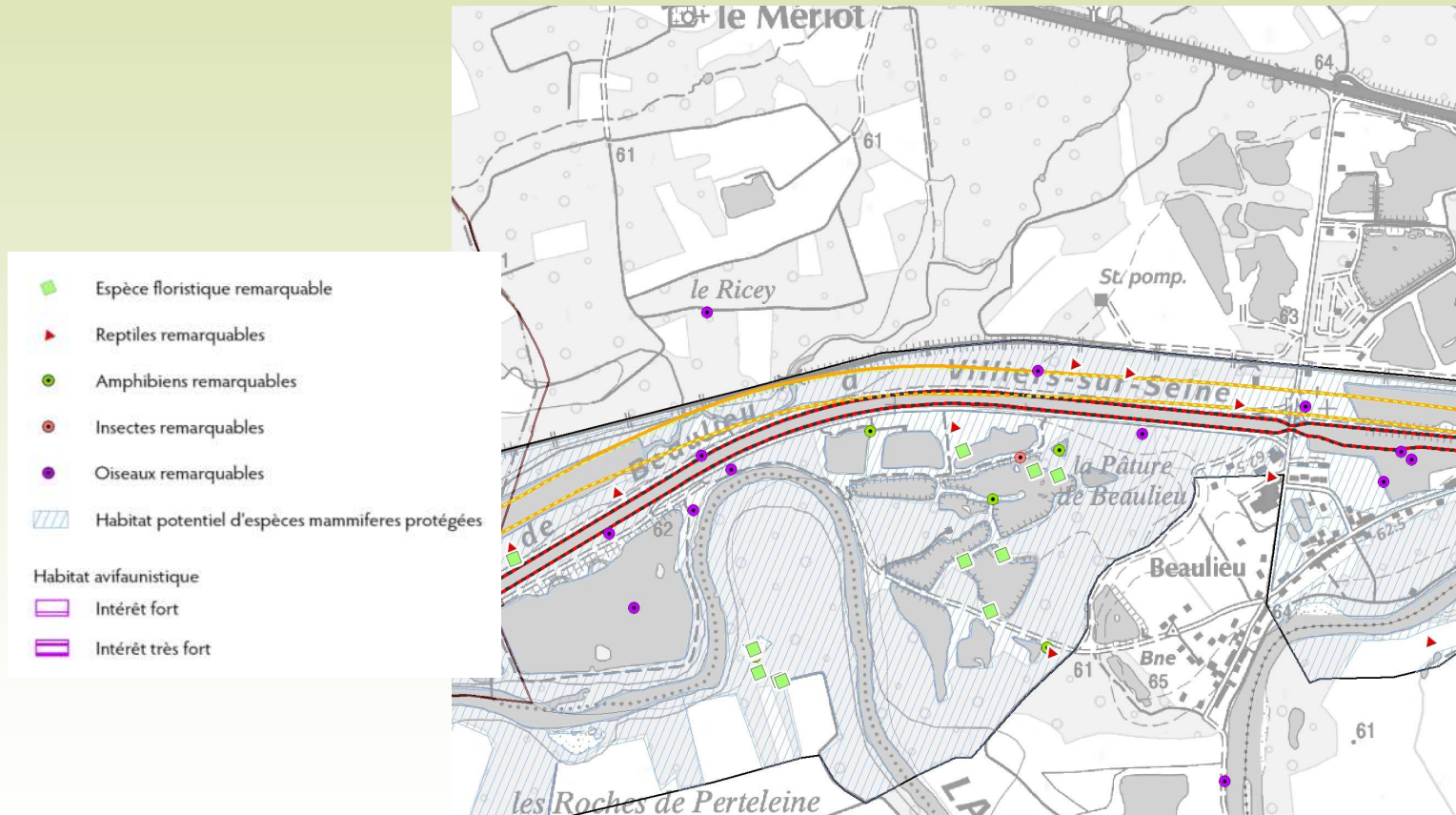


Habitat prioritaire forêt alluviale en BEC : enjeux exceptionnel

Scénarios



Confrontation enjeux/scénarios



Les stations d'espèces d'intérêt



Analyse macroscopique des impacts potentiels

► Superficies des zones potentiellement impactées

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 5
<i>Superficie totale (ha)</i>		123,9	134,4	159,5	183,6
Répartition (en ha)					
Classes d'enjeux	Zones d'impacts potentiels				
1-999	Forts	7,77	7,80	5,14	7,21
1000-1999	Très forts	50,69	54,14	77,60	82,39
2000-2999		52,32	58,11	64,82	80,84
3000-9999		2,59	3,22	2,68	3,47
10 000-13420	Exceptionnels	10,53	11,12	8,85	9,71



Les impacts potentiels

► Impacts réductibles:

- Dérangement d'animaux présents non loin des emprises (amphibiens ou reptiles par exemple), ou atteinte directe en terme d'emprises de travaux sur des animaux mobiles (oiseaux)

précautions de chantier, adaptation des emprises et périodes de travaux

► Impacts compensables:

- Effet direct d'emprise sur des habitats d'enjeux exceptionnel (forêt alluviale par exemple) si la destruction est de surface limitée, sans remise en cause de l'état de conservation global de l'habitat
- Effet direct d'emprise sur des habitats d'espèces ou sur des individus d'espèces peu mobiles (insectes par exemple)
- Effet direct d'emprise sur des stations d'espèce végétales (Violette élevée, Grande pimprenelle, Vigne sauvage)
- Effets indirects de dégradation des habitats, des habitats d'espèces

compensation par acquisition foncière, gestion et restauration de milieux, déplacement d'espèces...

Impacts non compensables:

- Atteinte sur des habitats (forêt alluviale par exemple) remettant en cause leur maintiens dans un bon état de conservation à l'échelle locale et régionale;
- Atteinte des espèces animales et végétales qu'ils portent (Pics, Rainette, Vigne sauvage)

adaptation du projet (tracé) pour supprimer ce risque de point d'arrêt



Secteurs sensibles

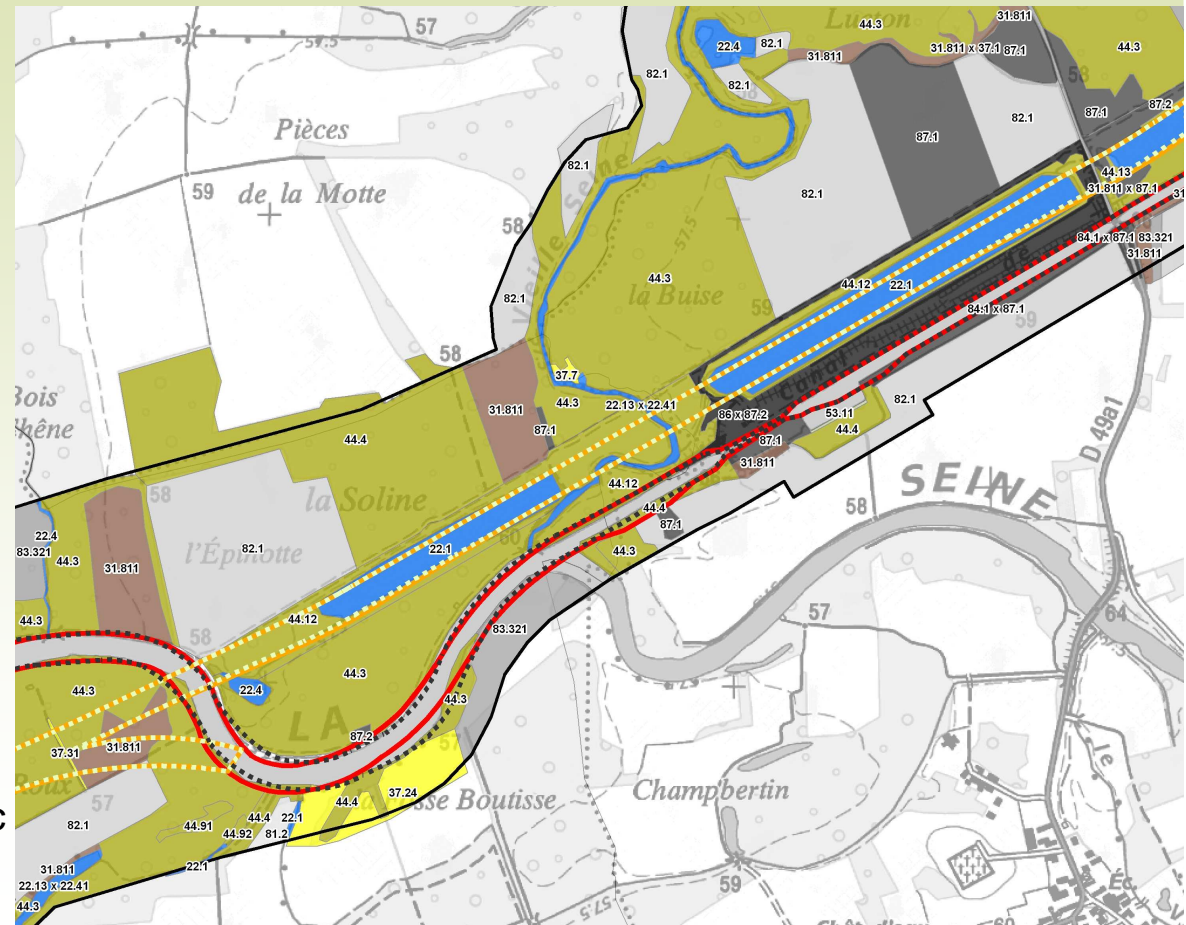
Confluence Vieille Seine

Enjeux:

- Forêt alluviale BEC
- Espèces végétales associées (Vigne sauvage)
- Espèces animales associée (oiseaux, insectes, reptiles, amphibiens)

Risque d'impact non compensable :

Au delà des destructions de forêt alluviale, dégradation de l'écosystème entier par modification du fonctionnement hydraulique (pour les Sc 3 et 5)





Méthodologie d'analyse des impacts **hydrauliques** des scénarios

► Scénarios d'aménagement définis par EGIS-Eau

2 grandes étapes : « Scénarios avant révision » et « scénarios révisés »

► 4 crue de référence

- Février 2000 Crue faiblement débordante T = 2 ans
- Mars 2001 Crue largement débordante T = 7 à 10 ans
- Janvier 1910 Crue historique
- Janvier 1982 Crue forte

Impacts hydrauliques
et environnementaux

Impacts
hydrauliques

► Simulations « basses eaux – étiage »

- QMNA5 Etiage sévère
- Mois de Mars Plus fort débit mensuel

Impacts hydrauliques
et environnementaux

► Un « Référentiel hydraulique et environnemental » : 31 points



Méthodologie d'analyse des impacts hydrauliques

► Méthodologie

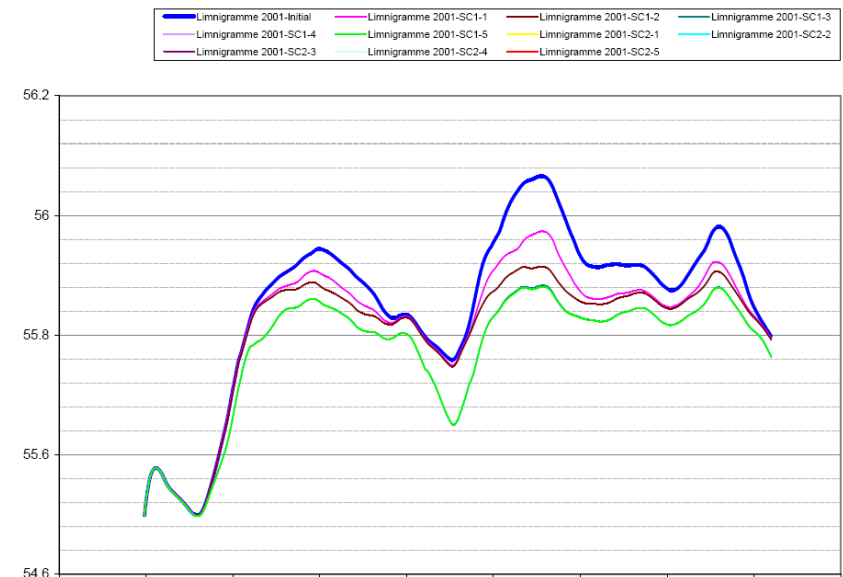
○ L'état initial est connu :

- En tout point de calcul
et en tout point « référentiel »
- Pour les 4 scénarios
- Pour les 4 crues de référence
Pour les basses et moyennes eaux

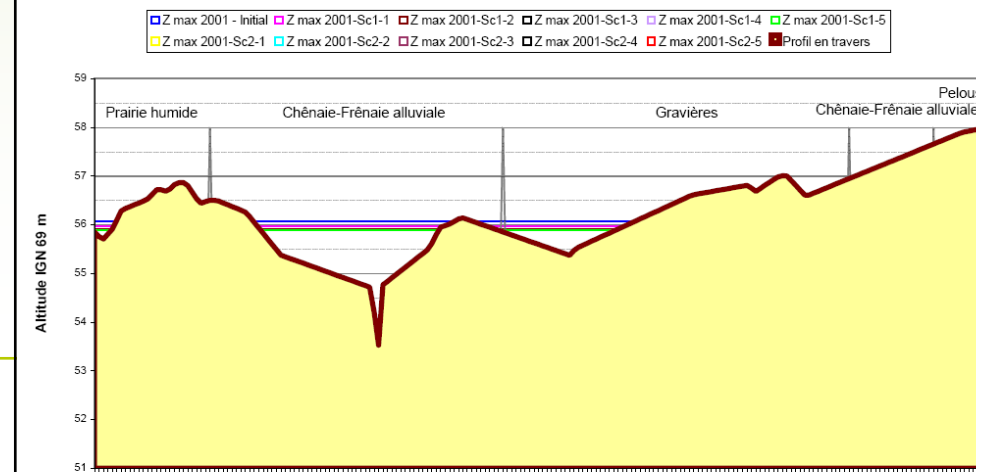
○ Le modèle permet de déterminer l'impact du projet sur :

- Les cotes
- Les débits en transit localement
- Les vitesses d'écoulement associées
- Les durées de submersion

Limnigrammes - Crue de 2001



Impacts hydrauliques - Crue de 2001 - Vue en coupe





Analyse du référentiel Points « environnement »

► Méthodologie

○ Pour chaque point du référentiel « ENVIRONNEMENT »

- **Identification des milieux en présence**
- **Identification de la ou des crues particulièrement déterminantes pour ces milieux**
- **Identification des variables hydrauliques pertinentes**

Hauteur d'eau / débits (vitesses) / durées de submersion

- **Analyse des répercussion des impacts hydrauliques**

Modification des Hauteur d'eau

Modification des durées de submersion

Modification des débits (vitesses)

Modification de la
Fréquence de submersion

- **3 classes d'impacts environnementaux**

Nul ou faible

Probable

Fort



Analyse du référentiel - Points « environnement »

► Situations de crues

- Crue de référence à conserver
- En fonction des milieux en présence



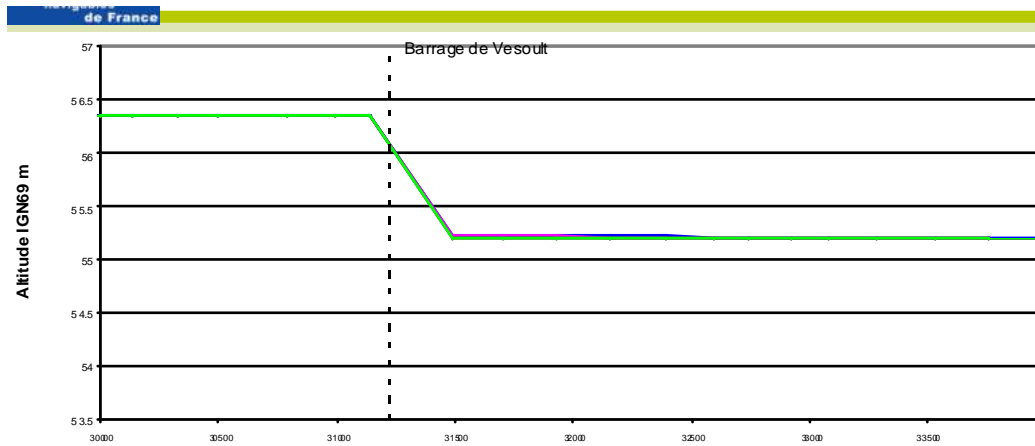
Crues annuelles à biennales	Favorables aux forêts alluviales de bois tendre : Aulnaies-frênaie alluviales, saulaies arborescentes à Saule blanc, chênaie-ormnaie à Frêne oxyphylle
Crues biennales à quinquennales	Favorables aux milieux ouverts : Prés humides, mégaphorbiaies
Crues triennales à quinquennales	favorables aux forêts de bois dur: Chênaie, frênaie

► Basses et moyennes eaux

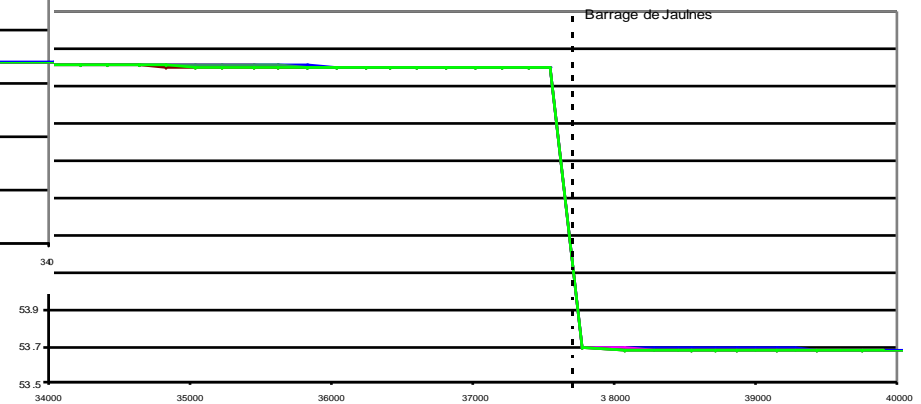
- Secteurs concernés par les baisses de niveaux
- Le long de la Seine et en bodure
- En tenant compte
 - Du réseau hydrographique secondaire
 - Des effets sur la nappe (appr. qualitative)



Impacts hydrauliques – Basses et moyennes eaux scénarios bruts

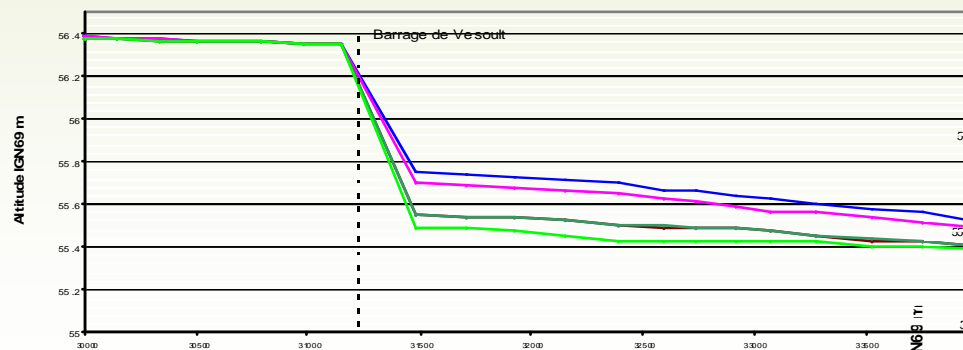


**Basses eaux : pas d'impacts
sauf sur Vieille Seine**



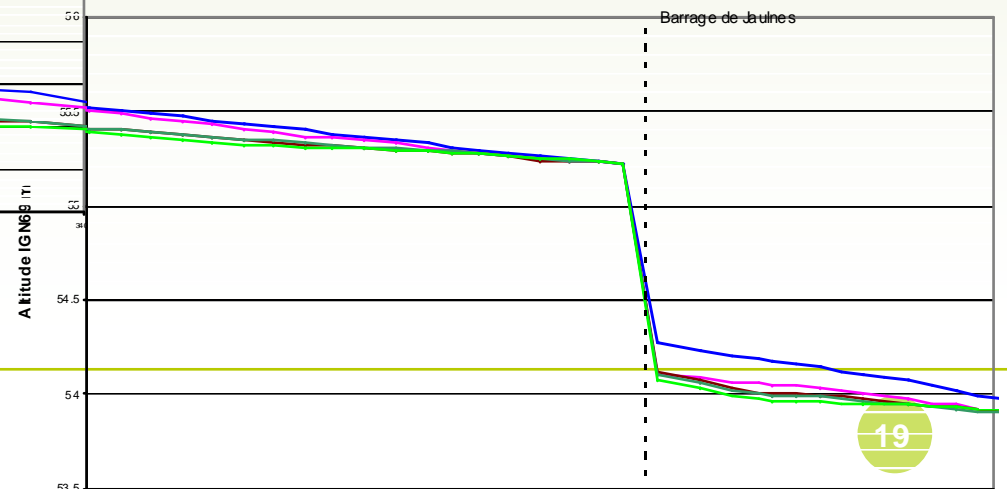
Profil en long - Villiers/Vezoult - Mars

— Mar s-Initial — Mar s-Sc1-1 — Mar s-Sc1-2 — Mar s-Sc1-3 — Mar s-Sc1-4 — Mar s-Sc1-5
— Mar s-Sc2-1 — Mar s-Sc2-2 — Mar s-Sc2-3 — Mar s-Sc2-4 — Mar s-Sc2-5 ◆ Mesur emaxima



Profil en long - Vezoult/Jaunes - Mars

— Mar s-Initial — Mar s-Sc1-1 — Mar s-Sc1-2 — Mar s-Sc1-3 — Mar s-Sc1-4 — Mar s-Sc1-5
— Mar s-Sc2-1 — Mar s-Sc2-2 — Mar s-Sc2-3 — Mar s-Sc2-4 — Mar s-Sc2-5 ◆ Mesur emaxima



Mois de Mars : Impacts sur

- Têtes de bief
- Vieille Seine

Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine

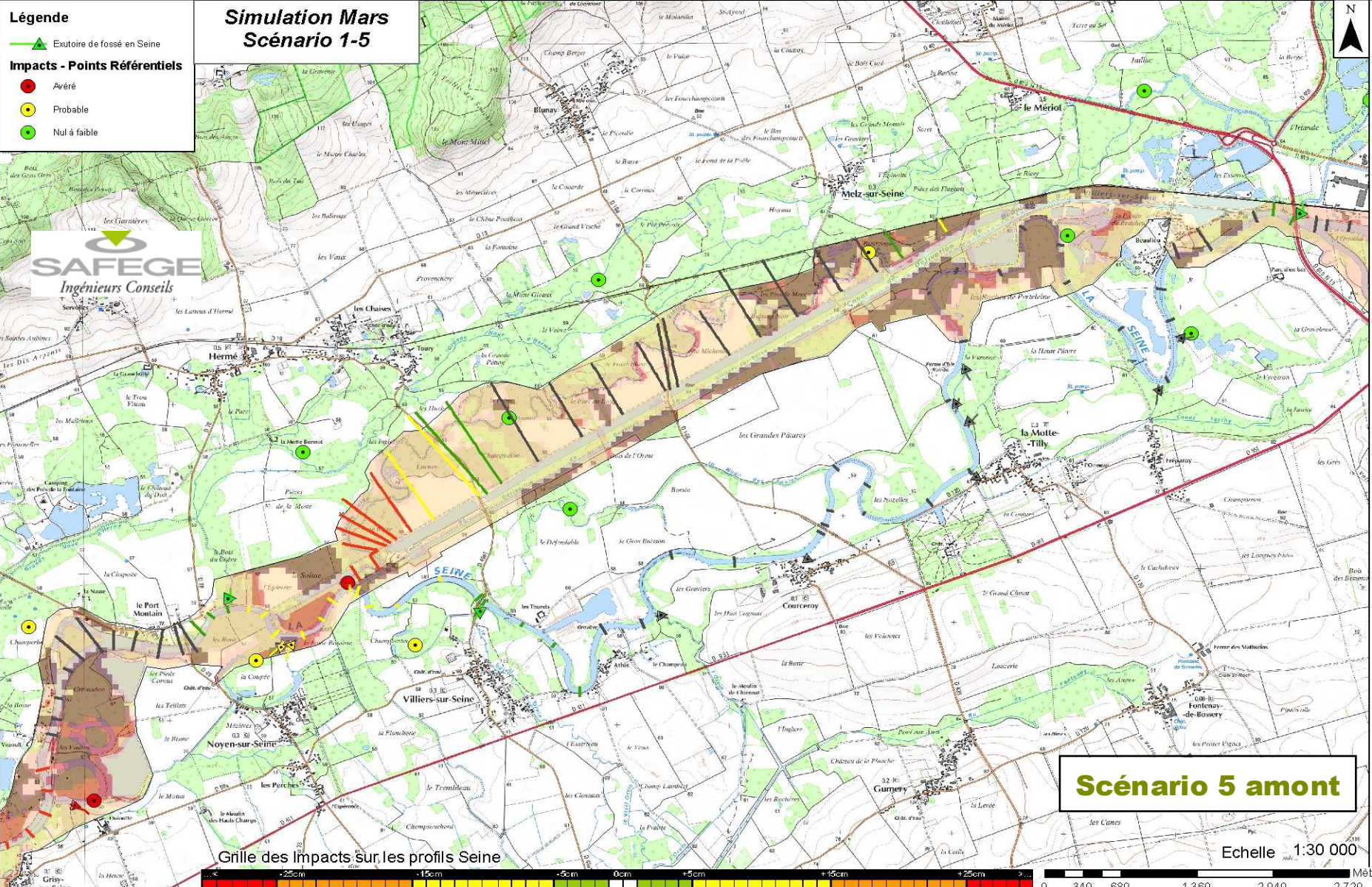


17 Février 2010



- Légende**
- Exutoire de fossé en Seine
 - Impacts - Points Référentiels**
 - Avéré
 - Probable
 - Nul à faible

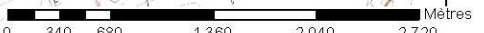
Simulation Mars Scénario 1-5



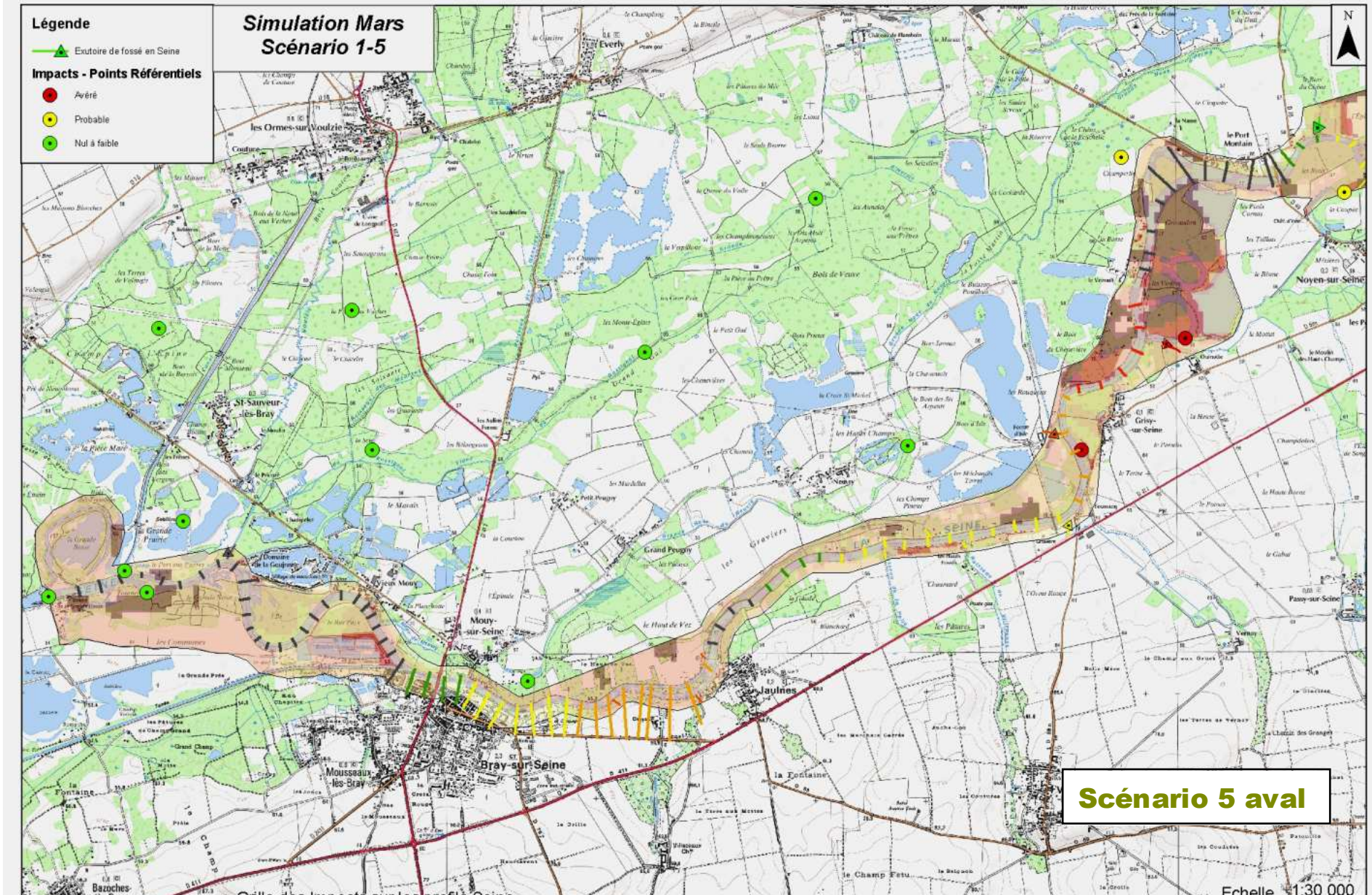
Scénario 5 amont

Grille des Impacts sur les profils Seine

Echelle 1:30 000



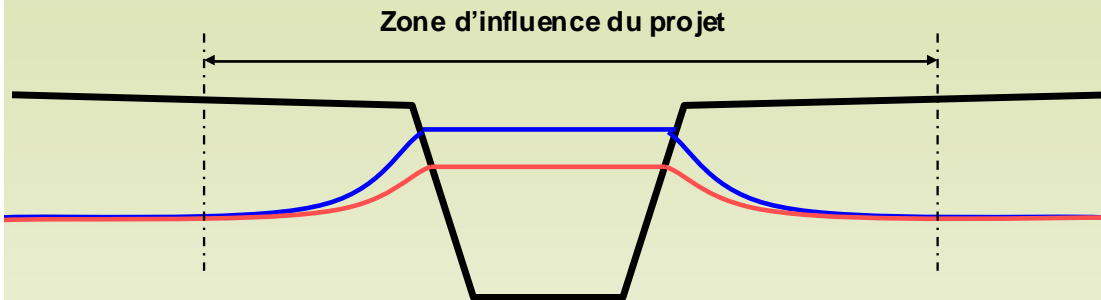
Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine

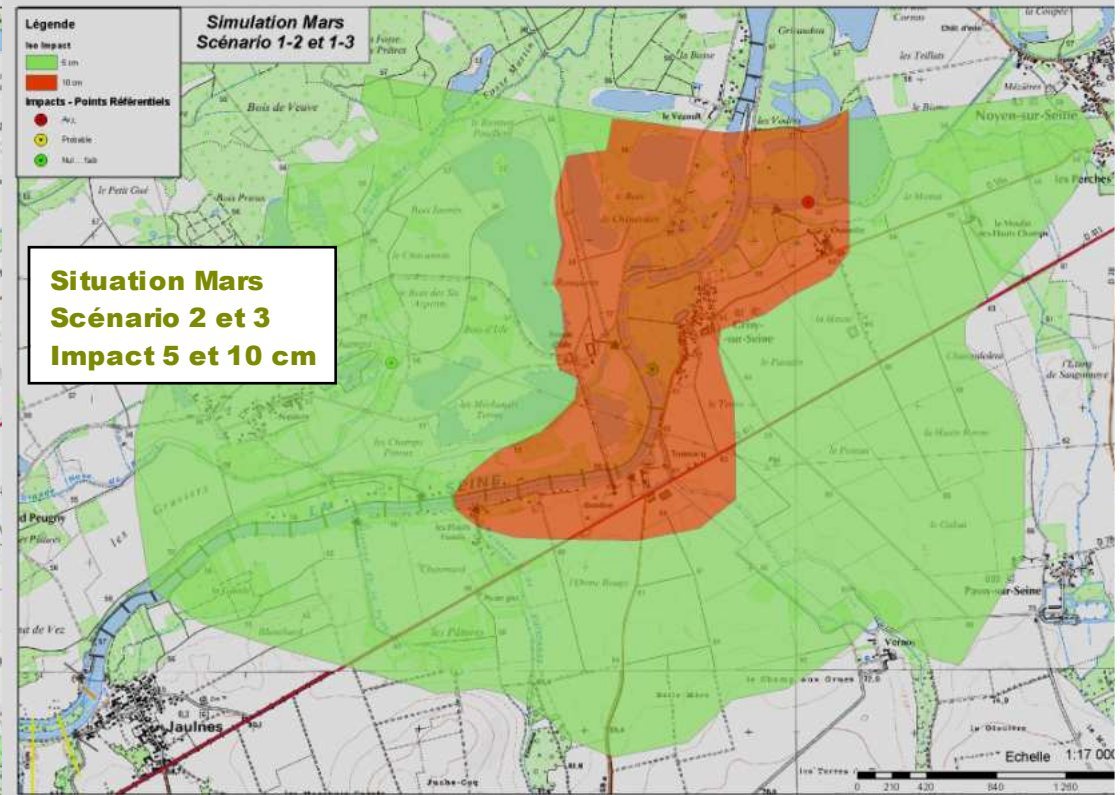
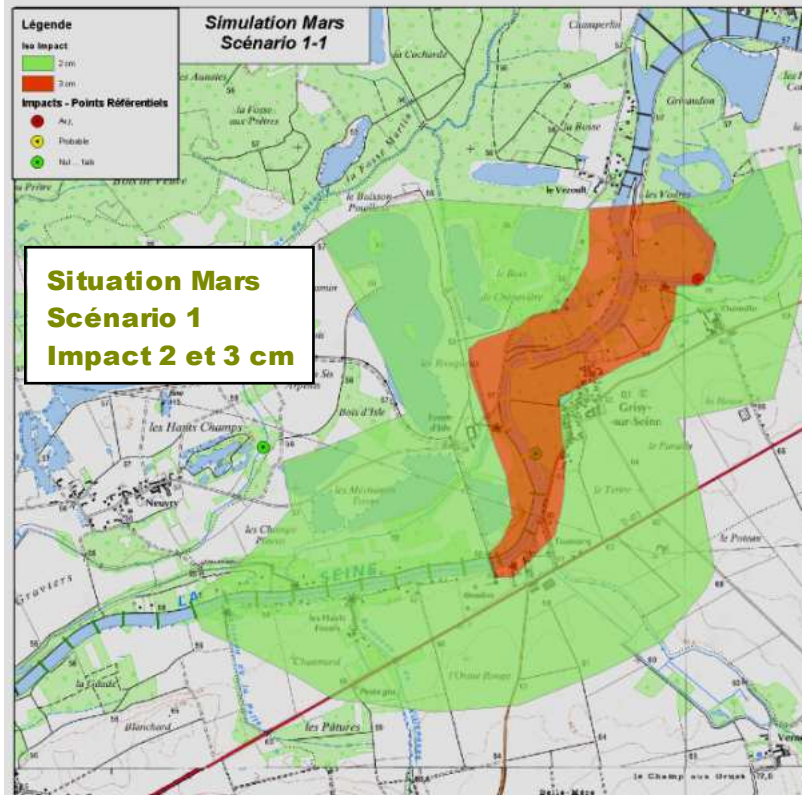


Impacts hydrauliques – Basses et moyennes eaux – mois de mars, scénarios « bruts »



Prise en compte qualitative

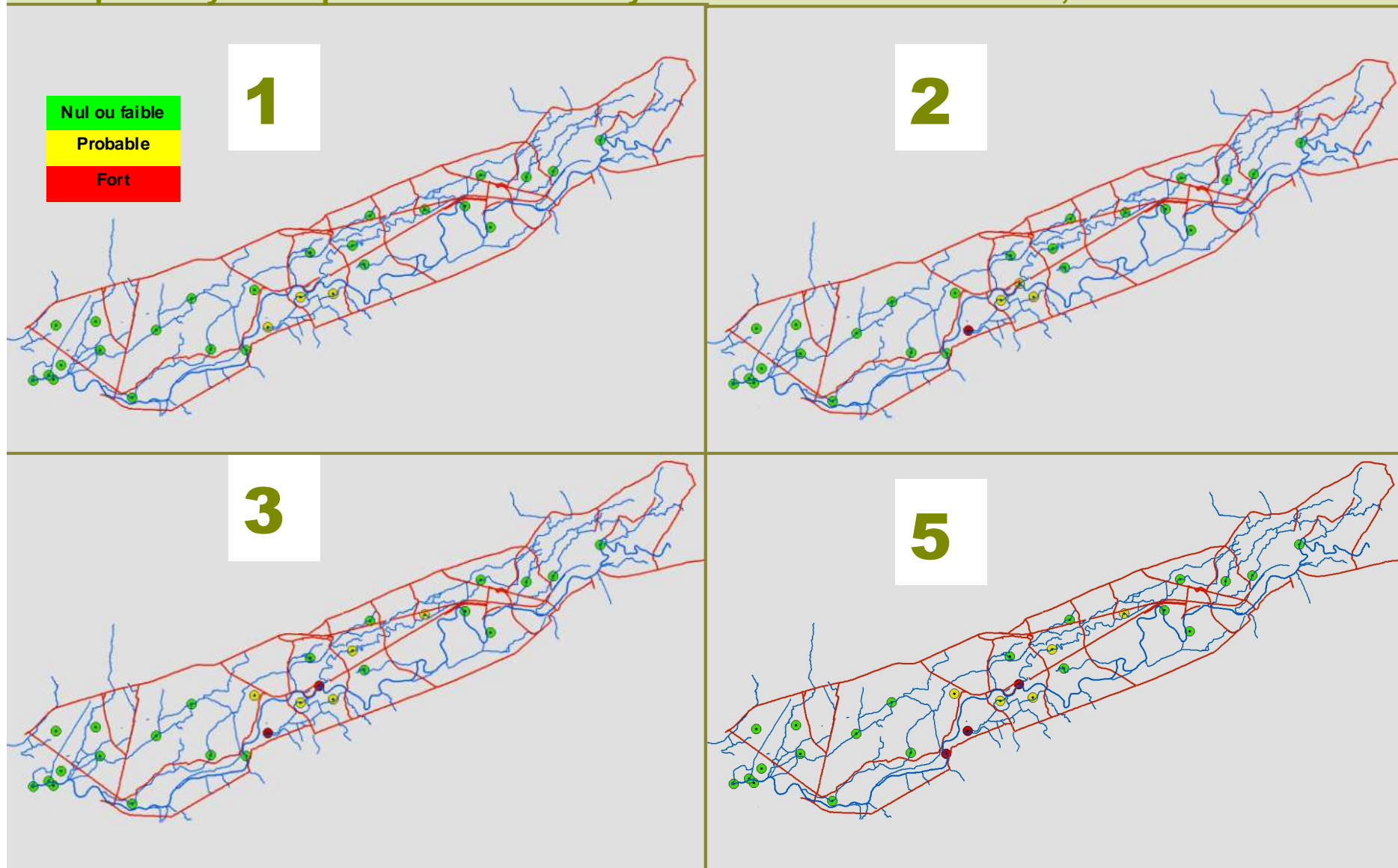
- De l'influence du projet sur la nappe
- En basses et moyennes eaux



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



Impacts hydrauliques – Basses et moyennes eaux – mois de mars, scénarios « bruts »



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



17 Février 2010



Impacts hydrauliques **en crue** Avant révision Par secteurs - Tous scénarios confondus

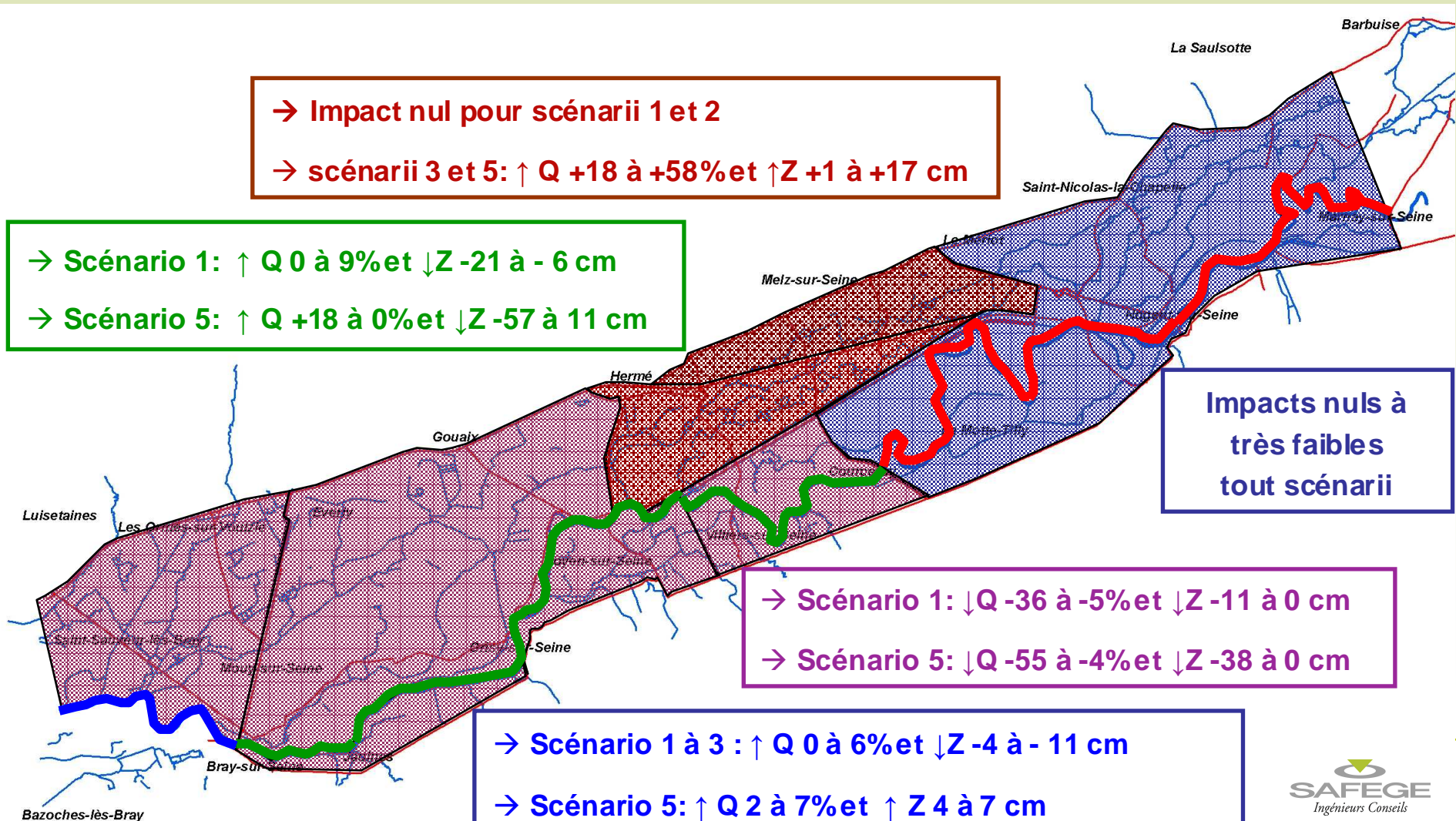
→ Impact nul pour scénarii 1 et 2
→ scénarii 3 et 5: $\uparrow Q +18$ à $+58\%$ et $\uparrow Z +1$ à $+17$ cm

→ Scénario 1: $\uparrow Q 0$ à 9% et $\downarrow Z -21$ à -6 cm
→ Scénario 5: $\uparrow Q +18$ à 0% et $\downarrow Z -57$ à 11 cm

Impacts nuls à très faibles tout scénarii

→ Scénario 1: $\downarrow Q -36$ à -5% et $\downarrow Z -11$ à 0 cm
→ Scénario 5: $\downarrow Q -55$ à -4% et $\downarrow Z -38$ à 0 cm

→ Scénario 1 à 3 : $\uparrow Q 0$ à 6% et $\downarrow Z -4$ à -11 cm
→ Scénario 5: $\uparrow Q 2$ à 7% et $\uparrow Z 4$ à 7 cm



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



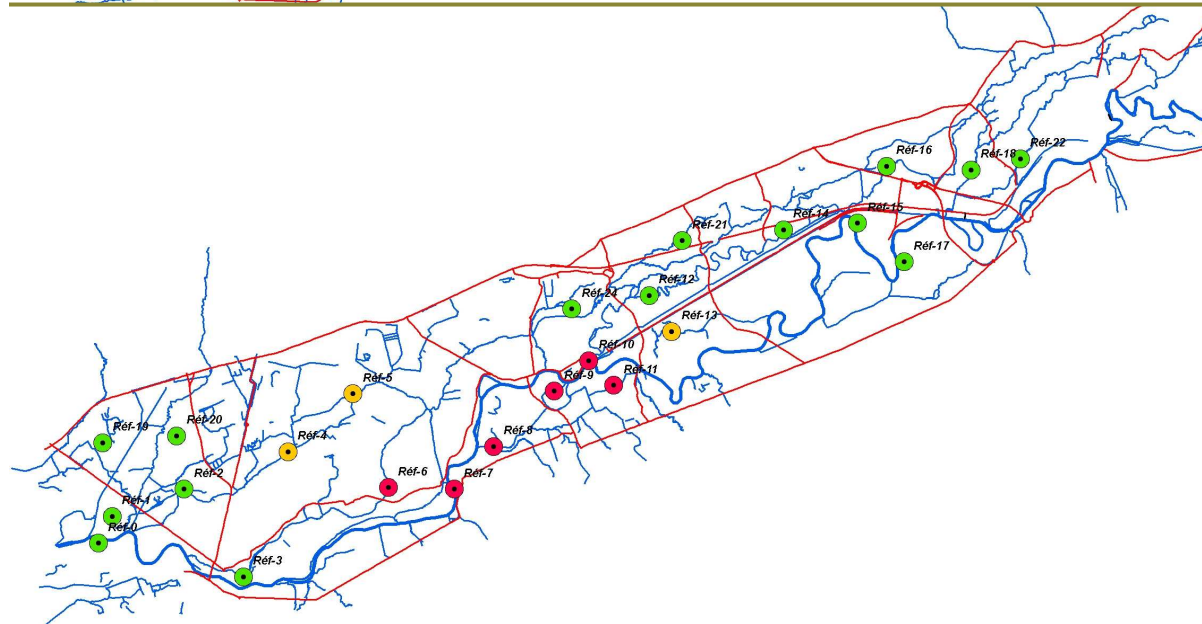
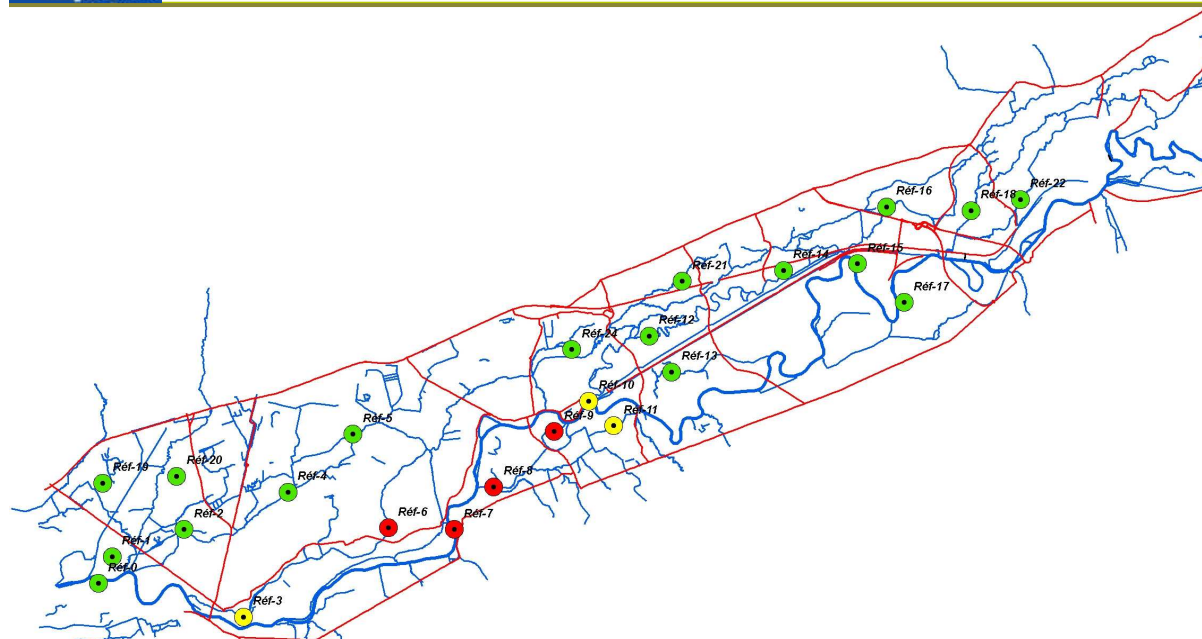
17 Février 2010



Impacts environnementaux en crue

Scénario 1
et
Scénario 2

non révisés



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



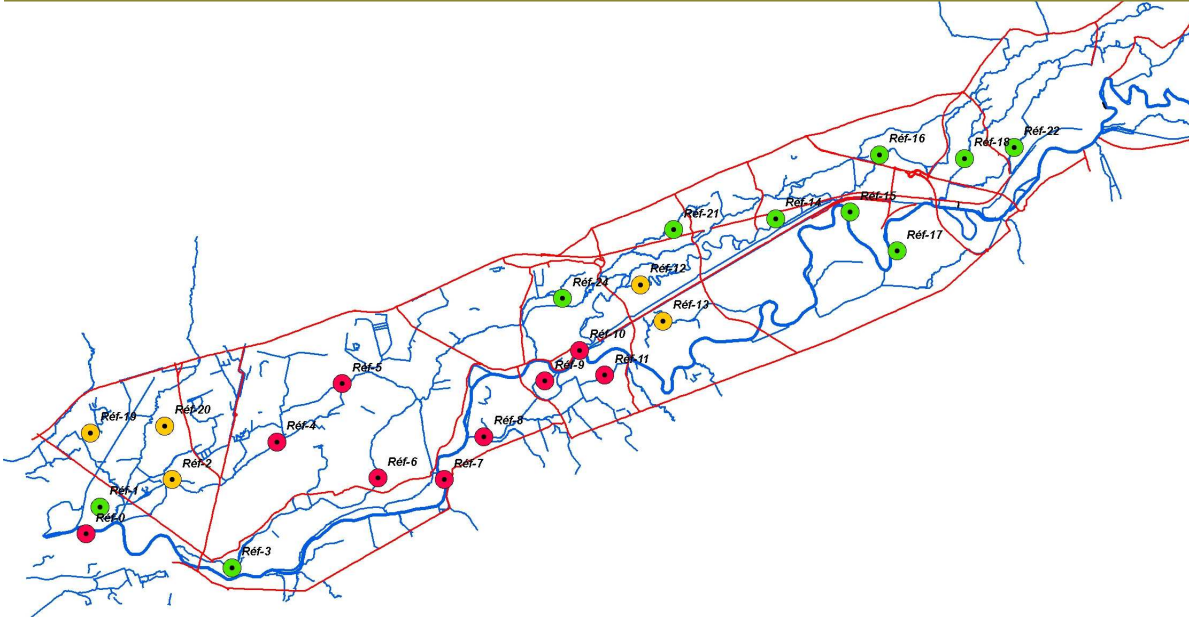
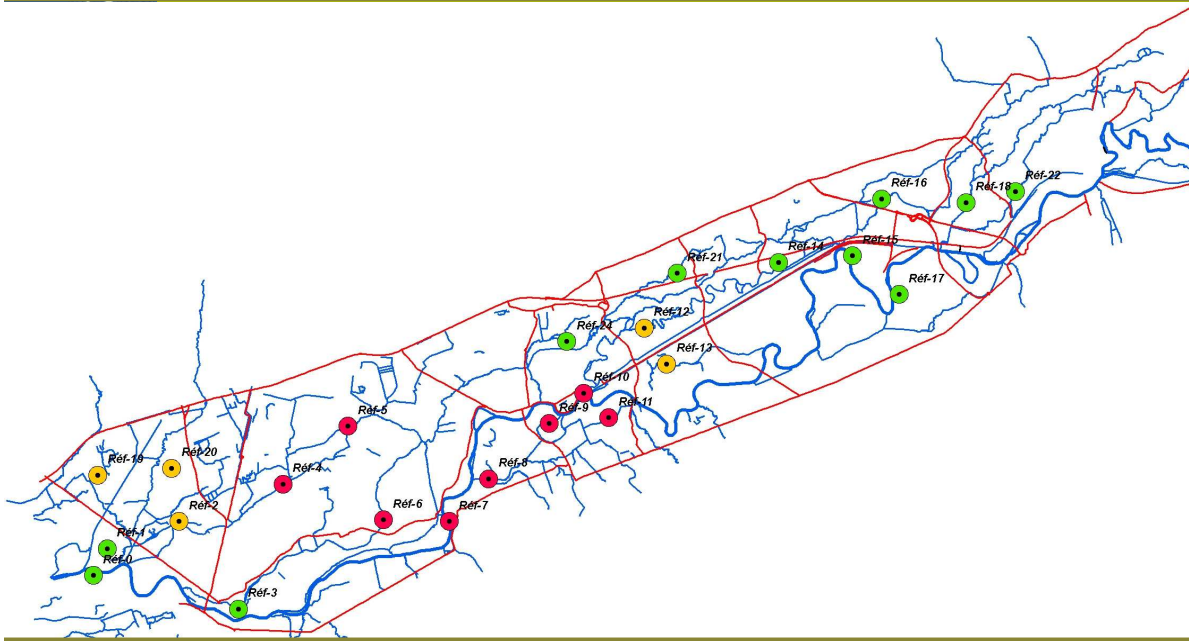
17 Février 2010



Impacts environnementaux en crue

Scénario 3
et
Scénario 5

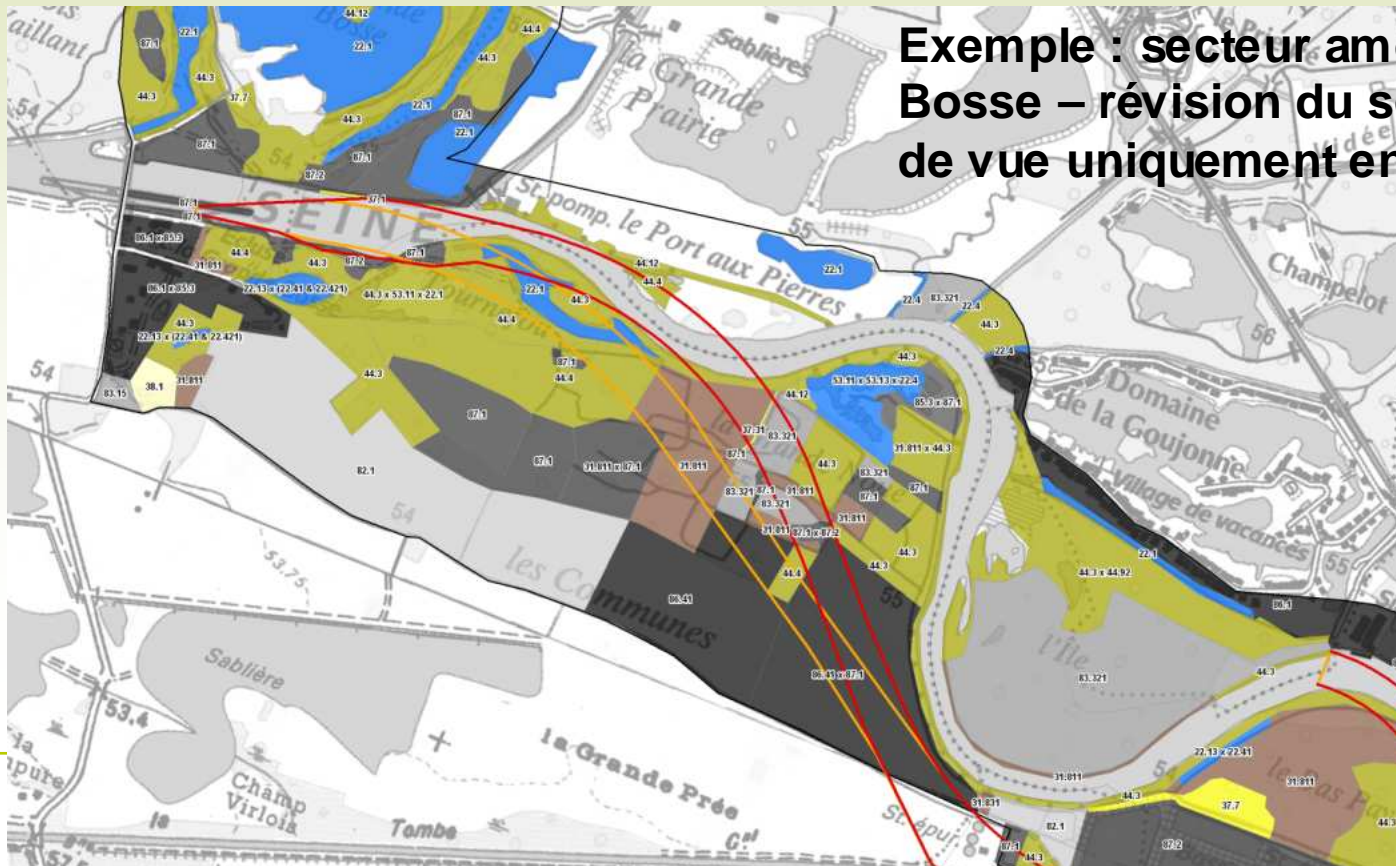
non révisés





Pistes de révision des scénarios

- ▶ Reprise ou adaptation du tracé afin de minimiser les impacts hydrauliques et environnementaux (corrélation des enjeux)
 - Remarque : Les tracés ont été déjà optimisés pour limiter les impacts en terme d'emprise;



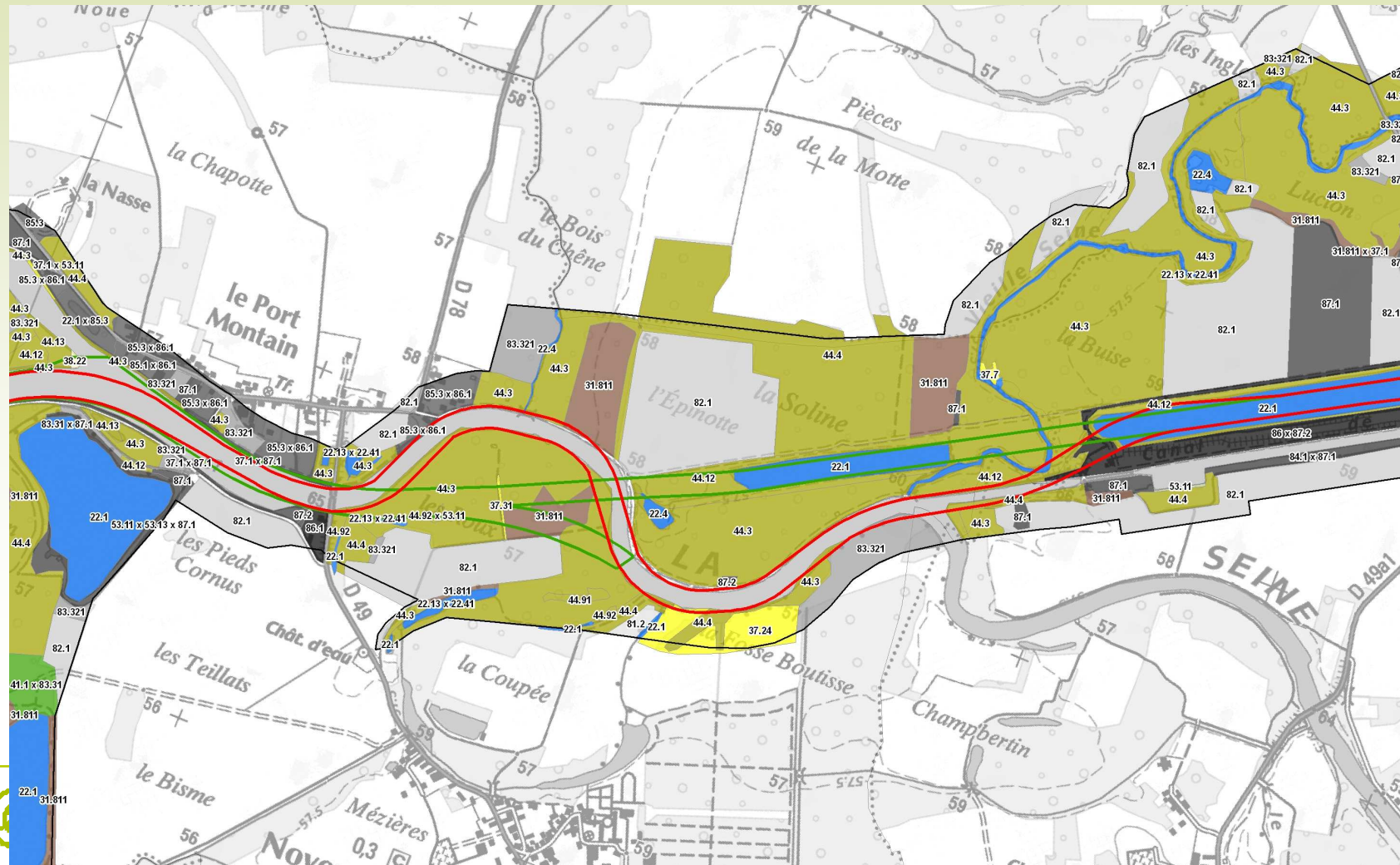
Exemple : secteur amont de la Grande Bosse – révision du scénario du point de vue uniquement environnemental

Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



Pistes de révision des scénarios

Exemple : secteur de la confluence de la Vieille Seine avec la Seine – révision du scénario du point de vue hydraulique et environnemental





Principes de révision des scénarios

► Objectifs:

- Remonter les lignes d'eau en lit mineur,
- Favoriser les débordements aux points d'échanges stratégiques

► Principe de transparence hydraulique maximale

- **Enjeux Environnementaux :**

Maintenir les conditions d'inondabilité en particulier pour les crues faibles à moyennes

Limiter les impacts sur les écoulements et la nappe en situation de basses eaux

- **Enjeux Inondations:**

Limiter au maximum les surcotes éventuelles au droit des secteurs sensibles

- **Enjeux Usages:**

Limiter les décotes en particulier en situation de basses eaux

- **Enjeux IIBRBS:**

Limiter au maximum l'effet d'accélération des crues



Principes de révision des scénarios

Progression de la démarche

► Rétablir les points d'échange stratégiques Lit mineur / Majeur

- Resson
- Cote à Villiers « Point de Convergence du réseau hydrographique »
 - Connexion DIRECTE du canal à grand gabarit pour le scénario 3
 - Connexion DIRECTE du canal à grand gabarit pour le scénario 5 ?

► Remonter les lignes d'eau en lit mineur

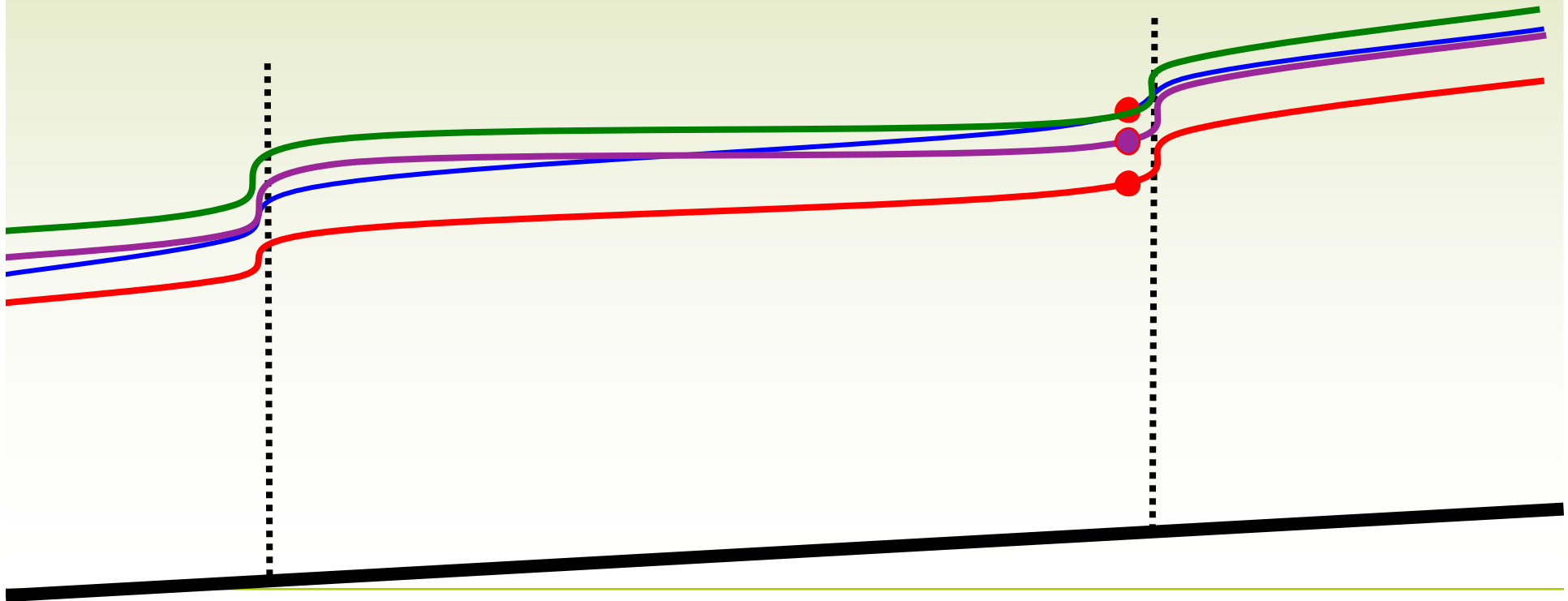
- Gérer les barrages de façon optimisée en crue :
 - Remontée des cotes
 - Ralentissement de la crue
- Diminuer les sections mouillées
 - Sections réduites pour les scénarios 2, 3 et 5 : biefs de JAULNES et VEZOULT
 - Remblaiement des sections : biefs de JAULNES, VEZOULT, Gde BOSSE
 - Secteur du PORT MONTAIN*
 - Secteur où le TRAPEZE de NAVIGATION est particulièrement déporté*
 - UN REMBLAIEMENT ECOLOGIQUE*
- En dernier recours : « RALENTISSEMENT DYNAMIQUE »



Principes de révision des scénarios

Remonter les lignes d'eau
en lit mineur - Comment ?

- **Facteur 1 : Gérer les barrages de façon optimisée**

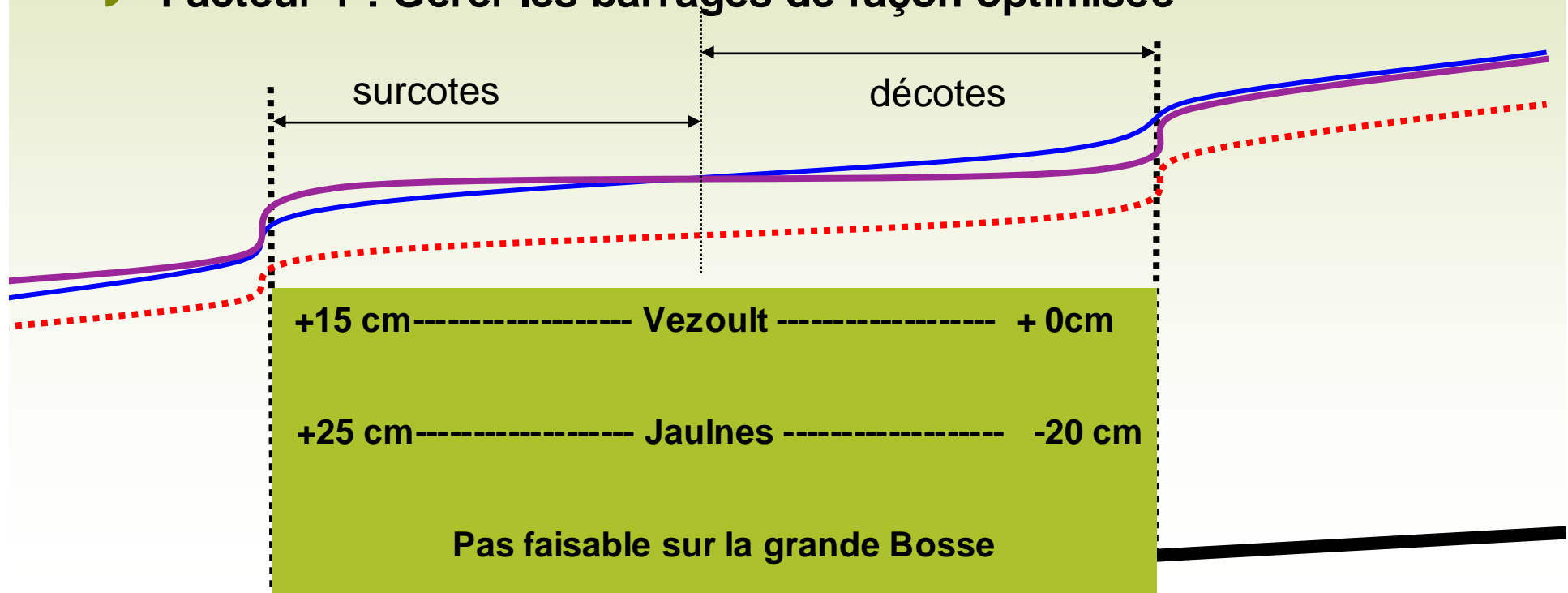




Principes de révision des scénarios

Remonter les lignes d'eau
en lit mineur - Comment ?

► Facteur 1 : Gérer les barrages de façon optimisée





Principes de révision des scénarios

Remonter les lignes d'eau en lit mineur

► Facteur 2 : Réduire les sections mouillées : 3 opportunités

- Modifier le schéma de navigation : Normal => Réduit
 - Sections réduites pour les scénarios 2 et 3 sur les biefs de JAULNES et VEZOULT

- Remblayer les sections pour lesquelles le trapèze est particulièrement déporté
 - biefs de JAULNES, VEZOULT, Gde BOSSE

- Re-combler des sections élargies il y a peu de temps
 - Secteur du Port Montain
 - Aval du barrage du Vezoult Rive Gauche

- UN REMBLAIEMENT à vocation :

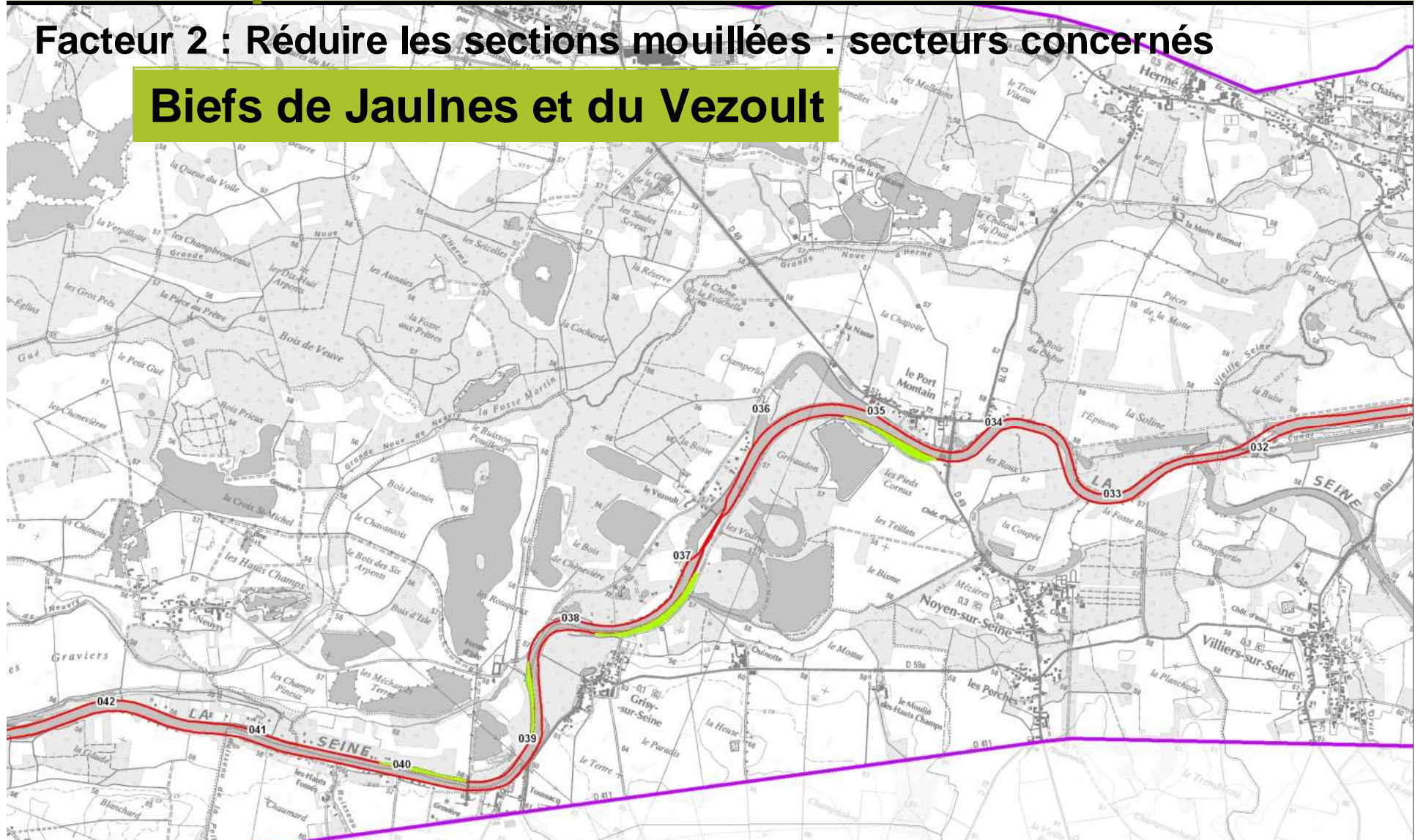
- HYDRAULIQUE
- mais aussi ECOLOGIQUE
 - Diversifier les milieux / recréer des milieux



Principes de révision des scénarios

Facteur 2 : Réduire les sections mouillées : secteurs concernés

Biefs de Jaulnes et du Vezoult

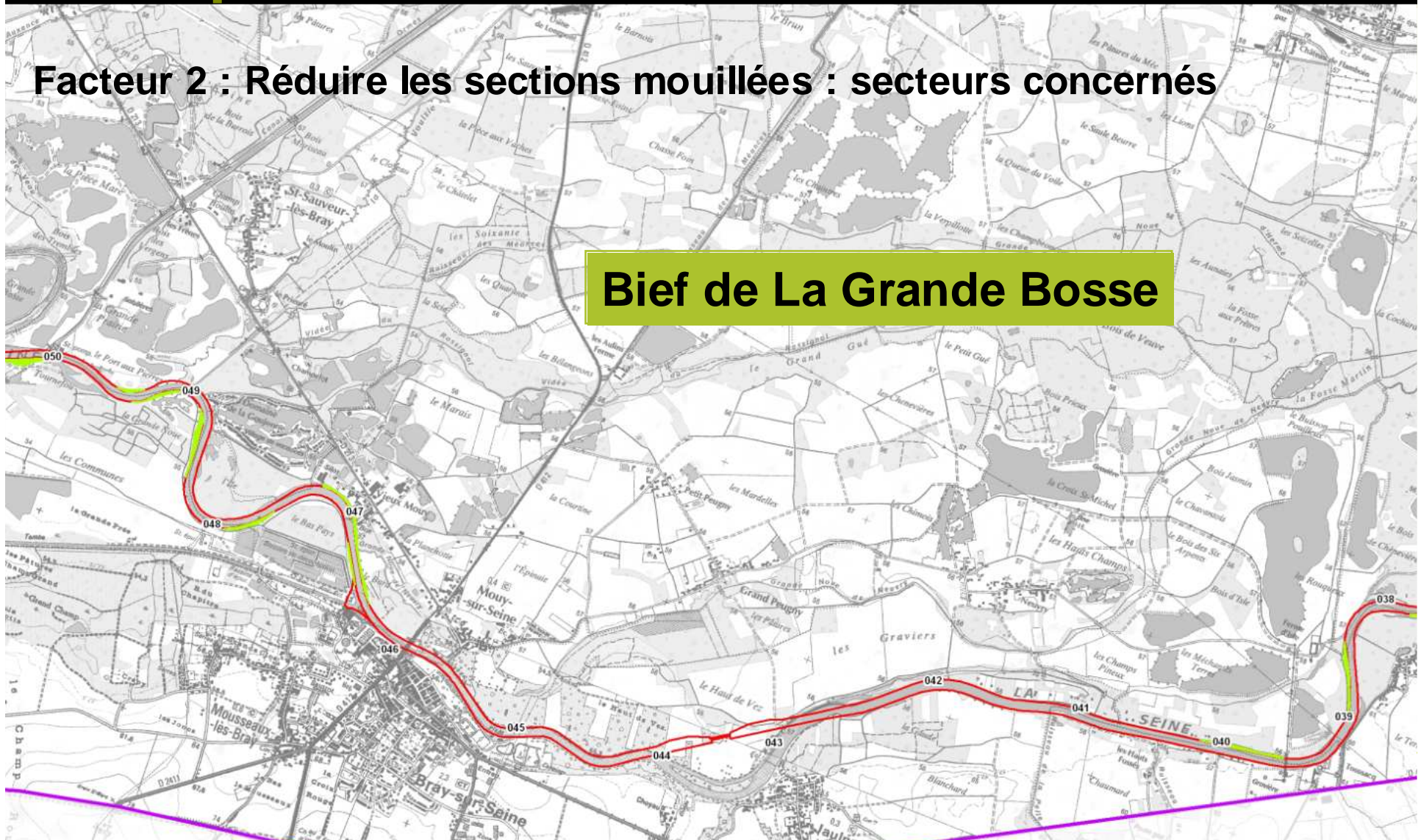




Principes de révision des scénarios

Facteur 2 : Réduire les sections mouillées : secteurs concernés

Bief de La Grande Bosse

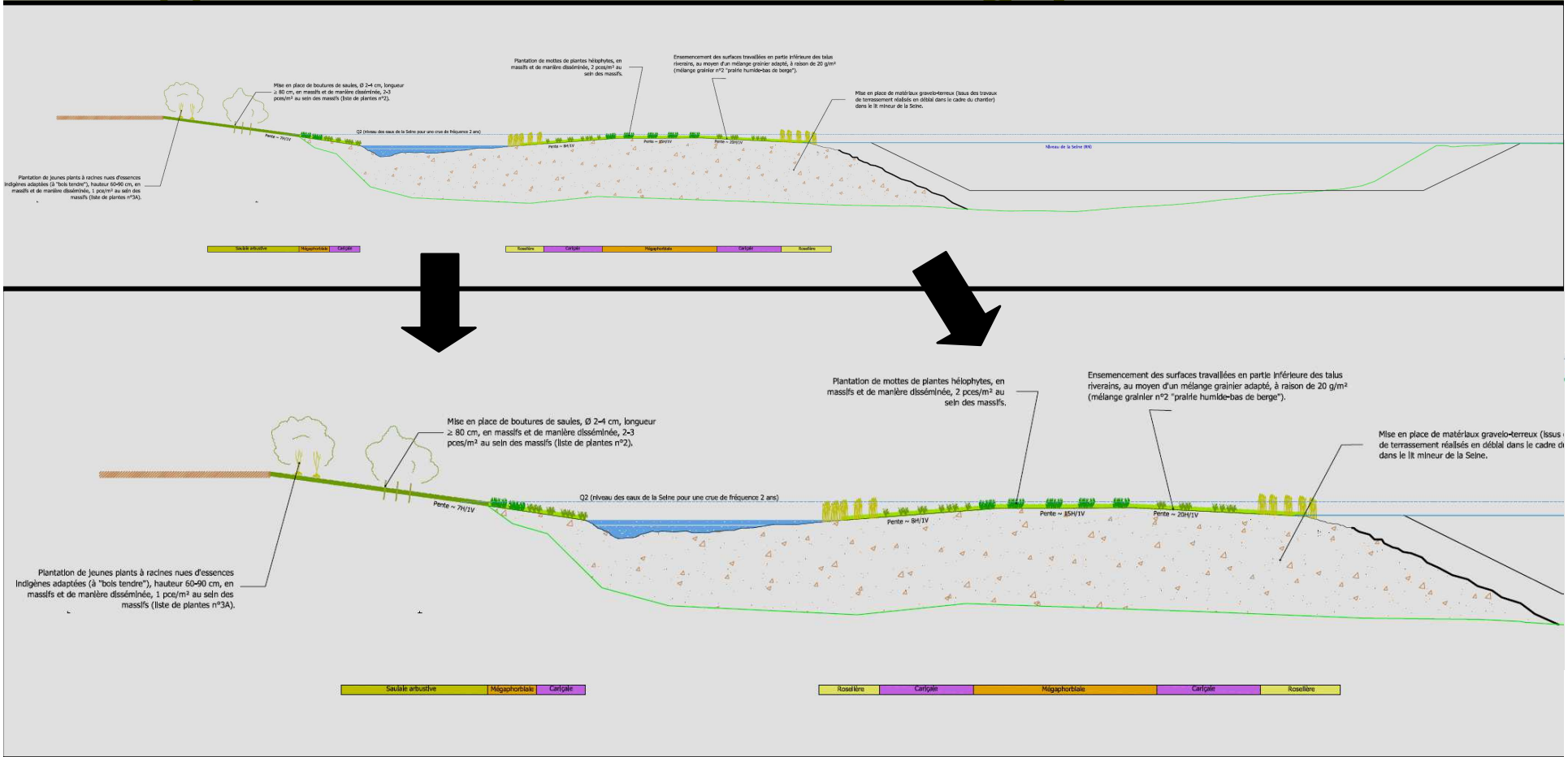




Principes de révision des scénarios

Reprise des profils : remblaiement

Une opportunité de valorisation écologique



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



Impacts hydrauliques par biefs après révision: Scénario 3

			Impacts sur la ligne d'eau					Impacts sur la ligne d'eau				
			Scénario 3 "brut"					Scénario 3 "révisé"				
			1910	1982	2000	2001	Moyenne	1910	1982	2000	2001	Moyenne
Lit mineur Seine		Mamay/Nogent (Livon)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Nogent/Beaulieu	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Beaulieu/Villiers	-0.08	-0.08	-0.07	-0.09	-0.08	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01
		Villiers/Vezout	-0.22	-0.18	-0.10	-0.24	-0.18	0.09	0.09	0.07	0.09	0.09
		Vezout/Jaulnes	-0.19	-0.20	-0.19	-0.29	-0.22	0.01	0.01	0.00	-0.04	-0.01
		Jaulnes/Bray	-0.24	-0.23	-0.23	-0.26	-0.24	-0.23	-0.23	-0.14	-0.18	-0.20
		Bray/Grande Bosse	-0.04	-0.02	-0.04	-0.05	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03
Li majeur rive droite		Noue de Pigny	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	Nord Canal de Beaulieu	Resson	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	0.00	0.01
		Noue d'Hermé / Nord voie SNCF	0.10	0.08	0.17	0.08	0.11	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07
		Noue d'Hermé / Sud voie SNCF --> Hermé	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.05	0.05	0.02	0.04	0.04
		Liaison Bois du Chêne	-0.09	-0.08	-0.28	-0.12	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Vieille Seine	0.00	0.00	-0.06	-0.02	-0.02	0.09	0.08	0.03	0.07	0.07
	Sud canal de Beaulieu	Lit majeur Sud canal de Beaulieu	-0.05	-0.03	-0.01	-0.06	-0.04	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		Noue d'Hermé / Hermé --> D 412	-0.18	-0.12	-0.10	-0.13	-0.13	-0.03	-0.03	-0.01	-0.02	-0.02
		Noue d'Hermé / Hermé --> Noüe de Neuvry Nord route de Neuvry	-0.12	-0.09	-0.38	-0.21	-0.20	-0.02	-0.02	-0.01	-0.03	-0.02
		Noue de Neuvry / sud route de Neuvry	-0.15	-0.06	-0.02	-0.15	-0.10	-0.01	-0.01	0.10	0.02	0.02
		Vidée du Rossignol	-0.12	-0.08	-0.07	-0.08	-0.09	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02
	Axe Voulzie	-0.06	-0.04	-0.03	-0.03	-0.04	-0.01	-0.02	0.00	-0.01	-0.01	
	Axe Auxence	-0.05	-0.01	-0.04	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	
Lit majeur rive gauche		Lit majeur RG N19 --> la Motte-Tilly	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Lit majeur RG Courceroy --> Athis	-0.03	-0.02	-0.01	-0.05	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Lit majeur RG Villiers --> Grisy	-0.15	-0.10	-0.01	-0.16	-0.10	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
		Lit majeur RG Toussacq --> Jaulnes	-0.21	-0.14	0.00	-0.33	-0.17	-0.03	-0.02	0.00	-0.13	-0.04

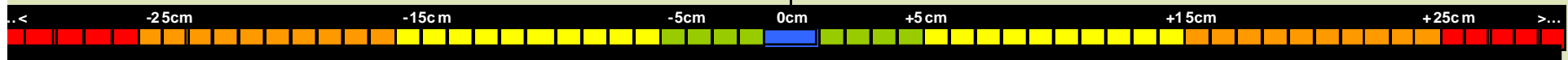
Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



17 Février 2010

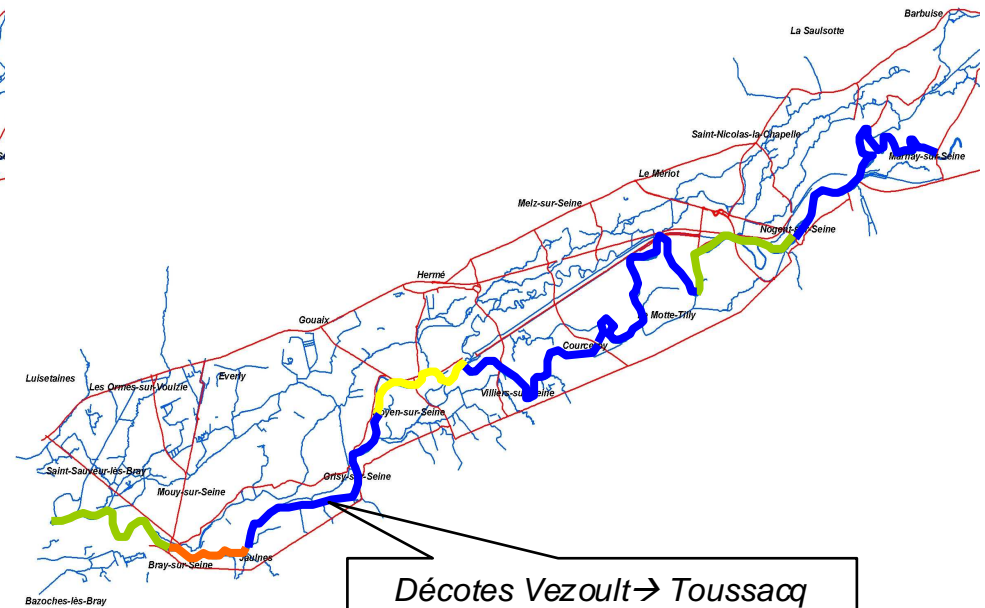
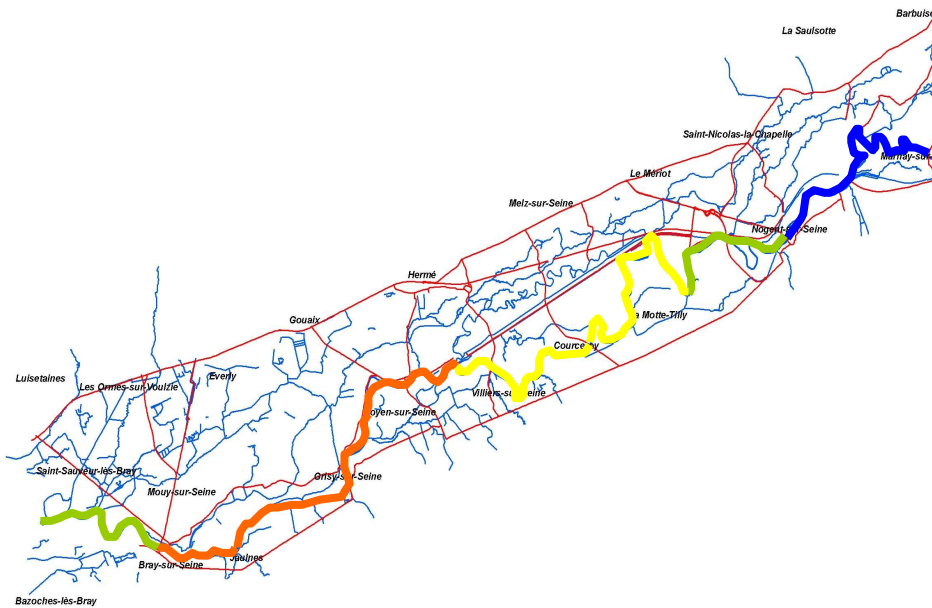


Révision des scénarios : résultats hydrauliques



Scénario 3 brut

Scénario 3 révisé

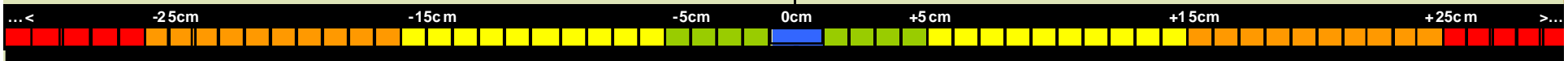


*Décotes Vezoult → Toussacq
Surcotes Toussacq → Jaulnes*

► Analyse par bief sur la Seine: Scénario 3

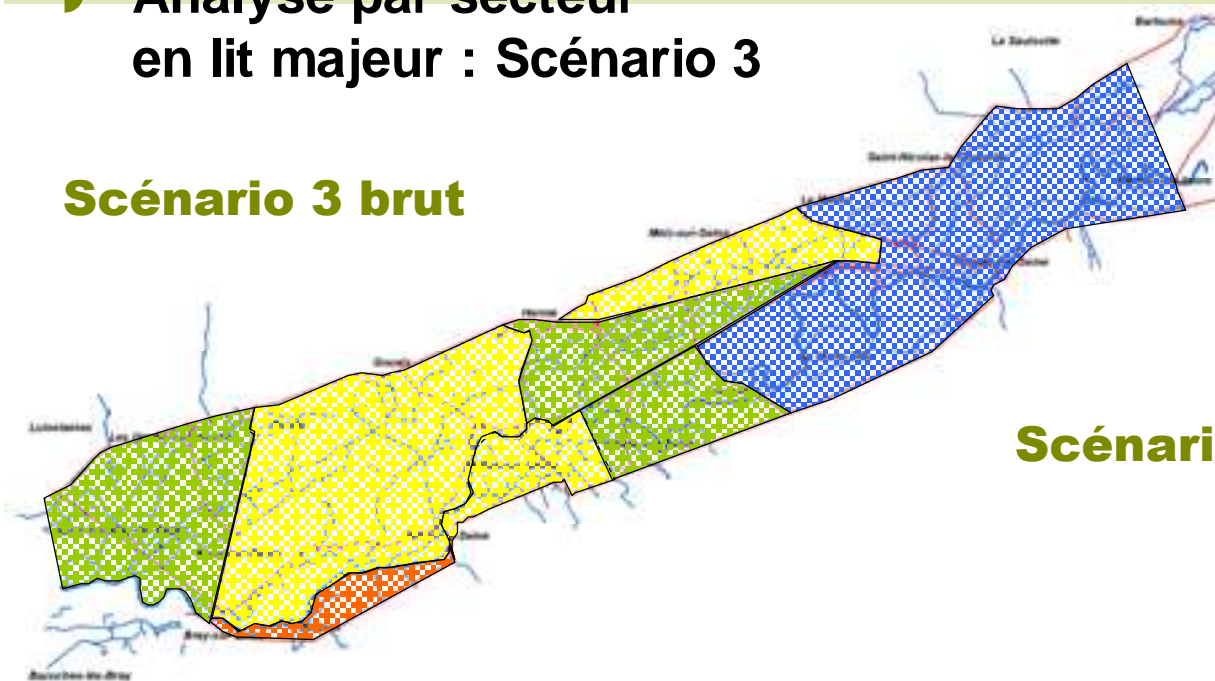


Révision des scénarios : résultats hydrauliques

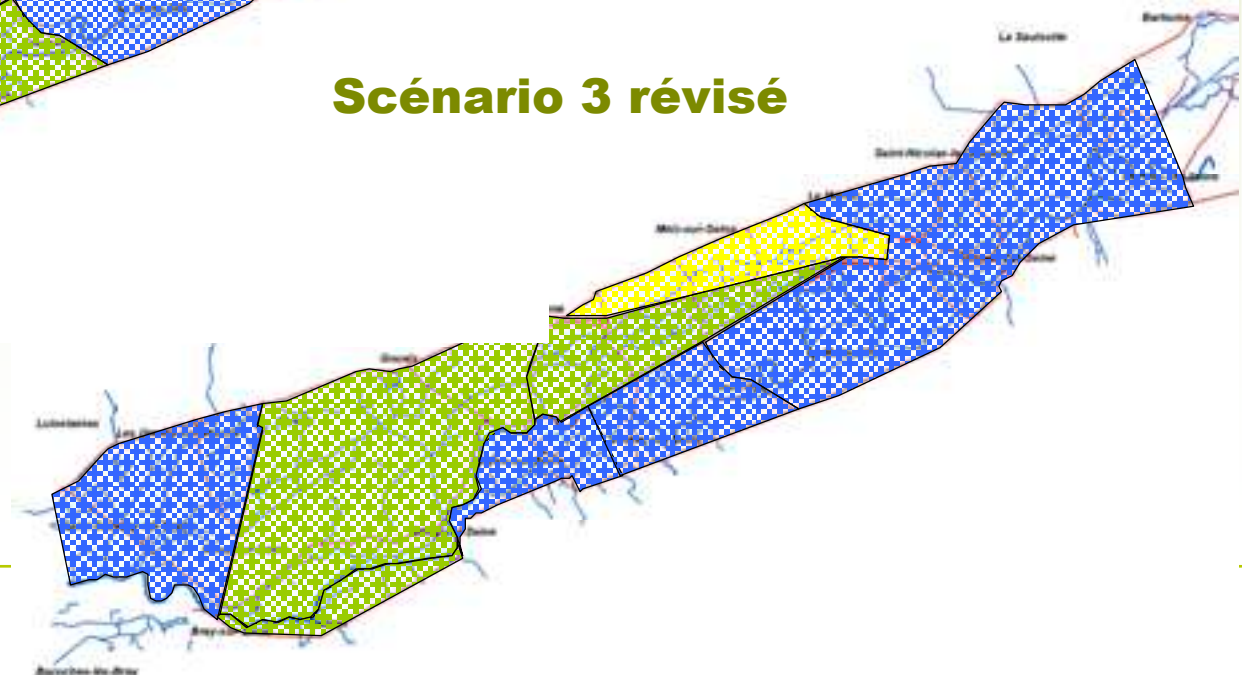


► Analyse par secteur en lit majeur : Scénario 3

Scénario 3 brut



Scénario 3 révisé



Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine



17 Février 2010



Impacts hydrauliques résiduels: Scénario 3

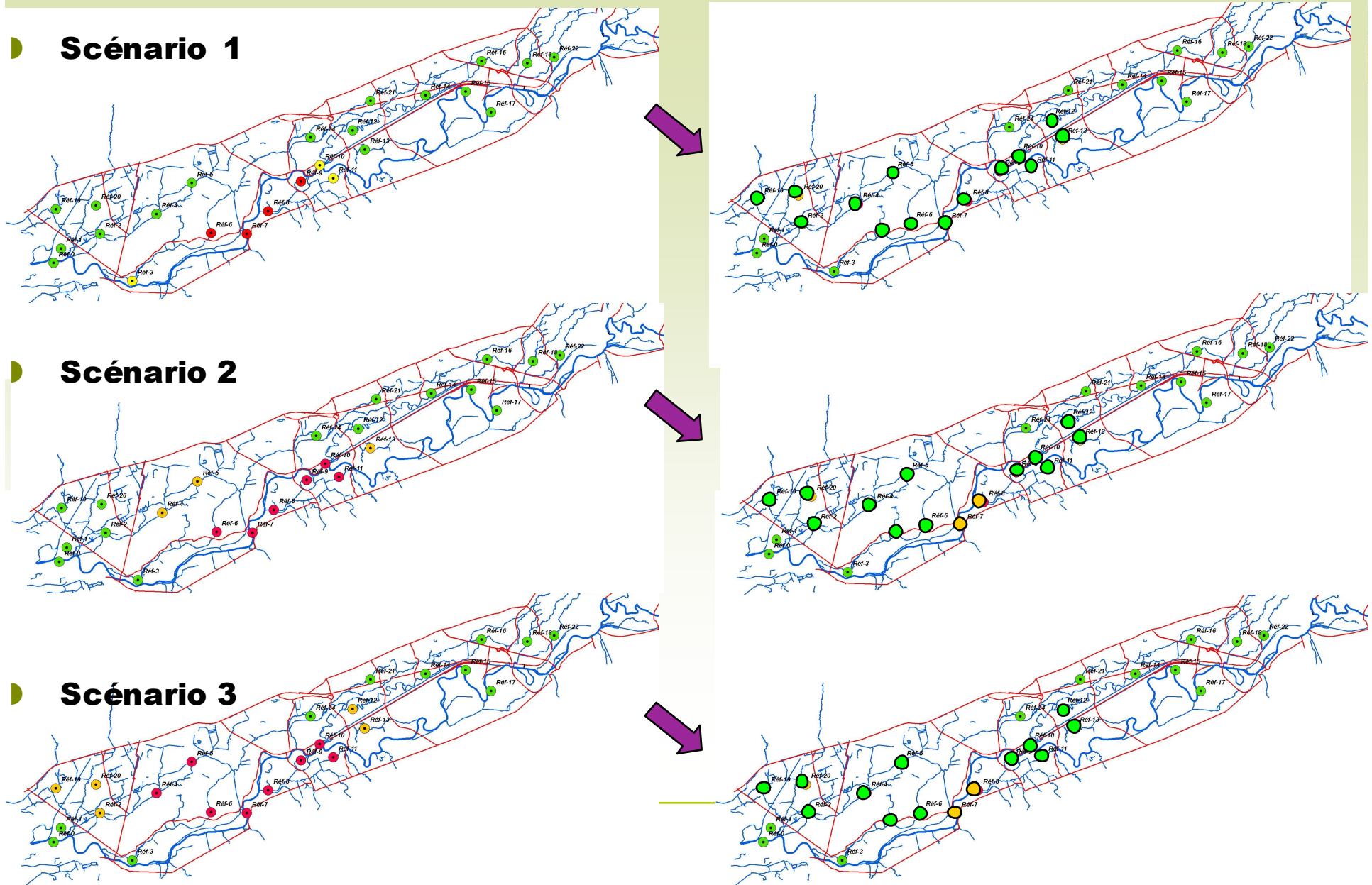
Secteur de Villiers/Seine

		Tableaux récapitulatifs des impacts hydrauliques															
		févr-00				mars-01				janv-10				janv-82			
		Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V	Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V	Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V	Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V
		mNGF	m3/s	j	m/s	mNGF	m3/s	j	m/s	mNGF	m3/s	j	m/s	mNGF	m3/s	j	m/s
Impacts / Etat Initial	Sc1-1	-0.14	0.13	-18.88	0.05	-0.16	3.45	-7.04	0.07	-0.13	7.07	-1.50	0.07	-0.13	6.74	-5.13	0.06
	Sc1-2	-0.21	0.13		0.07	-0.45	6.32	-24.21	0.18	-0.31	15.16	-4.79	0.16	-0.31	14.72	-16.17	0.16
	Sc1-3	-0.19	0.11	-25.83	0.06	-0.37	5.75	-19.46	0.15	-0.30	13.09	-4.00	0.14	-0.30	12.70	-11.83	0.14
	Sc1-4																
	Sc1-5	-0.21	0.13		0.07	-0.57	6.86	-28.67	0.23	-0.38	15.99	-4.54	0.18	-0.38	15.49	-13.04	0.18
	Sc2-1	-0.03	0.16	5.83	0.01	0.02	0.25	3.88	-0.01	0.01	1.46	1.17	0.00	0.01	1.08	-0.13	0.00
	Sc2-2	-0.03	0.27	3.54	0.01	0.01	0.45	1.29	0.00	0.00	1.86	0.33	0.01	0.00	1.53	-0.67	0.01
	Sc2-3	-0.04	0.13	2.92	0.01	0.00	0.63	1.50	0.00	-0.01	1.90	0.13	0.01	0.00	1.71	-0.83	0.01
	Sc2-4																
	Sc2-5																

Secteur aval du Vezoult boucles de Grisy

		Tableaux récapitulatifs des impacts hydrauliques															
		févr-00				mars-01				janv-10				janv-82			
		Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V	Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V	Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V	Δ Z	Δ Q	Δ DS	Δ V
		mNGF	m3/s	j	m/s	mNGF	m3/s	j	m/s	mNGF	m3/s	j	m/s	mNGF	m3/s	j	m/s
Impacts / Etat Initial	Sc1-1	-0.10	-0.17	-3.58	0.00	-0.11	6.01	-1.58	0.03	-0.06	0.29	-0.96	0.00	-0.07	1.93	-3.50	0.01
	Sc1-2	-0.38	-2.49		-0.01	-0.36	8.45	-12.92	0.04	-0.18	0.24	-4.63	0.00	-0.18	3.10	-13.88	0.01
	Sc1-3	-0.33	-4.71		-0.02	-0.33	4.75	-10.83	0.02	-0.18	-0.55	-4.25	0.00	-0.18	5.17	-14.54	0.02
	Sc1-4																
	Sc1-5	-0.46	-3.37		-0.01	-0.56	2.69	-31.96	0.01	-0.28	3.97	-7.42	0.02	-0.28	7.07	-19.54	0.03
	Sc2-1	-0.02	-5.71	0.21	-0.03	-0.03	0.51	1.67	0.00	-0.02	-0.38	0.33	0.00	-0.02	1.05	-1.79	0.00
	Sc2-2	-0.12	-1.27	-1.63	-0.01	-0.11	3.91	-1.04	0.02	-0.06	3.98	-2.58	0.02	-0.06	1.02	-3.13	0.00
	Sc2-3	-0.12	-4.14	-2.00	-0.02	-0.13	3.10	-0.96	0.01	-0.06	0.76	-2.67	0.00	-0.06	1.67	-3.13	0.01
	Sc2-4																
	Sc2-5																

Mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine





Finalisation de l'étude hydraulique et environnementale

- Finaliser la démarche
- Constater les impacts résiduels
- Faisabilité de l'alimentation en eau du futur canal
- Choix, précision et chiffrage des mesures compensatoires et d'accompagnement.
- Analyse des coûts par scénario révisé (y compris les mesures compensatoires et d'accompagnement)

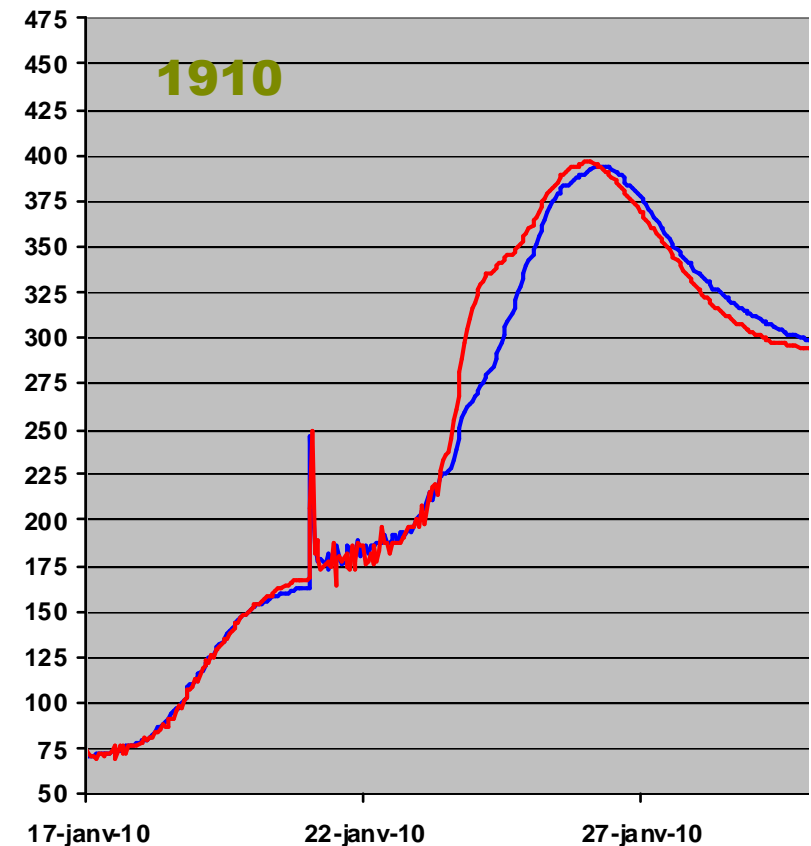
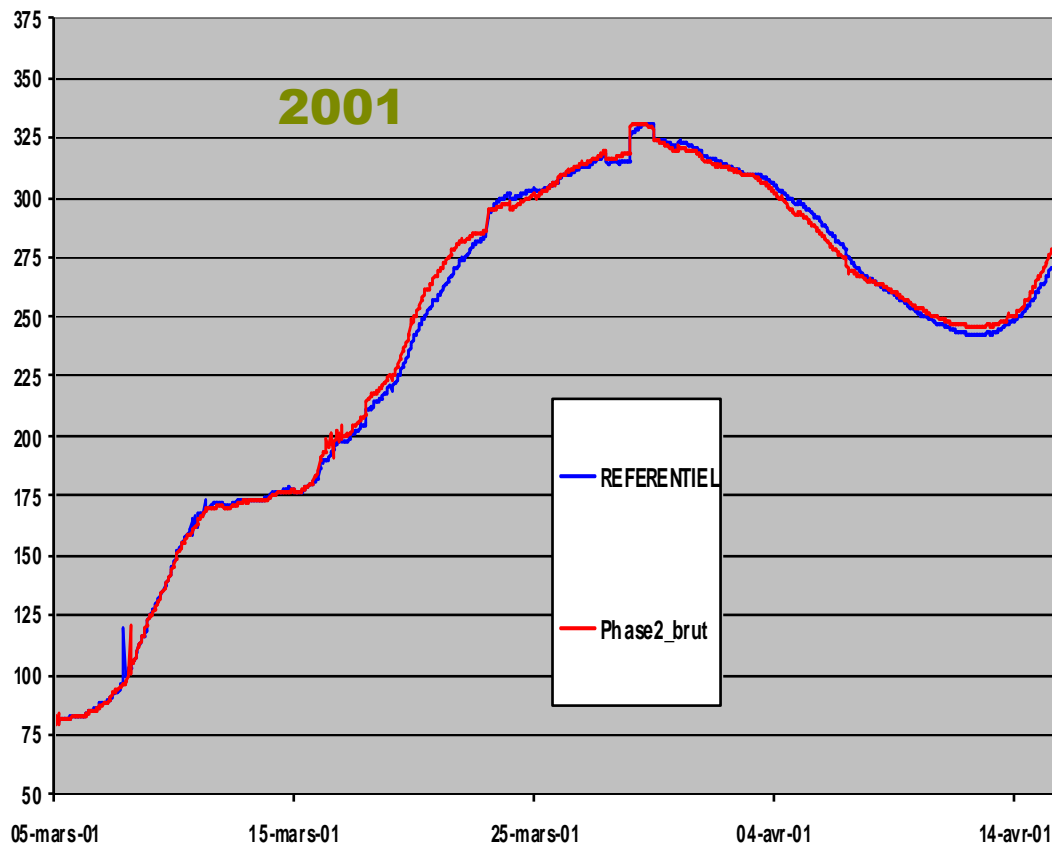


Principe de révision

Impacts hydrauliques **en crue**

Avant révision

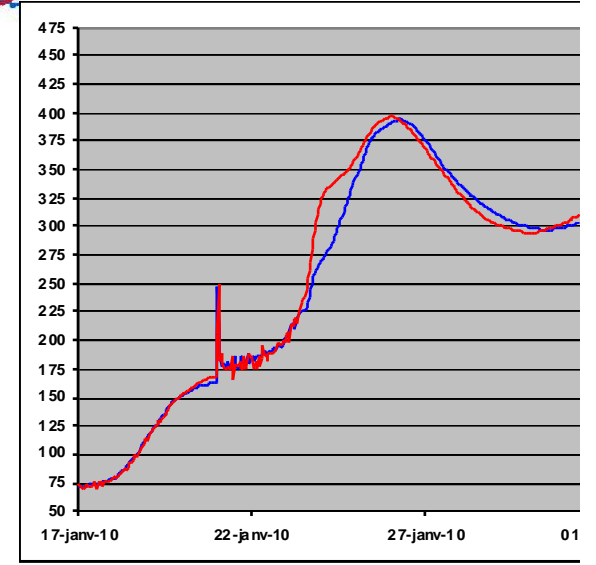
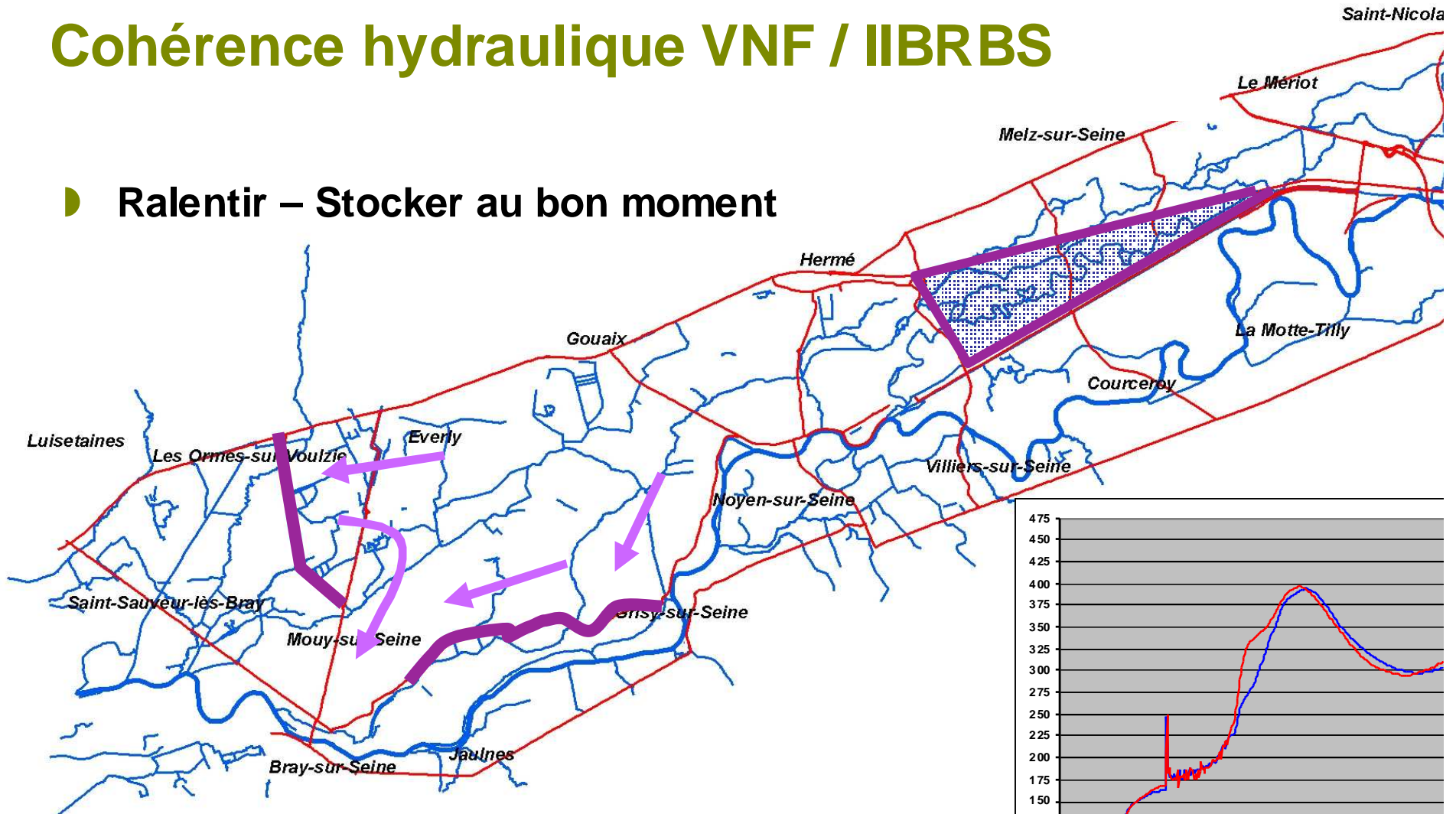
Accélération des crues en entrée du périmètre IIBRBS





Cohérence hydraulique VNF / IIBRBS

► Ralentir – Stocker au bon moment





Cohérence hydraulique VNF / IIBRBS

► Résultats hydrauliques en sortie du modèle

- Volumes de crue en avance : 1910

