

Suivi et projet d'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière La Chaloupe

Secteur de la municipalité de Saint-Thomas

**Présenté au RV du ROBVO
Du 5 juin 2015
À Beauport
À l'Hotel Ambassadeur**

Présenté par:
Jean-Pierre Gagnon
Patricia Brouillette

Ordre du jour

1. Objectifs du projet
2. Portrait de la qualité de l'eau
3. Plan d'échantillonnage
4. Offre de service



Embouchure de la rivière La Chaloupe
(Jean-Pierre Gagnon, 2013)

Objectifs du projet

OBJECTIFS:

1. (PORTRAIT À JOUR DE LA QUALITÉ DE L'EAU)
Effectuer le suivi de la qualité des cours d'eau et identifier les secteurs où la qualité de l'eau est plus problématique dans Saint-Thomas
2. Déterminer les activités anthropiques les plus problématiques et apporter les correctifs nécessaires
3. Suivi de la qualité des cours d'eau après les interventions correctrices afin de voir les améliorations de la qualité de l'eau

Portrait de la qualité de l'eau

Évaluation de l'état de santé des cours d'eau par:

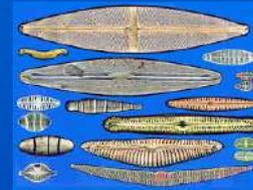
Approche physico-chimique



Agents polluants à un moment précis

Approche bioindicateurs

Diatomées
(algues, périphyton)



Intègrent les perturbations sur 1 mois

Macroinvertébrés
(larves d'insectes, mollusques, crustacés)



Intègrent les perturbations sur 1 an

Poissons



Intègrent les perturbations sur plusieurs années

Synthèse du suivi environnemental

Physico-chimie:

- ✓ Suivi à l'embouchure de la rivière La Chaloupe (depuis 2010 avec le Réseau-Rivière)
- ✓ Suivi de six stations avec le Réseau-rivières et six (dans la portion nord) avec le MAPAQ

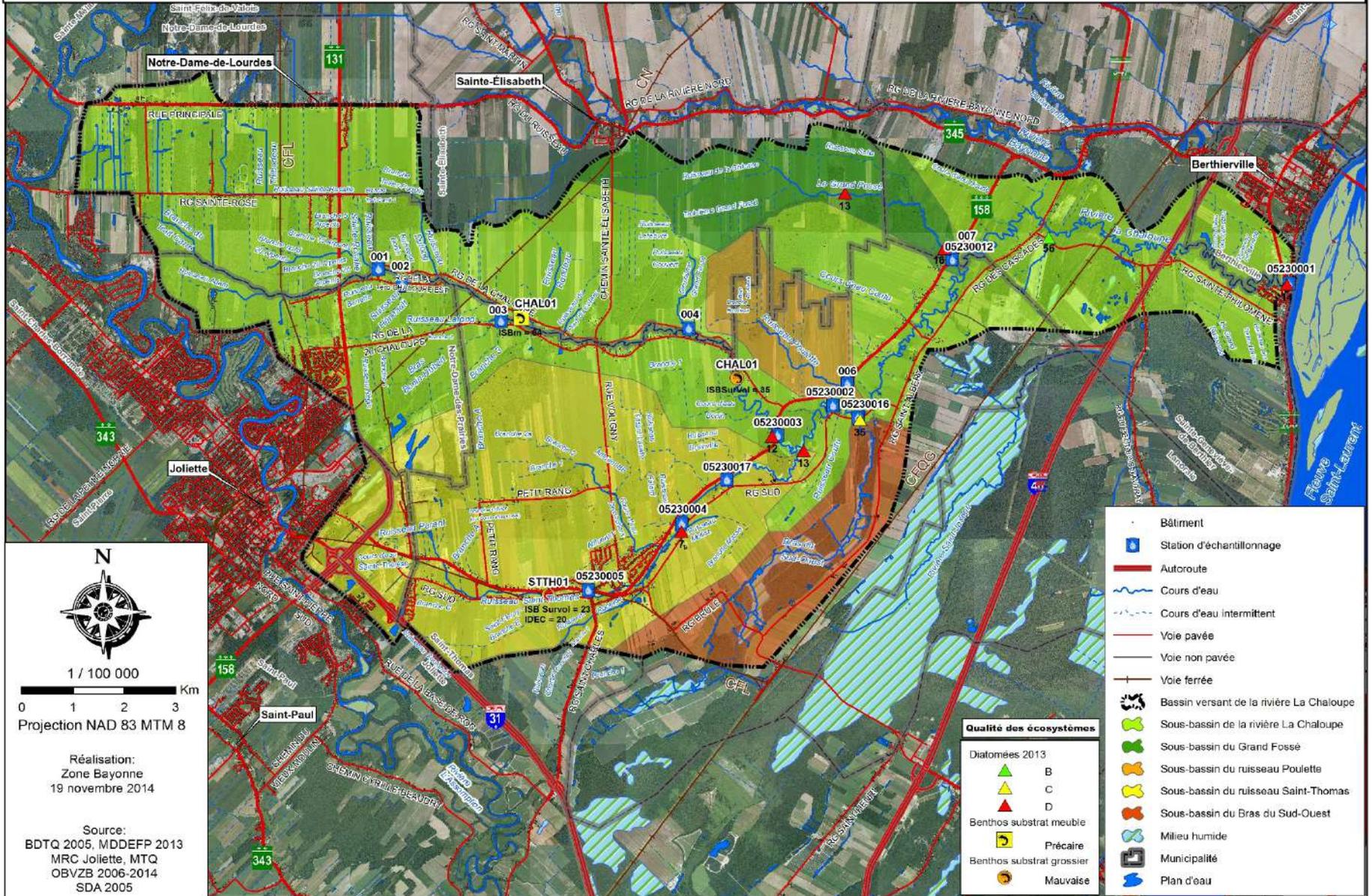
Diatomées:

- ✓ Neuf stations en 2013

Macroinvertébrés:

- ✓ Deux stations en 2011 et une autre, 2012-2013

Stations d'échantillonnage et santé des écosystèmes aquatiques du bassin versant de la rivière La Chaloupe



Critères de qualité de l'eau de surface au Québec

- La protection de la santé humaine (que ce soit au niveau de la consommation d'eau ou d'organismes aquatiques ou encore des activités récréatives impliquant un contact avec l'eau)
- La protection du plan d'eau contre l'eutrophisation
- La protection de la vie aquatique et la protection de la faune piscivore

Paramètres	Abréviations	Critères	
		Valeurs	Protection
Phosphore total	PTOT	0,03 mg/l	Vie aquatique (effet chronique) / Activités récréatives / Esthétique
Nitrites-nitrates	NOX	2,9 mg/l	Vie aquatique (effet chronique)
Azote ammoniacal	NH3	Variable	Vie aquatique (effet chronique)
		0,2 mg/l	Eau brute d'approvisionnement (efficacité de la désinfection)
Matières en suspension	MES	13 mg/l	Valeur repère à titre indicatif
Coliformes fécaux	CF	200 UFC/100 ml	Activités récréatives (contact direct) / Esthétique
		1000 UFC/100 ml	Activités récréatives (contact indirect) / Esthétique

Valeurs médianes et fréquence de dépassement des critères de qualité de l'eau de surface

Nom du cours d'eau	N° STATION	ANNÉE	IQBP	PTOT		NOX		NH3		NTOT		SS		CF		
				Phosphore total (mg/l)	Dépassement critère (0,03 mg/l)	Nitrites-nitrates (mg/l)	Dépassement critère (2,9 mg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Dépassement critère (0,2 mg/l)	Azote total (mg/l)	Dépassement critère (1,0 mg/l)	MES (mg/l)	Limite satisfaisante (13 mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100ml)	Dépassement critère (200 UFC/100ml)	Dépassement critère (1000 UFC/100ml)
Branche du Trait Carré	001	2010	ND	0,102	87%	3,00	60%	0,20	27%	ND	ND	20	73%	1900	93%	73%
		2011	ND	0,067	90%	1,80	5%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2010-2011	ND	0,078	89%	2,20	28%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ruisseau Méneault	002	2010	ND	0,089	100%	1,80	20%	0,10	13%	ND	ND	11	33%	553	73%	20%
		2011	ND	0,082	100%	0,64	0%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2010-2011	ND	0,087	100%	1,00	8%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bras Bonin-Hubert et Ruisseau Lafond	003	2010	ND	0,130	93%	1,80	47%	0,20	33%	ND	ND	8	7%	2500	93%	93%
		2011	ND	0,085	86%	1,50	47%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2010-2011	ND	0,099	89%	1,50	47%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Deuxième Grand Fossé	004	2010	ND	0,044	80%	3,60	73%	0,10	0%	ND	ND	8	13%	727	87%	40%
		2011	ND	0,037	57%	2,30	20%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2010-2011	ND	0,039	67%	2,60	47%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
La Chaloupe au pont de la rue Notre-Dame (Rte 138) à Berthiville	05230001	2010	10	0,110	100%	6,90	100%	0,06	0%	7,80	100%	12	43%	270	71%	14%
		2011	14	0,078	100%	6,30	100%	0,07	0%	6,75	100%	10	17%	140	33%	0%
		2012	3	0,099	100%	7,55	100%	0,10	17%	7,98	100%	10	33%	175	33%	17%
		2013	5	0,120	100%	8,20	94%	0,10	6%	11,00	100%	10	17%	290	67%	17%
		2010-2013	10	0,097	100%	6,90	97%	0,07	6%	7,85	100%	10	28%	245	52%	12%
La Chaloupe 6 km en aval de Saint-Thomas	05230002	1998-1999	ND	0,135	100%	2,10	17%	0,09	17%	2,60	100%	11	33%	750	75%	33%
La Chaloupe (confluence avec le ruisseau Saint-Thomas)	05230003	1998-1999	ND	0,137	100%	0,84	17%	0,08	25%	1,29	67%	21	83%	465	92%	25%
	05230003	2010	ND	0,105	100%	1,90	42%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Le Grand Fossé	007	2010	ND	0,097	100%	4,80	60%	0,10	0%	ND	ND	34	67%	410	73%	47%
		2011	ND	0,066	95%	3,50	76%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2010-2011	ND	0,083	97%	3,90	69%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ruisseau Poulette	006	2010	ND	0,100	87%	2,60	40%	0,10	0%	ND	ND	47	87%	660	73%	47%
		2011	ND	0,094	90%	2,10	40%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		2010-2011	ND	0,095	89%	2,20	40%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bras du Sud-Ouest	05230016	2013	ND	0,046	83%	0,88	9%	0,03	27%	1,30	55%	ND	ND	ND	ND	ND
Ruisseau Saint-Thomas	05230017	2013	ND	0,115	100%	2,50	27%	0,22	64%	3,30	82%	ND	ND	ND	ND	ND
Ruisseau Saint-Thomas (aval du village)	05230004	1998-1999	ND	0,156	100%	3,20	67%	0,44	83%	4,00	100%	12	25%	2100	100%	75%
Ruisseau Saint-Thomas (amont du village)	05230005	1998-1999	ND	0,092	91%	1,71	33%	0,22	67%	1,62	82%	21	75%	4150	92%	92%

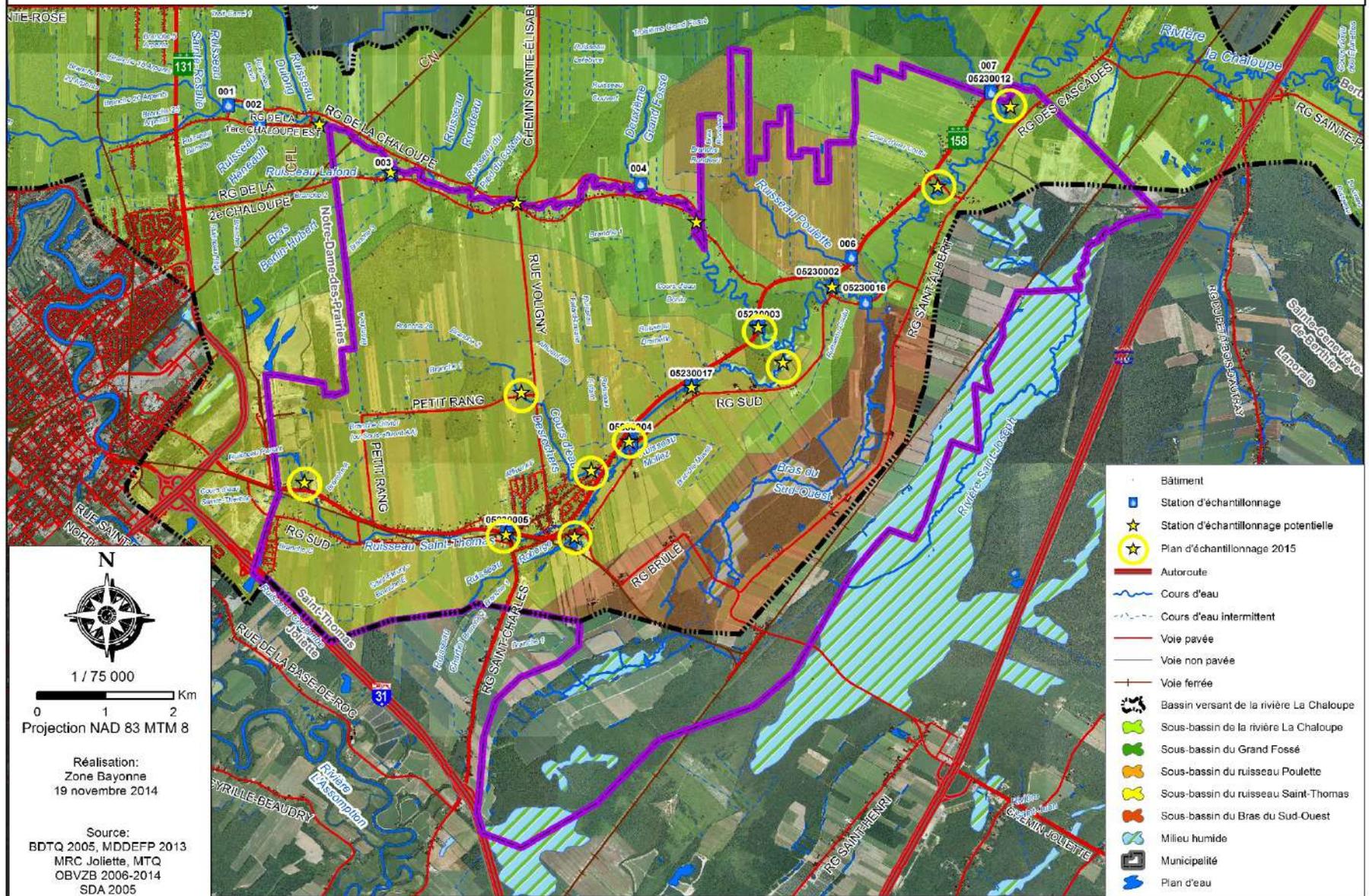
Plan d'échantillonnage

- 10 stations d'échantillonnage
- 12 prélèvements allant du mois de mai à octobre
- Paramètres analysés à chaque station
 - Phosphore total
 - Azote ammoniacal
 - Nitrites et nitrates
 - Coliformes fécaux
 - Matières en suspension
- Mesures de débit à chaque prélèvement

Les phénomènes de ruissellement et d'érosion de même que les précipitations et les variations du débit d'un cours d'eau influencent énormément la qualité de l'eau.

Une très bonne connaissance du régime hydrologique d'un cours d'eau est donc nécessaire pour interpréter correctement les données de qualité de l'eau.

Plan d'échantillonnage de la qualité des cours d'eau de la municipalité de Saint-Thomas



Un bon suivi de la qualité de l'eau s'échelonne habituellement sur 3 ans

→ Intègre les variations inter-annuelles

Suite aux rencontres avec le maire de la municipalité de Saint-Thomas afin de préciser les attentes du mandat confié à l'OBVZB...

et de nombreuses discussions avec le MDDELCC...

Pour un portrait précis et efficace scientifiquement, le suivi de la qualité des cours d'eau devrait s'effectuer sur une période minimale de 2 ans.

Suivi et projet d'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière La Chaloupe

Peux être très long avant de voir des améliorations de la qualité de l'eau au niveau de la physico-chimie (10-15-20 ans).

Surtout si les sols sont riches en phosphore et en nitrites-nitrates.

Meilleur scénario pour voir s'il y a amélioration:

2 ans – 3 ans – 2 ans

Suivi avant les interventions

Correctifs apportés
(aucun suivi)

Suivi après les interventions

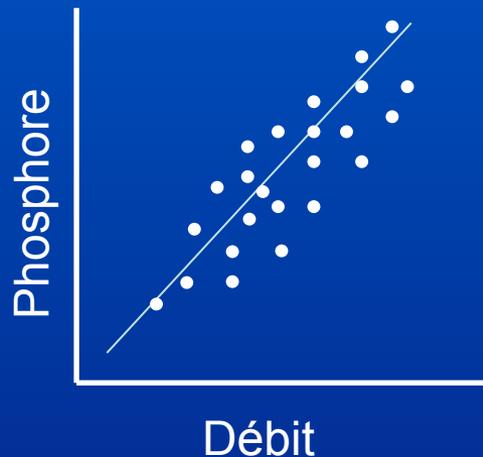
La prise de mesures de débit à chaque station et à chaque prélèvement permettra de voir s'il y a eu amélioration ou pas

→ Observer les changements dans le temps en fonction des débits

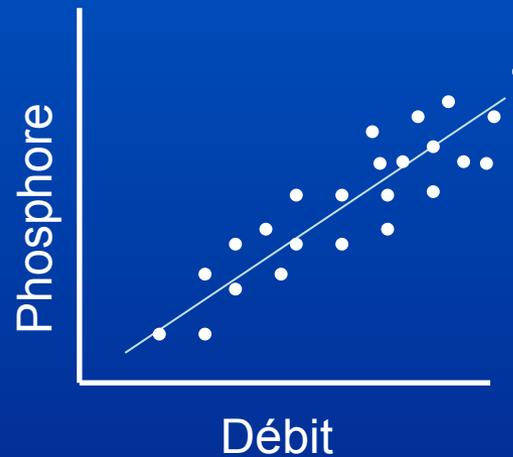
Le phosphore est relié avec le débit

24 prélèvements

Avant interventions



Après interventions



A scenic view of a river flowing through a lush, green landscape. The river is the central focus, winding through the scene. The banks are covered in tall grasses and various trees, some with green leaves and others with hints of autumn colors. The sky is a clear, bright blue. The overall atmosphere is peaceful and natural.

Merci

Questions?