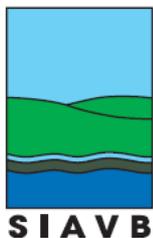


# RENATURATION DE LA BIEVRE

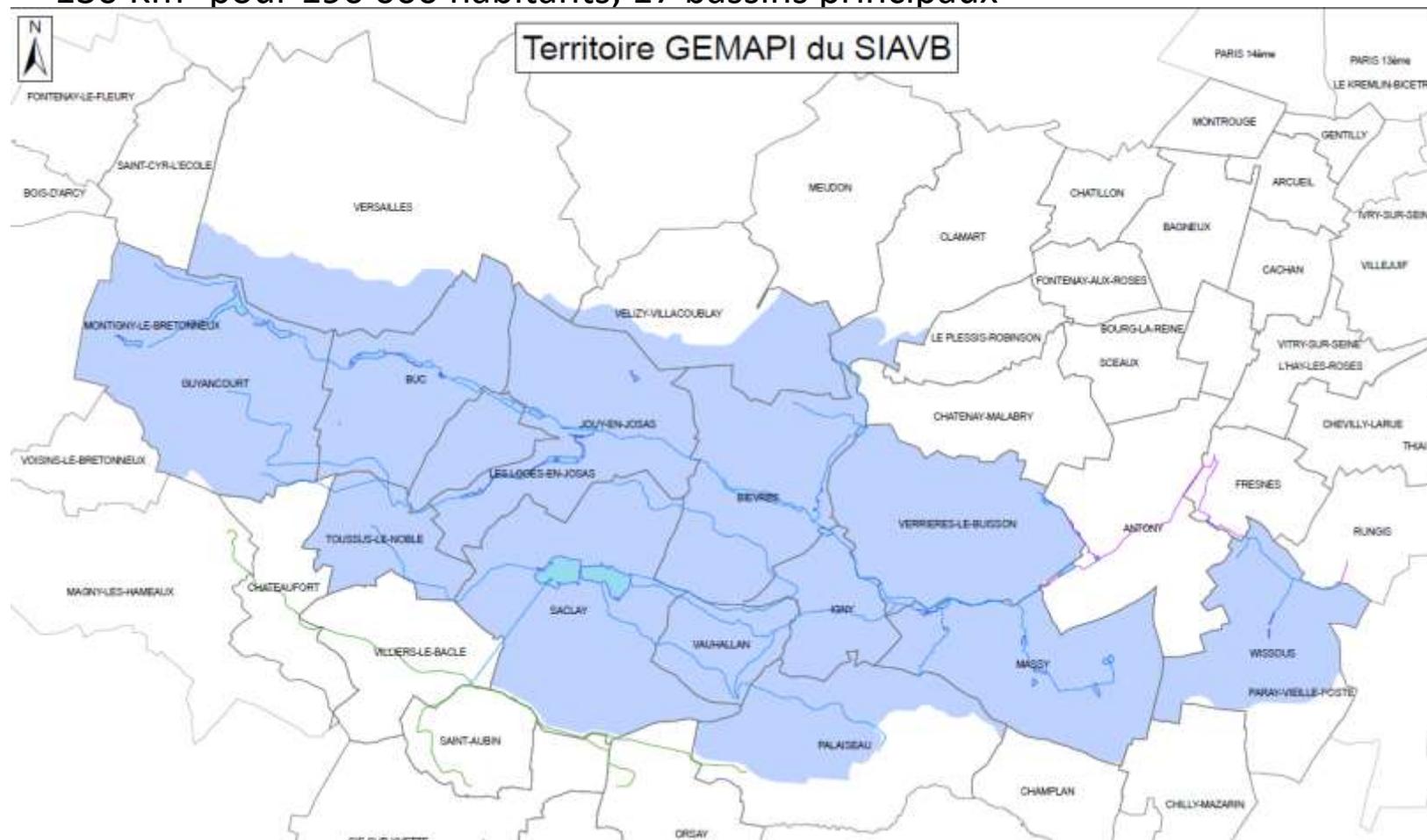


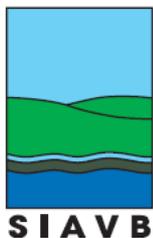
## LE TERRITOIRE

Le bassin versant regroupe 17 communes

La Bièvre cours d'eau d'environ 35 Km + 15 Km d'affluents

130 Km<sup>2</sup> pour 190 000 habitants, 17 bassins principaux





## *Les Inondations de la Bièvre*

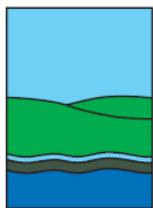


*Inondation de 1973*



*Inondation de 1982*

*La pluie du 21 et 22 juillet 1982 :  
110 mm en 3 heures, période très intense de  
80 mm en 40 minutes*



**SIAVB**

## *Solution des années 1980*

En réaction à l'événement de 1982, le SIAVB décide de lancer un programme d'opérations visant à se prémunir au maximum des risques par la mise en place de : **BASSINS A PLAN D'EAU PERMANENT !**



*Le Bassin des Bas-Prés*

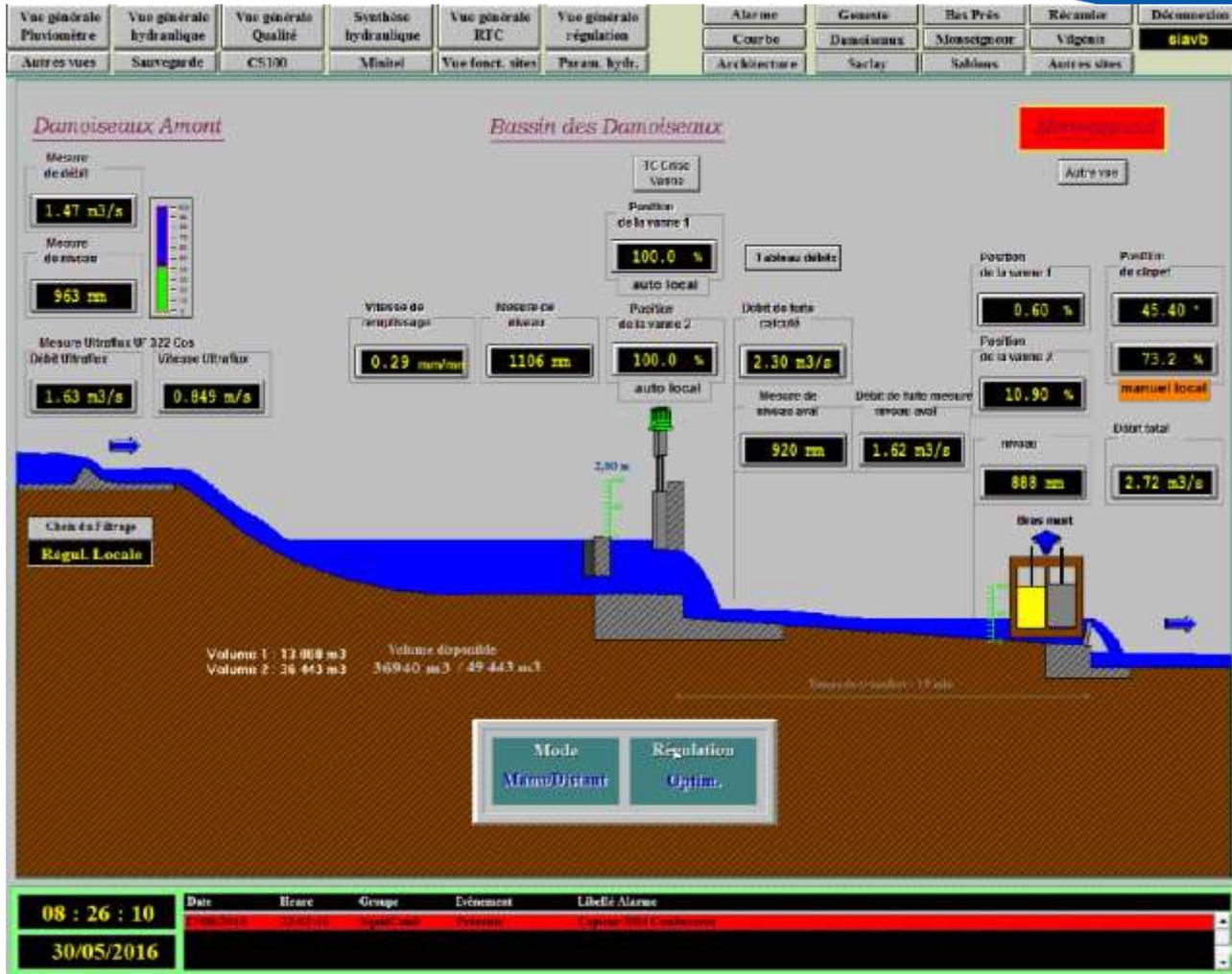


*Le Bassin des Damoiseaux*

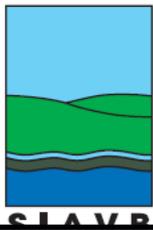


*Les Bassins de Vilgénis*

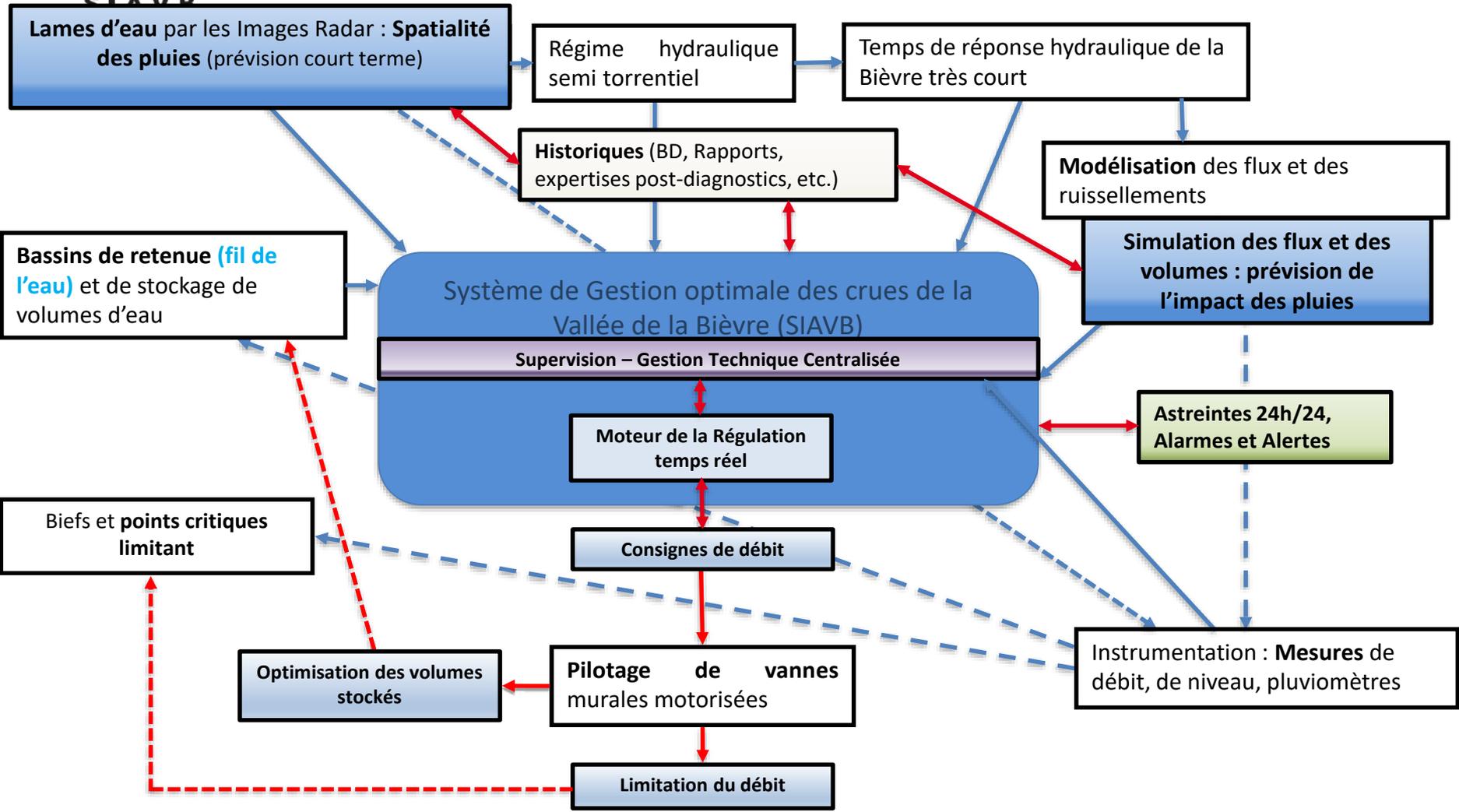


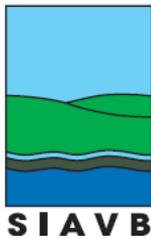


Vue du système de télégestion temps réel de la Bièvre : vue bassin



## Synthèse des solutions mises en place





## SAGE DE LA BIEVRE et DCE

### Enjeu 2 : Milieux

Cette partie vise l'atteinte du bon potentiel ou bon état écologique pour les masses d'eau du territoire selon les échéances fixées par le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Cet enjeu s'attache à l'amélioration, la restauration et la préservation des fonctionnalités des milieux aquatiques et humides. La Commission Locale de l'Eau affiche une forte ambition sur la revalorisation de la Bièvre en milieu urbain, avec la renaturation et la réouverture de tronçons cohérents. Une meilleure intégration de la Bièvre dans les documents d'urbanisme apparaît ainsi essentielle pour permettre sur le long terme la réalisation de ces projets. La restauration hydromorphologique et l'amélioration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole) et hydraulique (latérale et transversale), dans le respect des usages et de la valeur patrimoniale des ouvrages, sont également affichés comme des objectifs.

L'identification, la gestion et la protection des zones humides sont des orientations fondamentales du SDAGE. La CLE affirme donc le caractère prioritaire de ces objectifs dans sa stratégie. Un inventaire des zones humides a ainsi été réalisé sur le territoire du SAGE en 2013.

#### Disposition 11 – Procéder aux travaux de restauration hydromorphologique

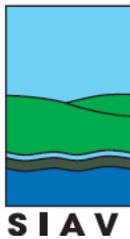
Sur la Bièvre et ses affluents non couverts, y compris sur les rigoles, les programmes opérationnels s'orientent, en fonction des conclusions du diagnostic hydromorphologique prévu en Disposition 10, vers :

- la restauration et renaturation du lit mineur, qui peuvent consister en la réalisation de reprofilage et reméandrage de cours d'eau dans les secteurs dégradés,
- la restauration des interconnexions entre les différents habitats (espaces de transition, milieux humides, champ d'expansion de crues, ...), notamment avec la restauration des connexions latérales entre le lit mineur et le lit majeur
- la restauration des habitats et des frayères,
- la gestion différenciée de la ripisylve.

Les porteurs de programmes opérationnels s'assurent, à leur échelle de compétence, de la coordination des travaux réalisés sur les ouvrages hydrauliques visant à assurer la continuité écologique (cf. Disposition 13) et les travaux de restauration morphologique des cours d'eau.

La Commission Locale de l'Eau s'assure de la coordination et de la mise en cohérence de ces actions à l'échelle du SAGE.

Sur les secteurs concernés par la présence de collecteurs dans le lit mineur, majeur et dans la marge de recul de l'implantation des constructions futures par rapport aux cours d'eau dont l'identification est prévue à la Disposition 15, la Commission Locale de l'Eau demande aux collectivités compétentes d'étudier l'opportunité de leur dévoiement, notamment à l'occasion de travaux de réhabilitation. Elle recommande, sous réserve d'une bonne faisabilité économique, la réalisation de ces dévoiements.



## ORIENTATION M. 3 : AMELIORATION DE LA CONTINUTE ECOLOGIQUE (SEDIMENTAIRE ET PISCICOLE) ET HYDRAULIQUE (LATERALE ET TRANSVERSALE)

La notion de continuité écologique est introduite dans l'annexe V de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, comme un élément de qualité pour la classification de l'état écologique des cours d'eau. Le très bon état y est indiqué de la manière suivante : « la continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments ».

La continuité écologique se définit comme la libre circulation des organismes aquatiques, le bon déroulement du transport sédimentaire et le bon fonctionnement des réservoirs biologiques. Cette définition, issue de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 et codifiée à l'article R. 214-109 du code de l'environnement), comprend deux types de continuité :

- la continuité longitudinale qui est remise en cause par les ouvrages transversaux de types seuils ou barrages ;
- la continuité latérale qui est remise en cause par les ouvrages de type protection de berge ou merlons de curage.

La continuité est ainsi assurée par :

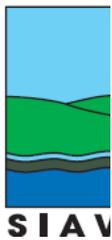
- le rétablissement des possibilités de circulation (montaison et dévalaison) des organismes aquatiques à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement et de survie durable dans l'écosystème,
- le rétablissement des flux de sédiments nécessaires au maintien ou au recouvrement des conditions d'habitat des communautés correspondant au bon état.

La fragmentation des cours d'eau est identifiée comme un facteur de risque de non atteinte du bon état des cours d'eau imposé par la DCE. Afin d'atteindre ces objectifs en intégrant l'ensemble des composantes de la continuité écologique, la LEMA (codifiée aux art. L. 214-17 et L. 214-18 du code de l'environnement) a réformé les dispositifs antérieurs de classement des cours d'eau introduits par la loi de 1919 sur l'utilisation de l'énergie hydraulique et la loi pêche de 1984 en les adaptant aux exigences du droit communautaire (Directive-cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 et directive « Energie » du 27 septembre 2001). Ainsi, l'article L.214-17 du code de l'environnement prévoit le classement des cours d'eau selon 2 logiques : « préservation » pour la liste 1 et « restauration de la continuité » pour la liste 2.

**Les cours d'eau du SAGE de la Bièvre ne sont pas inclus dans ces listes.**

Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques a été ajouté aux objectifs de la gestion équilibrée et durable de l'eau (L. 211-1-I.-7°) par la loi portant engagement national pour l'environnement (LENE) du 12 juillet 2010, sans le conditionner au classement au titre du L214-17 du Code de l'environnement.

Une des orientations fondamentales du SDAGE est d'assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux (Orientation n°16).



### Disposition 12 – Accompagner et coordonner les maîtres d'ouvrage dans leurs projets d'amélioration de la continuité écologique des cours d'eau

La structure porteuse du SAGE met en place et anime un groupe technique permettant le retour et le partage d'expériences menées sur le territoire du SAGE ou les territoires voisins sur :

- les impacts d'aménagement/suppression de seuils ou sur les effets de la gestion coordonnée des vannages ;
- les techniques favorisant la mobilité latérale/ la recharge sédimentaire par tronçons homogènes ;
- les impacts des aménagements de seuils sur les usages économiques, paysagers et patrimoniaux associés.

Afin d'assurer une cohérence entre les différents projets de restauration de la continuité écologique, en termes de principes d'aménagement et de fonctionnement écologique, le groupe de travail propose un cahier des charges type soumis à validation par la Commission Locale de l'Eau dans l'année suivant la publication de l'arrêté approuvant le SAGE.

Le groupe de travail accompagne également les maîtres d'ouvrage des opérations de restauration de la continuité écologique le souhaitant dans la recherche de financements.

### Disposition 21 – Assurer une gestion adaptée et restaurer les zones humides à enjeux environnementaux

La structure porteuse du SAGE définit un guide de gestion adaptée aux différentes fonctionnalités et caractéristiques des zones humides du territoire dans un délai de 2 ans suivant la publication de l'arrêté approuvant le SAGE.

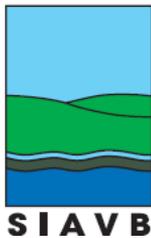
Ce guide comporte a minima :

- une typologie des zones humides du territoire s'appuyant sur l'inventaire réalisé ;
- des préconisations sur les modes de gestion et d'entretien des parcelles les plus adaptés à chaque type de zones humides ;
- des principes de restauration en fonction de la typologie des atteintes observées.

Les programmes opérationnels « milieux aquatiques » intègrent, dans l'année suivant la publication de l'arrêté approuvant le SAGE, l'inventaire des zones humides réalisé présenté à la carte 8 de l'atlas cartographique, ainsi que le guide de gestion adaptée aux différentes typologies de zones humides du SAGE, afin de définir des actions adaptées et d'aider à la recherche, le cas échéant, de gestionnaires. Ils prévoient l'accompagnement des propriétaires et des exploitants agricoles concernés par la présence de zones humides, respectivement, sur leur propriété et sur leur surface agricole, dans la recherche et la mise en place de solutions de préservation et de gestion adaptée de ces zones en fonction notamment des dispositifs d'aides éligibles.

### Disposition 22 – Encourager à l'acquisition foncière des zones humides

La structure porteuse du SAGE sensibilise les collectivités territoriales et leurs groupements compétents ainsi que les associations aux fonctionnalités des zones humides et les accompagne dans leurs démarches visant à en assurer la préservation, gestion-valorisation, voire la restauration, notamment par l'acquisition foncière. La priorité est mise sur les zones humides inventoriées présentées sur la carte 8 de l'atlas cartographique.



## ORIENTATION R. 1 : PREVISION DES DESORDRES, DES CRUES DE LA BIEVRE ET DE SES AFFLUENTS ET DES DEBORDEMENTS DE RESEAUX : SURVEILLANCE ET ANTICIPATION

La disposition 131 du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2010-2015 « Sensibiliser et informer la population au risque d'inondation » indique que l'enjeu « inondations » doit figurer dans les PAGD des SAGE incluant des communes soumises au risque inondation. Il convient de différencier le risque d'inondation, lié au débordement de la Bièvre et de ses affluents à l'amont, du risque de submersion lié au débordement de réseaux à l'aval du territoire du SAGE.

La Commission Locale de l'Eau intègre au présent document un volet sur la culture du risque, afin de renforcer, sur le territoire du SAGE, l'accès des personnes exposées à l'information sur le risque encouru et sur les mesures de gestion du risque et de crise.

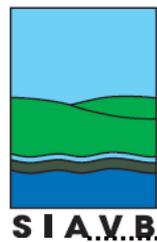
Sur l'amont du territoire du SAGE, la culture du risque est diffusée et entretenue notamment par le Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de la Vallée de la Bièvre (SIAVB).

## ORIENTATION R. 2 : REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES PERSONNES ET DES BIENS PAR L'INTEGRATION DU RISQUE D'INONDATION PAR DEBORDEMENTS DE COURS D'EAU DANS L'URBANISME

La Commission Locale de l'Eau souhaite également réduire le risque d'inondation par débordement de cours d'eau en limitant la vulnérabilité des zones inondables.

### **Disposition 45 – Reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues**

Les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents sont encouragés à reconquérir des zones d'expansion des crues. Elles peuvent, notamment par l'acquisition foncière de ces terrains, assurer la mobilisation de ces zones en cas de crues et permettre le développement de milieux également fonctionnels pour la faune et la flore spécifiques à ces zones.



## bassin avant vidange

MARNAGE  
DISPONIBLE

PLAN D'EAU PERMANENT qui  
ne sert JAMAIS dans la  
régulation et qui cloisonne le cours  
d'eau

VANNE DE  
FOND

VANNE(S)

MOTORISEE(S)



## bassin avec arasement d'ouvrage

NOUVEAU  
MARNAGE  
DISPONIBLE

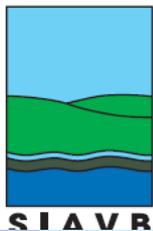
Cours d'eau  
LIBRE

LES VANNE(S)

MOTORISEE(S)  
RESTENT



- En cas de suppression d'ouvrage : seul le plan d'eau permanent est supprimé, les organes de régulation et de protection des crues sont maintenus, l'opération augmente d'1/3 supplémentaire (environ) les capacités globales du bassin et rétablit les continuités.



## Suppression du plan d'eau permanent des Damoiseaux



09/2015

- Dépôt du dossier de demande de déclaration au titre de la Loi sur L'eau

12/2015

- Autorisation par Arrêté préfectoral pour la réalisation de la vidange

02/2016

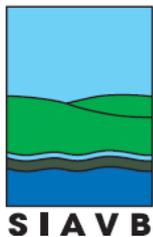
- Communication et réalisation d'une réunion publique (13 février)

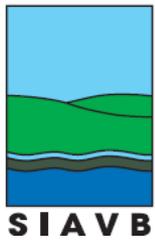
03/2016

- Vidange du bassin après avoir réalisé la pêche de sauvegarde



mars 2016





## Suppression du plan d'eau permanent Vilgenis Amont



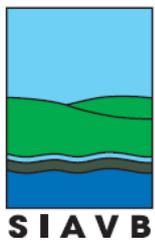
Juillet 2016



Avril 2017



Juillet 2017



## Vilgénis AMONT : plein / en ZH

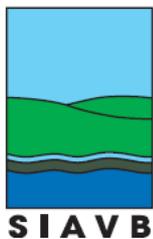


## Vilgénis AVAL : plein / en ZH



## Damoiseaux : plein / en ZH





# GAINS GEMA !



- 12 810,17 m<sup>2</sup> de zones humides selon les critères «habitats naturels» et «pédologie».
- Cette surface représente un **gain de 8700m<sup>2</sup>** de milieux humides par rapport aux inventaires de 2013 soit **312% d'augmentation de surfaces en zone humide**.



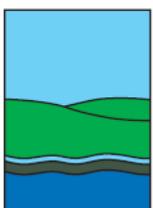
- 8551,52 m<sup>2</sup> de zones humides selon les critères «habitats naturels» et «pédologie».
- Cette surface représente un **gain de 7059m<sup>2</sup>** de milieux humides par rapport aux inventaires de 2013 soit **573% d'augmentation de surfaces en zone humide**.

# GAINS GEMA !



CARTE n°2 Première approche des habitats de la zone d'étude

- Zone humide
- Roselière
- Plans d'eau et Bièvre
- Bois sur remblais
- Bois d'Aulnes
- Propriété privée



SIAVB

# GAINS GEMA !

Suivi écologique post-travaux de renaturation  
Site des Damoiseaux  
localisation des habitats au sens Corine Biotope  
D'après fond de plan fourni par le SIAVB

CARTE n°6 Habitats naturels du Bassin des Damoiseaux

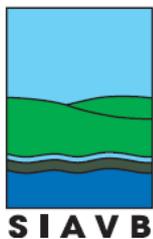


## habitats selon Corine Biotope

-  communauté de vase exondée
-  prairie humide atlantique
-  roselière
-  végétation des rivières eutrophes
-  zone boisée de parc

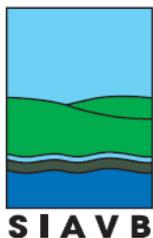
 Délimitation ZH SMBVB 2013

 Délimitation ZH EEC 2017



- **CCB 22.3 Communautés amphibies (HZH)** Cet habitat est en cours de développement au niveau de l'ancien étang asséché. Il est composé d'espèces dominantes caractéristiques *Polygonum persicaria*, *Rorippa palustris*, *Ranunculus sceleratus* (Photo @EEC juin 2017). Ce sont des plantes colonisatrices des vases riche en azote.
- **CCB 37.219 Prairies humides atlantiques et subatlantiques (HZH)** à Scirpe des bois (Photo @EEC juin 2017) : Prairie à Scirpe des bois et communautés apparentées. Elle est caractérisée sur le site par *Epilobium parviflorum*, *Mentha aquatica*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys palustris*, *Myosotis scorpioides*, *Angelica sylvestris*, *Juncus effusus*. Cette prairie est localisée entre les talus du bassin des Damoiseaux et ses berges sensu stricto. Elle se décline en plusieurs sous-habitats où dominant soit le Scirpe des bois, soit l'Epiaire des marais ou les Laïches.
- **CCB 53.11 Phragmitaies** : Roselière à *Phragmites australis*. Cet habitat est très sporadique sur le site au niveau des berges de l'étang des Damoiseaux.
- **CCB 53.13 Typhaies (HZH)** : Formations de *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *T. domingensis*, *T. laxmannii*, habituellement extrêmement pauvres en espèces et quelquefois avec une seule espèce, tolérantes à des périodes prolongées de sécheresse et à la pollution. **Belle population présente en amont de l'étang des Damoiseaux.**
- **CCB 53.16 Végétation à *Phalaris* (HZH)** : Peuplements de *Phalaris arundinacea*, pures ou mixtes avec *Phragmites australis*, très résistants à la sécheresse, la pollution et aux autres perturbations, susceptibles de former la ceinture (côté terre) des roselières et souvent caractéristiques des systèmes dégradés. Cet habitat est bien présent sur le site au niveau des berges de l'étang des Damoiseaux.

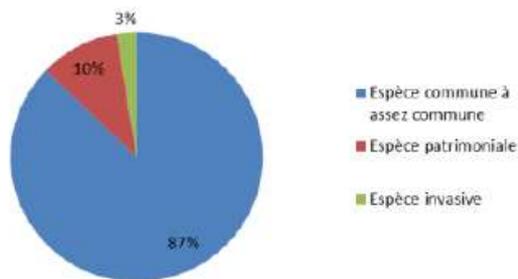




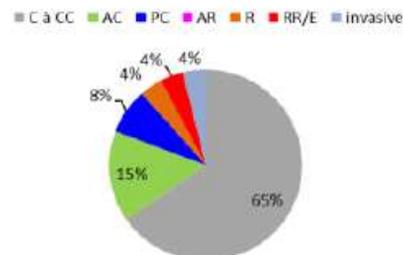
# GAINS GEMA !

## *Bassin des Damoiseaux*

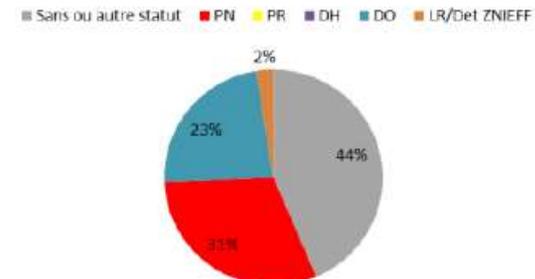
Répartition des espèces  
Bassin des Damoiseaux  
Année 2017



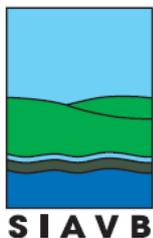
Bassin des Damoiseaux  
Répartition selon les indices de rareté en Ile de France  
Année 2017



Bassin des Damoiseaux  
Répartition selon les statuts de protection  
Année 2017



Ce bassin asséché possède 10% d'espèces patrimoniales et 3% d'espèces invasives. 44% des espèces ont au moins un statut de protection. **L'intérêt faunistique est donc fort pour ce site.**



Et le SUIVI ...

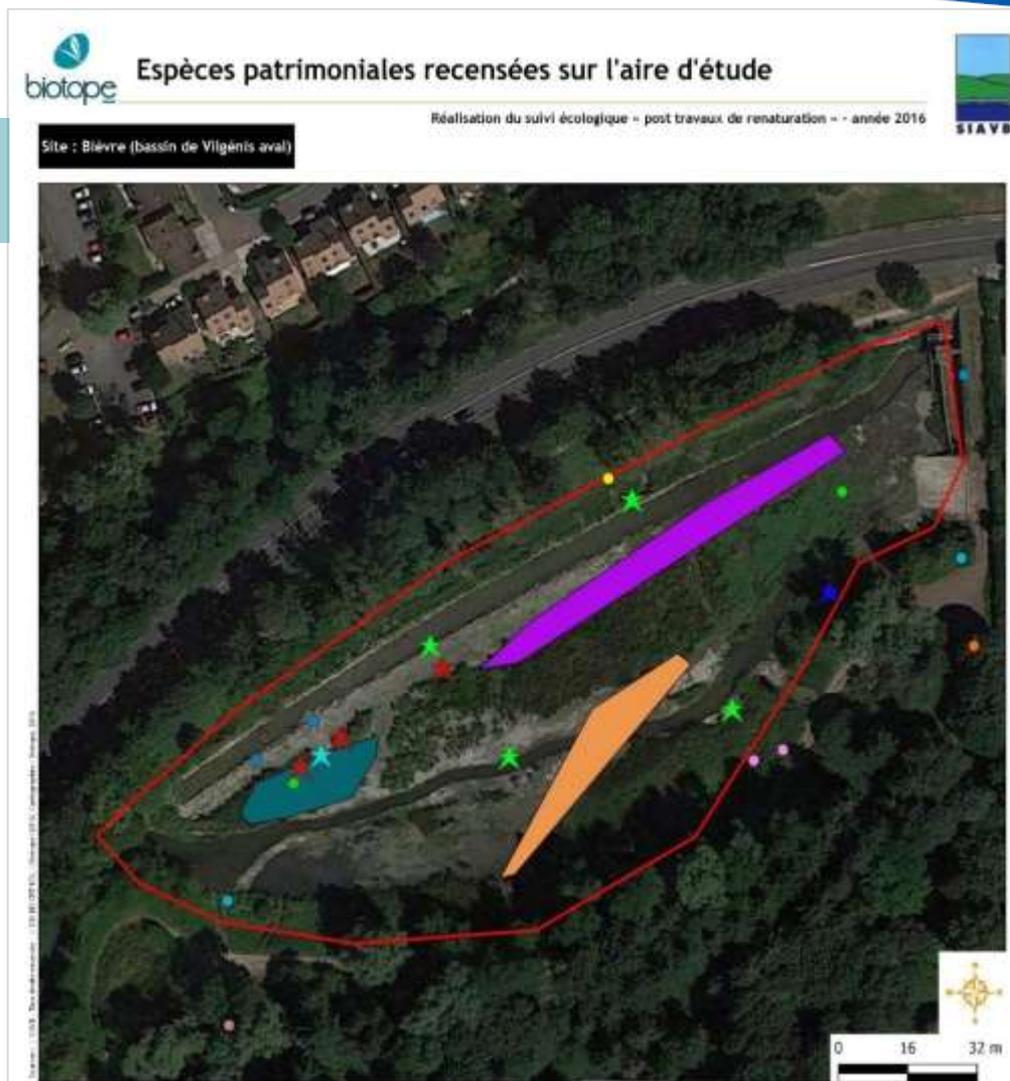
## GAINS GEMA !

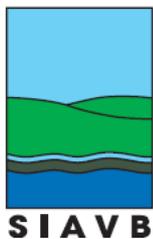
### Flore :

- 6 espèces.

### Faune :

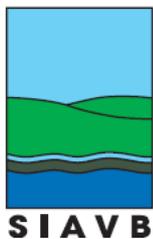
- 3 espèces d'orthoptères,
- 1 espèces d'amphibiens (et 5 potentielles),
- 1 espèce de mammifères (et 1 potentielle),
- 1 espèce de reptiles (et 3 potentielles),
- 2 espèces d'oiseaux patrimoniales (et 15 protégées).





## Et le SUIVI ...

				E1	E10	E19	E26	E28
				BIEVRE	BIEVRE	BIEVRE	BIEVRE	BIEVRE
				La Minière	Vauboyen	SIABV	Vilgénis	Cambacérés
				Seuils DCE				
BILAN OXYGENE	O <sub>2</sub> dissous	(mg O <sub>2</sub> /l)	[8-6-4-3]	5,3	5,7	5,1	5,3	5,0
	O <sub>2</sub> % saturation		[90-70-50-30]	97,0	95,0	93,0	95,0	89,0
	DBO <sub>5</sub>	(mg O <sub>2</sub> /l)	[3-6-10-25]	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0
	Carb. organique	mg C/l	[5-7-10-15]	6,20	5,60	5,30	5,90	5,60
Température	Température	°C	[24-25,5-27-28]	14,7	14,7	14,4	13,6	14,4
NUTRIMENT	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg PO <sub>4</sub> /l	[0,1-0,5-1-2]	0,09	0,15	0,18	0,19	0,17
	P total	mg P/l	[0,05-0,2-0,5-1]	0,17	0,09	0,11	0,10	0,13
	NH <sub>4</sub>	mg NH <sub>4</sub> /l	[0,1-0,5-2-5]	0,12	0,09	0,11	0,12	0,47
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg NO <sub>2</sub> /l	[0,1-0,3-0,5-1]	0,11	0,14	0,13	0,16	0,23
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg NO <sub>3</sub> /l	[10-50]	7,0	10,6	10,0	11,0	13,0
ACIDIFICATION	pH	max	[8,2-9-9,5-10]	7,40	7,50	7,60	7,60	7,60
	pH	min	[6,5-6-5,5-4,5]	7,40	7,50	7,60	7,60	7,60
SALINITE	Conductivité	µS/cm	à définir	482	658	708	743	790
	Chlorure	mg/l de Cl		-	-	-	-	-
	Sulfates	mg/l de SO <sub>4</sub>		-	-	-	-	-
<b>Bilan campagne</b>				Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Complément	DCO	(mg O <sub>2</sub> /l)	[20-30]	23	21	19	21	17
	Azote Kjeldahl	mg/l N	[1-2]	0,8	0,8	0,5	0,6	1,1
	MES	mg/l	[25-50]	7,0	11,0	12,0	9,0	9,0
	Turbidité	NTU	[15-35]	1,8	2,3	4,3	2,5	3,3

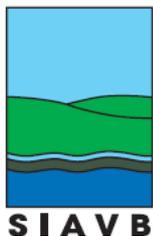


Et le SUIVI ...

GAINS PI !



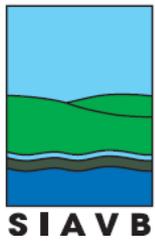
On constate que SANS la vidange du plan d'eau permanent le débordement se serait produit dès 3h50 du matin et les débits à l'aval auraient été de l'ordre de **10m<sup>3</sup>/S** pour une capacité de **5 m<sup>3</sup>/s**. (représente un volume non géré de 150 000m<sup>3</sup>)

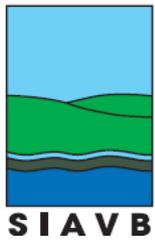


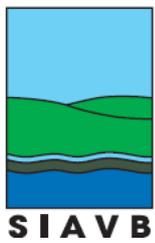
## GAINS GEMAPI !

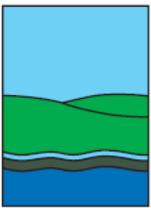
Techniquement, écologiquement, financièrement..

ouvrage	Année vidange	Linéaire de rivière reconstitué	Volume gagné	Surface de zone humide
l'Abbaye au bois/vilgénis aval	2015	400 m	30 000 m <sup>3</sup>	2ha
Bas Près/damoiseaux	2016	460 m	15 000 m <sup>3</sup>	1,5 ha
Bassin de Vilgénis amont	2017	300 m	18 000 m <sup>3</sup>	1 ha
Geneste	2018	0 m	25 000 m <sup>3</sup>	0,5 ha
	Total	1 160m	88 000 m <sup>3</sup>	5 ha





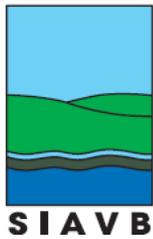




**SIAVB**

4 Abbaye aux Bois Bievres

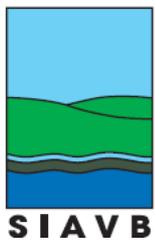




# Renaturation de la Bièvre à Bièvres et à Igny

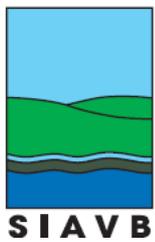


Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement de la Vallée de la Bièvre



## Etat des lieux





## Etat des lieux



## Etat des lieux



*L'arrivée de la Bièvre dans le décanteur (vue vers l'amont)*



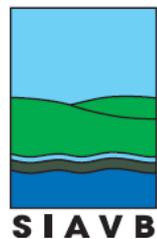
*Le décanteur et son déversoir de crue (vue vers l'aval)*



*Le déversoir du décanteur (vue vers l'amont)*



*Restitution du décanteur*



*Chemin piéton et saules en RD*



*La Bièvre et ses berges en gabions*



*La Bièvre et ses berges en gabions (vue vers l'amont)*

## Etat des lieux



*Protection en palplanche bois en rive gauche*



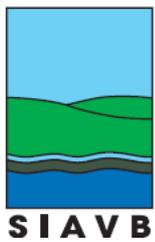
*Haie de bambous (vue ver l'aval)*



*Fond du lit en gabions et tapis de végétation aquatique*



*Espèces ornementales et haie de thuyas  
(vue vers l'amont)*



## Etat des lieux



*Gabions en rive gauche et pieux nus en rive droite  
(vue vers l'amont)*



*Début du secteur 5 (vue vers l'aval)*



*Pieux nus en rive gauche*



*Fond du lit en gabions*



*Fond de vallée en rive gauche*

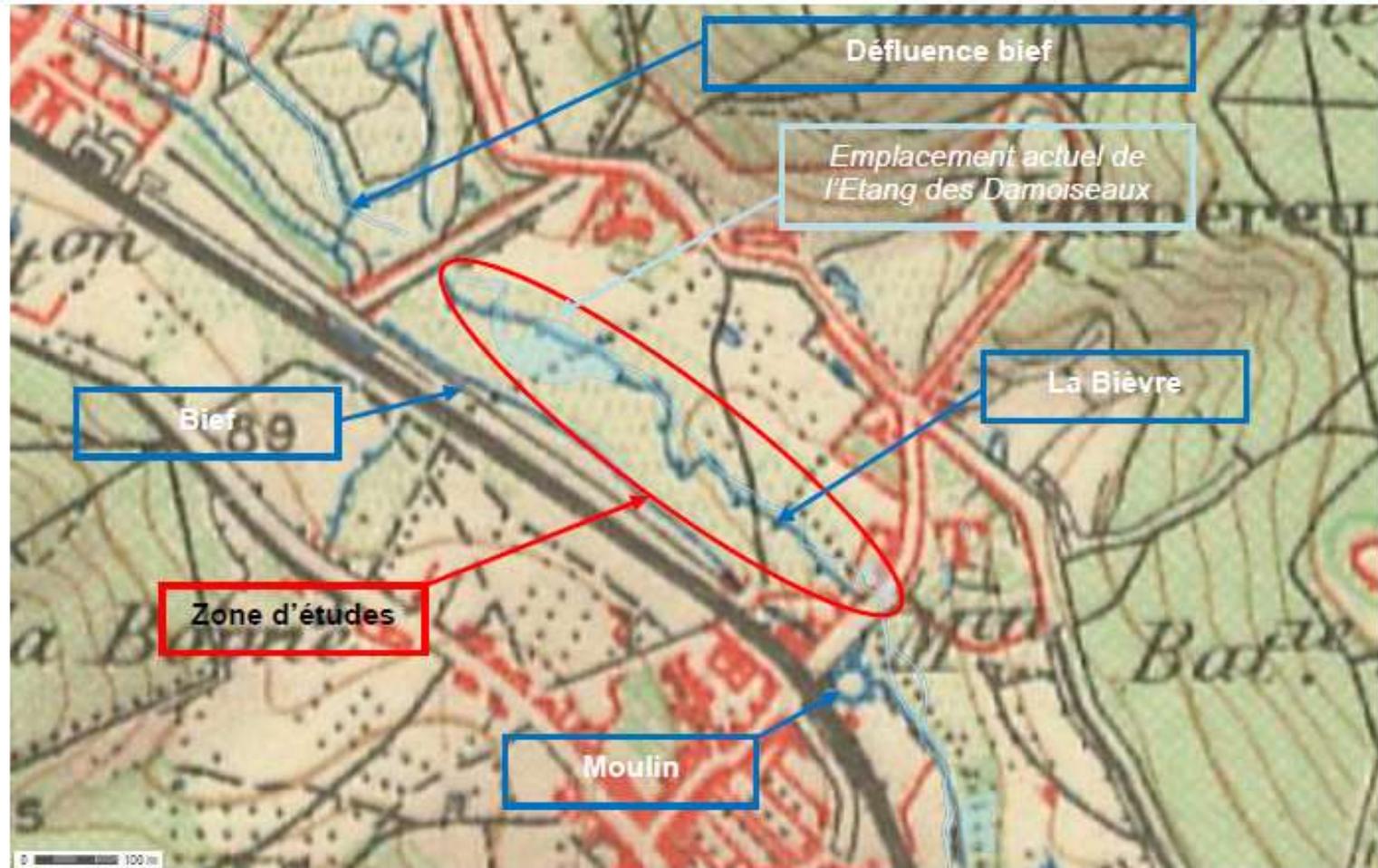


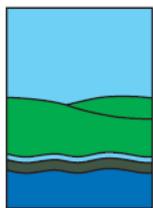
Photo aérienne (1965)

(geoportail.fr)





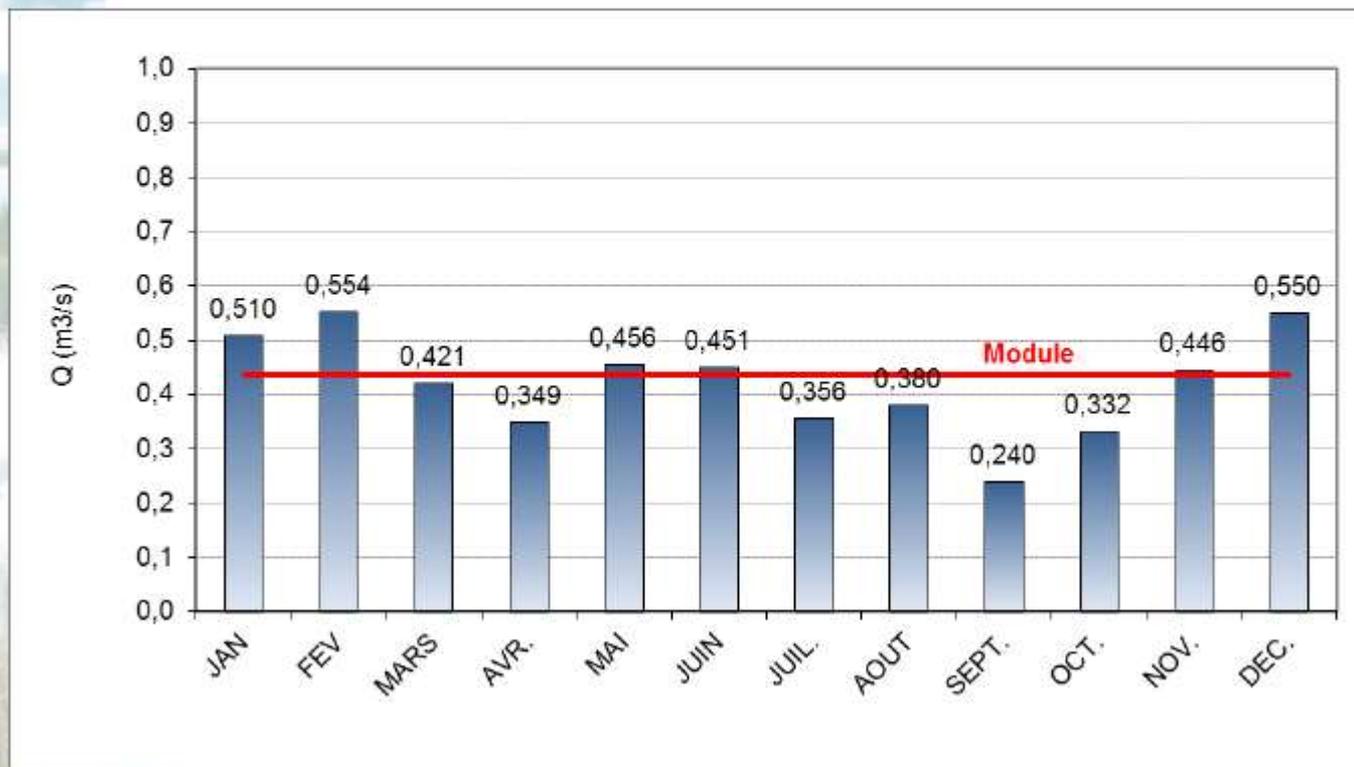
Figure 3-1 – Evolution des traces des cours d'eau entre le début du 19<sup>e</sup> siècle et aujourd'hui.



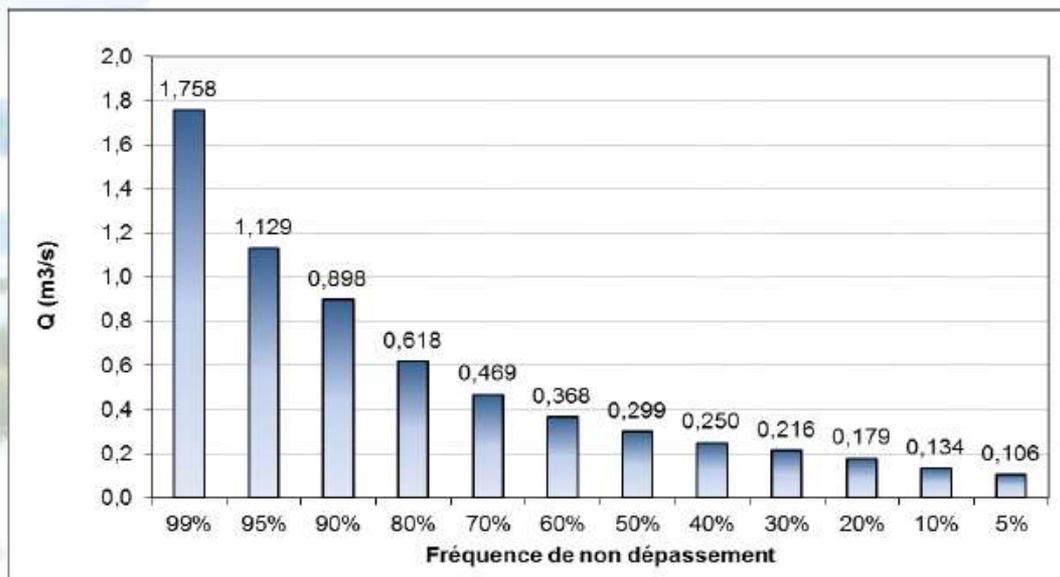
SI AV B

## Hydrologie

Estimations de débits transitants par l'ouvrage de vannage de l'Etang des Damoiseaux sur un pas de temps de 5 min depuis le 22/11/2004



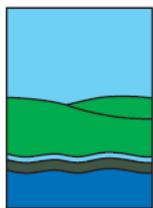
## Hydrologie



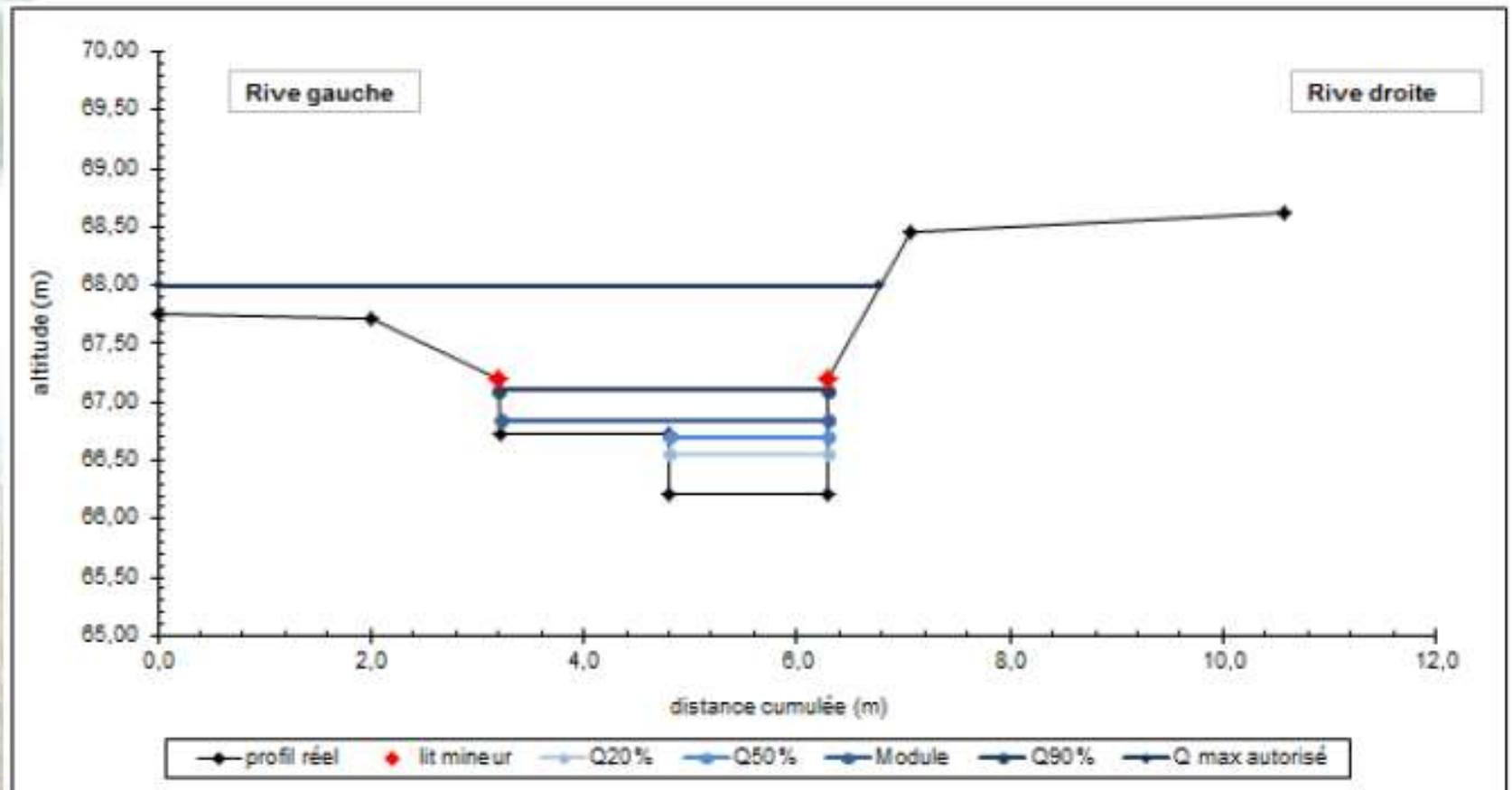
### ► Débits caractéristiques retenus pour le projet

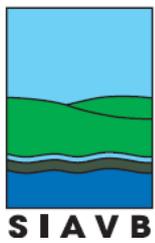
Régime hydraulique	Débit journalier
Q20%	0,179 m³/s
Q50%	0,299 m³/s
Module	0,436 m³/s
Qc 90%	0,898 m³/s
Débit max par autorisation en sortie de l'Etang	4,500 m³/s

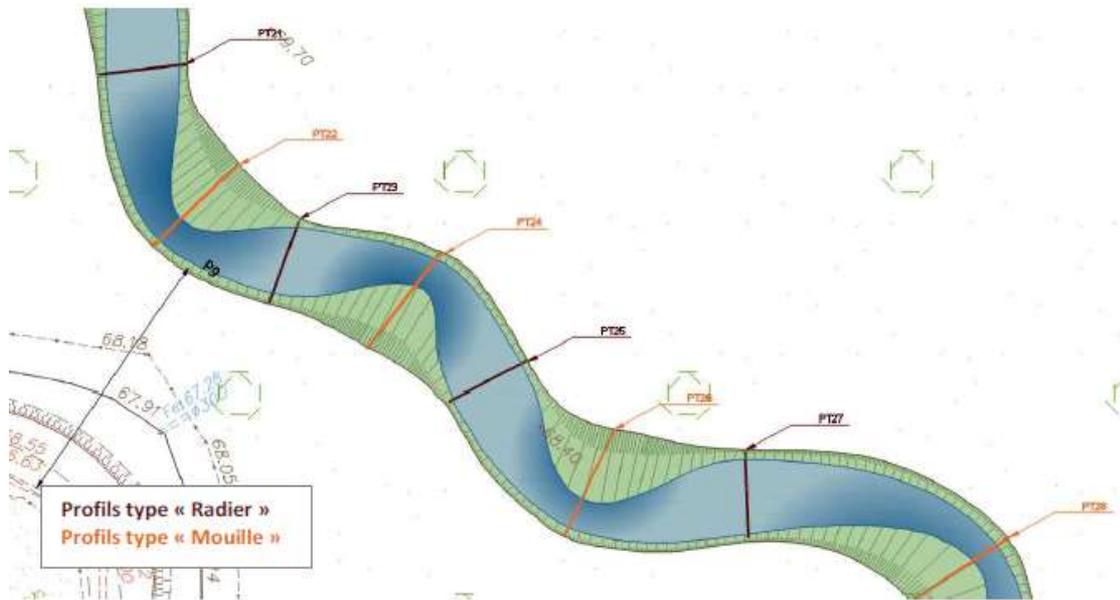
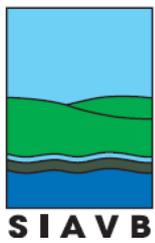
Q Bièvre	Nb de jours observés sur la période 2004-2015
entre Qc 99% et 2 m³/s	11
entre 2 m³/s et 3 m³/s	7
> 3 m³/s	10



SI AVB

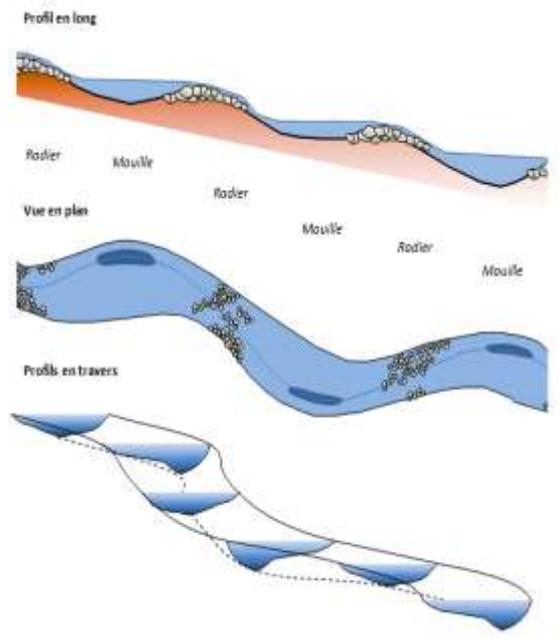
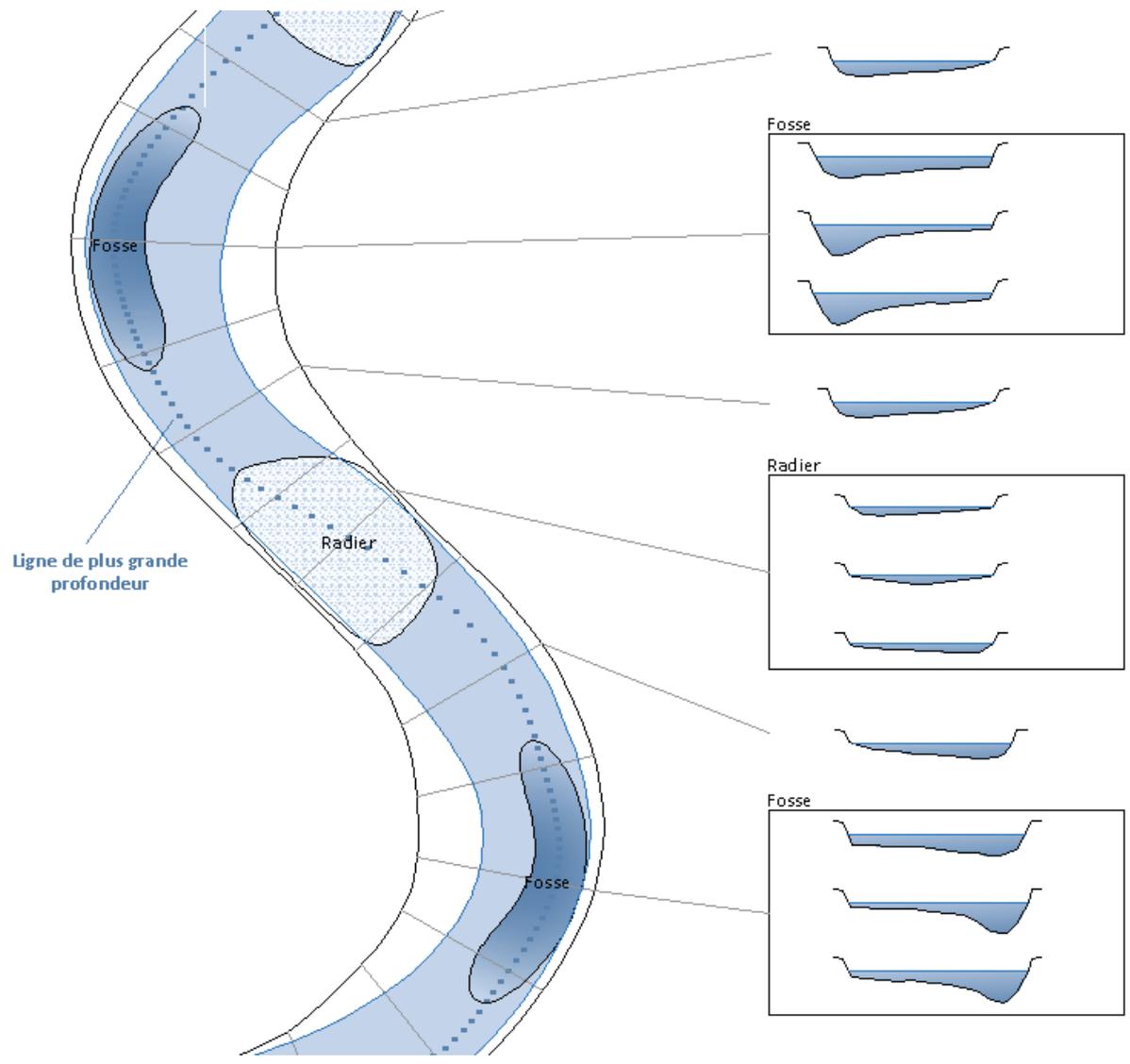


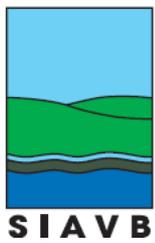




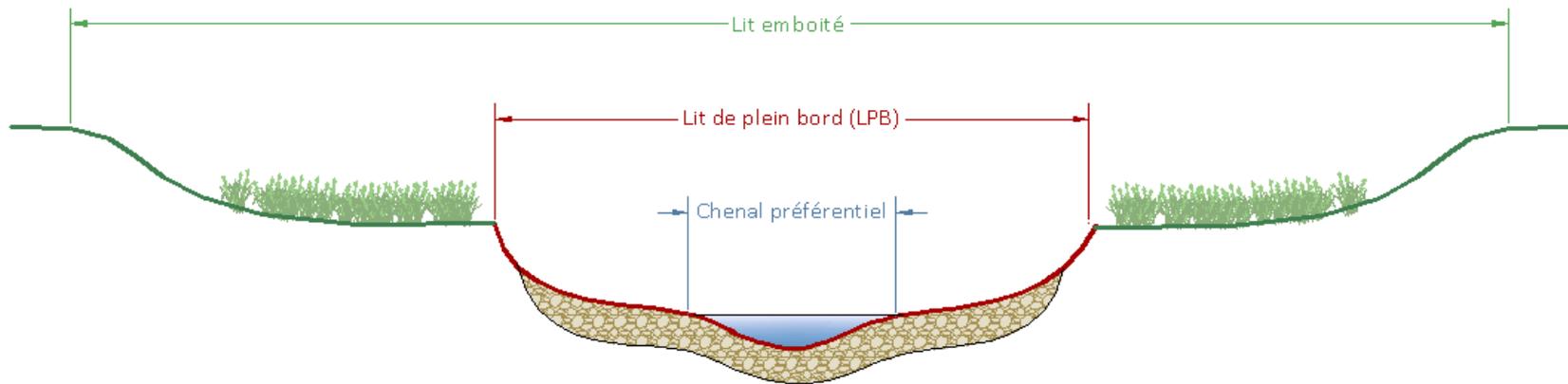
- Figure 4-2 – Extrait du nouveau lit sinueux.

# Restauration hydromorphologique





## Restauration hydromorphologique



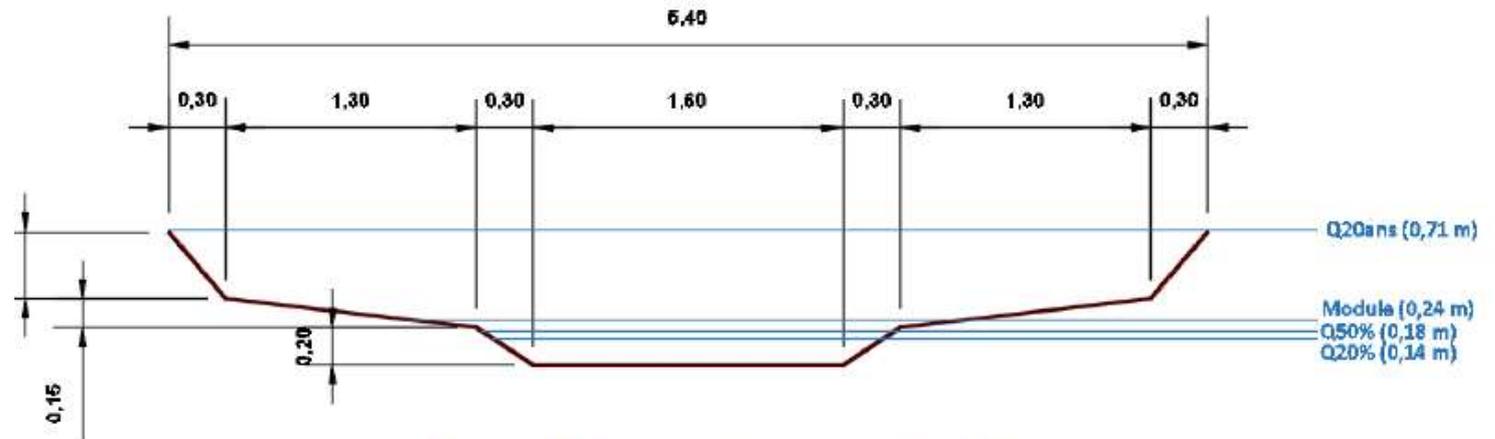


Figure 4-4 – Profil en travers d'une section rectiligne (Radier)

- Calage hydraulique et ligne d'eau

Les hauteurs de ligne d'eau, et autres caractéristiques hydrauliques, sont données ci-après pour les débits de projet :

Débit Lit mineur	Hauteur max (m)	Débit total (m <sup>3</sup> /s)	Surface mouillée (m <sup>2</sup> )	Vitesse (m/s)	Froude (règ. écoulement)	
Q20%	0,14	0,182	0,248	0,737	0,671	fluvial
Q50 %	0,18	0,285	0,332	0,857	0,694	fluvial
Module	0,24	0,422	0,469	0,900	0,704	fluvial
Q 20 ans	0,71	5,118	2,762	1,853	0,835	fluvial

La vue en plan du futur lit est présentée en figure suivante et en plan annexe.



*Figure 4-13 – Projet de tracé de renaturation de la Bièvre*

### 4.3.2 Recharge alluvionnaire

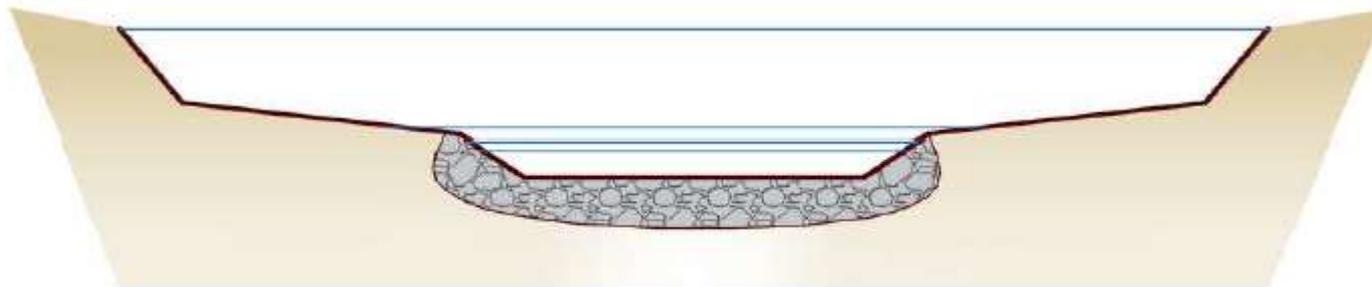
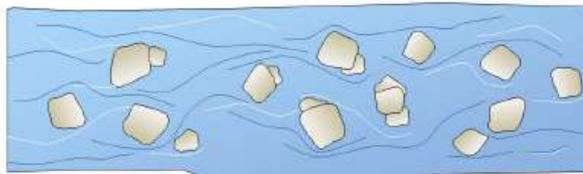


Figure 4-7 – Implantation du matelas alluvial en secteur de type radier

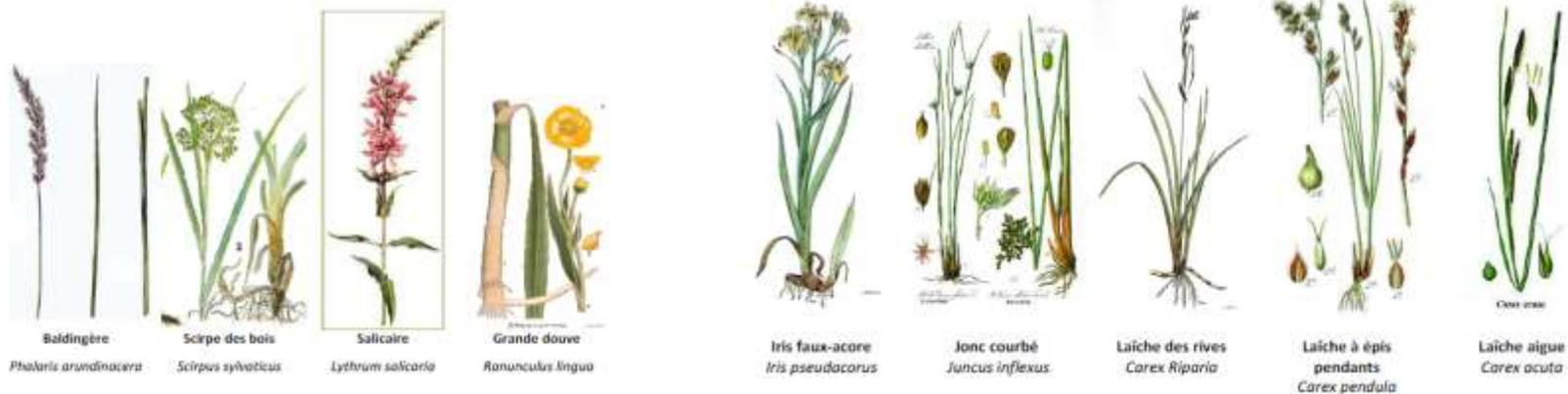
### 4.3.4 Diversification des habitats

des blocs rocheux Ø200-300, insérés au minimum sur la moitié de leur hauteur. Ces blocs seront issus de carrières locales.



Mise en place d'une souche en berge

### 4.3.5 Végétalisation des berges



#### 4.7.8.4 Plantation d'une ripisylve

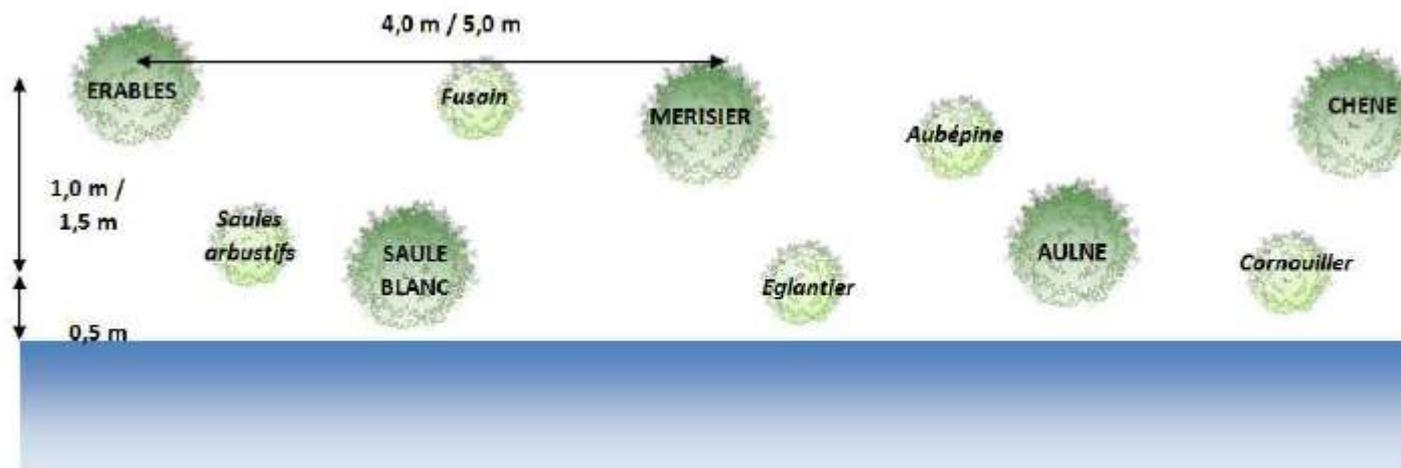
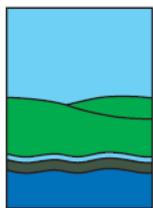


Figure 4-19 – Principe d'implantation de la ripisylve



**SIABV**

- Alnus glutinosa - 24%
- Fraxinus excelsior - 24%
- Quercus robur - 24%
- Salix caprea - 24%

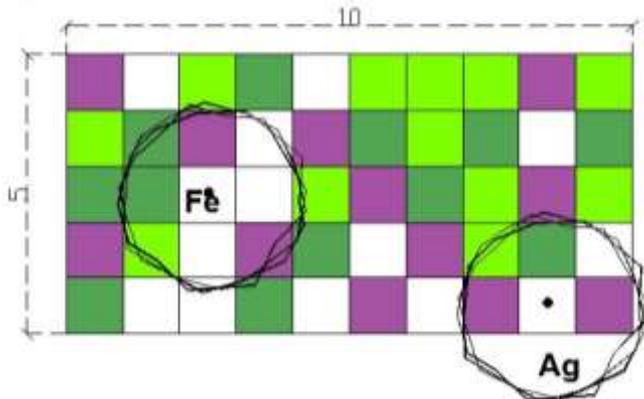


Arbres :

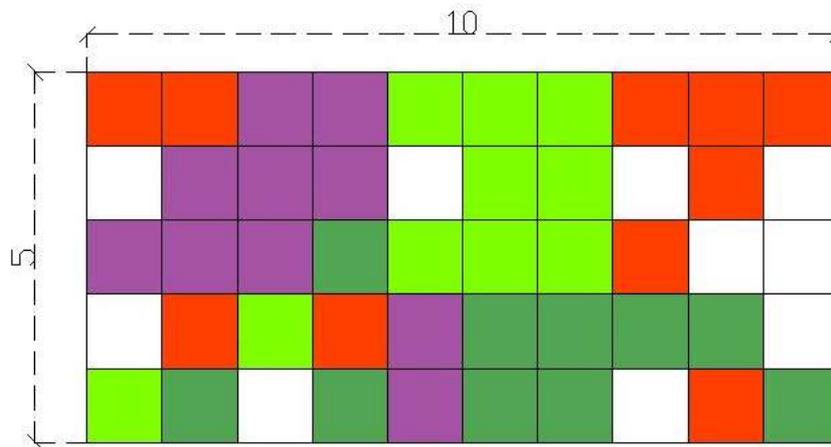
Fraxinus excelsior

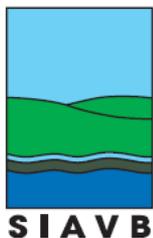
Alnus glutinosa

Quercus robur



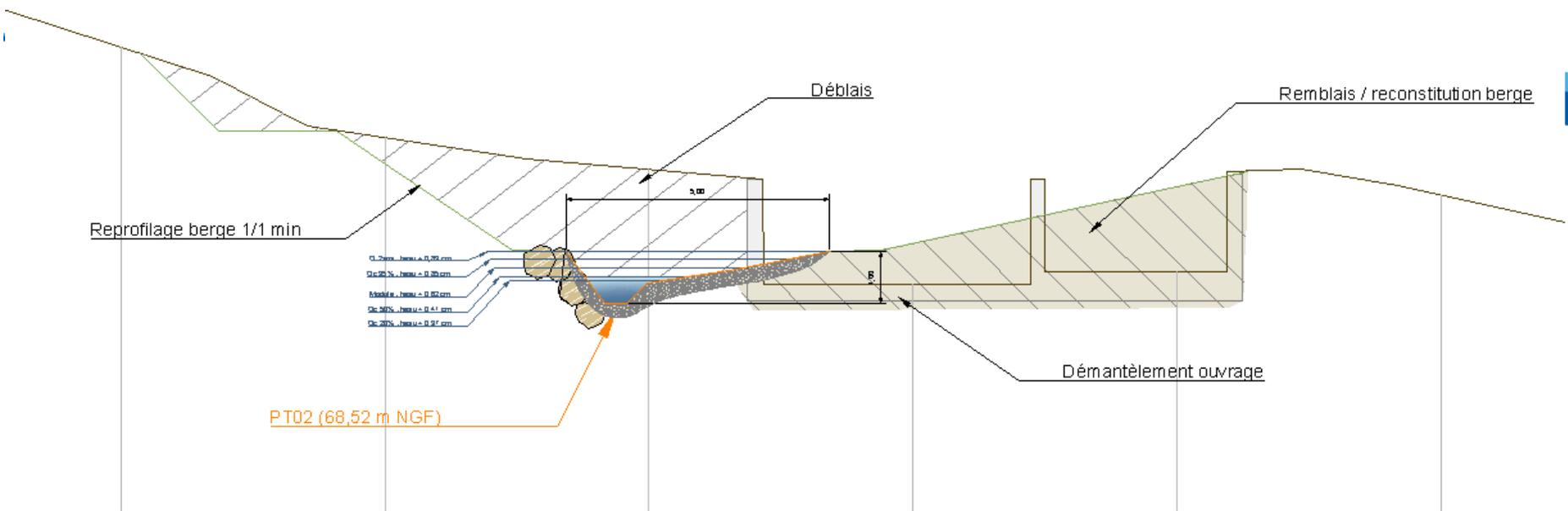
- Crataegus monogyna - 25%
- Corylus avellana - 25%
- Salix viminalis - 25%
- Cornus sanguinea - 25%

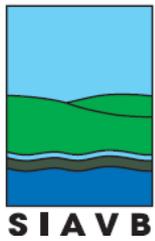




Composante	Incidences prévisibles	
Hydraulique	▲▲	Suppression de l'effet retenue dans le décanteur
	▲▲	Abaissement de la ligne d'eau en amont, perte du remous hydraulique (estimé à environ à 580 m en amont pour une pente secteur de 0,28%)
Habitats aquatiques	▲	Amélioration du milieu physique en amont : abaissement du niveau d'eau par suppression de l'effet retenue Renaturation progressive possible sur le secteur amont : faciès d'écoulement plus diversifiés, diminution de l'envasement amont et diminution du colmatage du lit.
Qualité des eaux	▲▲	Suppression de l'effet retenue dans le décanteur Amélioration de la qualité des eaux (absence de plan d'eau de nature à réchauffer les eaux, risque d'eutrophisation limité, développement algal limité,...)

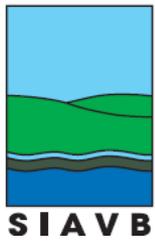
Transit sédimentaire	▲▲	Restauration complète du transit sédimentaire par suppression de l'ouvrage décanteur
Franchissement piscicole	▲▲	Rétablissement du franchissement
Inondation	▲▲	Effacement total de l'influence de l'ouvrage : augmentation de la capacité de transfert hydraulique vers la retenue de l'Etang des Damoiseaux Réduction des débordements sur le secteur amont pour les petites crues en raison de l'abaissement de la ligne d'eau (suppression de l'effet retenue)
Paysage patrimoine et	▲	Création d'un nouveau lit en remplacement de l'ouvrage béton.
	▲	Maintien des cheminements existants





## Démarrage travaux de renaturation Bièvres/Igny ...700 m

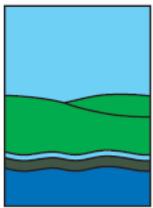




## Démarrage travaux de renaturation Bièvres/Igny ...700 m







**SIAVB**



