

Visite au Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Orge Aval

I – PRESENTATION DU SIVOA

Missions du SIVOA

- Lutte contre les inondations de l'Orge (protection de l'environnement et des lieux habités) ;
- Assainissement et qualité de l'eau de l'Orge : réseau de collecte primaire et principal, collecte des eaux usées jusqu'à la station ;
- Entretien du fond de vallée : sauvegarde et valorisation des zones inondables.

Budget du SIVOA (2003)

Budget « rivière » (lutte contre les inondations, gestion des eaux pluviales) = cotisations des communes	Budget « assainissement » = redevance d'assainissement des usagers
Fonctionnement = 2 millions d' €uros Investissement = 1,5 millions d' €uros	Exploitation = 10,8 millions d' €uros Investissement = 9,4 millions d' €uros

Le budget « régie » est de l'ordre de 520000 €uros (Equilibre entre recettes et dépenses).

« Patrimoine » du SIVOA

- 235 ha en fond de vallée (=> politique d'acquisition foncière depuis 30 ans),
- 2,4 millions de m³ de stockage (équivalent au volume ruisselé pour l'orage vicennal),
- 130 sites télégérés.

Organigramme (voir annexe n°1)

79 personnes travaillent au SIVOA, réparties en 3 directions et un pôle communication

- 1/ direction administration, finances
- 2/ direction aménagement, patrimoine
- 3/ direction études et travaux.

Le SIVOA dispose de bureaux d'études en interne, qui réalisent des études, les dossiers de consultation des entreprises, les dossiers de travaux. Cette organisation est très efficace, car elle permet notamment :

- la conservation et la valorisation des acquis et retours d'expériences du syndicat,
- une transversalité et pluridisciplinarité entre les études des ouvrages, la réalisation des travaux, l'entretien réalisé en régie.

Pour avoir le financement sur les études faites en interne, il y a eu création d'un budget régie à autonomie financière. Principe : le syndicat inscrit la demande de travaux, le BET facture au syndicat.

A la demande, le BET a également des missions de maîtrise d'œuvre pour les communes. Le SIVOA a fait le choix délibéré d'avoir en interne des équipes d'entretien pour toutes ses compétences. Cela a plusieurs avantages :

- conserver toutes les connaissances de terrain et pérenniser le savoir ;
- gagner du temps et de l'efficacité ;
- faire des actions très ciblées ;
- disposer du personnel suffisant pour les crises et astreintes.

Certifications

En 2000, le SIVOA a obtenu la certification environnementale ISO 14001.

En 2003, le SIVOA a obtenu la certification OHSAS 18001 (santé et sécurité du travail).

De même, le SIVOA est homologué EMAS (certification environnementale européenne).

Ces démarches de certification exigent une véritable méthode de travail transparente (=> rédaction de 300 procédures décrivant toutes les actions), qui favorise une réflexion en terme d'amélioration continue dans les pratiques.

Ceci a été facilité grâce au travail de partage des connaissances du territoire, de la rivière en particulier, acquises par le personnel du SIVOA. Ces procédures garantissent ainsi la pérennisation de ces connaissances et facilitent leur transmission.

II - HISTORIQUE DE GESTION DE LA VALLEE

Aujourd'hui, le syndicat travaille sur l'assainissement des eaux usées pour gérer la « colonne vertébrale » du réseau intercommunal qui conduit les eaux usées jusqu'à la station de Vallenton. Il travaille aussi sur la protection du fond de la vallée, la rivière et les inondations. Mais à l'origine, le syndicat était un syndicat de meuniers.

En 1931, il devient public et regroupe huit communes.

Dans les années 1960, l'essentiel des rejets se faisait directement à la rivière = « égout ».

Dans les années 1970, il y a eu le souhait de couvrir la rivière, afin d'y permettre le développement de l'urbanisation (comme la Bièvre). Mais, une volonté politique forte a finalement permis de l'éviter, voulant plutôt améliorer le système d'assainissement et mettre en valeur le cours d'eau.

1978 = inondation importante (période de retour estimée à 25 ans)

A partir de 1973, de gros travaux ont été engagés pour déconnecter les rejets directs en rivière. Il y a eu la création de bassins en eau en fond de vallée, en série ou en dérivation par rapport au cours d'eau (souvent gravières transformées en bassins).

Deux gros collecteurs d'eaux usées ont été mis en place, permettant d'améliorer la qualité de la rivière.

Dans les années 1990, le syndicat a poursuivi ses efforts sur l'aménagement des affluents, essentiellement sous la forme de bassins secs. Il a aussi amélioré le fonctionnement des ouvrages existants par la motorisation des vannes (200 à 250 KF/vanne) et par la télégestion (80 KF/vanne).

En 2001, il devient un syndicat mixte avec la création de la communauté de communes de la Vallée d'Orge. Il compte alors trente trois communes, dont vingt cinq sont en bordure du cours d'eau.

Pour réguler les débits à cause des étiages très faibles et des crues très fortes, il y a douze ouvrages de rétention sur le lit et de nombreux clapets (> 50).

Les douze ouvrages de régulation couvrent 235 hectares. Ce sont des espaces naturels avec très peu d'aménagements qui sont ouverts au public (piste en grave, bancs, tables).

Le mode de gestion a été transcrit dans une charte d'entretien :

La gestion et l'aménagement de la rivière, entrepris depuis 1960, fait l'objet d'un suivi qualité avec neuf périodes d'analyses par an. De 1973 à 1998, tous les indices ont fortement progressé pour atteindre aujourd'hui les classes 2 et 3.

Au gré des opportunités, le SIVOA a acquis des terrains naturels en fond de vallée, afin de :

- les préserver de la pression de l'urbanisation en zone à risque
- protéger les habitations existantes en zone à risque en favorisant localement l'inondation d'une rive (plutôt que l'autre),
- déblayer des zones remblayées pour améliorer les conditions d'écoulement,
- réaliser des ouvrages afin d'optimiser les volumes d'épandage des crues.

Les berges de la rivière ont été revégétalisées (=> ne pas tondre trop fréquemment).
Des méandres ont été créés pour freiner les écoulements.

Les 55 ouvrages de type vannes en bois sur le cours d'eau ont été modernisés (acier ou inox).

Depuis 1997, une trentaine d'entre eux sont télégérés.

GESTION ACTUELLE DES FONDS DE VALLEE

1/ Volonté de donner une multifonctionnalité à des espaces de lutte contre les inondations

Ces espaces en herbe sont tous accessibles au public (aucune clôture sur les ouvrages, même sur les digues). Cette fonction de loisirs garantit la pérennité de l'entretien de ces espaces.

Des panneaux d'affichage expliquent à la population la fonction de lutte contre les inondations de ces espaces et leur mode d'entretien : l'idée repose sur la volonté de conserver le caractère naturel de ces espaces, les entretenir mais aussi peu que possible.

2/ Charte d'entretien des espaces

L'entretien des espaces verts est assuré en régie par le personnel du SIVOA. Des pratiques ont été modifiées et adaptées en fonction des enjeux. Ainsi, des plans de tonte sont déterminés :

- les berges ne sont tondues qu'une fois par an, afin de favoriser l'activité biologique (=> objectif de qualité de l'eau),
- les espaces ouverts au public sont tondues deux fois par an.

Le faucardage est réalisé en régie uniquement au milieu du cours d'eau (et non pas près des berges).

Le curage est sous-traité.

III - APERÇU DE QUELQUES OUTILS DE GESTION

Le site intranet du SIVOA permet de partager certaines données dont :

- les procédures écrites dans le cadre des démarches de certification,
- les conventions,
- les mesures des pluviomètres,
- les mesures de qualité de l'eau...,
- le système d'information géographique,
- les agendas de chacun.

Salle de télégestion

Logiciel de supervision : PANORAMA. Une application a été faite sur ce logiciel

* Visualisation des 42 sites de mesures de hauteur d'eau sur la rivière grâce aux sondes

Echelle mise en place : Signal vert => fonctionnement hydraulique « normal »

Signal orange => alerte

Signal rouge => alarme

Les équipes de terrain passent régulièrement vérifier l'état de fonctionnement de ces systèmes : défauts électriques, problèmes de relais.

* Visualisation des 25 stations de pompage raccordées

Echelle mise en place identique.

Possibilité de visualiser pour chacune un plan de toute l'installation.

IV - GESTION DE CRISE

Depuis 1989, une astreinte descendante a été mise en place = 1 cadre, 1 agent de maîtrise et 1 agent (24h/24h pendant une semaine. Un répondeur indique aux riverains le nom et le numéro de téléphone du cadre d'astreinte).

De nombreuses interventions ont lieu avec les pompiers et les services de sécurité civile (d'autant plus que le SIVOA dispose de matériels importants : barrages filtrants pour éviter la pollution de rivières par hydrocarbures).

Un onduleur et un groupe électrogène assurent le fonctionnement des appareils de veille, en cas de panne électrique lors des orages par exemple.

IV - OUTILS REGLEMENTAIRES

Le syndicat n'a aucun pouvoir de police. « Le personnel doit faire preuve de persuasion ».

Le syndicat s'appuie sur la reconnaissance des communes pour ses compétences techniques.

* 1992 = **Délibération du SIVOA** pour imposer des dimensionnements aux projets d'aménagements (type lotissements, ZAC...). Les principes retenus sont les suivants :

- stocker 550 m³/ha imperméabilisé (orage vicennal local),

- limiter le débit de fuite à 1 litre/seconde/ha aménagé.

Ceci a abouti à la réalisation d'une centaine de petits ouvrages, dont l'avenir est en question. Ils sont mal entretenus (restés propriété des lotissements ou des communes), et leur fonctionnement n'est donc pas optimisé.

* 1993 = Elaboration d'un **Plan d'Exposition aux Risques d'Inondation** (ex PPR)

La cartographie repose sur les zones inondées lors de la crue de 1978.

* **Règlement d'assainissement du SIVOA (voir annexe n°2 : le § 4 = eaux pluviales)**

Il a été voté récemment par le syndicat. Il intègre désormais l'assainissement pluvial.

Le rejet nul s'impose aux aménageurs (sauf dérogation en cas d'impossibilité d'infiltration).

Cette préconisation s'appuie sur l'article 640 du code civil.

Ce règlement a été transmis aux communes qui doivent l'adopter.

(Une copie du règlement complet est disponible auprès de l'AREAS).

* 2002 = **Charte des eaux pluviales du SIVOA (voir annexe n°3 : la charte)**

D'une part, les aménagements de rivière (création de méandres, berges végétalisées) ne suffisent pas. D'autre part, le territoire a subi de nouvelles inondations en 1999, 2000 et 2001. Ceci montre que tout ce qui a été fait ne suffit pas. Une nouvelle démarche a donc été engagée en amont. Elle s'est traduite par la rédaction d'une note technique aux aménageurs concernant les systèmes d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales.

* Un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** sur le BV de l'Orge est en cours. Le périmètre concerne les trois syndicats : le SIVOA et les 2 syndicats à l'amont du BV. La Commission Locale de l'Eau fonctionne depuis 1999. Le document des orientations est rédigé.

V - VISITE DU SITE DE LA FEDERATION FRANCAISE DE RUGBY

Le SIVOA a été associé dès le début du projet à l'équipe pluridisciplinaire. L'architecte chargé du projet était sensible aux aspects paysagers, ce qui a beaucoup aidé.

1/ Prise en compte de la topographie naturelle du terrain à aménager

Le terrain est bordé par la rivière Sallemouille dans le bas de la parcelle.

Le SIVOA y a délimité une zone inondable sur le terrain vierge à préserver de tout aménagement. (Le SIVOA y réalisera un bassin sec de 50000 m³ pour la gestion du cours d'eau).

Pour prévenir les problèmes de débordement de rivière et/ou remontées de nappe, la clôture du site a été volontairement décalée de quelques mètres.

2/ Gestion des eaux pluviales du projet d'aménagement

Tous les terrains de sport sont drainés.

Les eaux sont récupérées dans des systèmes de fossés plantés successifs (noues), perpendiculaires à la pente du terrain, pour favoriser l'infiltration des eaux.

Un bassin en eau paysager récupère le surplus de ces fossés, équipé d'un déshuileur.

Un second bassin sec en cascade régule encore ces eaux. En cas de surverse, les eaux sont canalisées dans une noue d'infiltration, qui peut déborder vers la rivière.

Un étang historique collecte également les eaux de deux autres fossés. Ces eaux sont récupérées pour l'arrosage des espaces du site. Là encore, une surverse est prévue et orientée vers la rivière.

Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Le règlement a été appliqué en tenant compte de l'orage vicennal local : 550 m³ / ha imperméabilisé.

Bilan financier

Le SIVOA indique que cette distribution des espaces d'infiltration des eaux sur le site et cette organisation en cascade des écoulements n'a pas eu de coûts supérieurs à une gestion en « tout tuyau », avec raccordement systématique sans régulation et rejet direct en rivière.

BASSIN SEC DE LINAS

Volume de stockage = 95 000 m³ (vidange en 3 jours)

Objectif : ne pas toucher au fond du lit naturel et terrasser seulement la digue (digue-poids)

L'ouvrage de débit de fuite est équipé d'une sonde à ultra sons, d'une échelle à la côte NGF.

Cet ouvrage a déjà débordé deux fois. Il y a eu des points d'infiltration dans le corps de digue, du fait de trous de coffrage non bouchés. Des injections de bentonite ont permis de ré-étanchéifier la digue.

BASSIN EN EAU DU GUE

Volume de stockage = 180 000 m³

Cet ouvrage est en série sur la rivière. Il est ceinturé de digues.

Un piège à vase a été mis en place en amont de l'ouvrage (rideau de palplanches), afin de ralentir la fréquence de curage entier du bassin lui-même. Ce piège à vase est curé tous les deux ans. Des analyses avant curage sont effectuées. Les boues ont été données à des entreprises d'espaces verts ou ont été épandues en terres agricoles.

VI - QUESTIONS DIVERSES / « PHILOSOPHIE » DU SIVOA

Y a-t-il une préférence à réaliser de gros ouvrages ou de petits ouvrages ?

Aujourd'hui, il est difficile de trouver les espaces disponibles pour la réalisation d'ouvrages de régulation des eaux pluviales. Le SIVOA a réalisé 4 ouvrages de génie civil enterré.

Ceux-ci sont très coûteux (exemple : 8 millions d'€uros pour 6 000 m³ de stockage).

Leur mise en œuvre est beaucoup plus compliquée : en termes d'études, d'urbanisme, de gestion, d'entretien...

Il faut saisir les opportunités d'acquérir les terrains naturels de fond de vallée :

1/ pour prévenir une éventuelle urbanisation en zone à risque,

2/ pour optimiser les volumes de stockage faciles et moins chers qu'en génie civil enterré.

Pour ce faire, Le SIVOA mène une campagne auprès des communes. Il y a déjà eu expropriation pour des terrains agricoles par le SIVOA.

Quelle mesure de sécurité pour les gros ouvrages ?

Le SIVOA a finalement peu de digues. Mais la société BRL Ingénierie vérifie l'état des digues.

Quels sont les enjeux à protéger ? Y a-t-il eu un recensement précis des vulnérabilités ?

Il n'y a pas de danger pour les vies humaines.

Il s'agit plutôt de routes et de caves/sous-sols inondés en certains endroits.

Il n'a pas été fait d'évaluation concernant le coût des dommages en cas de crues.

Rien n'a été chiffré pour le moment, mais c'est aussi en projet. L'objectif serait alors de mesurer l'intérêt de réaliser des ouvrages de protection de plus en plus coûteux par rapport aux estimations des enjeux à protéger (quitte à démolir les habitations qui sont trop coûteuses à protéger).

VII - PRIORITES ET PERSPECTIVES DU SIVOA

1/ Gestion des eaux pluviales

Le SIVOA a créé un service urbanisme, afin de conseiller les élus lors de l'instruction de permis de construire, de l'élaboration de documents d'urbanisme, de la réalisation d'aménagements (lotissements, ZAC...). L'objectif est de faire intégrer la prise en compte des eaux pluviales plutôt par des techniques alternatives en gérant les eaux à la source (par opposition aux rejets directs dans les collecteurs), par le biais de la charte des eaux pluviales.

Le SIVOA incite les communes à réguler les eaux de leur réseau pluvial (subvention à hauteur de 50 % de la part des travaux non subventionnés par d'autres partenaires).

Le syndicat encourage également l'élaboration de schémas directeurs d'assainissement pluvial en intégrant également un volet agricole. Il propose l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

2/ Dépollution des eaux pluviales par la mise en conformité des branchements privés

On constate en effet de nombreux débordements sur les deux types de réseaux. Il y aurait 40 à 50 % des branchements non conformes. Cette mise en conformité a été très peu réalisée du fait des difficultés rencontrées par les élus. La solution proposée consiste à passer par une DIG au titre de la Loi sur l'Eau en s'appuyant sur :

- la rivière est d'intérêt général ;
- la lutte contre la pollution de la rivière est une priorité. Donc, dans l'intérêt général, il faut intervenir chez les privés pour faire les travaux de mise en conformité. Cela permettra de suivre les travaux à hauteur de 70 % par l'Agence de l'Eau et le Département.

L'élaboration du dossier de DIG est prévu pour 2004.

3/ Rédaction d'une charte communale sur les eaux pluviales et eaux usées

4/ Projet de modélisation de la crue centennale

5/ Problème des ruissellements agricoles

En 2004, un projet de modélisation de la crue centennale est prévu.