

RESTAURATION ET AMÉNAGEMENT DE LA BIÈVRE DANS PARIS



Restauration et aménagement de la Bièvre dans Paris

Document et projet réalisés par Pierre-Marie TRICAUD,
ingénieur agronome INAPG, architecte-paysagiste DPLG

avec la contribution de :

Fabienne PERBOST, stagiaire de l'Ecole d'Ingénieurs de la Ville de Paris,
pour la recherche historique et le calage du profil

Sylvie CASTANO, infographiste,
pour la maquette et la cartographie

François DUGENY, architecte DPLG, urbaniste, directeur général adjoint de l'IAURIF,
pour les croquis et la participation au projet,

Véronique KARGERMAN, architecte DPLG,
pour les reportages photographiques et la participation au projet

Françoise GUYON, urbaniste à l'IAURIF,
pour la participation à la problématique et aux principes généraux

INSTITUT D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE

15, rue Falguière. 75740 Paris Cedex 15. Tél. +33 1 53 85 77 40. Télécopie + 33 1 53 85 76 02
1.00.007

Sommaire

| | |
|--|--------------|
| Introduction | p. 1 |
| Quelle restauration pour quelle Bièvre ? | p. 3 |
| Rivière naturelle ou rivière vivante ? | p. 5 |
| Rivière historique ou rivière authentique ? | p. 9 |
| Une nouvelle Bièvre dans Paris | p. 17 |
| Une vraie rivière, continue et gravitaire | p. 19 |
| Un projet à long terme, qui commence aujourd'hui | p. 21 |
| Rivière de parc, rivière encaissée, rivière souterraine | p. 24 |
| Un parc-promenade pour le XXI ^e siècle | p. 29 |
| Un modèle de génie écologique | p. 31 |
| Une identité visible pour la Bièvre | p. 33 |
| La nouvelle Bièvre, du périphérique à la Seine | p. 39 |
| Parc Kellermann et poterne des Peupliers : une mise en scène de l'entrée dans Paris | p. 40 |
| Ancienne gare place de Rungis : un jardin intérieur en contrebas | p. 44 |
| Rues Brillat-Savarin et Wurtz : une rivière souterraine | p. 48 |
| Square entre rues de la Glacière et Vergniaud : un jardin creux autour d'un canal | p. 52 |
| Boulevard Auguste-Blanqui : une fosse sous le métro aérien | p. 54 |
| Square René-Le-Gall : deux bras dans une composition géométrique | p. 58 |
| Rue Berbier-du-Mets : la Bièvre historique restituée | p. 62 |
| Rue Pascal : un canal dans la rue | p. 64 |
| Rue Censier : une petite rivière urbaine | p. 66 |
| Annexes du Muséum : un morceau de campagne au cœur de Paris | p. 70 |
| Jardin des Plantes : un canal transversal, des fosses pour la ménagerie | p. 74 |
| Bibliographie | p. 79 |

Introduction

La Bièvre est le seul affluent parisien de la Seine. Son bassin versant s'étend sur environ 2000 hectares et concerne directement plus de 750 000 habitants. Sa vallée, bien marquée sur la plus grande partie de son cours, va de la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines au cœur de Paris, d'abord rurale entre des versants boisés, puis entièrement urbanisée à travers la banlieue sud.

La Région d'Île-de-France agit pour faire revivre cette rivière, en collaboration avec les collectivités locales traversées, les différents gestionnaires de l'eau et de l'aménagement : la Ville de Paris, 4 autres départements, 49 autres communes, des syndicats importants tels que le SIAAP et le SIAVB. Avec ces partenaires, elle a fondé en juin 2000 l'association Bièvre rivière d'Île-de-France.

Mais si la partie amont a conservé son caractère rural, aujourd'hui protégé par un classement de site, la Bièvre a disparu de la partie urbanisée : l'égout à ciel ouvert qu'elle était devenue au XIX^e siècle a été transformé en égout véritable. En banlieue, elle coule sous des dalles de béton, installées au cours de la première moitié du XX^e siècle. A Paris, son lit lui-même a disparu presque partout entre la fin du XIX^e et le début du XX^e ; ses eaux ont été conduites dans le grand collecteur de la rive gauche, puis dans des déversoirs qui les rejettent en Seine avant même d'entrer dans Paris.

La renaissance de la Bièvre, de la source au confluent, est donc un projet d'envergure régionale, mettant en jeu de nombreux partenaires et posant des problématiques très contrastées : préservation à l'amont, réouverture en banlieue, restauration à Paris.

De son côté, la Ville de Paris a identifié trois sites possibles de réouverture sur son territoire et proposé un système hydraulique permettant d'utiliser une partie de l'eau de la Bièvre.

Dans ce contexte, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France a préparé plusieurs documents : une étude sur l'ensemble de la vallée, Bièvre, rivière d'Île-de-France, en 1999 ; une étude sur la préserva-

tion et la mise en valeur de la partie amont, réalisée pour l'Agence des Espaces Verts de la Région, La Vallée de la Bièvre, publiée en 2002 ; et en 2000, l'IAURIF a proposé de réaliser une étude permettant de fournir aux acteurs de la réouverture à Paris des idées concrètes d'aménagement, avec de nombreuses visualisations - une démarche similaire à celle qu'il avait entreprise dans les années 1980 avec Le Verdissement de la banlieue, concrétisé ensuite par plusieurs Plans verts communaux. Ce travail sur la Bièvre urbaine se compose de deux volets :

- Un atlas historique du tracé de la Bièvre dans Paris, comprenant des plans et profils en long précis de l'ancien tracé sur la base de documents du début du XX^e siècle. Cette base indispensable à tout projet n'existait pas encore de façon synthétique, car la configuration est beaucoup plus complexe qu'en banlieue.
- Une présentation des principes d'aménagement pour le tracé de la Bièvre dans l'agglomération parisienne, qui constitue le présent document.

Celui-ci cadre d'abord la problématique et les enjeux d'un projet de renaissance de rivière urbaine (Quelle restauration pour quelle Bièvre ?) ; il propose ensuite des principes généraux basés sur les conclusions de cette problématique, appliqués à la Bièvre dans l'agglomération parisienne, mais valables pour beaucoup de restaurations de rivières urbaines (Une nouvelle Bièvre dans Paris) ; enfin, il décrit des aménagements locaux dans Paris qui déclinent ces principes généraux (La nouvelle Bièvre, du Périphérique à la Seine). Ces aménagements locaux comprennent la réouverture de la rivière ou la possibilité de suivre son cours, son insertion dans le tissu urbain et la valorisation des espaces de circulation ou verts, publics ou privés, à ses abords.

Quelle restauration pour quelle Bièvre ?

Problématique et fondements théoriques du projet

*Tu ne peux descendre deux fois dans le même fleuve ;
car de nouvelles eaux coulent toujours sur toi.*

Héraclite d'Éphèse (v. 550-480 av. J.-C.)

Les projets de renaissance de la Bièvre répondent à une forte demande, exprimée par de nombreux habitants et relayée par des associations importantes. Il n'y a certes aujourd'hui quasiment plus personne qui ait connu la Bièvre coulant à ciel ouvert. Mais elle imprègne encore la mémoire collective des communes et des quartiers qu'elle baignait. Et avec le recul, elle n'apparaît plus comme «la mégissière piétinant dans sa boue» qu'évoque Huysmans, celle qu'on a voulu couvrir pour la salubrité publique, mais comme «la fille de la campagne», cachée sous la ville d'aujourd'hui, à qui l'on espère rendre «ses vêtements d'herbes et ses parures d'arbres». L'amélioration considérable de la qualité de son eau, qui se poursuit, renforce cette vision ; la demande plus large de faire resurgir en ville la nature qu'elle a effacée va dans le même sens ; tout concourt à cette demande de faire à nouveau couler la Bièvre dans l'agglomération parisienne.

Mais quelle Bièvre faire revivre ? Peut-on recréer la nature ? Qu'est-ce qui autorisera à dire que c'est à nouveau la Bièvre qui coule ? Comme l'exprime le fameux fragment d'Héraclite, le cours d'eau a toujours été le symbole même de ce qui passe tout en semblant être ce qu'il y a de plus stable. C'est dire la gageure que représente la restauration d'un cours d'eau disparu.

Retour aux sources et autres termes en «re»

Dès qu'on envisage un projet sur un objet disparu, apparaissent tous les termes en «re» : retour à l'origine, restitution, reconstitution, reconstruction, restauration, réhabilitation, «renaturalisation», réouverture, renaissance, reconquête... Certains de ces termes, qui paraissent synonymes, appartiennent à des champs différents ou présentent des nuances importantes, qui peuvent correspondre à des attitudes opposées.

La *restitution* et la *reconstitution* appartiennent principalement au domaine de l'archéologie et s'appliquent à une recherche plutôt qu'à un projet : la restitution est un document qui donne d'un objet disparu ou altéré l'état réel d'origine, à partir de sources sûres, tandis que la reconstitution est un document conjectural.

La *reconstruction* est quant à elle un acte opérationnel, qui vise à redonner existence à un objet réel. Elle s'applique à ce qui a été construit, puis détruit, donc à un bâtiment, un ouvrage, une ville, plus qu'à un jardin, une rivière ou tout autre paysage. Elle peut être du côté de la restitution si elle est basée sur des sources sûres, et du côté de la reconstitution si elle est conjecturale.

Le terme de *restauration* est le plus complexe. La restauration vise à redonner à un objet sa qualité, son essence, son esprit d'origine, quand la reconstruction, plus littérale, échoue à le rendre, voire est impossible. Il s'applique d'abord aux œuvres d'art, mais peut s'étendre à tout objet auquel on donne du sens, que ce soit celui du message transmis par l'artiste ou celui conféré par la valeur de mémoire. On peut donc parler de restauration d'un paysage. Le concept de restauration a fait l'objet de théories très développées, notamment en Italie⁽¹⁾, qui sont la base de nombreuses pratiques contemporaines et de plusieurs recommandations internationales.

Réhabilitation et *reconquête* sont largement employés à propos d'urbanisme et de paysage, mais dans un sens figuré : à l'origine,

1- Citons notamment, dans le domaine des œuvres d'art en général, la *Théorie de la restauration*, de Cesare Brandi, dans celui de l'architecture (y compris celle des jardins), les travaux de Renato Bonelli, dans celui de l'urbanisme, ceux de Gustavo Giovannoni (*L'Urbanisme face aux villes anciennes*), Roberto Pane, Saverio Muratori (cf. bibliographie). Mais il faut noter que dans le domaine de l'urbanisme, ces théories portent plus sur l'articulation entre le neuf et l'ancien que sur la restauration proprement dite, et plus sur le bâti et l'espace public de la ville que sur ses éléments naturels.

réhabiliter quelqu'un, c'est lui rendre des droits dont il a été dépossédé, et reconquérir quelque chose, c'est reprendre par la lutte un bien dont on a été dépossédé.

Dans le cas d'un milieu qui fut naturel (tel qu'une rivière) et qui a été profondément altéré par l'action de l'homme, on utilise aujourd'hui le néologisme de «renaturalisation» quand il s'agit de créer un nouvel état ressemblant davantage à ce qu'on peut trouver dans la nature, sans que ce soit nécessairement l'état d'origine.

Pour une rivière qui a été couverte, la *réouverture* est un strict retour à l'état d'origine - ou au moins s'en rapproche. Comme la reconstruction, elle s'apparente à la restitution si l'état d'origine est connu de façon sûre, à la reconstitution dans le cas contraire. Pour la Bièvre, la simple réouverture sera difficile, non par méconnaissance de l'état d'origine de la rivière, mais à cause des changements survenus depuis dans son environnement. Elle sera même impossible là où le lit a disparu sous une épaisse couche de remblais. C'est pourquoi plusieurs projets pour la Bièvre préfèrent parler de *renaissance*, pour dire que la Bièvre existera à nouveau, sans pour autant être identique à ce qu'elle était avant sa couverture.

Renaissance et restauration ont des sens voisins. Comme la restauration, la renaissance dépasse souvent le retour aux sources pour s'ouvrir sur une création nouvelle. (Ce fut le cas de la période de historique ainsi nommée.) Nous préférons employer ici le terme de restauration, car il fait référence à un corpus théorique plus élaboré, dont on pourra tirer des principes pour l'action. Mais il faut souligner que c'est à la même demande, formulée au départ en termes de renaissance et interprétée ici à la lumière des théories de la restauration, que ces principes d'action visent à répondre.

Nature et histoire

La demande de renaissance de la Bièvre s'exprime dans deux grands domaines : la Nature et l'Histoire.

La demande de retour à la Nature est celle de recréer dans un milieu urbain des milieux naturels, parmi lesquels une rivière est l'un des plus riches et des plus emblématiques.

La demande de retour à l'Histoire est celle de faire apparaître ce qu'a été la Bièvre avant sa

couverture, et même avant d'être devenue un égout à ciel ouvert : préservation, remise à jour, mise en valeur des traces encore présentes (moulins, ponceaux, quais, etc.), reconstruction d'ouvrages disparus, etc.

La suite de ce chapitre analyse ces deux demandes, en essayant de faire apparaître les limites d'une demande tournée vers le passé (une rivière naturelle, une rivière historique) et de montrer qu'on peut mieux répondre à la demande implicite en se tournant vers l'avenir : une rivière vivante, une rivière authentique.

Les pages qui suivent ne prétendent pas à une démonstration rigoureuse ni dénuée de subjectivité. Elles tentent de cerner la problématique particulière que soulève la restauration d'un cours d'eau et proposent quelques critères provisoires pour évaluer la conformité des projets aux objectifs de la demande sociale, exprimée ou implicite.

Rivière naturelle ou rivière vivante ?

Le mouvement en faveur de la réouverture ou de la renaissance de la Bièvre, de la «renaturalisation» des rivières urbaines, s'inscrit dans une demande plus générale de nature en ville. Mais qu'est-ce que la nature ? Un milieu naturel et un milieu vivant sont-ils la même chose ?

Qu'est-ce qui est naturel ? Qu'est-ce qui est vivant ?

Les qualificatifs de *naturel* et de *vivant* sont communément confondus : la nature est associée, surtout en ville, aux arbres, aux jardins, aux oiseaux, à l'eau - mais celle où vivent les poissons, pas celle qui coule dans les caniveaux. Or le qualificatif qui convient quand on parle ainsi de milieux riches en espèces vivantes est simplement celui de *vivant*. Le sens originel de *naturel* est différent : il signifie «non (ou peu) soumis à l'influence humaine», et s'oppose à *artificiel*. Sont donc tout aussi naturels le soleil, le vent, la pluie, le sous-sol, les catastrophes naturelles - même si l'homme en aggrave l'ampleur ou les conséquences.

Il s'agit donc de deux notions distinctes, corrélées sur le long terme, mais pas toujours à court terme. Sur une longue période, l'évolution naturelle va dans le sens du développement de la vie, qui, réciproquement, est pour l'essentiel un processus naturel, quelle qu'y soit l'intervention de l'homme. Mais à une échelle de temps brève, l'homme sait reconstituer un milieu vivant (c'est bien l'objectif des «renaturalisations» de rivières) ; et à l'inverse, une catastrophe naturelle (éruption, glissement de terrain, inondation, tempête, incendie) peut détruire de nombreuses espèces vivantes ; autre exemple, une rivière souterraine, de faible biodiversité, peut être tout à fait naturelle (en milieu karstique).

Le caractère naturel d'un milieu est défini ci-dessus comme d'autant plus élevé que ce milieu est moins soumis à l'influence humaine. On peut élargir un peu cette définition, toujours sans la confondre avec la notion de vivant, en l'étendant aux milieux reconstitués par l'homme à la ressemblance de milieux vraiment naturels. Dans le cas de la renaissance

de la Bièvre, si l'on s'en tenait à la définition première, il ne pourrait rien y avoir de naturel, puisque une rivière coulant à nouveau dans Paris sera entièrement une réalisation humaine. On parlera donc de naturel dans le sens dérivé, celui de milieux proches de ceux qu'on rencontre dans la nature. Il ne faut pas oublier non plus que le caractère naturel et le caractère vivant doivent s'apprécier en valeur relative. On ne peut éluder le problème en disant qu'en ville comme à la campagne, rien n'est naturel : il s'agit de savoir ce qui est plus naturel et ce qui l'est moins.

Le caractère vivant d'un milieu, défini ci-dessus comme la richesse en espèces, peut lui-même s'apprécier de plusieurs façons : par la biodiversité (richesse en nombre), ou par la présence d'espèces rares (richesse en valeur, donnée par la rareté). Et ces deux indicateurs de richesse biologique ne sont pas, eux non plus, forcément liés : l'exemple des rivières karstiques montre aussi un nombre réduit d'espèces, mais rares (car adaptées à un milieu très particulier).

Si le caractère naturel et le caractère vivant ne sont pas la même chose, lequel privilégier ? La demande sociale de «nature» nous semble fondamentalement être celle d'un cadre plus vivant, d'une richesse biologique. Et si l'on décide de privilégier le caractère vivant, doit-on pour cela privilégier la biodiversité ou la présence d'espèces rares ? Entre ces deux indicateurs de richesse biologique, le choix est encore plus aisé : la biodiversité est le plus recherché, car le plus directement perceptible par le public, et en général corrélé avec une qualité paysagère ; la présence d'espèces rares n'est perceptible que par les spécialistes, elle est plus difficile à obtenir et est d'un intérêt secondaire en milieu urbain.

La section suivante examine quels facteurs font qu'une rivière est plus ou moins naturelle d'une part, plus ou moins vivante d'autre part, afin de voir jusqu'où ces deux caractères sont corrélés, et quels modalités peuvent être proposées pour une rivière la plus vivante possible (et la plus naturelle dans la mesure où cela ira dans le même sens).

Qu'est-ce qui fait qu'une rivière est naturelle ?

Qu'est-ce qui fait qu'elle est vivante ?

Si l'on recherche une rivière qui soit d'une part aussi ressemblante que possible à une rivière naturelle et d'autre part riche en biodiversité, il faut étudier les facteurs qui favorisent l'un et l'autre de ces caractères. Les principaux de ces facteurs sont :

- 1 - Variation latérale du lit ;
- 2 - Variation verticale du lit (hauteur, le plus souvent liée au débit) ;
- 3 - Écoulement ;
- 4 - Ouverture ou couverture.

Ces facteurs peuvent prendre les modalités suivantes :

- 1 - Variation latérale du lit ;
 - 1.1 - Divagation ;
 - 1.2 - Lit fixe (entre des levées ou des berges perméables, en relation avec une nappe) ;
 - 1.3 - Lit canalisé (entre des perrés ou des quais, de matériaux relativement imperméables, cas général des rivières urbaines).
- 2 - Variation verticale du lit (débit et hauteur) :
 - 2.1 - Débit et hauteur très variables (crues, étiages) ;
 - 2.2 - Débit et hauteur variables maîtrisés ;
 - 2.3 - Débit et hauteur constants en descente ;
 - 2.4 - Débit et hauteur constants à l'horizontale : *biefs* (entre barrages, écluses ou moulins⁽²⁾).
- 3 - Écoulement :
 - 3.1 - Écoulement gravitaire sans chutes ;
 - 3.2 - Écoulement gravitaire avec chutes ;
 - 3.3 - Siphon descendant ;
 - 3.4 - Siphon ascendant ;
 - 3.5 - Relevage.
- 4 - Ouverture ou couverture :
 - 4.1 - Rivière à ciel ouvert ;
 - 4.2 - Rivière encaissée ;
 - 4.3 - Rivière couverte à pression atmosphérique ;
 - 4.4 - Rivière couverte en charge.

Les tableaux suivants classent, pour chacun de ces quatre facteurs, ses modalités dans l'ordre du plus au moins naturel (c'est-à-dire, ici, du plus au moins fréquent en l'absence

d'intervention humaine, cf. 2^e colonne), et du plus au moins vivant (3^e colonne, en prenant la biodiversité comme indicateur principal et en tenant compte, le cas échéant, de la présence d'espèces rares). Une modulation un peu plus fine du classement est introduite, qui reste toutefois qualitative, en indiquant si le caractère (naturel ou artificiel, vivant ou inerte) est très ou moins marqué. Cette modulation est marquée par le signe «+ +», le signe «+» ou la mention «intermédiaire» ; elle est soulignée par la couleur (vert pour le plus naturel ou le plus vivant, rouge pour le plus artificiel ou le plus inerte, jaune pour la situation moyenne, vert olive ou orangé pour les tendances plus atténuées).

Les différentes modalités prises par ces facteurs peuvent être évaluées pour une section homogène donnée ou pour l'ensemble de la rivière. Pour un même facteur, la rivière sera évidemment d'autant plus naturelle ou vivante dans son ensemble que les sections les moins naturelles ou les moins vivantes seront plus courtes. Ainsi, des sections couvertes courtes ne modifient guère la biodiversité, mais si elles sont longues, elles diminuent l'oxygénation, donc la biodiversité.

Bien qu'ils n'aient qu'une valeur qualitative, ces tableaux indiquent des tendances : ils montrent que pour les facteurs étudiés, le caractère naturel et le caractère vivant d'une rivière vont, comme on peut s'y attendre, globalement dans le même sens – si du moins on étend la définition du naturel aux milieux reconstitués par l'homme à la ressemblance de milieux vraiment naturels.

L'intérêt de ces tableaux ne réside bien sûr pas dans cette constatation attendue. Il est de montrer, si l'on regarde de plus près, des modalités très artificielles qui ne sont pas totalement inertes (1.3, lit canalisé, et 2.4, rivière en biefs). Il semble donc un peu plus aisé de réaliser une rivière vivante qu'une rivière naturelle. Cela est particulièrement vrai dans un environnement urbain, forcément assez artificiel, mais où l'on peut espérer introduire une certaine biodiversité.

2 - Le mot bief est pris dans ce chapitre au sens propre. Mais dans le cas de la Bièvre, entièrement canalisée en plusieurs biefs avec vannes et déversoirs au cours du XIX^e siècle (3 biefs pour la Bièvre Morte, 3 pour la Vive, 2 pour la section commune aval, cf. Mémoire, 1902, p. 10), il a fini par désigner les dernières sections à l'air libre au début du XX^e siècle.

Facteurs influant sur le caractère naturel et sur le caractère vivant

1 - Variation latérale du lit

| Modalité | Du + naturel (fréquent dans la nature) au + artificiel | Du + vivant (richesse en espèces) au + inerte |
|---|--|---|
| 1. Divagation | + naturel | + + vivant (milieux très variés, notamment zones humides) |
| 2. Lit fixe (levées, berges...) | intermédiaire | intermédiaire |
| 3. Lit canalisé (perrés, quais...) | + artificiel | + inerte (peut cependant abriter une vie aquatique importante) |

Gradation
des couleurs

Du plus naturel
ou du plus vivant...

...au plus artificiel
ou au plus inerte

2 - Variation verticale du lit (débit et hauteur)

| Modalité | Du + naturel (fréquent dans la nature) au + artificiel | Du + vivant (richesse en espèces) au + inerte |
|---|--|---|
| 1. Débit et hauteur très variables (crues, étiages...) | + naturel | + vivant (mais des crues et étiages particulièrement forts peuvent diminuer la biodiversité) |
| 2. Débit et hauteur variables maîtrisés | intermédiaire | + vivant |
| 3. Débit et hauteur constants en descente | + artificiel | intermédiaire |
| 4. Débit et hauteur constants à l'horizontale (biefs) | + + artificiel | + inerte |

3 - Écoulement

| Modalité | Du + naturel (fréquent dans la nature) au + artificiel | Du + vivant (richesse en espèces) au + inerte |
|---|---|--|
| 1. Gravitaire sans chutes | + + naturel (le + fréquent) | + + vivant (continuité biologique) |
| 2. Gravitaire avec chutes | + naturel | + vivant (remontée cependant difficile de certaines espèces) |
| 3. Siphon descendant (peut se rencontrer en milieu karstique) | intermédiaire | + inerte (manque d'oxygène) |
| 4. Siphon ascendant | + artificiel (se rencontre rarement dans la nature, car nécessite une étanchéité parfaite pour ne pas se désamorcer) | + inerte (manque d'oxygène) |
| 5. Relevage | + + artificiel | + inerte (franchissement très difficile par les espèces macroscopiques) |

4 - Ouverture ou couverture

| Modalité | Du + naturel (fréquent dans la nature) au + artificiel | Du + vivant (richesse en espèces) au + inerte |
|---|--|--|
| 1. À ciel ouvert | + + naturel (le + fréquent) | + + vivant (lumière, oxygène) |
| 2. Encaissée | + naturel (gorges, canyons) | + vivant (espèces moins nombreuses, mais certaines rares) |
| 3. Couverte à pression atmosphérique | intermédiaire (grottes, mais plus souvent origine artificielle) | intermédiaire (faible biodiversité mais espèces rares dans les grottes) |
| 4. Couverte en charge | + artificielle (sauf siphons naturels) | + inerte (manque d'oxygène) |

Quelles caractéristiques réalisables peut-on proposer pour une rivière urbaine vivante ?

Une fois définis les différents facteurs de variation et leurs modalités évaluées par rapport au caractère naturel ou vivant d'une rivière, il s'agit de voir quelles modalités assurant le caractère le plus naturel et le plus vivant possible sont acceptables et réalisables.

Les quatre facteurs étudiés sont examinés ici successivement. La compatibilité entre les modalités prises par les différents facteurs est également envisagée :

- Les modalités les plus naturelles ou vivantes d'un facteur sont bien sûr compatibles avec les modalités les plus naturelles ou vivantes d'un autre facteur (divagation, hauteur très variable, écoulement gravitaire, parcours à ciel ouvert) ;
- De même, les modalités les moins naturelles ou vivantes d'un facteur sont bien sûr compatibles avec les modalités les moins naturelles ou vivantes d'un autre facteur (lit canalisé, débit et hauteur constants, écoulement en siphon ou relevé, en charge) ;
- Les modalités intermédiaires d'un facteur sont compatibles avec les modalités intermédiaires des autres facteurs ;
- Les incompatibilités se situent entre les modalités extrêmes opposées : les plus naturelles ou vivantes pour un facteur avec les moins naturelles ou vivantes pour un autre (p. ex. divagation incompatible avec couverture).

1 - Variation latérale du lit :

Un lit fixe ou canalisé

Il n'est évidemment pas possible de laisser divaguer le lit. Dans les parcs, la rivière peut couler entre des berges fixes plantées (mais dont elle peut déborder, cf. § 2 ci-dessous). En dehors des parcs, il s'agit d'une rivière urbaine, coulant entre des quais minéraux. Cela n'empêche pas, au pied de ces quais, par endroits, des hauts fonds et des îlots permettant l'installation d'une végétation et d'une vie animale variées, comme dans d'autres petites rivières urbaines.

2 - Variation verticale du lit :

Débit et hauteur variables maîtrisés

On ne peut certes admettre de crues, ni même d'étiages trop bas. On peut cependant admettre un débit et une hauteur variables maîtrisés (allant jusqu'au débordement dans les parcs),

ce qui est tout à fait compatible avec l'encaissement rendu nécessaire par le respect de l'écoulement gravitaire (cf. § 3 ci-dessous) dans un terrain dont le niveau a été relevé.

3 - Écoulement :

Un écoulement gravitaire

L'écoulement gravitaire (sans ou avec chutes), seule modalité existant dans la nature, est essentiel pour assurer la continuité biologique. Il peut impliquer des variations de niveau par rapport à l'état ancien. Mais on a aujourd'hui plus de latitude sur le profil en long qu'à l'époque où l'assainissement nécessitait une vitesse importante. Si l'eau est propre, la vitesse n'est plus nécessaire. On peut donc avoir une très faible pente.

Il s'agit donc d'éviter au maximum d'avoir à relever les eaux par pompage. Localement, on peut admettre un siphon descendant (un siphon ascendant risquant de se désamorcer s'il n'y a pas de pompage).

4 - Ouverture ou couverture :

Un parcours à ciel ouvert ou couvert sans pression

Il faut bien sûr privilégier la rivière à ciel ouvert, mais dans la mesure où cela est compatible avec l'écoulement gravitaire. Or dans le contexte particulier de la Bièvre à Paris, avec un terrain dont le niveau a été relevé, une rivière qui coule partout à ciel ouvert non encaissée nécessiterait soit d'énormes terrassements, soit un relevage, modalité que l'on s'efforce d'écartier. On admettra donc un parcours par endroits encaissé et par endroits souterrain, dans une galerie suffisamment large pour que la rivière coule sous une lame d'air.

Modalités retenues et leur compatibilité

En résumé, les modalités retenues pour une rivière la plus naturelle et la plus vivante possible, mais réalisable, sont :

- Un lit fixe ou canalisé ;
- Un débit et une hauteur variables maîtrisés ;
- Un écoulement gravitaire (localement avec chutes si nécessaire) ;
- Un parcours à ciel ouvert ou couvert sans pression.

Ces modalités étant compatibles entre elles, elles peuvent ensemble constituer les critères pour la réalisation d'une Bièvre aussi naturelle et vivante que possible.

Rivière historique ou rivière authentique ?

L'autre principale demande s'exprime en termes tantôt de retour à un état d'origine, tantôt d'authenticité. De même que le naturel est confondu avec le vivant, l'authenticité est confondue avec le retour à l'état d'origine, qu'il conviendrait mieux d'appeler historicité. Nous avons vu que le caractère naturel et le caractère vivant, bien que distincts, vont dans l'ensemble dans le même sens. Nous allons voir que la relation entre l'historicité et l'authenticité est beaucoup moins évidente.

Qu'est-ce qui est historique ? Qu'est-ce qui est authentique ?

La question de l'authenticité est toujours soulevée à propos d'une restauration, que ce soit d'une œuvre d'art, d'un monument, d'un jardin, d'un ensemble urbain, d'un paysage. Le projet de restauration de la Bièvre n'échappe pas à cette règle. Il est par exemple question, dans un document de la Ville de Paris, «d'assurer un minimum d'authenticité à l'opération» (SAP, 2000, p. 5).

Si cette question est soulevée, c'est aussi d'une façon controversée : c'est souvent au nom de conceptions différentes de l'authenticité que les différentes positions s'affrontent sur un projet de restauration. Le concept d'authenticité, tant de fois invoqué, est en effet difficile à définir. Plusieurs textes internationaux relatifs à la conservation et à la restauration du patrimoine émettent des critères visant à sauvegarder l'authenticité, mais sans en donner de définition.⁽³⁾

Ce qu'on peut au moins en dire, c'est que l'authenticité n'existe pas dans l'absolu : elle se définit non seulement par rapport à un objet, mais aussi par rapport à la perception qu'en a un observateur. Il y a authenticité lorsque ce qui paraît (aux yeux d'un observateur) d'un monument, d'une œuvre, d'un paysage, etc., est conforme à ce qu'est cet objet. Il n'y a pas d'authenticité lorsque l'observateur est trompé. Par exemple, les restaurations faites au XIX^e siècle sur des monuments médiévaux ont été critiquées au siècle suivant pour leur manque d'authenticité. En effet, faire croire au public

que ces monuments sont dans leur état d'origine représente un manque d'authenticité. Mais telle église restaurée par Viollet-Le-Duc, qui n'est pas une authentique église gothique, peut être considérée comme une authentique église néo-gothique. L'authenticité est respectée si ce qui est réalisé correspond à ce qui est annoncé.

Le respect de l'authenticité n'est donc pas le retour à un état d'origine (difficile à définir pour un monument qui a subi des ajouts successifs, impossible à définir pour un élément de paysage, tel qu'une rivière). C'est d'ailleurs au nom de l'authenticité que la restauration en est venue, au cours du XX^e siècle, à refuser l'historicité (cf. notamment la *Charte de Venise*).

Une autre manière d'aborder ces questions est celle qui est formulée en termes d'*identité*. C'est une notion voisine de l'historicité, mais utilisée dans un sens moins strict, contrairement à l'adjectif correspondant (*identique*). On parle de reconstruction à l'identique (ou restitution) pour une réalisation strictement semblable, en tout point, à l'état d'origine, mais on estime que l'identité d'une rivière – au moins son nom et sa qualité de rivière – est préservée par une évolution progressive qui peut l'amener loin de son état historique. Pour un monument ou un paysage, la question est plus complexe que pour un simple élément de géographie (elle est donc plus complexe pour la Bièvre en tant que paysage que pour la Bièvre en tant qu'élément de géographie). On estime que l'identité d'un tel objet est préservé si un certain nombre de caractéristiques qui font son essence le sont (caractéristiques dont l'appréciation peut varier beaucoup d'un sujet à l'autre). Quand ces caractéristiques essentielles ne sont pas préservées, on dit que l'objet est *altéré*, c'est à dire devenu autre, ce qui signifie littéralement que son identité est perdue.

3 - Cf. notamment (bibliographie infra) la *Charte de Venise* (1965), la *Charte de Florence* (1982), la *Conférence de Nara* (Japon) réunie par l'Unesco en 1994, dont les actes (Larsen et al., 1995) comprennent le *Document de Nara sur l'authenticité*.

Il y a donc deux façons - et deux seulement - de respecter l'authenticité :

- soit en respectant l'identité,
- soit en admettant de ne plus donner à l'objet altéré son nom propre (la Bièvre), voire son nom commun (une rivière).

Et la question de l'identité pourrait se formuler ainsi :

- qu'est ce qui permet de donner le nom propre de Bièvre à un écoulement d'eau ?
- plus généralement, qu'est ce qui permet de lui donner le nom commun de rivière ?

Si le caractère historique et le caractère authentique ne sont pas la même chose, c'est donc bien ce dernier qui nous semble à privilégier, en réalisant un aménagement qui ne sera pas la Bièvre d'autrefois, mais qui pourra légitimement s'appeler rivière et Bièvre - ou bien, si l'on n'y parvient pas, en ne prétendant pas donner ces noms à l'aménagement réalisé.

La section suivante examine quels facteurs font qu'une rivière restaurée est plus ou moins historique d'une part, plus ou moins authentique d'autre part, afin de voir jusqu'où ces deux caractères sont corrélés, et quels modalités peuvent être proposées pour une rivière la plus authentique possible (et la plus historique dans la mesure où cela ira dans le même sens).

Qu'est-ce qui fait qu'une rivière restaurée est historique ? Qu'est-ce qui fait qu'elle est authentique ?

Les facteurs qui favorisent d'une part l'historicité et d'autre part l'authenticité de la restauration d'une rivière ne sont pas du même ordre que ceux qui favorisent son caractère naturel ou vivant. En effet, alors que le caractère naturel ou vivant s'applique à un objet (site, milieu, etc.) et peut s'apprécier en un endroit donné et à un moment donné, l'historicité et l'authenticité s'appliquent à une action exercée sur cet objet et introduisent des dimensions plus vastes : d'une part l'évolution au cours du temps, d'autre part l'ensemble du cours de la rivière, de sa vallée et de son bassin versant. Les principaux de ces facteurs sont :

- 1 - Évolution historique du tracé ;**
- 2 - Évolution historique de la cote d'altitude ;**
- 3 - Continuité spatiale du tracé ;**

4 - Origine des eaux ;

5 - Renouvellement de l'eau.

Ces facteurs peuvent prendre les modalités suivantes :

- 1 - Évolution historique du tracé :
 - 1.1 - Tracé d'origine** (ici, celui de la Bièvre juste avant la couverture, soit au milieu du XIX^e siècle) ;
 - 1.2 - Tracé modifié proche (dans vallée) ;**
 - 1.3 - Tracé modifié éloigné (hors vallée) ;**
- 2 - Évolution historique de la cote d'altitude :
 - 2.1 - Cote d'origine** (ici aussi, juste avant la couverture, soit au milieu du XIX^e siècle) ;
 - 2.2 - Cote modifiée.**
- 3 - Continuité spatiale du tracé :
 - 3.1 - Tracé continu ;**
 - 3.2 - Tracé interrompu** (tronçons séparés par des canalisations sous pression).
- 4 - Origine des eaux :
 - 4.1 - Eaux pluviales de l'ensemble du bassin versant** (éventuellement avec une régulation du débit) ;
 - 4.2 - Eaux pluviales d'une partie du bassin versant** (p. ex. soit un sous-bassin plus à l'amont, soit à l'inverse les abords immédiats) ;
 - 4.3 - Autre réseau** (eau potable, etc.) ;
 - 4.4 - Circuit fermé.**
- 5 - Renouvellement de l'eau :
 - 5.1 - Circuit ouvert ;**
 - 5.2 - Circuit fermé réalimenté** (soit une partie de l'eau recyclée, une partie d'origine extérieure) ;
 - 5.3 - Circuit complètement fermé** (eau entièrement recyclée).

D'une manière analogue aux facteurs influant sur le caractère naturel et sur le caractère vivant, les tableaux suivants classent, pour chacun de ces cinq facteurs, ses modalités dans l'ordre du plus au moins historique (c'est-à-dire du plus au moins proche de l'état d'origine, cf. 2^e colonne), et du plus au moins authentique (c'est-à-dire du plus au moins proche de ce qu'on peut appeler la Bièvre, ou au moins une rivière, cf. 3^e colonne). Une modulation qualitative un peu plus fine du classement est introduite ici aussi par la couleur (bleu clair pour le plus historique ou le plus authentique, violet à l'opposé, bleu moyen ou mauve pour les tendances plus atténuées).

Facteurs influant sur l'historicité et sur l'authenticité

1. Évolution historique du tracé

| Modalité | Est-on proche de la Bièvre historique ? | Peut-on parler d'une authentique restauration de la Bièvre ? |
|---|---|--|
| 1. Tracé d'origine | Oui | Oui |
| 2. Tracé modifié proche (dans vallée) | Plus ou moins | Oui |
| 3. Tracé modifié éloigné (hors vallée) | Non | Difficilement |

Gradation des couleurs



2. Évolution historique de la cote d'altitude

| Modalité | Est-on proche de la Bièvre historique ? | Peut-on parler d'une authentique restauration de la Bièvre ? |
|--------------------------|---|--|
| 1. Cote d'origine | Oui | Oui |
| 2. Cote modifiée | Plus ou moins | Oui |

3. Continuité spatiale du tracé

| Modalité | Est-on proche de la Bièvre historique ? | Peut-on parler d'une authentique restauration de la Bièvre ? |
|----------------------------|---|--|
| 1. Tracé continu | Oui | Oui |
| 2. Tracé interrompu | Non | Non |

4. Origine des eaux

| Modalité | Est-on proche de la Bièvre historique ? | Peut-on parler d'une authentique restauration de la Bièvre ? |
|--|---|--|
| 1. Eaux pluviales de l'ensemble du bassin versant | Oui | Oui |
| 2. Eaux pluviales d'une partie du bassin versant | Peu | Oui |
| 3. Autre réseau (eau potable, etc.) | Non | Non |
| 4. Circuit fermé | Non | Non |

5. Renouvellement de l'eau

| Modalité | Est-on proche de la Bièvre historique ? | Peut-on parler d'une authentique restauration de la Bièvre ? |
|--------------------------------------|---|--|
| 1. Circuit ouvert | Oui | Oui |
| 2. Circuit fermé réalimenté | Non | Non |
| 3. Circuit complètement fermé | Non | Non |

Comme les tableaux concernant le caractère naturel ou vivant, ceux-ci montrent que le caractère historique et le caractère authentique vont globalement dans le même sens, et - ce qui est plus intéressant -, que le deuxième caractère est plus facile à réaliser que le premier. De même que le caractère vivant est moins contraignant que le caractère naturel, de même le caractère authentique l'est moins que le caractère historique, et dans une mesure encore plus large : on peut en effet considérer comme parfaitement authentique une rivière recréée dans sa vallée selon un tracé et une cote entièrement nouveaux, qui n'a donc rien d'historique ; on pourra l'appeler rivière, on pourra même l'appeler Bièvre, toujours si l'on ne prétend pas qu'il s'agit de la Bièvre d'origine.

Quelles caractéristiques réalisables peut-on proposer pour une rivière urbaine authentique ?

De même que pour le caractère naturel et le caractère vivant, il s'agit de voir quelles modalités assurant le caractère le plus historique et surtout le plus authentique possible sont acceptables et réalisables.

Les cinq facteurs étudiés sont examinés ici successivement. La compatibilité entre les modalités prises par les différents facteurs est également envisagée, et elle apparaît plus fréquente qu'entre les modalités des facteurs assurant le caractère naturel et vivant :

- Les modalités les plus historiques ou authentiques d'un facteur sont bien sûr compatibles avec les modalités les plus historiques ou authentiques d'un autre facteur (tracé d'origine, cote d'origine, tracé continu, eaux pluviales de l'ensemble du bassin versant, circuit ouvert) ;
- De même, les modalités les moins historiques ou authentiques d'un facteur sont bien sûr compatibles avec les modalités les moins historiques ou authentiques d'un autre facteur (tracé modifié, cote modifiée, tracé interrompu, circuit fermé) ;
- Entre les facteurs 4 (Origine des eaux) et 5 (Renouvellement de l'eau), les modalités extrêmes opposées sont incompatibles : les modalités les plus historiques-authentiques pour l'origine des eaux (eaux pluviales du bassin versant) imposent les plus historiques-authentiques pour le renouvellement (circuit ouvert ou réalimenté) ; la modalité la moins historique-authentique est la même pour les deux facteurs (circuit fermé) ;

- Mais les modalités extrêmes opposées des autres facteurs ne sont pas incompatibles entre elles ni avec les facteurs 4 et 5 pris ensemble : on peut par exemple avoir un tracé d'origine avec une cote modifiée, avec un tracé interrompu, voire un circuit fermé ; ou bien un tracé modifié, continu ou interrompu, avec les eaux pluviales de l'ensemble du bassin versant et un circuit ouvert.

1 - Évolution historique du tracé : Tracé d'origine ou modifié à proximité, selon les endroits

L'évolution historique du tracé est l'un des facteurs pour lesquels le respect de l'authenticité est le moins contraignant. En effet, puisque le cours d'une rivière fluctue considérablement au cours de l'Histoire (au moins à l'intérieur de son lit majeur, voire de son fond de vallée), il n'y a pas de raison de privilégier un tracé historique plutôt qu'un autre (par exemple, entre le bras de Saint-Victor, qui débouchait rue de Bièvre du XIII^e au XVI^e siècle, et le débouché au niveau du pont d'Austerlitz, avant et après cette période). Il n'y a pas davantage de raison de rejeter un tracé différent de tous les tracés historiques.

Il est donc parfaitement légitime de rechercher localement un nouveau tracé, s'il est plus accessible, s'il est plus économique (notamment en évitant les grandes épaisseurs de remblais), et surtout s'il permet de mieux respecter les autres critères d'authenticité (notamment la continuité du tracé). Ce tracé s'efforcera cependant de rester dans la vallée, sans s'interdire de couper un méandre et de traverser pour cela un sol plus élevé, par un passage encaissé.

2 - Évolution historique de la cote d'altitude : Cote d'origine ou modifiée, selon les endroits

Si l'on admet de modifier le tracé dans certaines sections, il ne peut pas y avoir de cote d'origine dans les sections concernées. Même dans le tracé d'origine, il n'est pas indispensable de retrouver le profil d'origine, pourvu ici aussi que des critères d'authenticité plus déterminants soient respectés, surtout la continuité spatiale, ainsi que des critères tels que l'écoulement gravitaire, essentiel pour assurer un caractère naturel, et même, on le verra, pour l'authenticité. On peut donc avoir une cote différente de celle d'origine, notamment plus haute pour limiter le coût de creusement, si l'ensemble du profil en long reste descendant pour assurer l'écoulement gravitaire.

3 - Continuité spatiale du tracé :

Tracé continu, même à travers des sections couvertes

Quel que soit le tracé suivi, la continuité spatiale de ce tracé est une caractéristique essentielle d'une rivière, nécessaire à son identité. Si elle n'existe pas de façon visible, les mêmes eaux en amont et en aval de l'interruption ne peuvent plus porter le même nom. Même dans la nature, les rivières interrompues par une perte karstique (comme dans les Causses du Quercy) ne reçoivent pas le même nom en amont de la perte et en aval de la résurgence.

Les rivières urbaines recouvertes, comme la Bièvre en banlieue, la Vilaine à Rennes et bien d'autres, conservent le même nom dans la mesure où leur continuité spatiale est encore perceptible à travers celle du fond de vallée (le thalweg), et souvent soulignée par une voirie (parfois même, comme à Rennes, un large cours, dont les voies latérales témoignent des anciens quais et où la présence de la rivière est évidente sous le terre-plein). On pouvait encore parler de Bièvre pour les derniers biefs à ciel ouvert, séparés par des canalisations sous pression, parce qu'il y avait encore une continuité historique. On peut à la rigueur parler encore de Bièvre pour la remise en eau de tronçons historiques disjoints, en considérant qu'on rétablit une continuité historique (dans ce cas, le tracé et la cote d'origine sont nécessaires, alors qu'ils ne le sont pas autrement). Mais quand il n'y a plus ni continuité spatiale ni aucune continuité historique, il n'y a plus d'identité de la rivière.

Il convient d'insister sur ce point, à l'heure où il est question de faire renaître la Bièvre sous forme de tronçons disjoints, qui n'ont en commun qu'une eau transportée par des canalisations sous pression, comme si la Bièvre se réduisait à de l'eau. Si l'on pouvait réduire une rivière à son eau, il faudrait alors réécrire nos manuels de géographie : depuis la construction du barrage de Serre-Ponçon, la Durance ne se jetterait plus dans le Rhône près d'Avignon, mais dans l'étang de Berre, où la plus grande partie de ses eaux est détournée par le canal EDF ; la Loire ne passerait plus au pied des châteaux auxquels elle a donné son nom, elle ne rejoindrait plus l'océan Atlantique, mais ne serait plus qu'un affluent de l'Ardèche, où la majorité de son débit est détournée par le barrage de la Palisse, à quelques kilomètres de sa source. Et il suffirait de remplacer dans les tronçons réouverts l'eau de Bièvre par de l'eau de Seine ou de l'Ourcq

pour que ces tronçons deviennent la Seine ou l'Ourcq.

Si l'on peut encore appeler Durance le cours d'eau qui passe près d'Avignon et Loire celui qui baigne la Touraine et l'Anjou, et si l'on ne peut pas appeler Ourcq un tronçon de Bièvre alimenté en eau de l'Ourcq, c'est qu'une rivière est bien plus que son eau ; c'est tout un ensemble – un bassin, une vallée, un cours d'eau, son lit et ses berges – caractérisé par sa continuité dans l'espace (notamment biologique), lisible par delà les passages en souterrain, et par sa continuité dans le temps, lisible par delà les dérivations et l'enfouissement.

Tout projet de création de cours d'eau est légitime, mais dans les limites de la définition de l'authenticité donnée plus haut (p. 14) – comme étant la conformité entre ce qu'on voit et ce qui est annoncé. Si l'on réalise un écoulement alimenté en eau de Bièvre, mais discontinu dans l'espace et dans le temps, il faudra alors renoncer à parler de renaissance de la Bièvre. Si un tel aménagement est conçu comme la première étape d'un projet qui assure à terme un tracé continu, on pourra cependant parler au moins de préfiguration d'une future renaissance.

4 - Origine des eaux :

Eaux pluviales d'une partie du bassin versant

L'origine de l'eau dans le bassin versant, au moins dans une partie de celui-ci, est reconnue comme l'un des caractères de base de son identité. Même les projets qui réduisent la Bièvre à son eau respectent au moins ce critère, puisque l'eau provient dans ce cas du bassin versant à l'amont d'Antony, non urbanisé. Un écoulement dont l'eau provient d'un autre circuit (eau de Seine, de l'Ourcq ou potable), a fortiori un circuit fermé, ne peut prétendre au nom de Bièvre.

L'eau peut aussi provenir d'autres sous-bassins versants que celui de l'amont, par exemple du ruissellement des espaces traversés. Déjà, les eaux pluviales reçues par les espaces verts s'infiltrant en partie et rejoignent des nappes, qui pourraient être mises en relation avec la rivière réouverte. Le rétablissement du ruissellement dans la Bièvre de surfaces aujourd'hui urbanisées ne peut pas être entièrement réalisé car il risquerait d'engendrer une importante pollution, mais certaines dispositions en ce sens peuvent être prises localement :

- récupération des eaux de ruissellement des toitures, avec stockage en bassins ou en citernes ;
 - épuration d'eaux de ruissellement des chaussées par des lagunes situées dans des espaces verts, ou par le sol.
- abords immédiats ou d'autres sous-bassins versants urbains) ;
- Un écoulement en circuit entièrement ouvert.

Ces modalités sont compatibles entre elles, les deux premières parce qu'elles sont peu contraignantes, les trois autres parce qu'elles sont liées entre elles. L'ensemble peut donc constituer les critères pour la réalisation d'une Bièvre aussi authentique que possible.

Le sol joue à cet égard un rôle important, à la fois pour le stockage et pour l'épuration. Et si l'on veut être encore plus conforme à ce qu'est presque toujours une rivière, la récupération des eaux pluviales doit se faire par l'intermédiaire d'une infiltration dans le sol et de la reconstitution d'une nappe qui régularise la restitution de l'eau à la rivière.

5 - Renouveaulement de l'eau :

Circuit ouvert

La modalité extrême du renouvellement de l'eau est la même que celle du facteur précédent (origine des eaux) : c'est le circuit entièrement fermé, que le respect de l'authenticité conduit à rejeter. Même les solutions intermédiaires, où l'eau est partiellement d'origine extérieure et partiellement recyclée, ne sont pas conformes à ce que l'on attend d'une rivière. On retiendra donc le principe d'un écoulement en circuit entièrement ouvert, sans recyclage de l'eau.

L'écoulement en circuit ouvert pose des problèmes pratiques si l'eau issue d'une section à ciel ouvert doit être reprise dans une canalisation étroite, qui risque d'être bouchée par les éléments flottants ou les dépôts. Mais si l'on écarte la solution d'un tracé interrompu par des passages en canalisations sous pression, qui ne respecte pas l'authenticité, alors ce problème pratique ne se pose plus.

Modalités retenues et leur compatibilité

En résumé, les modalités retenues pour une rivière la plus authentique possible, mais réalisable, sont :

- Un tracé correspondant principalement à celui d'origine, mais localement dévié si nécessaire ;
- Une cote d'altitude correspondant autant que possible à celle d'origine dans le tracé d'origine, sans que ce critère soit déterminant ;
- Un tracé continu, localement à travers des sections couvertes larges ;
- Une eau provenant des eaux pluviales d'une partie du bassin versant (amont d'Antony, et, localement et moyennant épuration, des

Relation entre le caractère naturel-vivant et le caractère historique-authentique

Le caractère plus ou moins naturel ou vivant d'une rivière a été analysé en faisant varier les facteurs qui ont le plus d'influence sur lui ; de même, le caractère plus ou moins historique ou authentique a été analysé avec d'autres facteurs spécifiques. Examinons à présent si ces deux séries de facteurs sont liées ou indépendantes.

Les facteurs qui ont une influence sur le caractère historique ou authentique en ont plus ou moins sur le caractère naturel et vivant :

- L'évolution historique de la cote d'altitude a peu d'influence ;
- Celle du tracé a peu d'influence également tant qu'on reste dans la vallée (un nouveau tracé hors vallée est peu naturel, mais il n'est cependant pas incompatible avec une rivière vivante) ;
- La continuité spatiale du tracé est une condition de certains facteurs de caractère naturel et vivant ; elle est notamment indispensable à l'écoulement gravitaire, à moins d'une forte dénivellation, car les canalisations sous pression entre sections restaurées entraînent des pertes de charges qui nécessitent un relevage ;
- Les deux derniers facteurs ont une influence sur le caractère naturel et vivant : le circuit fermé, qui est leur modalité la moins historique commune, est peu naturel et peu favorable à la vie, car il ne permet pas les échanges biologiques ; cependant, la modalité la plus historique pour l'origine des eaux (l'ensemble du bassin versant), si reste la plus naturelle, n'est pas la plus favorable à la vie si ces eaux arrivent polluées, comme c'est le cas en milieu urbain.

Inversement, les facteurs qui ont une influence sur le caractère naturel ou vivant en ont sur le caractère historique ou authentique. Pour ce qui est de l'historicité, dans la mesure où la Bièvre était naturelle à l'origine, les modalités les plus naturelles sont les plus historiques : par exemple, l'écoulement à ciel ouvert correspond à l'état de la Bièvre jusqu'à la fin du XIX^e siècle ; le lit fixe non canalisé à son état jusque vers 1840 ; la divagation à son état au Moyen-Âge.

Quant à l'authenticité, dans la mesure où une rivière est un objet essentiellement naturel, un aménagement doit, pour mériter le nom de

rivière, avoir un caractère suffisamment naturel. Certains facteurs influant sur le caractère naturel ou vivant ont plus d'importance que d'autres à cet égard. Les facteurs immédiatement visibles, qui peuvent s'apprécier localement, tels que la variation latérale du lit, ne posent pas de problème d'authenticité ; ainsi, une rivière canalisée et en biefs est encore considérée comme une rivière. En revanche, les facteurs qui concernent l'ensemble du cours, y compris des sections non visibles, sont sujets à la question de l'authenticité, car ils peuvent présenter ou non un décalage entre l'apparence et la réalité ; c'est notamment vrai pour le mode d'écoulement, car personne n'imagine une vraie rivière coulant autrement que gravitairement (éventuellement avec chutes, exceptionnellement avec siphon), et personne n'imagine en voyant couler naturellement une section de rivière que d'autres sections de la même rivière passent à travers des canalisations sous pression (passages couverts en charge) ou des pompes. On peut même considérer qu'un aménagement d'apparence naturelle sur une section, alors que le reste du cours présente des passages en charge ou des relevages, est la configuration qui respecte le moins l'authenticité : en effet, un tel aménagement visible laisse à penser qu'il s'agit d'une véritable rivière, avec un écoulement gravitaire, alors qu'il n'en est rien. Une rivière canalisée coulant gravitairement est donc plus authentique qu'une rivière d'apparence naturelle issue d'un relevage.

En conclusion, on peut trouver de bonnes raisons de faire une rivière d'un caractère artificiel ou qui ne correspond pas à l'Histoire. En revanche, le public admettra difficilement que la nouvelle rivière soit inerte et que l'on parle de restauration de la Bièvre si les critères d'authenticité ne sont pas respectés. La biodiversité et l'authenticité doivent donc être les critères les plus importants dans l'évaluation de tout projet sur la Bièvre, et elles seront assurées par les mêmes modalités : un écoulement gravitaire, une continuité de ses caractéristiques, une relation à sa vallée et à son bassin versant.

Une nouvelle Bièvre dans Paris

Principes généraux d'aménagement

*Le Tibre seul, qui vers la mer s'enfuit,
Reste de Rome. Ô mondaine inconstance !
Ce qui est ferme, est par le temps détruit,
Et ce qui fuit, au temps fait résistance.*

Joachim du Bellay (*Les Antiquités de Rome*, 1558)

Il est possible aujourd'hui d'envisager qu'une Bièvre authentique et vivante coule un jour à nouveau dans Paris. Dans un Paris profondément changé depuis qu'elle fut couverte, mais toujours Paris, la Bièvre retrouvée, elle-même différente de ce qu'elle fut, mais toujours la Bièvre, symbolisera à nouveau, comme toute rivière, la résistance au temps de ce qui n'est pas figé.

La première partie a montré à quelles conditions générales une rivière urbaine restaurée peut être vivante et authentique. Il s'agit à présent d'appliquer plus précisément ces critères à la Bièvre dans Paris.

Rappelons les modalités retenues pour une rivière la plus naturelle et la plus vivante possible : un lit fixe ou canalisé ; un débit et une hauteur variables maîtrisés ; un écoulement gravitaire (localement avec chutes si nécessaire) ; un parcours à ciel ouvert ou couvert sans pression. Et celles retenues pour une rivière la plus authentique possible : un tracé correspondant principalement à celui d'origine, mais localement dévié si nécessaire ; une cote d'altitude correspondant autant que possible à celle d'origine dans les sections qui suivent ou voisinent le tracé d'origine ; un tracé continu, localement à travers des sections couvertes larges ; une eau provenant des eaux pluviales d'une partie du bassin versant (l'amont d'Antony, ainsi que, localement et moyennant épuration, les abords immédiats ou d'autres sous-bassins versants urbains) ; un écoulement en circuit entièrement ouvert.

Ces critères fixent un cadre permettant d'éviter certaines erreurs ; ils ne suffisent ni à justifier ni à décrire un grand projet de restauration de la Bièvre dans Paris. Au-delà de ces exigences minimales, il s'agit d'un projet urbain et paysager, une création volontaire qui ne se réduit pas au respect de critères prédéfinis.

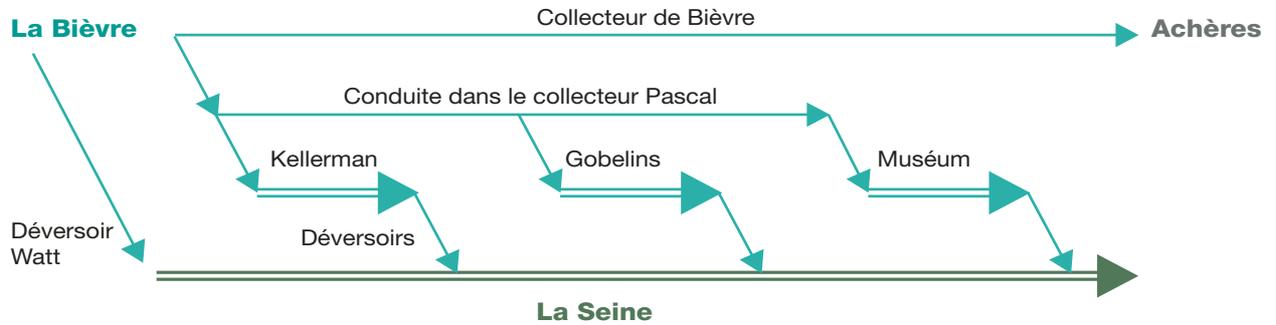
Les pages qui suivent développent plusieurs principes valables pour l'ensemble du projet

de restauration de la Bièvre parisienne, groupés en cinq grands thèmes et qui sont donc déclinés différemment de la première partie : on y trouvera, à l'occasion, le rappel de tel ou tel des critères de biodiversité et d'authenticité, mais aussi les éléments propres au parti d'aménagement décidé.

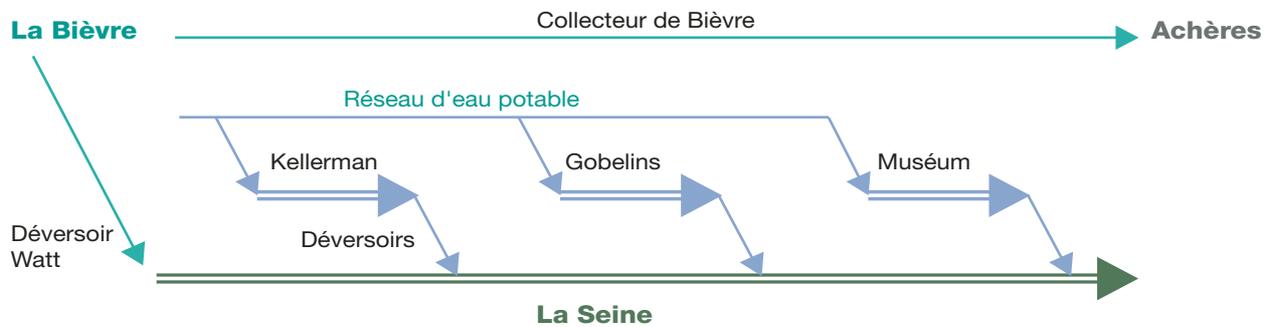
- 1. Une vraie rivière, continue et gravitaire**
- 2. Un projet à long terme, qui commence aujourd'hui**
- 3. Rivière de parc, rivière encaissée, rivière souterraine**
- 4. Un parc-promenade pour le XXI^e siècle**
- 5. Un modèle de génie écologique**
- 6. Une identité visible pour la Bièvre**

Schémas comparatifs des différentes solutions possibles de restauration de la Bièvre dans Paris

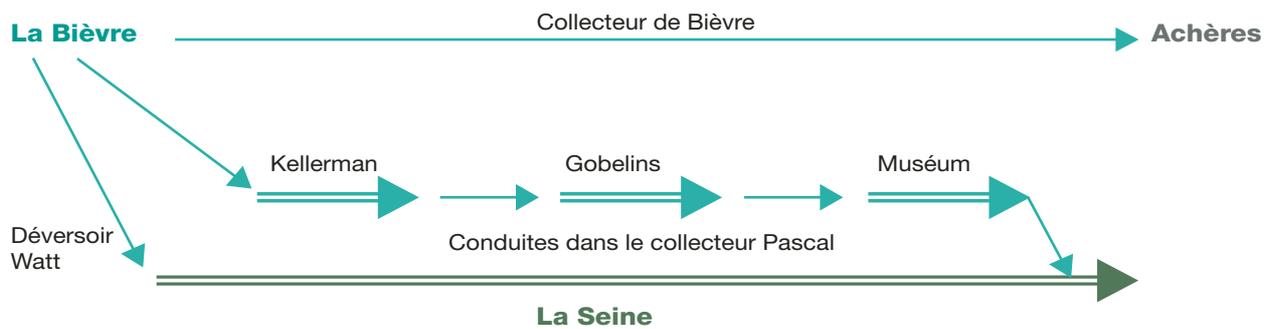
1 - Ecoulement en parallèle à partir de la Bièvre



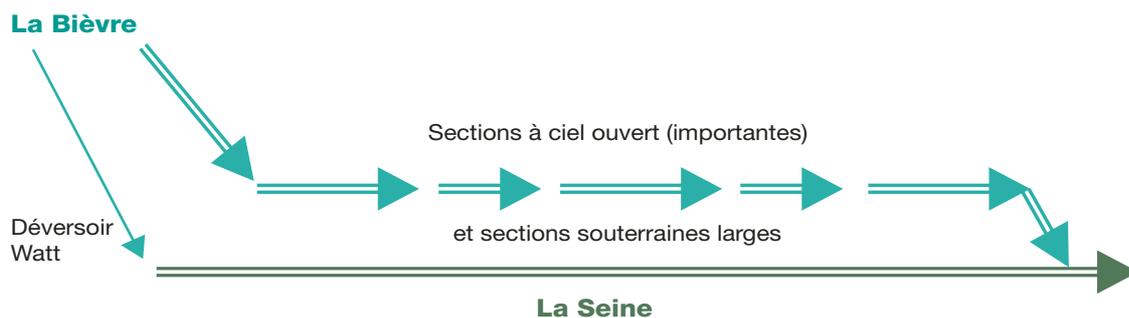
2 - Ecoulement en parallèle à partir d'un autre réseau



3 - Ecoulement en série à partir de la Bièvre, interrompu



4 - Ecoulement en série à partir de la Bièvre, continu



Une vraie rivière, continue et gravitaire

Modalités de rétablissement

Pour définir les modalités de rétablissement respectant le mieux les critères d'une rivière vivante et authentique établis au chapitre précédent, il est utile de passer d'abord en revue, à la lumière de ces critères, les différentes solutions qui ont pu être envisagées pour le rétablissement de l'écoulement de la Bièvre, qu'elles soient encore ou non à l'ordre du jour (schémas page suivante).

Solution (1) : Écoulement en parallèle à partir de la Bièvre

Cette solution, envisagée au départ par les services de la Ville de Paris, consiste à alimenter les biefs recréés en eau de Bièvre à partir d'une canalisation, dont la capacité nécessaire lui permettrait d'être suffisamment réduite (diamètre 40 cm) pour passer dans les collecteurs d'eaux existants (de la Colonie et Pascal). Dans cette solution, l'eau n'est pas récupérée à la fin des sections à ciel ouvert, car elle est chargée d'impuretés solides qui risqueraient de boucher la canalisation. Elle est évacuée dans le réseau d'assainissement unitaire. Les différents tronçons réouverts se retrouvent donc en parallèle, et non en série comme dans une rivière naturelle.

Solution (2) : Écoulement en parallèle à partir d'un autre réseau

Cette solution, envisagée ensuite par les services de la Ville de Paris, allait jusqu'au bout de la logique d'une rivière artificielle : à partir du moment où il ne s'agit pas d'un écoulement en série comme dans une rivière, on peut aussi bien éviter d'installer une nouvelle canalisation et alimenter les biefs recréés avec le réseau d'eau de l'Ourcq, existant pour les usages municipaux.

Solution (3) : Écoulement en série à partir de la Bièvre, interrompu

Cette solution, proposée par le projet de l'Union des Associations «Renaissance de la Bièvre» (Ambroise-Rendu et al., 2000) et reprise par le projet de la Ville soumis au concours

en 2003, consiste à conduire jusqu'au confluent l'ensemble du débit entrant dans Paris. Elle propose comme la solution (1) une conduite de 40 cm à l'intérieur des collecteurs, mais uniquement entre les biefs à ciel ouvert recréés, puisque chacun de ceux-ci fait passer l'ensemble de l'écoulement. Il s'agit donc, à la différence des deux premières solutions, d'un écoulement en série. L'écoulement peut théoriquement être gravitaire, mais l'étroitesse de la canalisation impose une perte de charge que la dénivellation ne compense pas : le relevage est donc nécessaire.

Solution (4) : Écoulement en série à partir de la Bièvre, continu

Cette solution suit le même schéma que la précédente, mais en supprimant tout passage par une canalisation : entre les passages à ciel ouvert, le plus nombreux possible, les sections souterraines sont suffisamment larges pour être à pression atmosphérique et donc assurer l'écoulement gravitaire sans perte de charge ainsi que la continuité biologique.

Analyse des différentes solutions par rapport aux critères définissant le caractère vivant

| Solution (type d'écoulement) | 1 - V° latérale | | | 2 - Hauteur | | | | 3 - Ecoulement | | | | 4 - Ouverture ou couverture | | | | |
|---------------------------------|-----------------|--------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|-----------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|---------------|--------------|---------------|
| | 1 - Divagation | 2 - Lit fixe | 3 - Lit canalisé | 1 - Très variable | 2 - Maîtrisée | 3 - Constante | 4 - Biefs | 1 - Gravitair | 2 - Gr + chutes | 3 - Siphon desc. | 4 - Siphon asc. | 5 - Relevage | 1 - A ciel ouvert | 2 - Encaissée | 3 - Couverte | 4 - En charge |
| 1 - Parallèle de Bièvre | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - Parallèle, autre réseau | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - Série, interrompu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - Série, continu | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gradation des couleurs



Du plus naturel
ou du plus vivant...

...au plus artificiel
ou au plus inerte

Analyse des différentes solutions par rapport aux critères définissant le caractère authentique

| Solution (type d'écoulement) | 1 Evolution du tracé | | | 2 Evolution de la cote | | 3 continuité du tracé | 4 Origine des eaux | | | | 5 Renouveau des eaux | | | |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|------------------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------------|------------------|----------------------|--------------|-------------------|---------------|
| | 1 - D'origine | 2 - modifié dans vallée | 3 - Lit canalisé | 1 - Très variable | 2 - Maîtrisée | 3 - Constante | 4 - Biefs | 1 - Gravitair | 2 - Gr + chutes | 3 - Siphon desc. | 4 - Siphon asc. | 5 - Relevage | 1 - A ciel ouvert | 2 - Encaissée |
| 1 - Parallèle de Bièvre | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - Parallèle, autre réseau | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - Série, interrompu | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - Série, continu | | | | | | | | | | | | | | |

Gradation des couleurs



Du plus historique
ou du plus authentique...

...au moins historique
ou au moins authentique

A l'aune des critères définis au chapitre précédent, les solutions (1) et (2) ne peuvent en aucun cas prétendre constituer une restauration de la Bièvre, même pas une recréation de rivière. La solution (3) se rapproche d'une véritable restauration, puisqu'elle fait passer la même eau, venant de la Bièvre amont, dans tous les biefs réouverts. Mais l'interruption de la continuité de la rivière par le passage en canalisation sous pression compromet fortement son caractère vivant et authentique.

Seule la solution (4) possède l'ensemble des caractéristiques qui respectent le mieux les critères demandés tout en restant réalisables (cf. pp. 8 et 12). Seul un écoulement entièrement continu et gravitaire permettra de dire que l'on a restauré la Bièvre. La solution d'une réouverture sur quelques tronçons en série séparés par des canalisations peut constituer une première étape, préfigurant une renaissance de la Bièvre qui ne sera réalisée que plus tard.

Un projet à long terme, qui commence aujourd'hui

Coût, faisabilité, calendrier, stratégie

L'aménagement du territoire, de la ville, de l'espace public, semble avoir du mal à anticiper le long terme. Peut-être à cause de la rapidité des changements, de l'instabilité de l'économie, les politiques publiques hésitent à engager des actions dont les résultats ne peuvent se faire sentir qu'au bout de longues périodes d'efforts. Une échéance de quinze ans est aujourd'hui considérée comme du long terme, vingt-cinq ans, du très long terme. Certains projets (notamment d'infrastructures de transport) sont bien conçus sans prévoir de délai et, même inscrits dans des schémas directeurs à quinze ou vingt ans, ne sont pas réellement envisagés dans ces échéances ; mais le jour où ils sont décidés (et surtout financés), leur réalisation est programmée sur une assez courte durée (un ou deux contrats de plan). Les projets qui doivent se mettre en place sur une très longue durée, eux, ne sont pas envisagés.

Il n'en a pas toujours été ainsi. Sans remonter aux cathédrales, les villes nouvelles, conçues il y a quarante ans, s'achèvent à peine pour certaines, sont loin de l'être pour d'autres, et leurs concepteurs savaient qu'elles ne se feraient pas en quelques années. Il n'en sera peut-être pas non plus toujours ainsi. L'exigence du développement durable oblige désormais à envisager les conséquences des projets sur une durée indéterminée. La prospective revient et dans son rapport *Aménager la France de 2020*, publié en 2000, la DATAR entend «réintroduire le temps long» qui caractérisait ses réflexions dans les années 1960⁽⁴⁾. La multiplication des projets de parcs urbains a fait prendre conscience qu'il faut plusieurs décennies pour qu'un paysage prenne forme.

Un projet de restauration d'une rivière disparue ne peut s'envisager que sur une longue durée. Il a fallu un peu plus de quarante ans⁽⁵⁾ pour faire entièrement disparaître la Bièvre de Paris intra-muros. On peut difficilement envisager de parcourir le chemin inverse sur une période plus brève. Et de même que la disparition de la Bièvre s'est étalée de façon quasi continue sur ces quarante ans, de même une restauration à terme de quarante ans

ne signifie pas qu'elle devra commencer dans trente-cinq ans, mais bien se faire progressivement sur toute cette période, en commençant à court terme.

Une vision à long terme pour étaler les coûts

Avant tout chiffrage, une hypothèse de restauration complète apparaît d'une complexité et d'un coût sans commune mesure avec tout autre projet. On peut même légitimement s'interroger sur le rapport coût-avantage d'un tel investissement. Encore une fois, le propos n'est pas ici de justifier à tout prix une réouverture complète : il est seulement de montrer à quelles conditions on peut authentiquement parler de renaissance ou de restauration de la Bièvre. Ces conditions sont très exigeantes, et on peut fort bien les refuser, en renonçant alors à voir la Bièvre couler à nouveau dans Paris.

Cependant, étalé sur une quarantaine d'années (soit 6 à 7 mandatures), le coût annuel d'une restauration complète ne serait pas d'un ordre de grandeur plus élevé que celui que prévoit la Ville pour la réouverture sur trois sites en l'espace d'une mandature, ou de ce qu'elle a engagé pour ses derniers grands parcs (Citroën, Bercy) : quelques pour mille du budget municipal annuel. De même, le coût cumulé d'aménagements réalisés par tranches successives⁽⁶⁾, comme le parc de la Courneuve, les grandes bases de loisirs ou les «coulées vertes» peut apparaître considérable, mais l'étalement de ces coûts sur de longues périodes les rend supportables pour les collectivités qui les ont financés.

4 - «Si 2020, ce n'est pas tout à fait l'infini, cela lui ressemble déjà un peu. Néanmoins, il est possible de l'imaginer. Cet horizon est même nécessaire pour agir, car une Nation qui se laisserait porter par la force des futurs les plus immédiats finirait par ne plus s'appartenir. Réintroduire le long terme dans l'action publique est un préalable indispensable à toute réflexion et proposition pour un aménagement rénové du territoire : le temps long nous indique la force des mutations en germe et le poids de leurs conséquences. Il nous permet de comprendre et de dépasser les contraintes et les blocages du quotidien.» (*op. cit.*, p. 4)

5 - Quarante ans, de 1868 à 1912 pour la section strictement intra-muros, c'est à dire à l'intérieur des murs d'enceinte, 70 ans si l'on considère l'ensemble du territoire de la ville de Paris, puisque le tronçon du parc Kellermann n'a été couvert qu'en 1935.

Et si en cours de route, le coût apparaît plus élevé que prévu ou les moyens plus réduits, rien n'empêche d'étaler le projet sur une durée encore plus grande, pourvu qu'une amélioration progressive montre qu'on se dirige lentement vers un but clairement défini.

Il serait donc regrettable de déclarer trop vite qu'une option est irréaliste, quand elle n'est pas réalisable à court ou moyen terme.

Une vision à long terme pour tirer parti des opportunités

L'intérêt de ne prévoir qu'à très long terme l'achèvement du projet est aussi de ne réaliser les travaux que lorsque les conditions sont les plus favorables. Des travaux très coûteux aujourd'hui le seront beaucoup moins s'ils sont réalisés le jour où l'opportunité se présentera de les combiner avec d'autres travaux sur les mêmes sites prévus pour d'autres raisons.

Sur l'espace public, un facteur important du coût des projets est le déplacement des réseaux (assainissement, gaz, électricité, etc.). C'est pourquoi les phases de la restauration de la Bièvre devraient être programmées en tenant compte du calendrier des gros travaux prévus sur les réseaux.

La restauration de la Bièvre peut aussi être réalisée en même temps que des infrastructures lourdes, dont elle ne constituerait qu'un surcoût, beaucoup moins élevé que si elle se faisait isolément. Il y a notamment des possibilités de parcs de stationnement souterrains. Le rythme de leur construction sera certes moins élevé dans l'avenir que par le passé, puisque la tendance est à limiter la place de l'automobile. Mais il peut encore y en avoir, et la combinaison d'un tel parc souterrain et d'une rivière peut être l'occasion d'un projet architectural majeur (cf. plus loin les références architecturales et paysagères pour une rivière encaissée).

Sur l'espace privé, l'expropriation n'est évidemment pas envisageable. Il s'agit donc de tirer parti des opportunités de mutations foncières, en inscrivant au PLU des emplacements réservés en vue d'une préemption, ou des servitudes pour ménager la possibilité de faire passer la rivière en cas de mutation des terrains (vente ou reconstruction). Si l'on veut créer une promenade continue, l'acquisition est au moins nécessaire pour le lit de la rivière et un cheminement qui la longe, mais elle peut être suffisante si cette bande est bordée de jardins privés, et elle peut être réalisée à un

coût raisonnable si les droits à construire sont maintenus sur les parcelles amputées. Si l'on se donne un objectif à plusieurs décennies, la probabilité est élevée que se présentent des occasions de mutation sur une grande partie du cours.

Il existe aussi sur le parcours proposé de la Bièvre des terrains de statut privé mais contrôlés par des acteurs publics, notamment les ensembles d'habitat social. La question foncière y est plus aisée, d'autant qu'il s'agit principalement de bâti discontinu avec des espaces ouverts importants.

Ce n'est pas seulement pour la réduction des coûts fonciers et techniques que les mutations de terrain peuvent constituer des opportunités, c'est aussi parce qu'elles peuvent permettre de faire financer les travaux, qu'il soient sur terrain public ou sur terrain privé, par la plus-value que donnera la rivière aux immeubles ayant vue sur elle. Si les travaux de restauration sont effectués indépendamment des mutations, cette plus-value, créée par la collectivité, est distribuée gratuitement aux riverains. Si les travaux sont effectués en même temps qu'une mutation, leur coût peut être imposé au promoteur, qui le répercutera sur le prix de vente. Cette récupération de la plus-value peut se faire grâce à une procédure de ZAC : par exemple, sur l'ancienne gare de Rungis (cf. plus loin les propositions localisées), si l'on crée un jardin central traversé par la Bièvre, entièrement entouré d'immeubles, on peut vendre les appartements ayant vue sur ce jardin à un prix qui participe au coût des travaux, tandis que les appartements sans vue sur le jardin peuvent être affectés à des logements sociaux, comme dans la plupart des ZAC récentes de Paris (Citraën, Bercy, Duplex...). Sur des parcelles isolées, où la procédure de ZAC serait trop lourde, l'utilisation du droit de préemption, s'il est permis au départ par le PLU, peut avoir le même effet. Le promoteur de la rénovation de l'îlot de la Reine Blanche, rue Berbier-du-Mets, était ainsi prêt à participer à la réouverture de la rivière au droit de son immeuble.

6 - Les travaux d'aménagement de la coulée verte du sud parisien, le long de la ligne du TGV Atlantique (12 km, 50 ha), ont représenté 22 M€ (valeur 2002), étalés de 1985 à 2002 ; le projet pour celle de l'interconnexion TGV (18 km, 90 ha) représente 30 M€, prévus sur 10 ans ; à chacun de ces projets, il faut ajouter un coût équivalent de mesures conservatoires (passerelles, prolongement de tranchées couvertes, etc.) réalisés en même temps que le projet technique (source : Agence des Espaces Verts de la Région d'Île-de-France).

Les opportunités peuvent se présenter dans un délai plus ou moins long, mais les dispositions conservatoires sont à prendre très rapidement pour ne pas compromettre l'avenir. La préparation du Plan local d'urbanisme de Paris est l'occasion de prendre ces dispositions.

Une vision à long terme pour maximiser les choix

On peut fort bien décider de ne pas engager, au moins à court terme, la restauration de la Bièvre. On peut décider de n'en engager qu'une partie sans prévoir de délai pour la suite. Mais l'éventualité qu'un projet complet soit un jour envisagé est suffisamment sérieuse pour que l'on évite tout aménagement qui le rendrait plus difficile – que ce soit une restauration partielle de la rivière ou d'autres travaux (voirie, bâti...) interférant avec celle-ci. Le principe du développement durable – répondre aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs – doit conduire à éviter de tels aménagements, et à peser les conséquences de tous ceux qu'on engage au regard de l'éventualité d'une restauration complète.

En particulier, les projets de restauration partielle doivent établir le lit des tronçons de rivière, créés ou recréés, à une cote d'altitude compatible avec l'écoulement gravitaire à terme. Pour cela, cette cote ne doit pas seulement être descendante du tronçon amont vers le tronçon aval, mais aussi tenir compte des sections intermédiaires et posséder une dénivellation d'autant plus importante que la longueur qui sépare les sections réouvertes est grande. Le plus sûr est de retrouver la cote d'origine pour les sections rétablies en place et celle de la section ancienne la plus proche pour les sections nouvelles. Certes, l'existence de deux bras – vif et mort – dont l'un était plus haut que l'autre montre que plusieurs cotes sont compatibles avec l'écoulement gravitaire ; mais le bras vif comprenait des chutes et des biefs horizontaux, qui n'autorisent un débit suffisant que s'ils sont suffisamment larges. La rivière restaurée ne pourra pas avoir partout un lit aussi large qu'autrefois, ce qui doit conduire à rechercher une pente aussi constante que possible, donc un profil en long plus proche de celui de la Bièvre morte que de la vive. Il serait regrettable de commencer la renaissance de la Bièvre par des ouvrages qu'il faudrait casser le jour où l'on voudra la poursuivre.

Inversement, ces projets doivent aussi prévoir que la restauration complète ne se fasse pas, et ne pas apparaître alors comme ces viaducs inutiles d'autoroutes jamais achevées. C'est pourquoi, avant d'être des maillons d'un grand projet, ils doivent d'abord être conçus comme des jardins creux locaux, reliés au besoin par une promenade, baignés ou non par une pièce d'eau linéaire, courante ou non, qui pourra un jour laisser place à la Bièvre, mais qui ne prétendra pas l'être tant qu'ils restent indépendants ou reliés seulement par une conduite.

À chacune de ses étapes, le projet de restauration de la Bièvre doit donc être adaptable à plusieurs scénarios pour la suite, entre l'arrêt et la poursuite de la restauration jusqu'à son achèvement sur l'ensemble du tracé.

Rivière de parc, rivière encaissée, rivière souterraine

écoulement, profil en travers

Une rivière plus profonde qu'autrefois

La volonté d'assurer un écoulement gravitaire, facteur à la fois de continuité biologique et d'authenticité de la rivière, impose un profil en long uniformément descendant, qui réduit la marge de manœuvre pour le calage de la cote d'altitude. En bien des endroits, à cause des remblaiements, le sol actuel est beaucoup plus haut que celui de l'époque où la Bièvre coulait à l'air libre, et le nouveau lit ne peut guère être placé plus haut que l'ancien, si l'on veut éviter le relevage. La Bièvre de demain sera donc presque partout plus profonde que celle d'hier.

En même temps, le projet est déterminé par la volonté d'avoir une rivière à ciel ouvert, qui se justifie d'abord par la recherche du caractère vivant et authentique : une meilleure oxygénation, donc une eau plus pure et plus vivante ; la lecture de la continuité du tracé, sans laquelle il n'y a pas de rivière. En outre, la rivière à ciel ouvert devient un élément de l'espace public, et - facteur de réussite à long terme - sa qualité est aisément contrôlable par la population.

À ciel ouvert, mais en profondeur, la Bièvre sera donc encaissée sur une importante partie de son cours. Cette configuration présente un avantage pratique supplémentaire : la section mouillée sans débordement sera plus grande que dans le cas d'une rivière peu creusée ou d'une conduite souterraine, et la capacité de stockage des crues sera donc plus importante.

On peut donc envisager trois principales configurations selon la position du lit de la rivière, c'est-à-dire non sa profondeur seule, mais son ouverture (rapport entre la profondeur et la largeur d'ouverture) :

- **Rivière accessible**, quand l'ouverture permet de réaliser des berges (talus, perrés, soutènements) de moins de 45° en moyenne – c'est-à-dire quand la largeur d'emprise est au moins égale à celle de la rivière plus le double de la profondeur d'encaissement (par exemple dans les trois jardins où la

réouverture est envisagée en premier, ainsi que sur l'ancienne gare de la place de Rungis ou au square de Bièvre près du boulevard Auguste-Blanqui, cf. plus loin les propositions localisées) ;

- **Rivière encaissée**, quand l'ouverture ne permet pas de réaliser des berges de moins de 45°, mais permet au moins de réaliser une tranchée (parois raides, voire verticales) pas plus profonde que large (ou, sur de courtes sections, pas plus de 2 fois plus profonde que large) – c'est-à-dire quand la largeur d'emprise est inférieure au double et supérieure à la moitié de la profondeur (par exemple rue Pascal, rue Censier, cf. plus loin les propositions localisées) ;

- **Rivière souterraine**, quand l'ouverture ne permet même pas de réaliser une tranchée telle que décrite ci-dessus – c'est-à-dire quand la largeur d'emprise (moins celle de la rivière) n'est même pas la moitié de la profondeur (par exemple sous les rues Paul-Gervais et Edmond-Gondinet), voire quand il n'y a aucune emprise.

Les configurations les plus favorables n'empêchent pas de réaliser des aménagements correspondant à de plus contraignantes : par exemple dans le parc Kellermann, où la cote autorisant l'écoulement gravitaire devrait être à 3 m au-dessous du sol actuel, on peut, au lieu de réaliser une vallée de 9 m de large, faire circuler la Bièvre dans des gorges rocheuses.

Une rivière de parc, la nature accessible

Les configurations qui permettent de réaliser une rivière accessible sont celles où l'on peut installer un lit proche du sol actuel, ou bien celles où l'emprise est importante, de façon à creuser avec une ouverture suffisante. La première configuration ne se rencontre quasiment qu'au square René-le-Gall, l'endroit le moins remblayé du parcours. La deuxième est aussi la configuration du square Le-Gall, ainsi que des deux autres principaux jardins, Kellermann et annexes du Muséum, dont la cote est plus élevée. En dehors de ces trois jardins, il n'existe guère actuellement d'emprises publiques assez vastes pour offrir l'ouverture suffisante, à

part, peut-être, le square dit «de Bièvre», ouvert sur le boulevard Auguste-Blanqui, entre les rues de la Glacière et Vergniaud. Mais dans l'avenir, plusieurs sites pourraient être récupérés à l'occasion de mutations : à relativement court terme, l'ancienne gare de marchandises du chemin de fer de ceinture, entre la poterne des Peupliers et la place de Rungis ; à plus long terme, des parcelles bâties d'immeubles discontinus, avec de nombreux espaces verts, entre les rues Brillat-Savarin et Boussingault.

Dans tous ces espaces, la rivière peut être aménagée avec un caractère aussi naturel et vivant que possible, en harmonie avec les jardins qu'elle traverse : berges basses accessibles, végétation de ripisylve...

Une rivière encaissée, la nature abritée

Dans les autres endroits où l'on pourra rouvrir, l'ouverture plus réduite ne permettra qu'une rivière encaissée. Cela n'est pas un inconvénient, bien au contraire. En effet, s'agissant pour la plupart, de sites dans la rue, l'encaissement et l'inaccessibilité résultante mettront la rivière et son milieu vivant à l'abri de l'agitation et des risques. Le passage de la rivière entre des parois n'empêchera pas la présence de ce milieu vivant : hauts fonds portant une végétation aquatique, sites de vie ou de nidification d'oiseaux (foulques, canards...). Le contraste sera mis en valeur entre une partie haute très urbaine (balustrade, soutènement ou perré) et une partie basse qui peut être très naturelle.

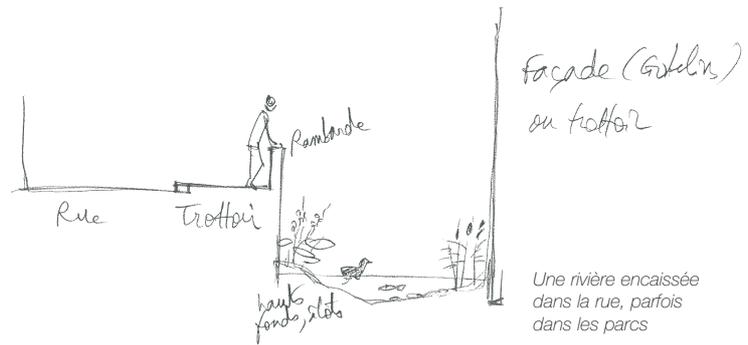
L'encaissement nécessitera de créer des soutènements en contrebas de la voirie, mais ne nécessitera pas de reprise en sous-œuvre de la plupart des immeubles anciens proches ; en effet, ceux-ci ont été bâtis au bord de la Bièvre qui coulait plus bas, leur pied a été remblayé et il suffirait de le dégager.

Dans certains cas, l'ancien premier étage est devenu rez-de-chaussée, avec aménagement d'une nouvelle entrée. Celle-ci ne serait en aucun cas modifiée : si la rivière est recréée au pied de l'immeuble, l'accès sera rétabli par une passerelle.

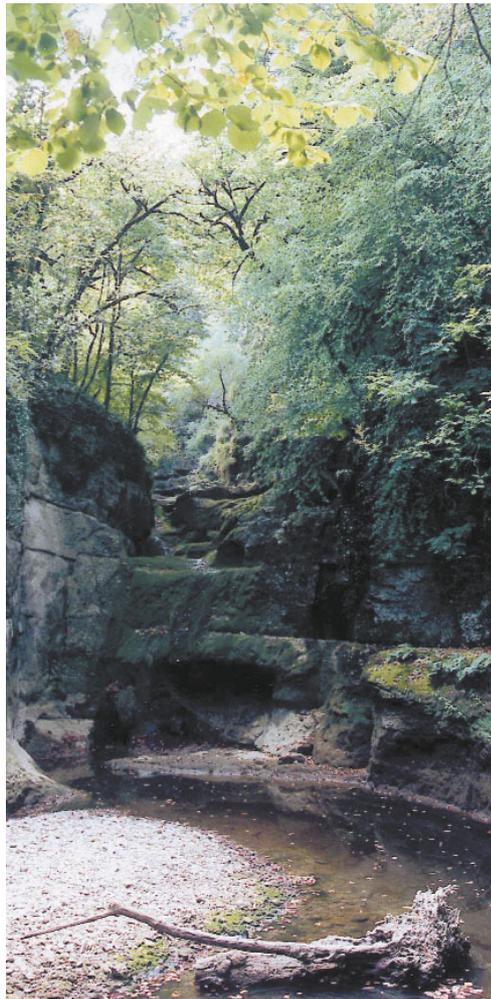
Des aménagements très variés sont possibles pour une rivière encaissée, s'inspirant de nombreuses références que l'on peut regrouper en quelques grands modèles, naturels ou artificiels :



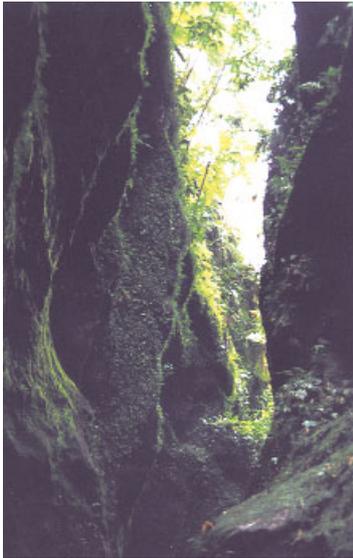
Une rivière accessible dans les parcs, quand l'ouverture le permet



Une rivière encaissée dans la rue, parfois dans les parcs



Les gorges naturelles de petites rivières peuvent fournir un modèle pour l'aménagement de sections encaissées (gorges de l'Alzou, dans les Causses du Quercy)



Dans des espaces rocheux, étroits, ombragés et humides, une végétation particulière (fougères, mousses, lianes, etc.) s'installe, qui contribue à une ambiance dépaysante (à droite, les gorges de la Falaise en Martinique (photo S. Castano), à gauche, le gouffre de Padirac)

Le modèle des gorges et des gouffres est celui que l'on trouve dans la nature, et le plus évident pour une rivière. Ces formations sont le plus souvent issues de la dissolution et de l'effondrement de roches calcaires sous l'effet d'une eau courante (gorges) ou s'infiltrant (gouffres) ; leurs dimensions sont extrêmement variables, jusqu'à plusieurs centaines de mètres de profondeur (gorges du Verdon, du Tarn, gouffre de Padirac), mais aussi, dans d'autres cas, quelques mètres seulement, comme ce pourrait être le cas de la Bièvre. Toutes ont en commun la présence visible de la roche, à la fois irrégulière et cependant organisée suivant des surfaces structurales et des plans de faille ; et une végétation (lierre, fougères, mousses...) adaptée à des conditions particulières – pénombre, faible volume de sol, compensé par l'humidité, substrat généralement calcique. On rencontre plus rarement des défilés secs, creusés par de l'eau disparue depuis (comme à Pétra, en Jordanie). Prisés des romantiques, les rochers et leur milieu ont inspiré de nombreux parcs du XVIII^e et du XIX^e siècles. Les rochers artificiels sont encore utilisés dans l'architecture de paysage (notamment aux Etats-Unis), où ils peuvent présenter toutes les formes, de l'imitation de la nature à la pure sculpture. Au modèle des gorges et des gouffres se rattachent d'autres réalisations où la végétation s'accroche sur une surface verticale (comme les murs-jardins de Patrick Blanc à l'île Saint-Germain ou à l'hôtel Pershing de Paris) et où, de même, une humidité suintante compense le manque de sol. Plus simplement, on peut aussi y rattacher les murs de soutènement où une végétation implantée au-dessus ou au-dessous grimpe ou retombe (lierre, vigne vierge, clématite...). Parmi les sections encaissées, le modèle des gorges inspirera surtout celles situées dans des jardins,

mais il n'est pas à exclure dans la rue. Il peut trouver de nouveaux usages, comme l'entraînement à l'escalade dans un cadre plus naturel que celui des murs à prises préfabriquées.

Le modèle des fronts de taille est celui que produisent les activités extractives, les tranchées d'infrastructures, les grands chantiers urbains. À la différence des gorges et des gouffres, il s'agit de coupes fraîches, qui font apparaître encore plus nettement la stratigraphie. Cet aspect est généralement transitoire, surtout si le substrat est meuble : les fronts de taille de carrières avancent, et ceux qui sont abandonnés sont altérés par l'érosion ; ceux créés pour des infrastructures ou des bâtiments sont consolidés par des dispositifs de soutènement qui les masquent. Il est cependant possible, localement, de consolider un front de taille en laissant apparaître sa stratigraphie (pose de tirants, mise à l'abri de l'écoulement d'eau, traitement chimique du sol...). Cela peut être intéressant pour révéler l'histoire des lieux, à travers les remblaiements successifs, en particulier ceux des gravats issus des percées haussmanniennes, qui ont comblé la vallée de la Bièvre.

Le modèle des puits de lumière est le plus architectural. Ce modèle est celui d'un puits central (ou d'une tranchée), dont les parois ne sont pas des soutènements, mais les murs d'espaces souterrains, qui ne sont en général éclairés que par les ouvertures pratiquées dans ces parois. De tels aménagements ont d'abord été réalisés en creusant les espaces habités latéralement à partir de fosses naturelles : il s'agit alors d'une forme particulière de troglodytes, plus rares que ceux de falaise, et dont les plus célèbres sont sans doute ceux de Matmata, en Tunisie, ou les « puits du ciel » chinois. Mais on trouve aussi des exemples où l'ensemble est artificiel : les puits à degrés du Gujarat (Inde), ou, plus près de nous, les parcs de stationnement souterrain des Célestins, à Lyon, ou Marengo, à Saint-Étienne. De même, des parcs de stationnement souterrains pourraient être réalisés en bordure d'une tranchée ou autour d'un puits creusé pour la Bièvre (place de Rungis, rue Censier...), ce qui permettrait à la fois d'offrir un point de vue sur la rivière plus proche que d'en haut et de rentabiliser le creusement. Un autre exemple de ce modèle est la cour anglaise, qui permet à des sous-sols d'être éclairés en lumière naturelle et de donner sur un espace abrité de la rue, voire planté.

Le modèle des petites rivières urbaines correspond a priori aux parties les moins encaissées ; mais les rivières non domaniales

ne faisant pas partie de l'espace public, de nombreux exemples existent où elles coulent entre des murs (comme l'Yvette à Saint-Rémy-lès-Chevreuse ou la Salmouille à Linas) et présentent donc un aspect encaissé. Il y a ici aussi une alliance entre l'urbain et le naturel, puisque dans ces exemples, les murs sont pour beaucoup en moellons assez irréguliers pour offrir prise à une végétation saxicole semblable à celle des gorges (mousses, petites fougères, giroflées, ruine de Rome, etc.).

Une vraie rivière souterraine

Il ne sera pas possible avant longtemps, ni même forcément souhaitable, de faire couler la Bièvre entièrement à ciel ouvert. En effet, une section souterraine peut aussi être un élément naturel, authentique et attractif du cours d'une rivière. L'essentiel pour cela est que la section soit suffisante pour assurer un écoulement libre, avec peu de perte de charge et sous une lame d'air permettant d'entretenir l'oxygénation de l'eau.

Le projet en cours pour la renaissance de la Bièvre, que l'on peut considérer comme une première étape, prévoit, entre les sections à ciel ouvert, de faire passer les eaux de la Bièvre par une conduite de dimensions réduites (40 cm) posée dans les égouts ou les collecteurs. La solution d'une vraie rivière souterraine, qui devrait prévaloir à terme, consisterait à faire l'inverse. Cela n'est pas possible dans les collecteurs (notamment le collecteur Pascal), dont le débit nécessite toute leur section, mais il existe certains égouts qui sont d'anciennes sections voûtées de la Bièvre, surdimensionnés pour leur rôle aujourd'hui purement local ; c'est le cas sous la rue Brillat-Savarin (égout supérieur, 1 m de large sur 2 m de haut) et sous les rues Paul-Gervais et Edmond-Gondinet, où les dimensions atteignent 3 m de large sur 2,50 m de haut. De même, les franchissements des rues qui existaient au moment de la couverture étaient voûtés et pourraient être déblayés, voire rendus visitables (rue de Tolbiac, rue Daviel). Certaines sections souterraines pourraient être éclairées par des oculi zénithaux, à l'instar du canal Saint-Martin sous le boulevard Richard-Lenoir.



Dada Harini Vav, à Ahmedabad (Gujarat, Inde), construit sous les souverains moghols en 1500, un des plus spectaculaires puits à degrés indiens, dont le fond est accessible par un escalier monumental



Le parc de stationnement des Célestins, à Lyon, conçu en rampe hélicoïdale autour d'un puits central (François Gindre, Georges Verney-Carron, Daniel Buren, 1994).

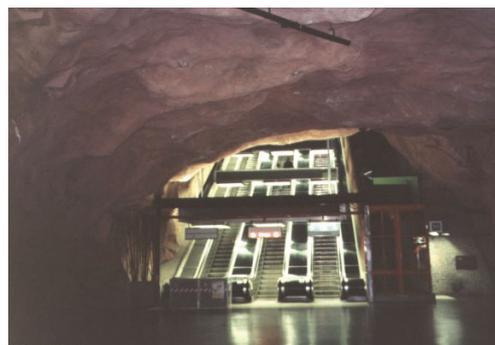


Dans le jardin de l'Hôtel de la Région d'Île-de-France, à Paris, une cour anglaise très plantée a été aménagée pour éclairer une salle en sous-sol.

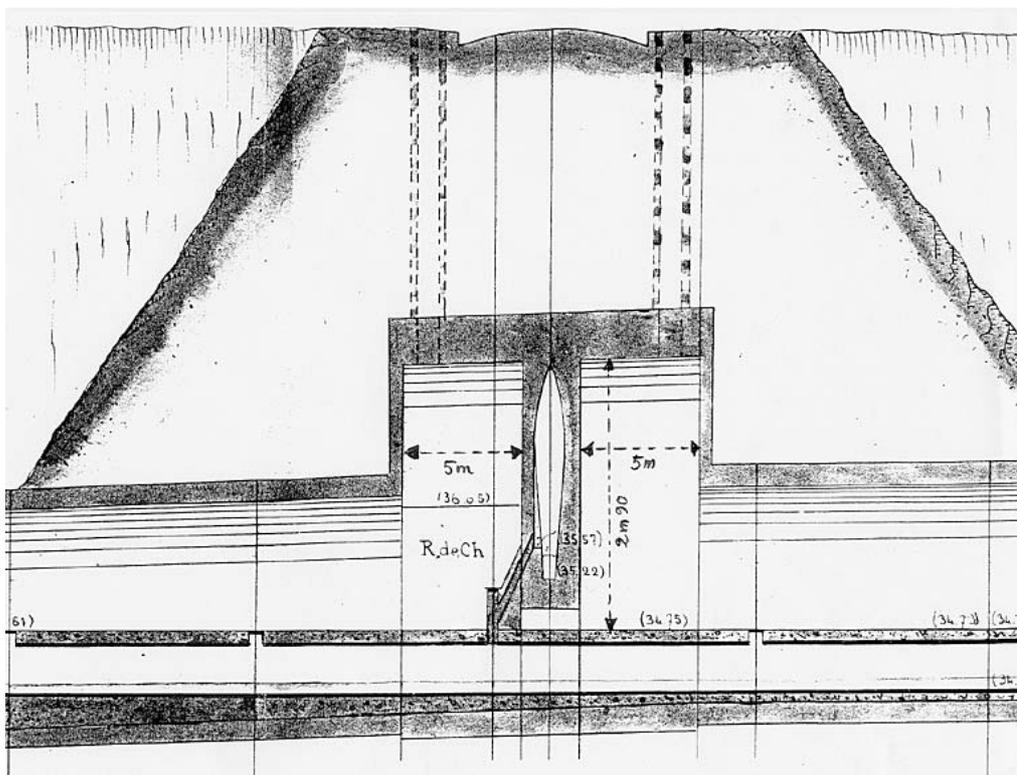
Certaines sections souterraines pourraient être éclairées par des oculi zénithaux, à l'instar du canal Saint-Martin sous le boulevard Richard-Lenoir



Les rivières souterraines naturelles peuvent fournir une source d'inspiration pour l'aménagement de salles souterraines (gouffre de Padirac)



Certaines stations du métro de Stockholm s'inspirent de la forme des grottes naturelles, en y ajoutant une décoration contemporaine



Une rivière souterraine sous les sols remblayés : Coupe sous le franchissement voûté de la rue Daviel qui pourrait être rendu visitable

Un parc-promenade pour le XXI^e siècle

Vie urbaine

Le dernier grand parc parisien

La fin du XX^e siècle a vu se compléter le réseau des grands parcs parisiens, avec La Villette, Citroën et Bercy. Paris n'avait pas connu de réalisations de dimensions analogues depuis le Second Empire. Durant cette période a aussi été mis en place un nouveau type d'espace vert public, la liaison verte, qui offre des promenades beaucoup plus longues que les anciens cours, mails et promenades, et permet aux piétons et cyclistes de rejoindre la campagne à partir du cœur de la ville : promenade Vercingétorix, reliée à la Coulée verte du Sud parisien, promenade plantée de l'ancien chemin de fer de la Bastille, reliée au bois de Vincennes et à la future Coulée verte du Sud-Est, auxquelles il faut ajouter les liaisons «bleues» sur les quais de la Seine et du canal de l'Ourcq. Ces nouveaux parcs et liaisons ont amorcé un véritable réseau d'espaces verts, tel que les Olmsted en avaient conçu au début du siècle dans les villes des États-Unis.

Mais aujourd'hui, alors que de nombreux quartiers n'ont pas encore de grand jardin proche⁽⁷⁾, toutes les possibilités dans Paris intra-muros semblent avoir été exploitées, et il ne reste apparemment plus d'opportunités pour des pénétrantes vertes, ni de terrains mutables dont les dimensions permettraient de réaliser de nouveaux grands parcs - à part peut-être des emprises de Réseau Ferré de France, comme la gare des Batignolles.

Or il existe encore une autre opportunité dans Paris, peut-être la dernière : la restauration de la Bièvre, qui peut devenir la prochaine grande liaison à la fois verte et bleue entre Paris et la couronne rurale, et, plus qu'une simple liaison, le prochain grand parc parisien. En effet, le cours de la Bièvre traverse trois jardins de dimensions moyennes, et de plus petits peuvent être créés, le tout formant un ensemble équivalent aux grands parcs. Ce serait un «parc-promenade», un «parc-rivière», formé d'un cheminement et d'une succession de jardins et de places en creux, à terme baignés par la rivière, mais constitués progressivement. Des modèles existent : tracés de rivières enchaînant des espaces ouverts restés plus

nombreux qu'à Paris dans un tissu urbain un peu moins dense, comme la Bièvre d'Antony à Gentilly ; le modèle peut-être le plus proche n'est pas une rivière, mais un canal : dans la plaine Saint-Denis, où était prévu un grand parc, l'absence de terrain disponible suffisamment vaste d'un seul tenant et la présence du canal ont conduit au projet de réaliser ce parc sous la forme d'un «parc-canal».

Un espace de reconquête urbaine

Une rivière urbaine accessible est un élément de l'espace public, et ses bords, bien aménagés, peuvent être un lieu privilégié de pratiques urbaines liées notamment (mais pas uniquement) au loisir, qui créent une animation, favorisent le lien social, participent à l'urbanité : promenade, pêche, jeux d'enfants, terrains de boules, restaurants, guinguettes, etc. Cela vaut dans un milieu urbain dense comme pour un espace suburbain, et pour de grandes rivières, telle la Marne dans la banlieue parisienne, aussi bien que pour de petites, telle la Somme à Amiens.

La remise de la Bièvre à ciel ouvert permettrait ainsi une véritable réappropriation de la rivière par la population : non seulement un usage, mais un sentiment de responsabilité quant à la qualité du cadre et de l'eau. Enfin, l'aménagement d'une rivière et de ses abords pourrait être le germe d'une amélioration plus vaste de l'espace urbain alentour, ouvert et bâti, public et privé, comme le font d'autres projets structurants : grands équipements, parcs urbains, tramways, etc.

Une liaison régionale, du cœur de Paris à la campagne

La Bièvre dans Paris n'est qu'un maillon de la Bièvre en Île-de-France, maillon certes déterminant puisque c'est l'extrémité aval. Le projet

7 - Le Plan vert régional d'Île-de-France, 1995, pp. 38 et 44, fait apparaître le XIII^e et le V^e arrondissements comme pauvres en végétation urbaine et non desservis par des espaces verts publics de plus d'un hectare pour plus de la moitié de leur surface, et notamment entre les trois jardins susdits.

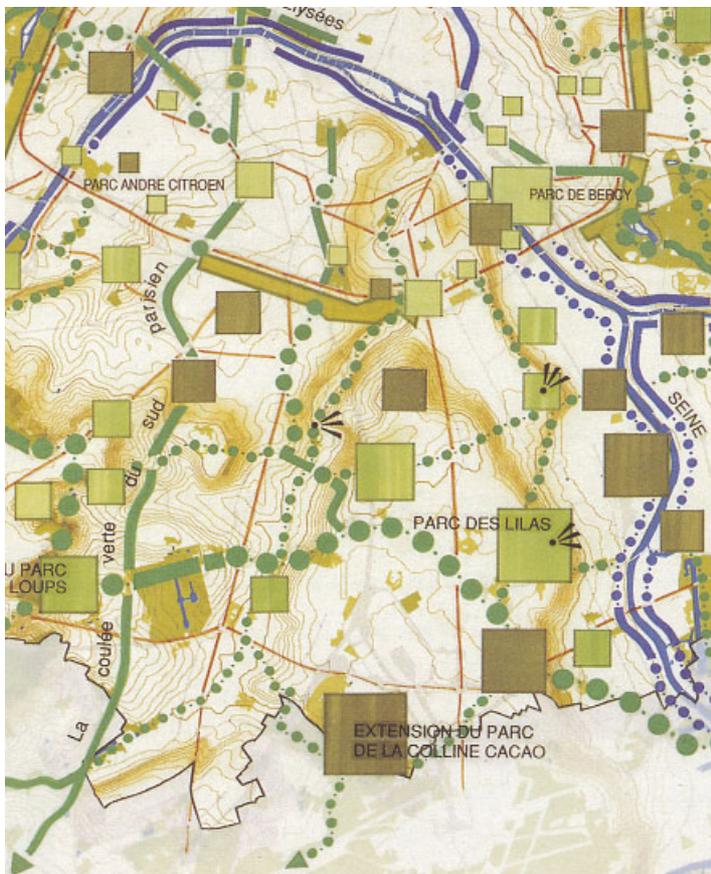
de restauration de la Bièvre parisienne doit donc s'inscrire dans un projet régional de renaissance de la rivière depuis la source jusqu'à l'embouchure, les promenades qui l'accompagnent et les jardins qu'elle baigne doivent s'intégrer dans la trame verte d'agglomération prévue par le Plan vert régional d'Île-de-France⁽⁸⁾.

Que la Bièvre soit un jour entièrement réouverte dans Paris, qu'elle coule en souterrain ou qu'elle continue de n'être qu'une trace, son parcours peut devenir le support d'une prome-

nade, du cœur de Paris jusqu'à la vallée amont. La promenade piétonne pourra être établie en bordure immédiate de la rivière sur la plupart des sections à ciel ouvert. La promenade cycliste se fera par les rues calmes les plus proches, aménagées en zones 30.

8 - Plan vert régional d'Île-de-France, 1995, en particulier pp. 66, 69, 77.

La Bièvre dans la trame verte d'agglomération (Plan vert régional d'Île-de-France, p. **)



Un réseau de parcs le long d'un cours d'eau : Emerald Necklace, conçu à Boston de 1878 à 1896 par Frederick Law Olmsted



Un modèle de génie écologique

Ville et nature

Un exemple d'épuration des eaux pluviales

Le projet de restauration peut montrer l'exemple d'une épuration des eaux utilisant des éléments naturels : filtrage par le sol, oxygénation par des chutes, décantation dans des bassins à macrophytes. Certes, les surfaces disponibles interdisent une contribution qui soit plus que marginale à l'assainissement des quartiers traversés : il ne s'agit pas de traiter les eaux usées, mais seulement les eaux pluviales, et une faible partie de celles-ci. L'intérêt est pédagogique : des dispositifs d'épuration écologique au cœur de Paris permettraient à tout le monde d'en comprendre le fonctionnement et en feraient la promotion pour d'autres sites.

Certains des espaces encaissés décrits ci-avant (Une rivière encaissée, la nature abritée) pourraient s'élargir pour contenir des bassins de décantation qui recevraient les eaux pluviales avant de les rejeter, épurées, dans la Bièvre. Sous le viaduc du métro aérien du boulevard Auguste-Blanqui (cf. plus loin les propositions localisées), des escaliers d'eau pourraient contribuer à l'oxygénation de celle-ci. Dans les jardins, et notamment au square René-Le-Gall, voire dans des sections encaissées dans les rues, de petits bassins décanteurs plantés de roseaux constitueraient des éléments visuellement très attractifs. Ils ne seraient bien sûr pas accessibles, mais peuvent être visibles de près sans risque ni odeur s'il s'agit d'eaux de ruissellement.

Outre les eaux de ruissellement des chaussées, très chargées et qui nécessitent une chaîne d'épuration à plusieurs étapes (bassins successifs), on peut utiliser les eaux de ruissellement des toitures, beaucoup moins sales⁹, et les stocker dans des citernes pour s'en servir à l'irrigation de la végétation plantée aux abords et au soutien du débit de la rivière.

Un champ d'expansion des crues

Le parti de restaurer la Bièvre à une cote proche de celle d'origine, encaissée par rapport au sol actuel, présente un grand avantage du

point de vue du risque d'inondation. Aucun espace habitable, aucune voirie ne se trouvera à moins de 1,50 m au-dessus du niveau habituel de l'eau, et la plupart au-dessus de 3 mètres. En cas de crue, l'encaissement permet donc d'admettre une montée des eaux importante en toute sécurité.

Contrairement à certaines idées reçues, l'enfermement de l'eau ne réduit pas les risques d'inondation : lorsque les conduites sont remplies, l'eau trouve toujours son chemin en dehors. À profondeur égale, la rivière à ciel ouvert offre une plus grande section mouillée que la conduite, donc une plus grande capacité de stockage de l'eau. Par exemple, une conduite circulaire de 2 m de diamètre offre une section de 3,14 m², alors qu'une tranchée de 5 m de profondeur sur 4 m de large offre une section de 20 m², soit six fois plus.

Il faut donc considérer comme inondables, et aménager en conséquence, tous les espaces situés entre le niveau habituel de l'eau et celui de la voirie autour : non seulement les espaces qui seront creusés dans le cadre du projet, mais aussi ceux qui existent et ne sont pas jusqu'à présent considérés comme tels, en particulier le square René-Le-Gall, qui pourrait devenir, moyennant quelques aménagements, un champ d'expansion des crues. Des exemples existent, de plus en plus nombreux, d'espaces verts à vocation à la fois récréative et de stockage des crues, comme le golf de Sevran (Seine-Saint-Denis).

Ici encore, l'intérêt est pédagogique : de tels aménagements ne prétendraient pas absorber toute une crue de la Bièvre, mais seulement montrer qu'une rivière peut déborder sans danger.

Un corridor biologique

La continuité des milieux est un facteur essentiel de biodiversité. Elle permet aux espèces animales d'occuper les différents milieux

9 - Leur teneur en zinc sera à surveiller, mais le seuil de toxicité de ce métal est élevé.

répondant à leurs besoins à différentes étapes de leur vie, elle assure aux espèces animales et végétales le brassage génétique et la dissémination. Les liaisons assurant cette continuité sont appelées corridors (ou couloirs) biologiques.

La continuité des milieux aériens peut admettre des interruptions mineures : la plupart des espèces animales, même terrestres, franchissent un cours d'eau ou un espace inerte, la plupart des pollens et des semences sont transportés sur de grandes distances par le vent, les insectes ou les oiseaux. La continuité des milieux aquatiques est plus difficile à assurer : dans un environnement forestier ou bocager, les mares sont reliées par des milieux humides ou ombragés qui permettent la migration des batraciens, mais ces conditions se rencontrent difficilement en ville ; quant aux espèces entièrement aquatiques, elles nécessitent en général une continuité entièrement aquatique, sans seuils importants, avec une teneur en oxygène suffisante sur tout le parcours, et des milieux nourriciers suffisamment rapprochés. Les cours d'eau sont habituellement les principaux vecteurs de cette continuité, s'ils respectent ces conditions.

La restauration complète de la Bièvre permettra donc une continuité biologique, grâce à :

- La continuité, assurée par l'écoulement gravitaire sans chutes importantes,
- L'oxygénation, assurée par le parcours majoritairement à ciel ouvert ou couvert sous lame d'air,
- L'éclairement, assuré par le parcours majoritairement à ciel ouvert.

Une identité visible pour la Bièvre

Vocabulaire

Identifier l'ancien et le nouveau tracé

Pour un aménagement neuf sur l'espace public (place, ligne de tramway, etc.), ou créant un nouvel espace public (parc, etc.), il est habituel de rechercher une unité de style, tant pour son identité et son harmonie d'ensemble que pour une économie de moyens : matériaux, traitement des sols, ouvrages, mobiliers, plantations, sont ainsi conçus avec une ligne commune pour l'ensemble de l'aménagement. La contribution de cette unité de style à l'identité de l'ensemble est particulièrement importante dans le cas d'un aménagement linéaire (avenue, entrée de ville, tramway), qui traverse des espaces hétérogènes. Elle l'est plus encore si cet aménagement linéaire est une rivière, dont l'identité est sans elle d'autant plus difficile à suivre que la hauteur des bâtiments masque la forme de la vallée, que les remblais ont par endroits fait disparaître celle-ci, et que la rivière restera en partie souterraine.

On pourra donc définir un vocabulaire commun à tout le cours parisien de la Bièvre, voire de la source à l'embouchure. Cette dernière option renforcerait l'identité de la Bièvre dans Paris, puisqu'elle rappellerait qu'il s'agit bien de la même rivière que celle qui coule dans les prés quelques kilomètres en amont. L'unité de traitement se conçoit plus aisément pour une rivière de cette dimension que pour un cours d'eau plus long. Elle est cependant plus difficile à mettre en œuvre qu'à concevoir, car elle suppose une entente entre toutes les communes traversées ou une maîtrise d'ouvrage unique - qui pourrait être assurée par le nouveau syndicat mixte.

Mais le cas particulier du cours parisien de la Bièvre, qui sera rétabli en grande partie en dehors de son ancien tracé, pose une question particulière : faut-il identifier l'aménagement nouveau ou la trace du passage ancien ? La réponse peut fort bien être d'identifier chacun, avec son propre vocabulaire, de façon à ce que l'on puisse suivre et distinguer chacun des deux tracés. Il conviendra que les deux lignes de style (notamment quant aux maté-

riaux et au mobilier) soient en harmonie entre elles, de façon à pouvoir se fondre ou se superposer dans les sections anciennes réutilisées, qui appartiennent aux deux tracés.

Quels éléments peuvent marquer l'identité de l'ancien tracé et du nouveau ?

- La végétation,
- Le mobilier urbain,
- La signalétique,
- Le traitement des sols et des berges.

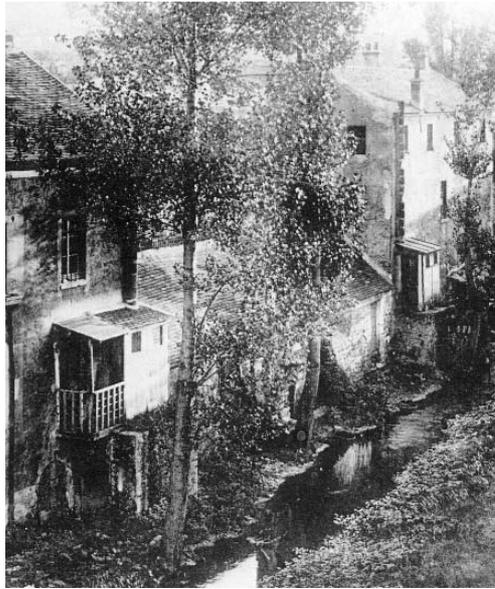
La végétation : une essence pour le nouveau tracé, une autre pour l'ancien

Le recours à une essence caractéristique est l'un des moyens les plus simples d'identifier un aménagement, pourvu que cette essence soit réellement caractéristique, c'est-à-dire largement employée dans l'aménagement et peu en dehors.

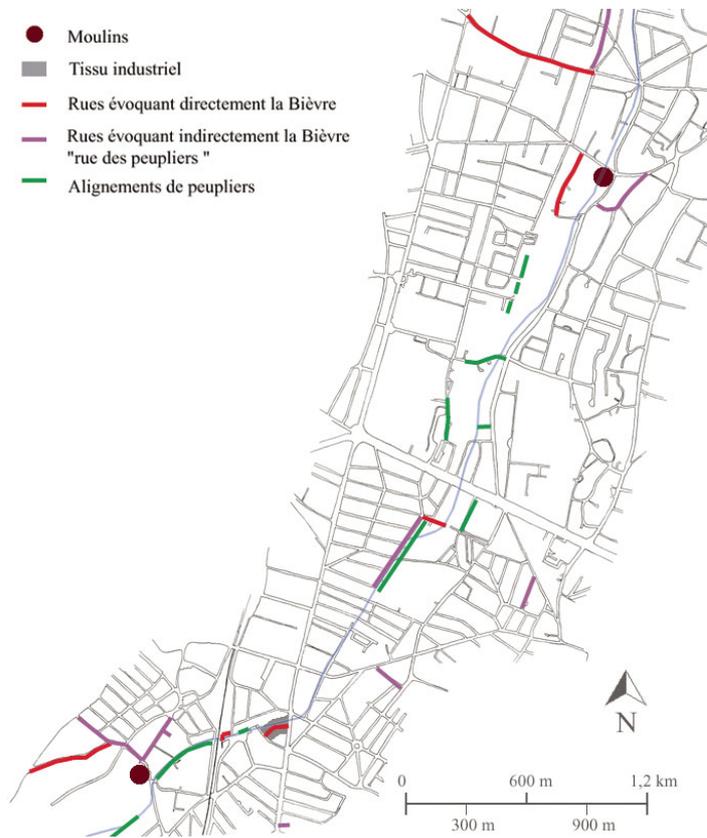
C'est ainsi que l'étude réalisée en 1991 par l'agence Chemetoff⁽¹⁰⁾ pour la partie de la Bièvre qui traverse le Val-de-Marne choisit le ginkgo (arbre aux quarante écus) «pour ses qualités esthétiques et techniques. C'est en effet un arbre rustique et résistant, qui est couramment utilisé en plantation d'alignement à l'étranger (...). Pour la France, c'est un arbre original. Sa feuille très caractéristique (...) a inspiré le mobilier urbain propre à la Bièvre.» Plusieurs alignements de ginkgos ont été plantés sur l'ancien tracé de la Bièvre en banlieue à la suite de cette étude (comme sur l'avenue de la Convention, à Arcueil).

Mais dix ans après l'étude Chemetoff, le ginkgo a connu un tel succès qu'on ne peut plus le considérer comme un arbre original, spécifique de la Bièvre. Il faut donc, sans nécessairement abandonner le ginkgo, confier à une autre essence le rôle de signature de la Bièvre, au moins pour l'ancien tracé, moins évident à lire. Ce sera soit une autre essence rare (mais

10 - Chemetoff (Alexandre) et Gaulier (Jean-Marc), *La Bièvre, une rivière du Val-de-Marne*, Créteil, Conseil Général du Val-de-Marne, 1991, p. 10.



Fréquent le long des cours d'eau, le peuplier d'Italie était très présent durant tout le XIX^e siècle le long de la Bièvre (Source : J.-J. Lévêque, *Vie et histoire du XIII^e arrondissement*, 1987, p. 75)



Le peuplier d'Italie est encore présent, physiquement ou par la toponymie, en plusieurs endroits de Paris et de la banlieue : Antony-Fresnes (carte M. Plessier, 2002, p. 63), Gentilly (photo M. Plessier, 2002, p. 61)

qui risque aussi de devenir commune), soit une essence qui marque la Bièvre par d'autres caractéristiques que sa singularité.

Pour l'ancien tracé, le peuplier d'Italie est particulièrement intéressant :

- Variété de peuplier noir apparue au XVIII^e siècle, il a été largement planté durant tout le XIX^e siècle ; il était donc très présent le long de la Bièvre juste avant sa couverture, comme en témoignent les photos de l'époque⁽¹¹⁾.
- Fréquent dans les fonds de vallée, il est depuis deux siècles associé à l'image de la rivière dans l'iconographie et dans l'imaginaire collectif.
- Il est encore un peu présent aujourd'hui dans le secteur, notamment à la poterne des Peupliers, dans les jardins proches du tracés (notamment ceux des immeubles collectifs discontinus, nombreux entre la rue de la Glacière et la rue Vergniaud, où il a été largement planté après guerre), ainsi qu'en amont, dans le bassin versant : ceux du parc de Sceaux, qui n'avaient certes pas été prévus à l'origine, en sont devenus des emblèmes ;
- Il s'accorde avec la toponymie locale, non seulement la poterne et la rue des Peupliers, mais aussi la place et de la porte d'Italie, à proximité, qui évoquent le pays d'origine de cette variété ;
- C'est un arbre formant un point de repère et occupant peu de place au sol ;
- C'est un arbre peu exigeant, qui s'adapte à des milieux variés, pas forcément humides, et résiste bien à la pollution.

Après avoir été un arbre passe-partout dans les aménagements d'espaces verts des années 60, le peuplier est tombé en disgrâce. On l'accuse de percer canalisations et revêtements de sol, et aussi, de façon plus vague, d'être une essence peu écologique, sans doute à cause de l'appauvrissement des milieux humides de vallées rurales que provoquent les grandes peupleraies de production. L'argument écologique, qui résulte d'une confusion des contextes, n'a bien sûr guère de place dans les parcs urbains, où la diversité végétale est en général assurée par ailleurs, ni sur la voirie, où quelle que soit l'essence, les alignements monospécifiques ne créent pas un écosystème riche. Quant aux risques liés aux racines, ils sont aisément contrôlables moyennant certaines précautions : ne pas planter en bordure immédiate

11 - Cf. Olivier Berger, *La Bièvre dans le XIII^e arrondissement*, 1995, p. 16 ; Jean-Jacques Lévêque, *Vie et histoire du XIII^e arrondissement*, 1987, pp. 75 et 122.

de rivière, poser des revêtements de sol suffisamment épais s'il en faut à proximité, et surtout éviter d'éêter les peupliers ; en effet, outre l'enlaidissement d'un arbre dont tout l'intérêt tient à sa silhouette élancée, cette opération, malheureusement fréquente, supprime la dominance apicale, production par les bourgeon terminaux d'hormones qui bloquent la croissance des autres tiges.

Le fait que le peuplier ne soit plus un arbre à la mode peut au contraire être considéré comme un atout, symétrique de l'inconvénient du ginkgo : s'il est peu planté en dehors de la Bièvre, le peuplier d'Italie en sera d'autant plus caractéristique.

Des peupliers d'Italie pourraient être plantés à chaque franchissement des anciens tracés par une rue, le cas échéant en remplacement des arbres d'alignements correspondants.

Pour le nouveau tracé, le ginkgo sera tout indiqué, puisqu'il a commencé à être employé, mais aussi certaines espèces de saules, arbre également fréquent le long de la Bièvre avant sa couverture et qui peut s'adapter à un milieu urbain.

Le mobilier et les superstructures : parapets et garde-corps

Une composante importante de l'identité d'un aménagement ou d'un élément du paysage urbain est constituée par ce qu'on appelle le mobilier urbain, terme qui désigne toutes sortes d'équipements en réalité fixes, mais cependant plus amovibles que le bâti ou la végétation. Parmi les éléments de mobilier au sens large les plus directement liés à une rivière urbaine, figurent notamment les parapets et garde-corps.

La plupart des franchissements de la Bièvre jusqu'à l'époque de sa couverture étaient de petits ponceaux à une seule arche, dont la voûte, les flancs et les parapets étaient formés d'un même appareil de pierre de taille. De tels ponceaux subsistent en banlieue (comme avenue Jean-Jaurès à Gentilly) ou souterrains à Paris (comme sous la rue Croulebarbe). Quant aux berges, aucun garde-corps ne les séparait de la Bièvre sur la plus grande partie de son cours, même urbain.

Le principe des parapets pleins sur les franchissements et d'une séparation latérale la plus légère possible pourrait être repris et décliné dans un vocabulaire contemporain. Cette parenté de motifs est importante pour



Bien que leur image soit surtout associée à celle des vallées rurales, les peupliers sont aussi bien adaptés que d'autres essences à une plantation sur trottoir, comme il est proposé aux abords du tracé ancien ou nouveau de la Bièvre. Peuplier d'Italie et peuplier blanc au carrefour de l'avenue de Breteuil et de la rue de Sèvres, près de la station de métro Sèvres-Lecourbe ; les arbres n'ayant pas été éêtés, on ne constate pas de rejets à partir des racines



Pour le nouveau tracé, on peut recourir à certaines espèces de saules, arbre également fréquent le long de la Bièvre avant sa couverture et qui peut s'adapter à un milieu urbain. (Blanchisserie sur la Bièvre à la poterne des Peupliers, gravure d'A. Pequegnot, 1860)

affirmer la renaissance de la rivière, et la rupture de style non moins importante pour rappeler la discontinuité historique et ne pas créer de confusion avec les ouvrages existant avant la couverture. Les éléments liés à la rivière pourraient donc être :

- sur les ouvrages de franchissement, des parapets traités en continuité avec les flancs, massifs, sans jours, dans le même matériau de type maçonnerie (pierre, brique, béton, etc.) ;
- latéralement, des garde-corps métalliques, fins, ajourés, avec une dominante de lignes horizontales.

Le tracé disparu ou souterrain pourrait être marqué par des bancs parallèles au trottoir, à la position où seraient des parapets si la rivière était à ciel ouvert. Ces bancs seraient identiques aux parapets pleins des franchisse-

ments, à la hauteur près. Il s'agit d'évoquer le passage de la rivière par un élément rappelant les parapets, mais sans confusion possible.

Parapets et bancs pourraient être accompagnés d'arbres, un à chacune de leurs extrémités, alignés avec ceux existant le long de la voie, le cas échéant remplaçant deux d'entre eux. Ces arbres seraient naturellement deux peupliers d'Italie dans les sections disparues, deux ginkgos dans les sections nouvelles (les saules sont moins adaptés sur un trottoir), un peuplier et un ginkgo dans les sections anciennes rétablies.

L'agence Chemetoff a conçu, dans le cadre du projet mentionné plus haut, une ligne de mobilier urbain spécifique à la vallée de la Bièvre, quasi-complète : mâts, candélabres, bornes, grilles d'arbres, etc. On peut envisager de reprendre cette ligne pour l'ensemble du mobilier urbain le long de la Bièvre nouvelle, et de réaliser des gardes-corps en harmonie, tout en respectant les principes ci-dessus (fins, ajourés, avec une dominante de lignes horizontales).

La signalétique : des plaques métalliques aux franchissements

Il convient de signaler le franchissement de la Bièvre restaurée, comme on le fait de très nombreux cours d'eau, et surtout la position de l'ancien tracé, qui peut difficilement être connue autrement. Certes, la présence de peupliers et de bancs-parapets peut indiquer cette position à un observateur averti, mais une signalétique écrite peut les compléter utilement.

Le nom d'un cours d'eau traversé est en général indiqué sur une plaque de tôle émaillée, aux lettres blanches sur un fond bleu marine ou tête-de-nègre, posée à l'extrémité des parapets. Quant à l'information d'ordre historique (p. ex. le séjour d'un personnage célèbre ou la présence d'un bâtiment disparu), elle est souvent donnée sur une plaque de pierre ou de bronze gravée. Chaque support est adapté à sa fonction : la plaque gravée est plus chère, mais la gravure assure une lisibilité des lettres sur une plus longue durée que la tôle émaillée, laquelle a plus de chances d'être remplacée puisqu'elle a un rôle plus utilitaire.

Puisqu'il est proposé d'installer des parapets à chaque franchissement et des bancs massifs là où le tracé est souterrain ou disparu. Les uns comme les autres pourraient porter, à leurs extrémités, des plaques métalliques

informant sur le passage de la rivière, ancien ou nouveau.

Le principe serait le suivant :

- Pour les sections disparues, une plaque gravée ;
- Pour les sections entièrement nouvelles, une plaque émaillée ;
- Pour les sections anciennes remises en eau, une plaque gravée (on privilégie ici la continuité avec les sections disparues, celle avec les sections nouvelles étant plus facile à lire, au moins là où la rivière est à ciel ouvert ; des différences de second ordre peuvent être introduites, par exemple dans la typographie).

Les plaques peuvent porter nombre de renseignements sur l'histoire de la rivière : nom des anciens biefs, date et mode de disparition, etc

Le traitement des sols et des berges

Il conviendra que les berges soient traitées d'une façon constante tout au long du parcours sur voirie, avec un rebord simple en pierre ou en béton de qualité. Le traitement des sols devra également être homogène, avec une texture qui pourra être plus riche et plus chaude que l'enrobé habituel (béton désactivé, etc.). Ce traitement de sol pourra éventuellement être repris aux franchissements de la rivière souterraine ou disparue, en accompagnement des bancs-parapets et des plantations spécifiques.

Principe de plaque posée sur les bancs
marquant le tracé disparu

Date de pose de la plaque
Rappel du passage
de la Bièvre

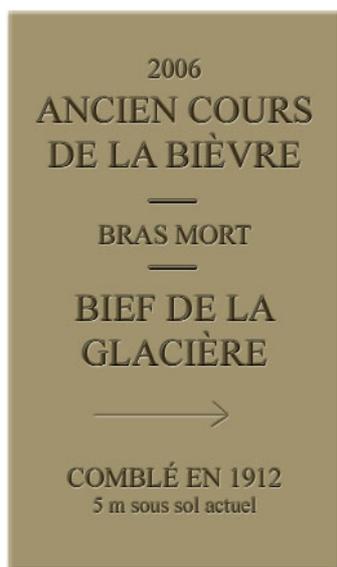
Indication du bras (mort, vif ou unique)

Nom du bief
ou de la section

Sens du courant

Mode et date de disparition

Profondeur en mètres



Principe de plaque posée sur les parapets
des ponts sur les anciennes sections
remises en eau à ciel ouvert

Nom (la Bièvre)

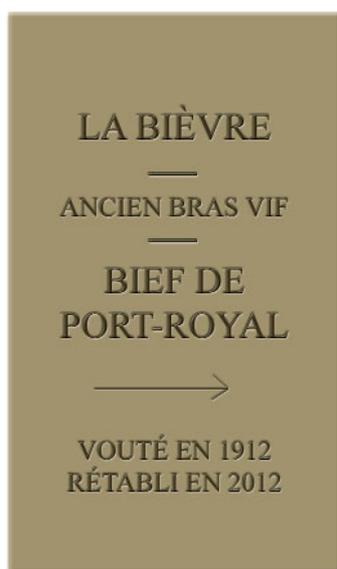
Indication du bras (mort, vif ou unique)

Nom du bief
ou de la section

Sens du courant

Mode et date de disparition

Mode et date de rétablissement



Principe de plaque posée sur les bancs
au-dessus des anciennes sections
remises en eau souterraines

Nom (la Bièvre)

Indication du bras (mort, vif ou unique)

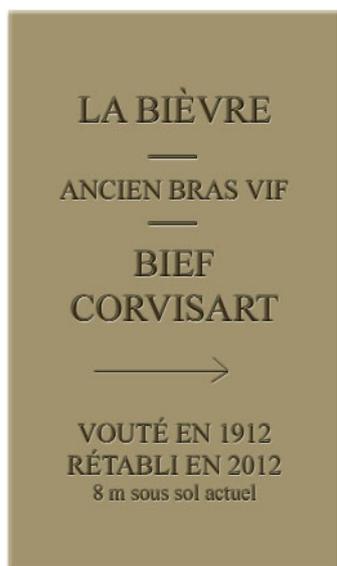
Nom du bief
ou de la section

Sens du courant

Mode et date de disparition

Mode et date de rétablissement

Profondeur en mètres



Principe de plaque posée
sur les parapets des ponts
sur les sections nouvelles à ciel ouvert

Nom (la Bièvre)

Sens du courant
Indication du nouveau cours
Date de création



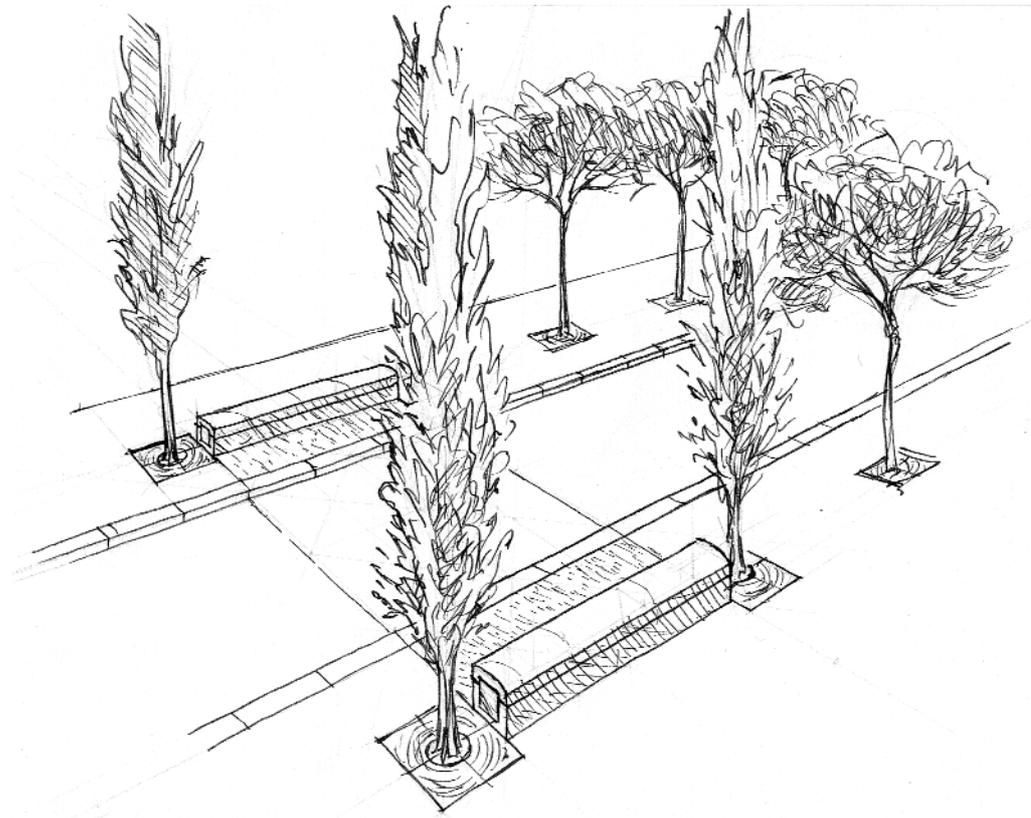
Principe de plaque posée sur les bancs
au-dessus des sections nouvelles souterraines

Nom (la Bièvre)

Sens du courant
Indication du nouveau cours
Date de création
Profondeur en mètres



*Le tracé disparu
ou souterrain pourrait être
marqué par des bancs
parallèles au trottoir,
à la position où seraient
des parapets si la rivière
était à ciel ouvert,
semblables aux parapets
pleins des franchissements,
portant une plaque gravée
à chacune de leurs
extrémités et flanqués
de peupliers.*



La nouvelle Bièvre : du périphérique à la Seine

Parc Kellermann et poterne des Peupliers :

une mise en scène de l'entrée dans Paris **p. 40**

Ancienne gare place de Rungis :

un jardin intérieur en contrebas **p. 44**

Rues Brillat-Savarin et Wurtz :

une rivière souterraine **p. 48**

Square entre rues de la Glacière et Vergniaud :

un jardin creux autour d'un canal **p. 52**

Boulevard Auguste-Blanqui :

une fosse sous le métro aérien **p. 54**

Square René-Le-Gall :

deux bras dans une composition géométrique **p. 58**

Rue Berbier-du-Mets :

la Bièvre historique restituée **p. 62**

Rue Pascal :

un canal dans la rue **p. 64**

Rue Censier :

une petite rivière urbaine **p. 66**

Annexes du Muséum :

un morceau de campagne au cœur de Paris **p. 70**

Jardin des Plantes :

un canal transversal, des fosses pour la ménagerie **p. 74**

Note sur le nivellement

Les cotes d'altitude sont données en mètres NGF IGN 1969 (nivellement général de la France, établi par l'IGN de 1962 à 1969). Les documents anciens consultés peuvent utiliser d'autres nivellements : Lallemand (établi de 1884 à 1922, zéro à +0,60 m NGF IGN 69), voire Bourdaloue (établi de 1857 à 1864, zéro à -0,30 m NGF IGN 69). L'incertitude sur la date et le nivellement de certains de ces documents peut introduire une erreur sur les cotes des ouvrages enfouis ou disparus, mais les cotes données ci-après sont une première approximation, à + ou - 0,50 m près.

Le niveau de la Seine est mesuré différemment, par l'échelle de crue posée sur le pont d'Austerlitz, dont le zéro se trouve à la cote 25,92 m NGF IGN 69. Le niveau d'étiage minimal (retenue normale fixée par le barrage de navigation de Suresnes) est à +0,82m de l'échelle d'Austerlitz, soit 26,74 m NGF IGN 69. Le niveau maximal atteint par la crue de 1910 est à +8,62 m, soit 34,54 m NGF IGN 69.

Note sur les variantes de tracé

Dans les plans ci-après, là où existent des variantes, les différentes solutions sont représentées ensemble. Le texte précise laquelle est la solution de base et la ou lesquelles sont les variantes. Les différentes solutions ne sont d'ailleurs pas nécessairement exclusives, puisque une rivière peut avoir plusieurs bras.

Parc Kellermann et poterne des Peupliers



La rivière peut couler encaissée entre des rochers artificiels portant fougères, mousses ou lianes retombantes, restituant l'ambiance fraîche et mystérieuse de gorge, comme les gorges de l'Alzou, dans les Causses du Quercy (ci-contre et ci-dessous). Ses parois rocheuses peuvent être en continuité de rochers existants dans le parc Kellermann (ci-dessus)



Parc Kellermann et poterne des Peupliers : une mise en scène de l'entrée dans Paris

| | |
|---|---------------------------------------|
| Cote moyenne du sol actuel (parc Kellermann) : | 40 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte : | 35 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive : | 36 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : | 38 à 40 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 37 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 3 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : | largeur : 5 à 10 m ; profondeur : 3 m |

Le Parc Kellermann fait partie des trois emplacements où l'étude de l'APUR de 2001 prévoit de remettre la Bièvre à ciel ouvert. Ces sites présentent notamment l'opportunité :

- d'un niveau du sol actuel plus proche qu'ailleurs du lit d'origine de la rivière ;
- d'une emprise publique et non bâtie suffisante pour avoir la place de creuser une ouverture suffisamment large ;
- d'un cadre naturel bien accordé à une rivière, permettant une mise en valeur réciproque.

Comme sur les deux autres sites, le parti d'aménagement reprend ici celui du projet de l'APUR, avec le traitement du passage de la Bièvre sous le boulevard périphérique traité à la manière d'une résurgence de rivière souterraine et l'utilisation de la Bièvre morte comme limite du parc le long de la rue des Peupliers.

Toutefois, le parti de l'écoulement gravitaire impose le creusement de la Bièvre à un niveau plus proche de celui d'origine (1 à 2 m au dessus de l'ancien lit au lieu de 3 à 5 m), compatible avec la cote à l'amont (37 m NGF à Gentilly).

Par ailleurs, on peut envisager, au moins dans un premier temps, de ne restaurer que la Bièvre morte, car l'espace est étroit entre le terrain de sport et le pied du talus de la terrasse pour y faire passer le bras vif et le chemin ; d'autre part, comme il est très difficile prolonger les deux bras dans Paris, le bras vif devrait soit rejoindre le bras mort à la sortie du parc, soit être en cul-de-sac. L'ajournement de la réalisation du bras vif permettrait de compenser le surcoût de la réalisation d'un bras mort plus profond (- 3 m au lieu de 0).

La rivière traverserait le parc dans un vallon encaissé, où des rochers artificiels pourraient créer une ambiance de gorges (cf. images de références). Puis elle passerait en limite du parc et de la rue de la poterne des Peupliers, traverserait en diagonale le carrefour de cette rue avec la rue Max-Jacob et l'avenue Caffieri, longerait la rue de la poterne des Peupliers du côté ouest et entrerait dans le mur de soutènement du boulevard Kellermann à l'ouest de la poterne.

Variante

Au lieu de passer sous le boulevard Kellermann par un nouveau tunnel, la Bièvre pourrait emprunter à nouveau la poterne des Peupliers, qui serait réaménagée en poterne d'eau, comme à l'origine. Cette solution aurait l'avantage d'être plus économique. Malheureusement, l'importante circulation de la rue des Peupliers (une des principales entrées de Paris entre les portes d'Orléans et d'Italie, avec une ligne de bus) ne permet pas de réduire la chaussée. On pourrait alors envisager un passage sous le trottoir ouest actuel, avec le rétablissement du trottoir par un caillbotis métallique au dessus de l'eau.

Parc Kellermann et poterne des Peupliers

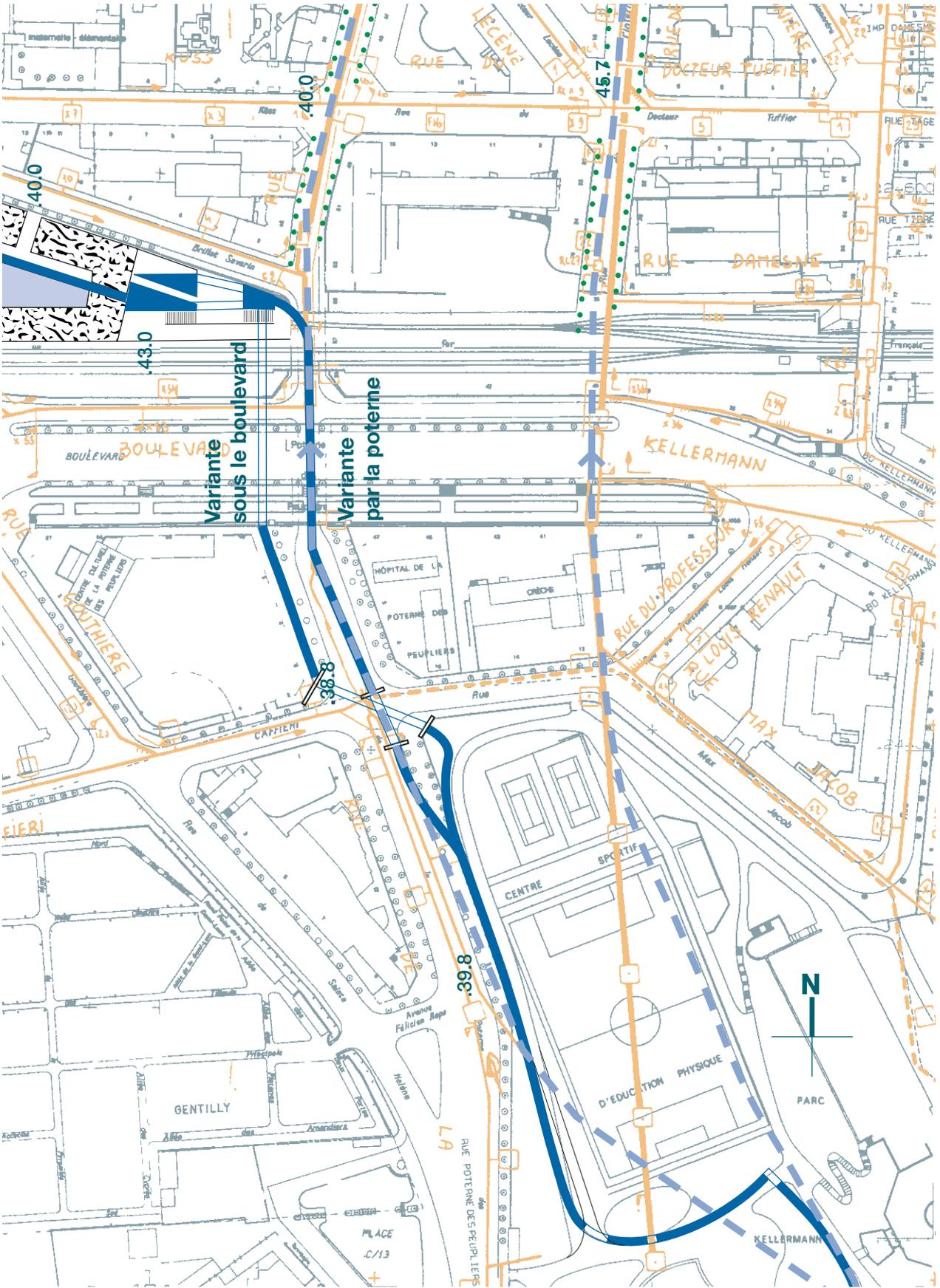


*Soutènement du boulevard
Kellerman à l'ouest de la
poterne des Peupliers.*

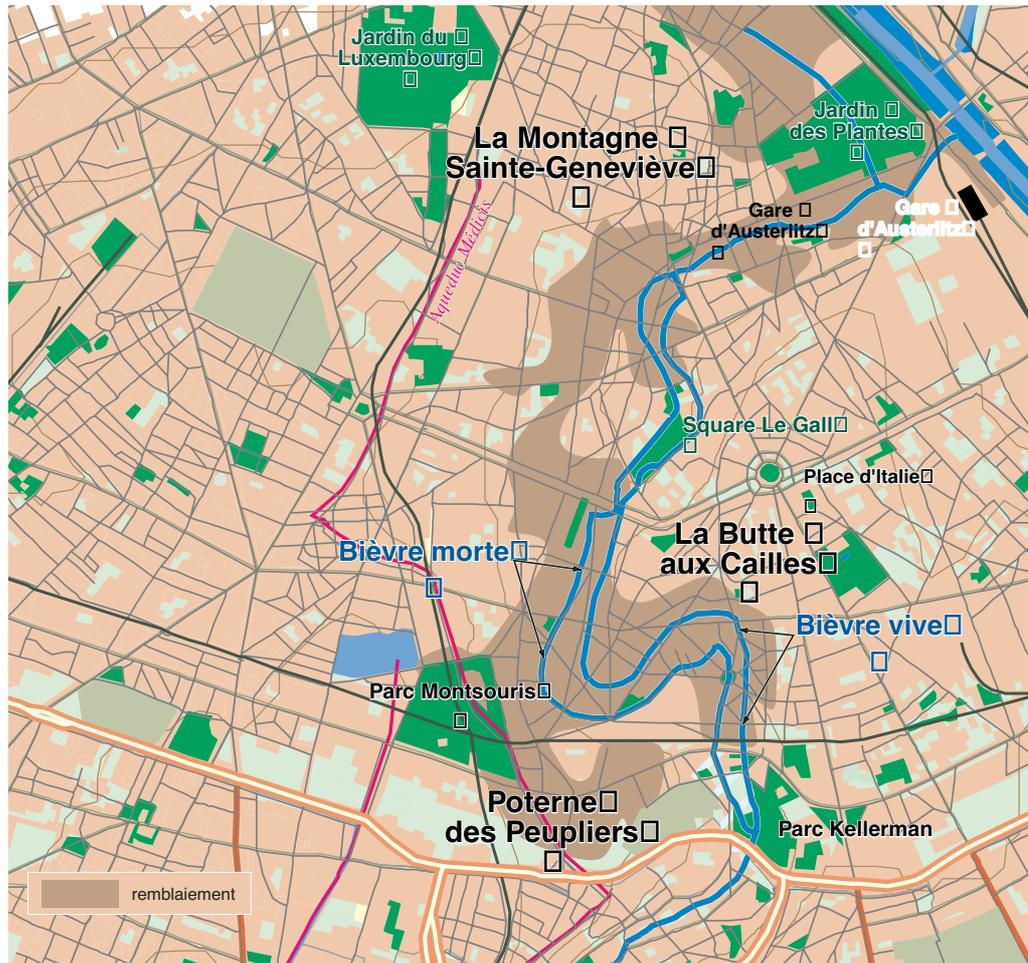
*Proposition de passage
de la Bièvre à l'ouest
de la poterne
(dessin P.-M. Tricaud)*



Parc Kellermann et poterne des Peupliers



Place de Rungis



Les remblais issus des démolitions des percées haussmanniennes atteignent jusqu'à 18 mètres de haut sur les boucles de la Bièvre au voisinage de la rue de Tolbiac (carte extraite de Bièvre, rivière d'Île-de-France, IAURIF, 1999)



Les escaliers et rampes nécessaires pour relier des espaces dénivelés peuvent être intégrés sous les immeubles afin de gagner de la place, tout en restant ouverts et en faisant ainsi partie de l'espace public (Fumihiko Maki, Quartier de la Terrasse du Coteau, Tokyo, phase III, 1977)

Ancienne gare place de Rungis : un jardin intérieur en contrebas

| | |
|---|---------------------|
| Cote moyenne du sol actuel (plate-forme de l'ancienne gare) : | 43 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte (aux abords immédiats) : | 34,70 à 34,30 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive (à proximité) : | 35,90 à 34 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : | 38 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 37 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 6 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : largeur : 30 m entre terrasses supérieures (50 m entre façades) ; profondeur : 3 m (par rapport aux terrasses supérieures, au pied des façades). | |

Entre le boulevard Kellermann (ancienne entrée dans Paris) et le boulevard Auguste-Blanqui (ancien boulevard d'Italie), la Bièvre, détournée dans deux collecteurs, a été comblée et sa vallée a pratiquement disparu sous les remblais issus des démolitions des percées haussmanniennes. La hauteur de remblai atteint jusqu'à une 18 mètres au voisinage de la rue de Tolbiac. L'absence de conduite souterraine rend difficilement envisageable un parcours souterrain, et il n'y a pas d'emprise publique suffisante pour aménager une tranchée, qui même traitée en gorge, devrait au moins avoir 5 à 10 mètres de large.

La solution proposée est donc un «by-pass», court-circuitant la boucle que suivraient les deux bras de la Bièvre entre la poterne des peupliers et la place de Rungis.

Ce nouveau tracé ne correspond à aucun tracé historique, mais le parti d'aménagement consiste clairement à privilégier le caractère vivant de la rivière (donc son passage au maximum à ciel ouvert) et son authenticité (en évitant tout relevage) sur son caractère historique (cf. supra la différence entre historicité et authenticité et le primat accordé à cette dernière). Il ne suit pas le fond de la vallée, mais reste dans des parties suffisamment basses (6 à 7 mètres plus haut que le fond, alors que la butte aux Cailles et la porte de Gentilly sont 20 mètres plus haut).

L'intérêt principal de ce nouveau tracé est qu'il passerait par l'ancienne gare de marchandises de la place de Rungis, sur le chemin fer de ceinture, dont la largeur d'emprise permet une ouverture proportionnée au creusement. La Bièvre coulerait ainsi dans un jardin en contrebas de la place de Rungis.

Ce terrain étant constructible, un projet immobilier bien conçu permettrait à la fois :

- de régler techniquement la différence de niveau (que les immeubles peuvent absorber pour partie)
- et de rentabiliser la réouverture de la rivière (qui donnerait une valeur ajoutée aux logements).

L'ensemble se composerait :

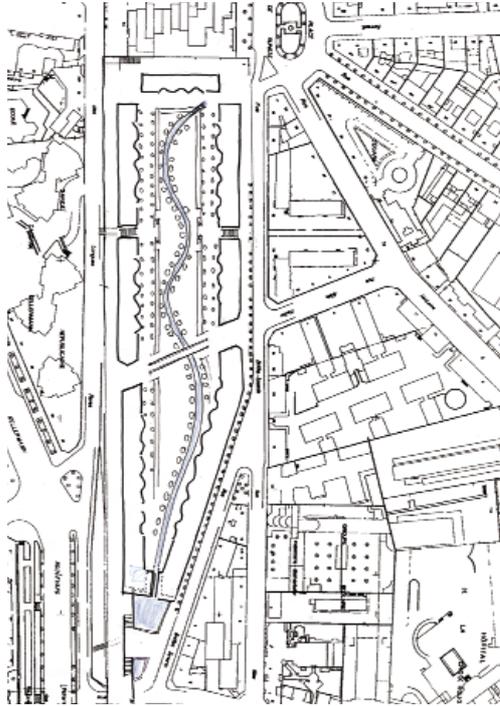
- d'un jardin bas au centre, au niveau de la rivière (38 m NGF), éventuellement inondable,
- de terrasses autour du jardin bas, 2 m plus haut (40 m NGF),
- et d'immeubles en bordure de parcelle ayant un rez-de-chaussée sur la place de Rungis (43 m NGF) correspondant au 1er étage sur la terrasse.

Le projet présenté ici est également compatible avec la réutilisation par un tramway du chemin de fer de ceinture, dont il laisse l'emprise, ainsi qu'avec une promenade le long de celui-ci : le pont sur la rue des Peupliers, qui portait quatre voies, est suffisamment large pour deux voies d'un tramway et une promenade qui déboucherait dans le jardin.

Variantes

Autour du principe du passage de la Bièvre au milieu d'un jardin en contrebas, de nombreuses variantes sont possibles, notamment dans le tracé de la rivière (qui peut être plus rectiligne ou plus sinueuse) et dans la disposition des bâtiments.

Place de Rungis

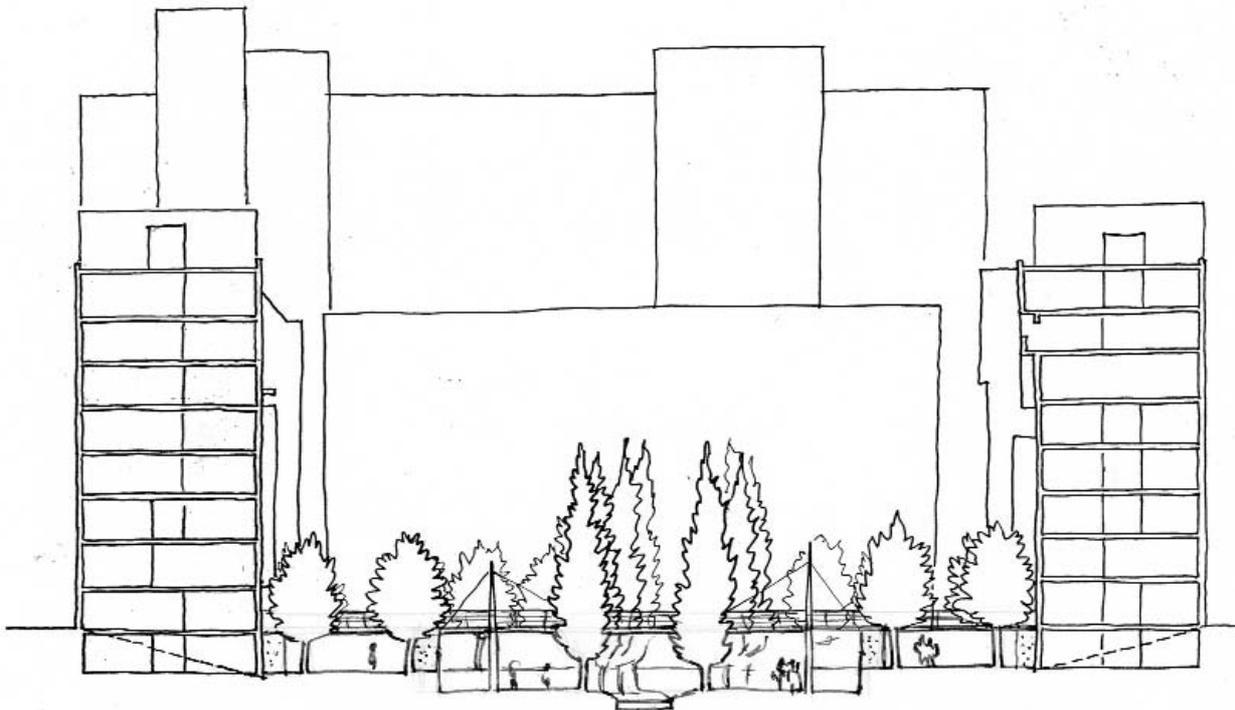


Autour du principe du passage de la Bièvre au milieu d'un jardin en contrebas, de nombreuses variantes sont possibles, notamment dans le tracé de la rivière et dans la disposition des bâtiments

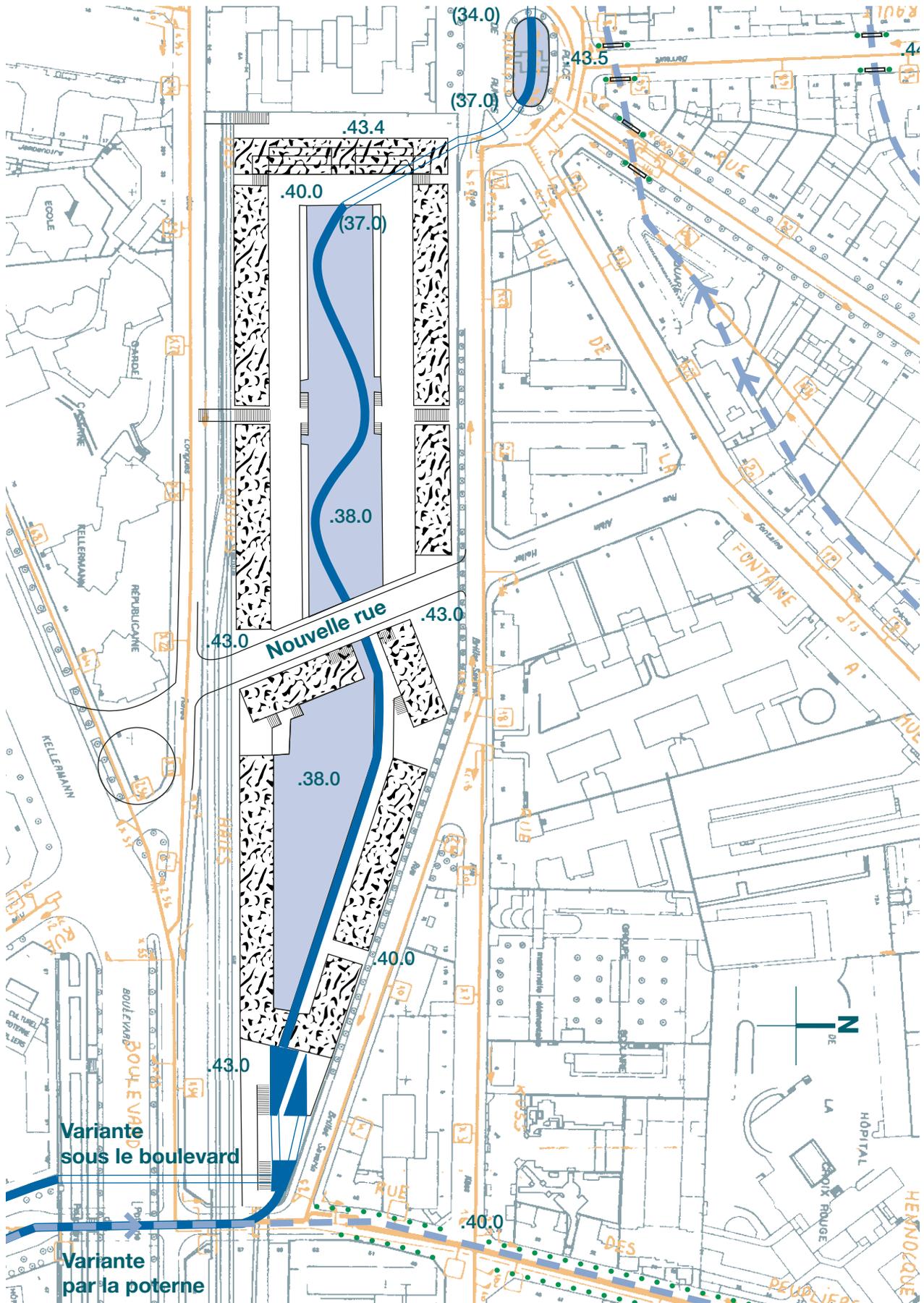


Des exemples de créations récentes à Paris peuvent donner l'idée de ce que serait un jardin allongé entre deux façades hautes : Le Jardin Duplex est le plus similaire, avec des façades à R+7 ou 8 distantes d'une cinquantaine de mètres. Le Jardin Atlantique (gare Montparnasse) est 3 fois plus large (150 m), mais avec des façades 2 fois plus hautes, ce qui lui donne une proportion d'ouverture voisine.

Projet pour l'ancienne gare de Rungis : coupe transversale de la partie ouest, en regardant vers l'ouest



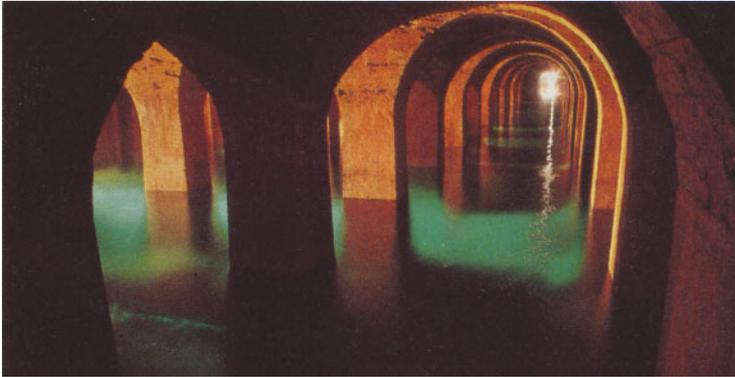
Place de Rungis



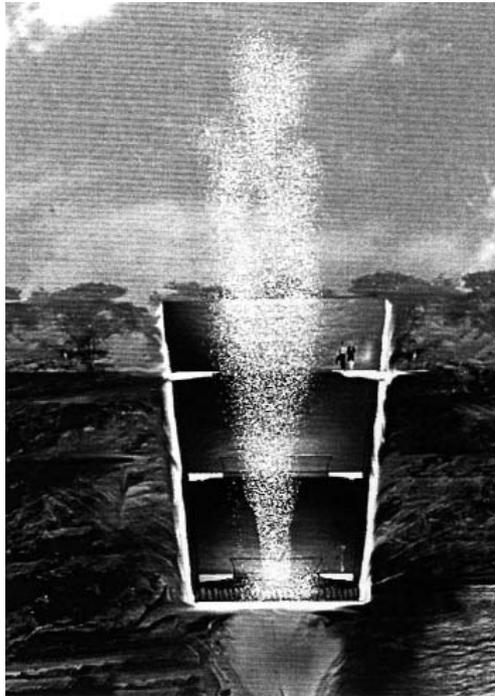
Variante
sous le boulevard

Variante
par la poterne

Rues Brillat-Savarin et Wurtz



L'eau souterraine où se reflètent des voûtes peut être d'une grande force d'évocation poétique (réservoir de Montsouris). Les passages plus larges, sous les rues de Tolbiac et Daviel, rendus visitables, pourraient restituer une telle ambiance.



Des puits de lumière de grandes dimensions, comme au centre de la place de Rungis, peuvent être des points d'attraction («Cratère d'eau» aménagé autour d'un geyser à Bad Oeynhausen, Allemagne. Henri Bava et Alexander Bölk, architectes-paysagistes)

Les îlots compris entre les rues Brillat-Savarin et Boussingault présentent par endroits des emprises larges, qui pourraient admettre une variante à ciel ouvert, avec cependant un dénivelé important (1 : entrée de la rue des Orchidées, dans la Cité Florale ; 2 : rue des Orchidées ; 3 : pointe entre les rues Auguste-Lançon et Vergniaud ; 4 : intérieur d'îlot entre les rues Brillat-Savarin, Boussingault et Vergniaud).

Rues Brillat-Savarin et Wurtz : une rivière souterraine

| | |
|---|-------------------------|
| Cote moyenne du sol actuel de la rue : | 42 à 46 m NGF |
| Cote moyenne du radier d'origine de la Bièvre morte (égout sous la rue) : | 34,30 à 33,30 m NGF |
| Cote moyenne du radier d'origine de la Bièvre vive (à proximité) : | 34 à 32 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé | |
| au dessus du nouveau tracé de la Bièvre : inchangé : | 42 à 46 m NGF |
| Cote moyenne du radier proposé de la Bièvre : | 34,30 à 33 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du radier proposé sous le sol actuel : | 9 à 13 m |
| ⇒ Profondeur moyenne du radier proposé sous le sol proposé : pas de changement du niveau du sol : | 9 à 13 m |

Sous la rue Brillat-Savarin et la rue Wurtz, se trouve une configuration particulière, avec deux égouts :

- **l'un, profond**, dont le radier se situe entre 34,30 et 33,30 m NGF (entre 9 et 12 m sous la chaussée), est celui qui a été construit en 1881 (galerie de type 14, de la sortie du bief Paut à l'entrée du bief Lartas) pour conduire les eaux de la Bièvre, qui coulait jusqu'alors le long de la rue, à la cote où a été placé l'égout ;
- **l'autre, plus superficiel**, coulant en sens inverse, dont le radier se situe entre 37 et 45 m NGF (entre 1 et 6 m sous la chaussée), a été réalisé ultérieurement.

La présence cet égout supérieur offre l'opportunité de réutiliser l'égout inférieur pour conduire la Bièvre, sous réserve que son état le permette et que tous les branchements d'immeubles qui se feraient encore dans l'égout inférieur soient modifiés pour se déverser dans l'égout supérieur.

Cette solution respecterait les principes recherchés pour retrouver une rivière vivante :

- **écoulement gravitaire** (cet égout a déjà conduit gravitairement les eaux de la Bièvre)
- **et sous une lame d'air** assurant l'oxygénation de l'eau (la section de l'égout est de 2 m de haut sur 1 m de large), au moins en dehors des périodes de crue.

Des puits de lumière pourraient être progressivement creusés le long du tracé. Les voûtes sous les rues de Tolbiac et Daviel, de plus grandes dimensions, pourraient être rendues visitables par le public.

Cette solution créerait une dénivellation d'environ 3 m par rapport au tronçon précédent

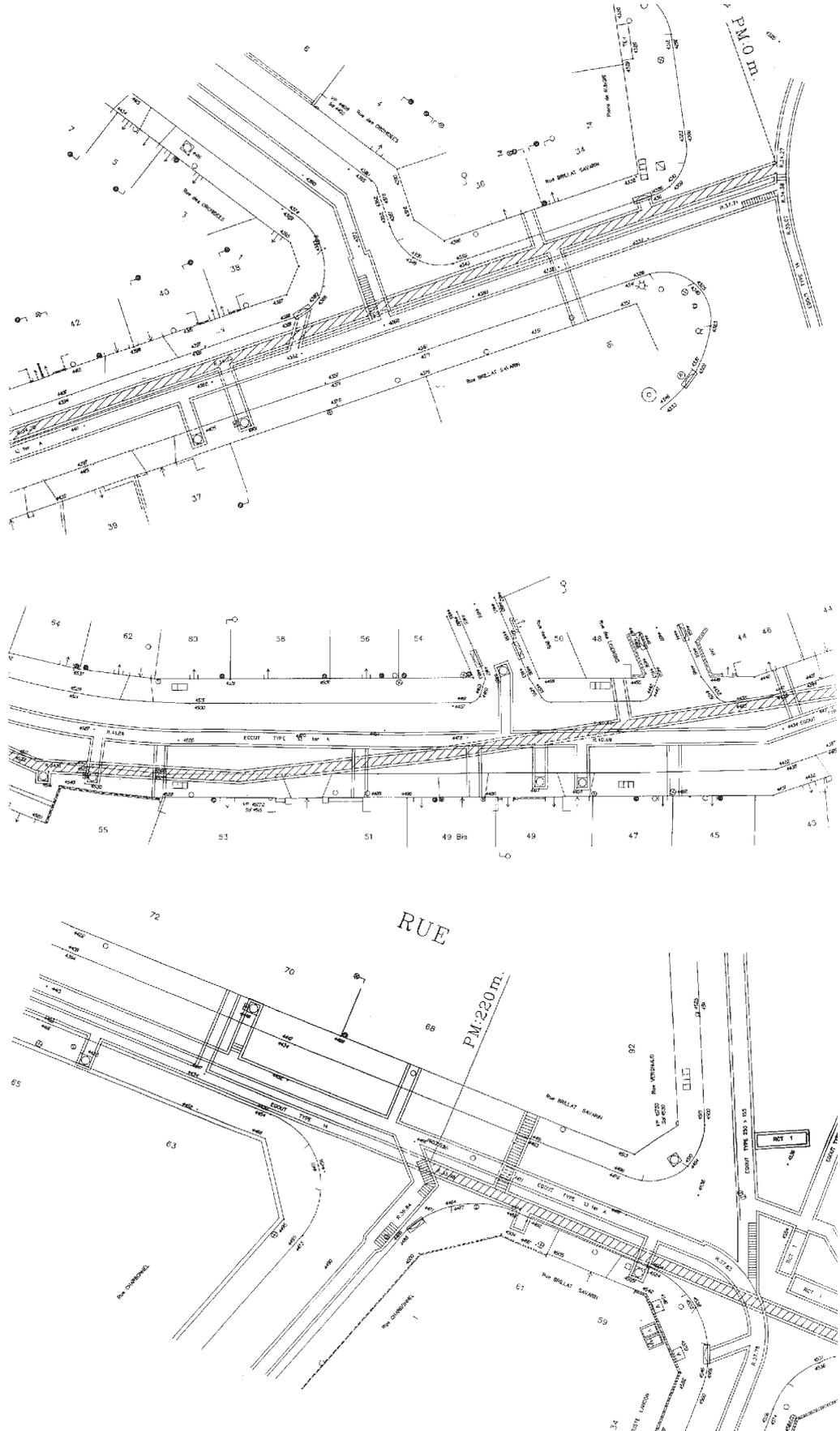
(ancienne gare de Rungis). Elle imposerait donc une chute, soit au niveau de la place de Rungis (dont le terre-plein central pourrait devenir un puits ouvert sur la Bièvre), soit à l'intérieur du jardin proposé sur l'ancienne gare — à moins que l'ensemble de ce jardin ne soit encore abaissé de 3 m par rapport au projet présenté ci-avant.

Variante : par la Cité Florale et des parcelles privées

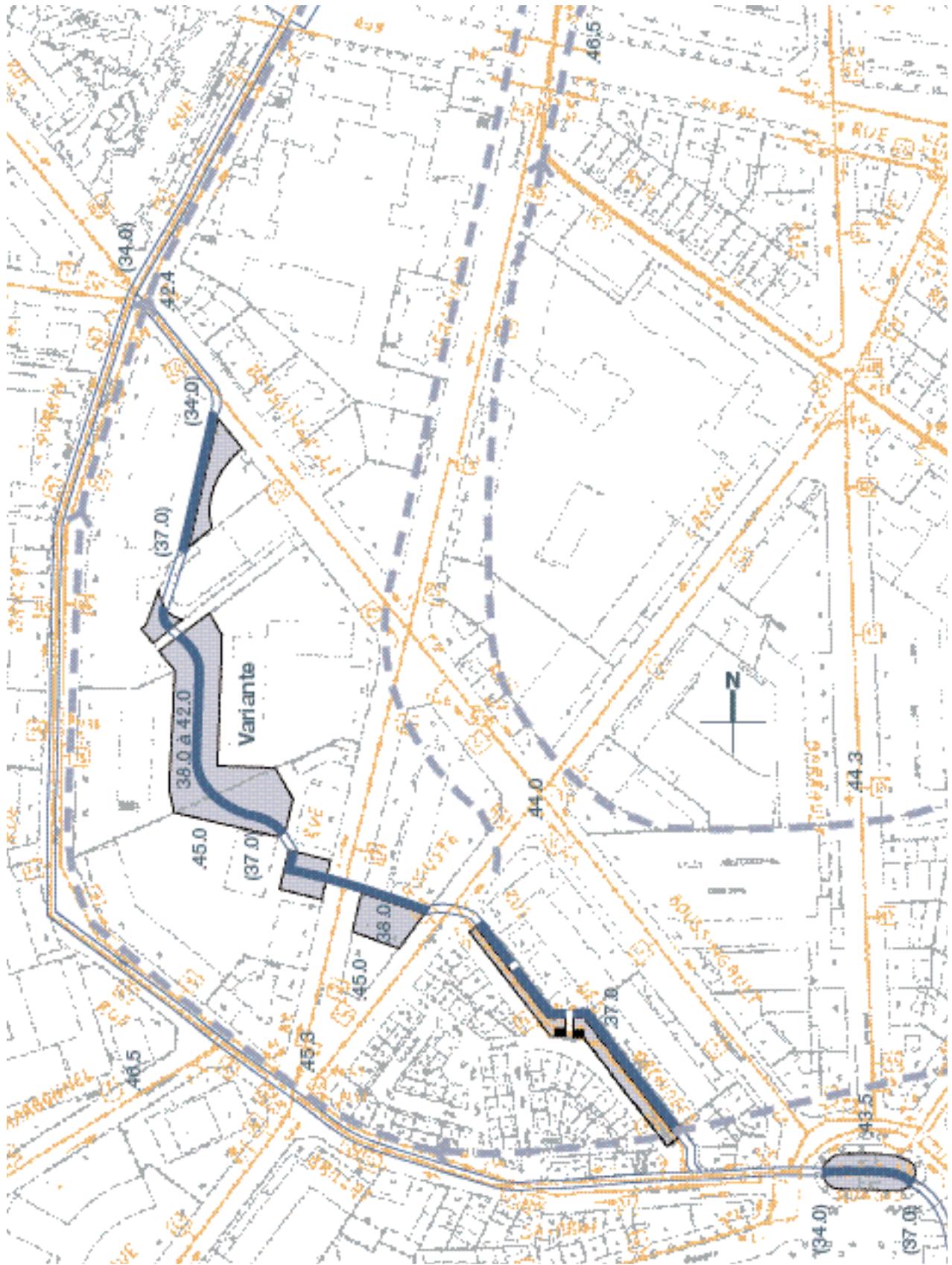
On pourrait aussi envisager un nouveau tracé, empruntant une petite rue de la Cité Florale (rue des Orchidées) — que l'on peut plus facilement soustraire à la circulation que les rues Brillat-Savarin et Wurtz —, puis passant à travers des jardins d'immeubles modernes relativement espacés, entre les rues Auguste-Lançon, Boussingault et Brillat-Savarin. Comme il n'y aurait pas dans ce cas d'ouvrage à réutiliser, le niveau de la Bièvre pourrait être en continuité de celui de la place de Rungis, soit 37 m NGF à l'amont, et éviter la chute de 3 m de la solution de base. La dénivellation de 3 m serait répartie tout au long du tronçon, ou bien la rivière resterait à la cote 37, ce qui faciliterait la mise à ciel ouvert de la section suivante (square entre la rue de la Glacière et la rue Vegniaud). Cependant, même 3 m plus haut que dans la solution de base, la Bièvre coulerait encore 6 m plus bas que le sol de la rue des Orchidées et 8 à 9 m plus bas que celui des jardins, ce qui nécessiterait d'importants soutènements.

Rues Brillat-Savarin et Wurtz

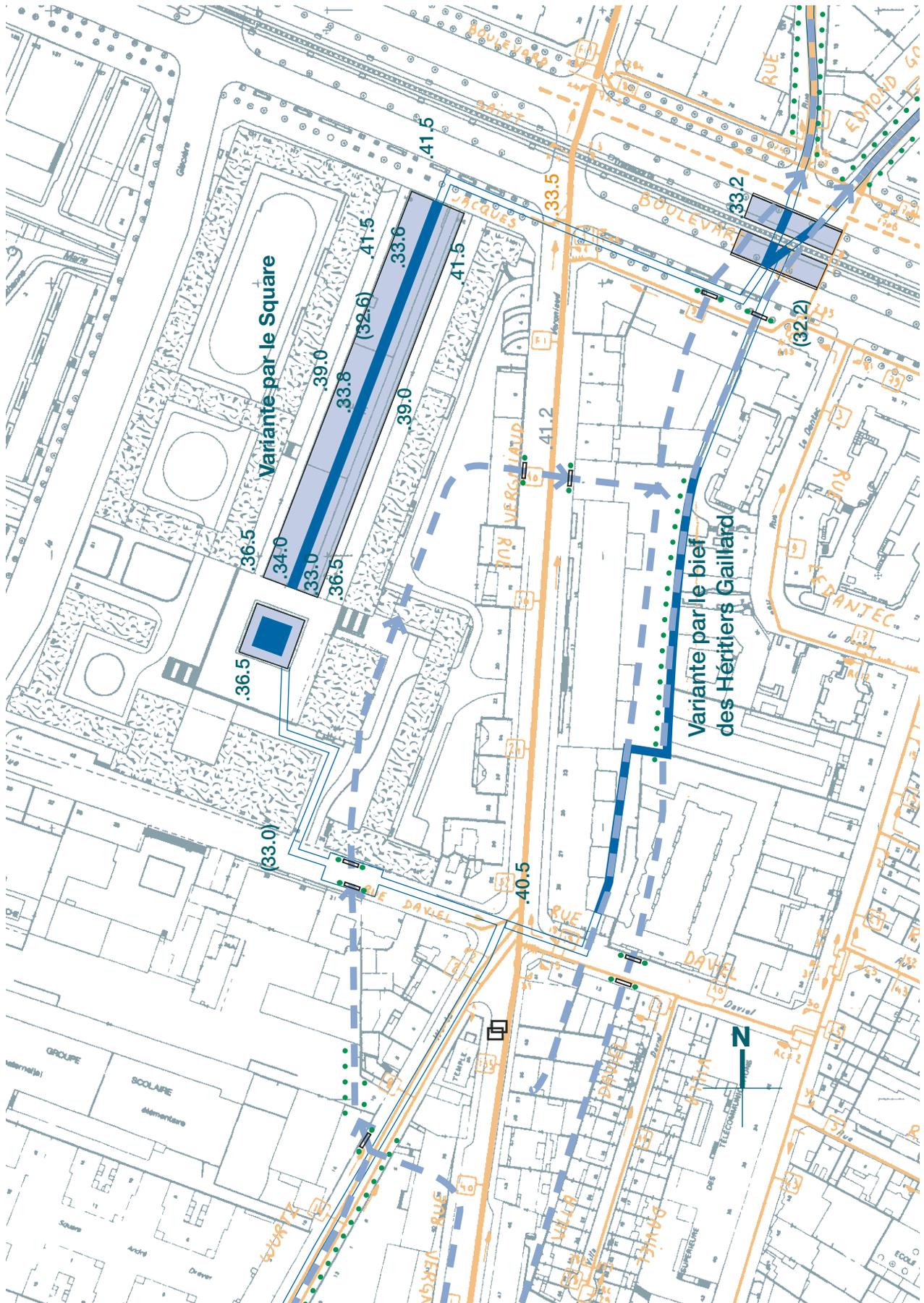
Plans de détail de la rue Brillat-Savarin, montrant l'égout inférieur, conduisant à l'origine les eaux de la Bièvre (hachuré), et l'égout supérieur, plus récent



Rues Brillat-Savarin et Wurtz



Square entre les rues de la Glacière et Vergniaud



Square entre les rues de la Glacière et Vergniaud : un jardin creux autour d'un canal

| | |
|---|--|
| Cote moyenne du sol actuel du square : | 36,50 à 41,50 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte (aux abords immédiats) : | 33 à 32,60 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive (à proximité) : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : | 34 à 38 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 33 à 32,60 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 3,50 à 9 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : | largeur : 20 m ; profondeur : 2,50 à 8 m |

Entre la rue Wurtz et le boulevard Auguste-Blanqui, les deux bras de la Bièvre ont complètement disparu : non seulement la Bièvre vive (bief des héritiers Gaillard), comme plus en amont, mais aussi le bras mort (biefs Lartas et de la Glacière).

Cependant, le tronçon précédent du projet, qui réutiliserait l'ancienne Bièvre transformée en égout, déboucherait, au croisement des rues Wurtz, Vergniaud et Daviel, non loin d'un ensemble d'immeubles modernes construits autour d'un square. Ce dernier forme un rectangle allongé, de 200 m sur 40, parallèle à l'ancien tracé de la Bièvre morte, situé à moins de 50 m de celui-ci.

Le cours de la Bièvre pourrait donc être détourné dans ce square, où il coulerait à ciel ouvert sur 200 m, dans un espace suffisamment large pour qu'il ne soit pas encaissé.

L'espace vert central du square semble actuellement assez peu utilisé. Les bancs et les jeux d'enfants qui s'y trouvent seraient rétablis sur les bords du canal. La dalle au fond du square, devant le supermarché et le Théâtre 13, est en revanche très fréquentée : elle serait maintenue telle quelle.

Un problème technique se pose à la sortie de ce tronçon, sur le boulevard Auguste-Blanqui, au carrefour de la rue Vergniaud : le franchissement du collecteur Pascal, dont le radier se situe entre les cotes 33 et 34 NGF. La Bièvre peut passer dessous avec un lit à la cote 32,60 m, mais avec une lame d'air très réduite, et peu de possibilité d'expansion en cas de crue.

Variante : restauration des biefs des Héritiers Gaillard

Derrière les immeubles 11 à 29, rue Vergniaud, se trouvent des jardins qui correspondent à l'emplacement où coulaient les biefs dits des Héritiers Gaillard : un petit affluent de la Bièvre morte juste derrière les immeubles et un tronçon de la Bièvre vive le long du mur de fond de parcelle. Le passage de la Bièvre par l'un ou l'autre de ces tracés peut être étudié si l'altitude actuelle du sol n'est pas trop élevée. Le nouveau tracé serait ainsi plus direct, mais devrait passer sous des immeubles pour rejoindre le boulevard Auguste-Blanqui. Même sous des jardins, cette variante à travers des espaces privés est plus difficile à mettre en place que la solution par un square public.

Vue actuelle du square en regardant vers le boulevard Auguste Blanqui



Boulevard Auguste-Blanqui



Construction du métro aérien boulevard d'Italie, en 1903. Vue du côté sud, prise du carrefour de la rue Vergniaud, vers la rue et la station Glacière (au fond)



Au droit des rues Paul-Gervais et Edmont-Gondinet, une des arches du viaduc du métro aérien, beaucoup plus large que les autres, révèle le passage de la Bièvre.

Boulevard Auguste-Blanqui : une fosse sous le métro aérien

| | |
|---|--------------------|
| Cote moyenne du sol actuel du boulevard : | 41,50 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte : | 32,60 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : | 33,20 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 32,20 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 9 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : le long du bd : 30 m ; le long de la Bièvre : 22 m ; profondeur : 8 m | |

Le boulevard Auguste-Blanqui est un des lieux qui conservent la trace de l'ancien passage de la Bièvre. La vallée est encore sensible entre la rue de la Glacière et la rue Edmond-Gondinet, où le boulevard descend puis remonte (avec un point bas au droit de la rue Vergniaud), tandis que le viaduc du métro aérien, plus haut qu'ailleurs puisqu'il reste proche de l'horizontale, est portée par des piliers de pierre massifs, comme les stations, alors qu'il est ailleurs porté par des piliers de fonte fins. Mais le principal indice se trouve au droit des rues Paul-Gervais et Edmond-Gondinet : là, une des arches du viaduc du métro aérien est beaucoup plus large que les autres (40 m au lieu de 20). C'est là que passaient les deux bras de la Bièvre. En 1903, lorsque le métro fut construit, ceux-ci étaient déjà voûtés sous le boulevard d'Italie, mais l'arche fut réalisée suffisamment large pour que ses piliers soient fondés en dehors de ces deux voûtes.

Il est proposé de tirer parti de la portée de cette arche et de la largeur du terre-plein central du boulevard, pour creuser une fosse aussi grande que possible (30 m sur la largeur du terre-plein central, soit 22 m), au fond de laquelle on retrouverait, 8 mètres en contrebas, les deux bras d'origine de la Bièvre, dans leur lit tel qu'il était au moment de la couverture. Comme il est proposé de ne restaurer qu'un bras sur les tronçons amont, celui-ci se dédoublerait à l'entrée de la fosse. Le cheminement le long du terre-plein central pourrait être rétabli par une passerelle axiale sous le viaduc. Plusieurs partis d'aménagement sont possibles pour la fosse (les parois perpendiculaires à la Bièvre restant dans tous les cas verticales) :

- 1- Les parois latérales pourraient être traitées en gradins, soit accessibles jusqu'au fond, soit portant des cascades.
- 2- Les parois latérales étant verticales, le fond

de la fosse pourrait porter, entre les deux bras et de part et d'autre, des bassins alimentés par les eaux pluviales des chaussées voisines. Ces eaux y seraient épurées par décantation et par une végétation appropriée (roselières), avant d'être rejetées dans la Bièvre. L'aménagement contribuerait ainsi, même pour une faible surface (environ 600 m² de bassins), à l'épuration des eaux pluviales.

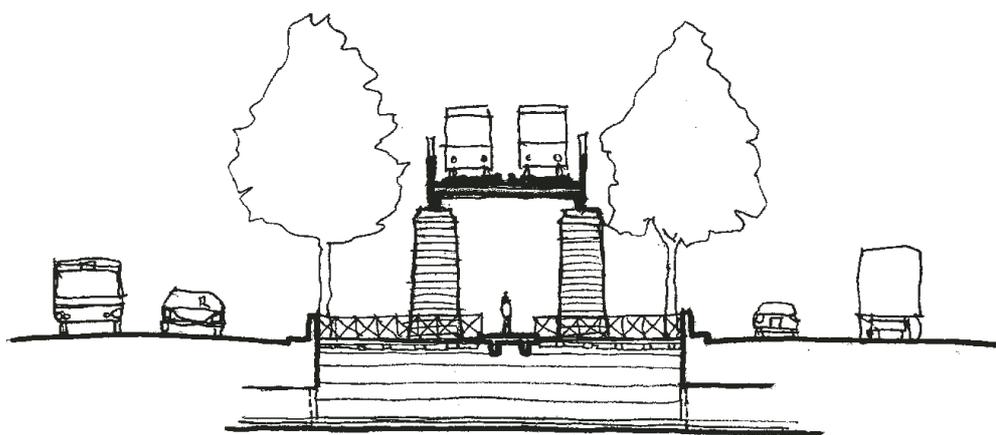
- 3- Les variantes 1 et 2 pourraient être combinées, avec, de part et d'autre des deux bras coulant au fond, une succession de bassins d'épuration naturelle en gradins.

Les deux bras rejoindraient ensuite le square René-Le-Gall par leur ancien cours, voûté sous les rues Paul-Gervais et Edmond-Gondinet. Ces deux passages sont largement surdimensionnés (3 m de large sur 2,50 m de haut) pour leur usage actuel d'égoût local, qui pourrait être assuré par une conduite plus petite posée dedans.

Variante : dégagement de l'ancien passage s'il subsiste

La voûte de la Bièvre sous le boulevard est probablement aussi ancienne que celui-ci, soit fin XVIII^e, époque de l'achèvement du mur des fermiers généraux (vers 1789, d'après le Mémoire sur les modifications apportées au régime de la Bièvre de 1902 ; d'après J. Hillairet, Dictionnaire historique, p.29, le mur fut achevé en 1787, avec un chemin de ronde de 12 m à l'intérieur et un boulevard de 60 m à l'extérieur). Si cette voûte et les soutènements à ses extrémités sont encore en place et que leur état le permette, le projet pourra être revu de façon à les réutiliser et les mettre en valeur. Cette variante est compatible avec les trois partis ci-dessus.

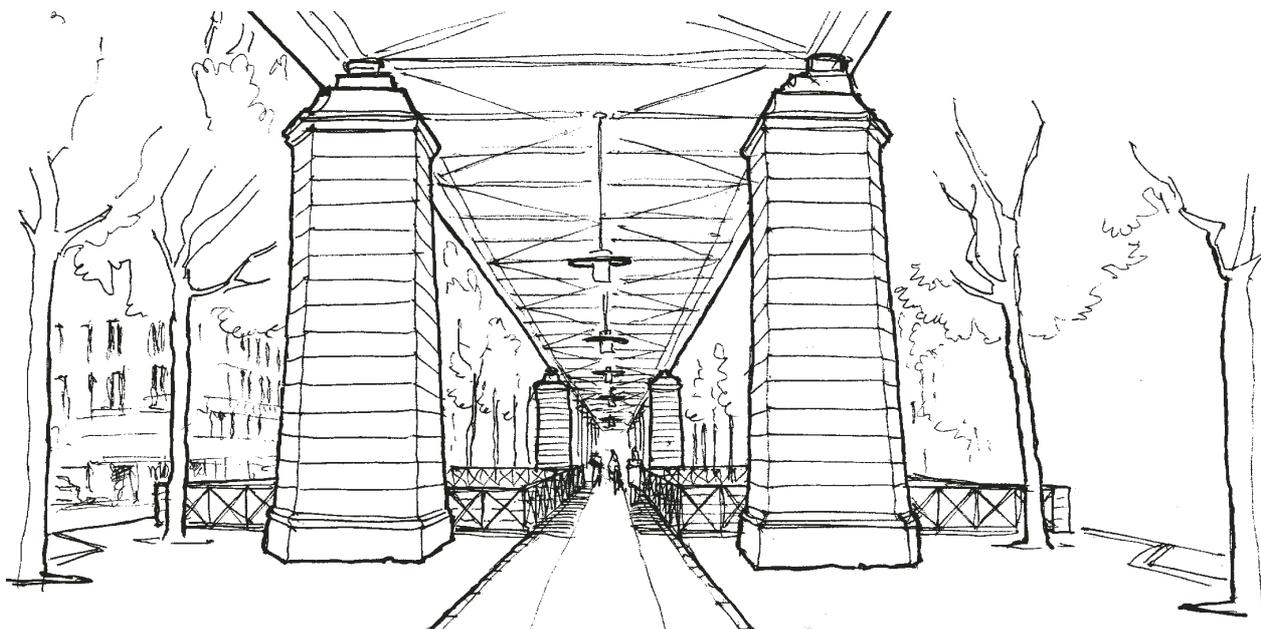
Boulevard Auguste-Blanqui



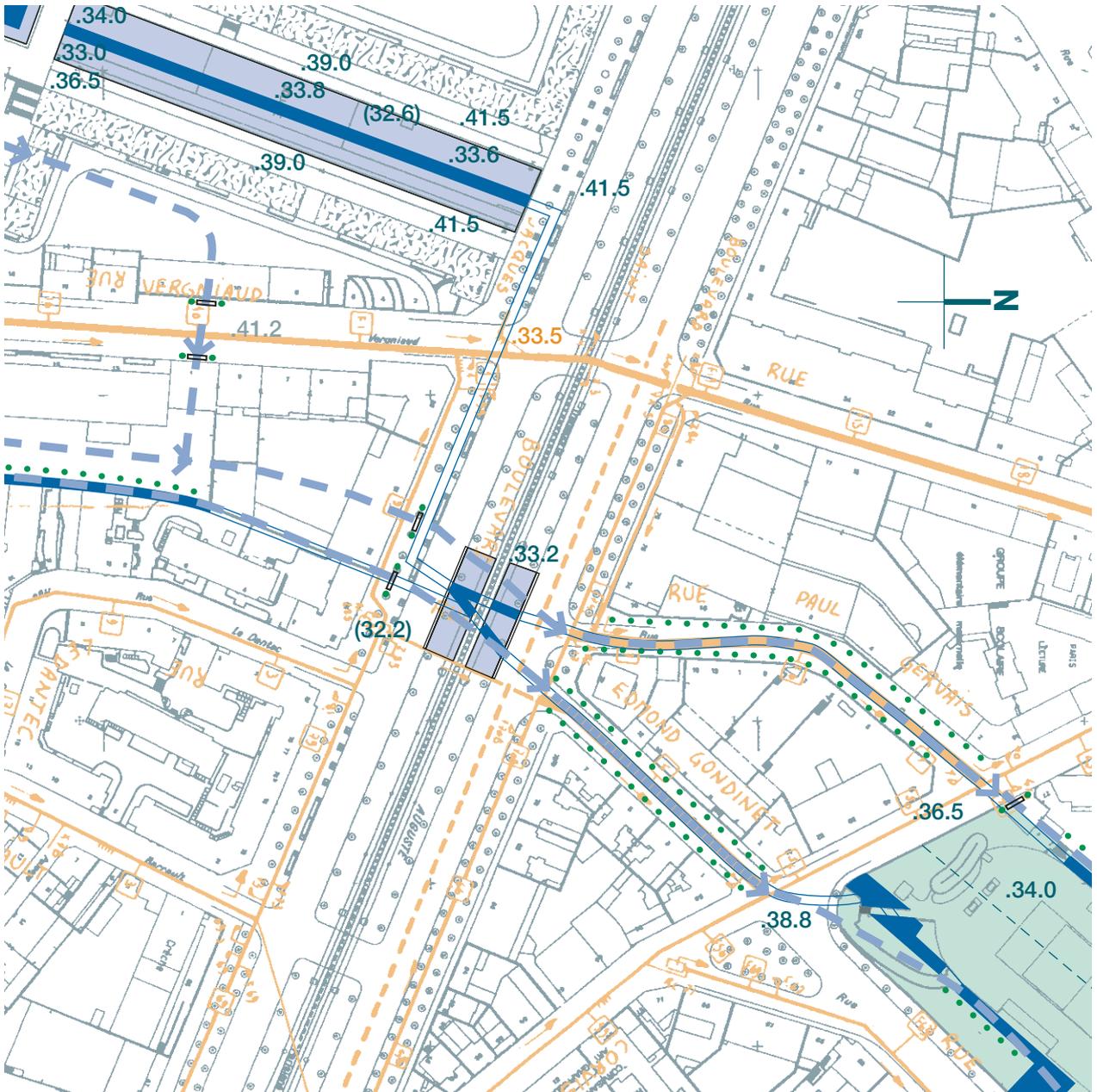
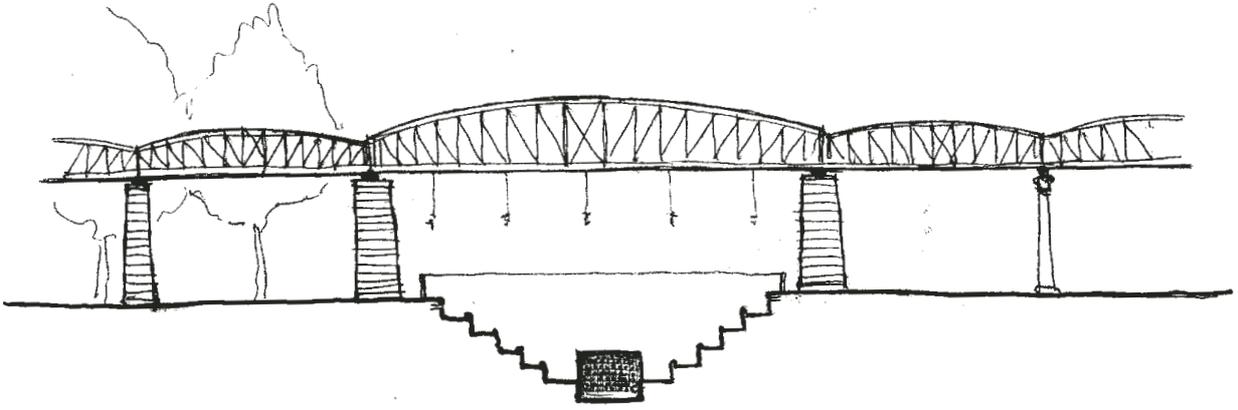
Ci-contre : coupe le long de la Bièvre et transversale au boulevard page suivante (dessins de F. Dugény)



Vue actuelle et croquis de projet sous le viaduc du métro. Une passerelle piétonne et cyclable au-dessus de la fosse assurerait la continuité des circulations sur le terre-plein. (dessin de F. Dugény)



Boulevard Auguste-Blanqui



Square René-Le-Gall



Le square René-le-Gall, ancien square des Gobelins, achevé en 1938, est l'œuvre de l'architecte, décorateur et architecte-paysagiste Jean-Charles Moreux et du sculpteur Maurice Garnier. Il est inscrit depuis 1997 à l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques.



L'entrée sud du square, aujourd'hui assurée par un jeu de rampe et d'escalier, serait maintenue, les allées étant transformées en estacades au-dessus du bras vif remis à jour.

Square René-Le-Gall :

deux bras dans une composition géométrique

| | |
|--|---|
| Cote moyenne du sol actuel du square : | 33 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte (dans le square et sous la rue Croulebarbe) : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive (en limite nord-ouest du square) : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : inchangé : | 33 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 32 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 1 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : celles du square : | largeur : 70 à 100 m ; profondeur : 2 m |

Le square René-Le-Gall fait partie des trois emplacements où l'étude de l'APUR de 2001 prévoit de remettre la Bièvre à ciel ouvert.

Le projet présenté ici ne diffère pas dans ses grandes lignes de celui de l'APUR. D'ailleurs, le site dicte l'essentiel du parti d'aménagement : la restitution des deux bras de la Bièvre près de leur emplacement et de leur niveau d'origine, sur les deux limites principales du square, ancienne île aux Singes. Ce square offre une opportunité unique, car de tout le parcours parisien de la Bièvre, il est l'emplacement où le niveau du sol actuel est le plus proche du lit d'origine de la rivière.

La principale différence concerne la position du bras vif. Le projet de l'APUR prévoit d'installer la Bièvre vive environ 2 m plus haut que la cote d'origine, afin qu'elle soit plus proche du sol dans la rue Berbier-du-Mets. Il n'est pas incompatible avec le parti de l'écoulement gravitaire, du moins pour la Bièvre vive. Il permettrait même de creuser environ 2 m de moins dans les sections amont. Mais il ne permettrait pas la réutilisation des grands passages voûtés sous les rues Paul-Gervais et Edmont-Gondinet. Et le square profiterait peu d'une Bièvre vive au niveau de la rue ou à mi-hauteur. Quant au bras mort, sa position dans le square ne serait pas compatible avec l'écoulement gravitaire.

Le parti présenté ici est de faire couler la Bièvre vive dans le square, à sa cote d'origine, en contrebas du mur de soutènement de la rue Croulebarbe (avec une variante sous la rue Croulebarbe, voir ci-dessous), et la Bièvre morte le long du mur nord-ouest, comme dans le projet de l'APUR.

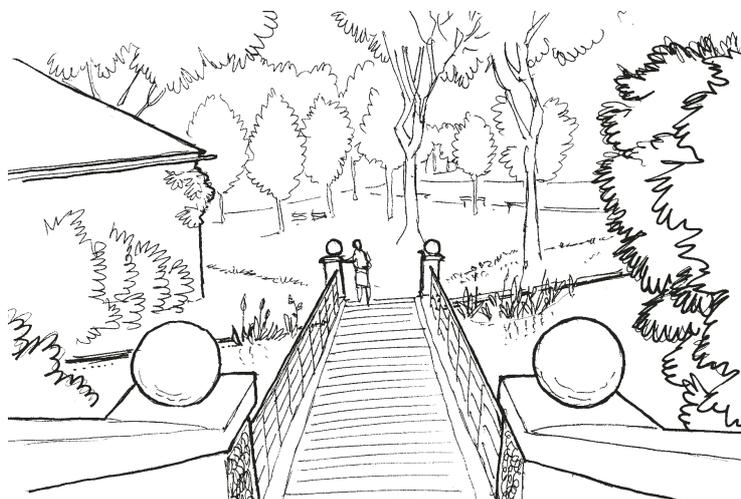
Le projet vise aussi à respecter au mieux l'esprit et la composition du square René-

le-Gall, voire à en prolonger le parti d'aménagement. Comme beaucoup de réalisations de cette époque (dont le bâtiment voisin du Mobilier national, conçu par Auguste Perret), ce jardin allie une composition classique rigoureuse à une stylisation moderne des formes (cf. ci-contre). Il est proposé d'inscrire les deux bras symétriquement par rapport aux axes qui déterminent la composition du square.

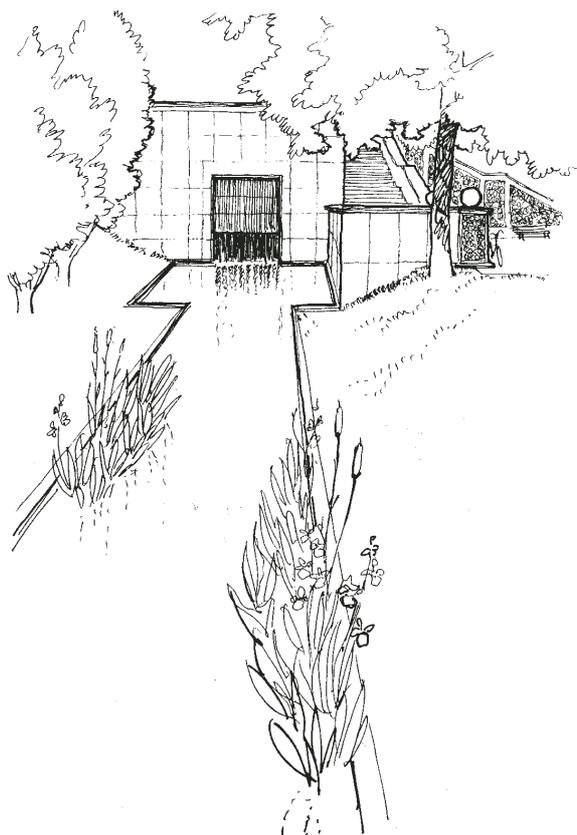
Variante

L'écoulement de la Bièvre vive à sa cote d'origine lui permettrait également de passer par la galerie sous la rue Croulebarbe, qui existe encore et n'est utilisée que par un égout local. Cette variante est probablement moins coûteuse que la solution de base présentée ici, dans la mesure où elle limite les travaux dans le square. Elle présente l'inconvénient d'un parcours à ciel ouvert plus réduit. Elle n'est cependant pas incompatible avec la solution de base, si le débit permet un dédoublement du bras vif entre les deux tracés.

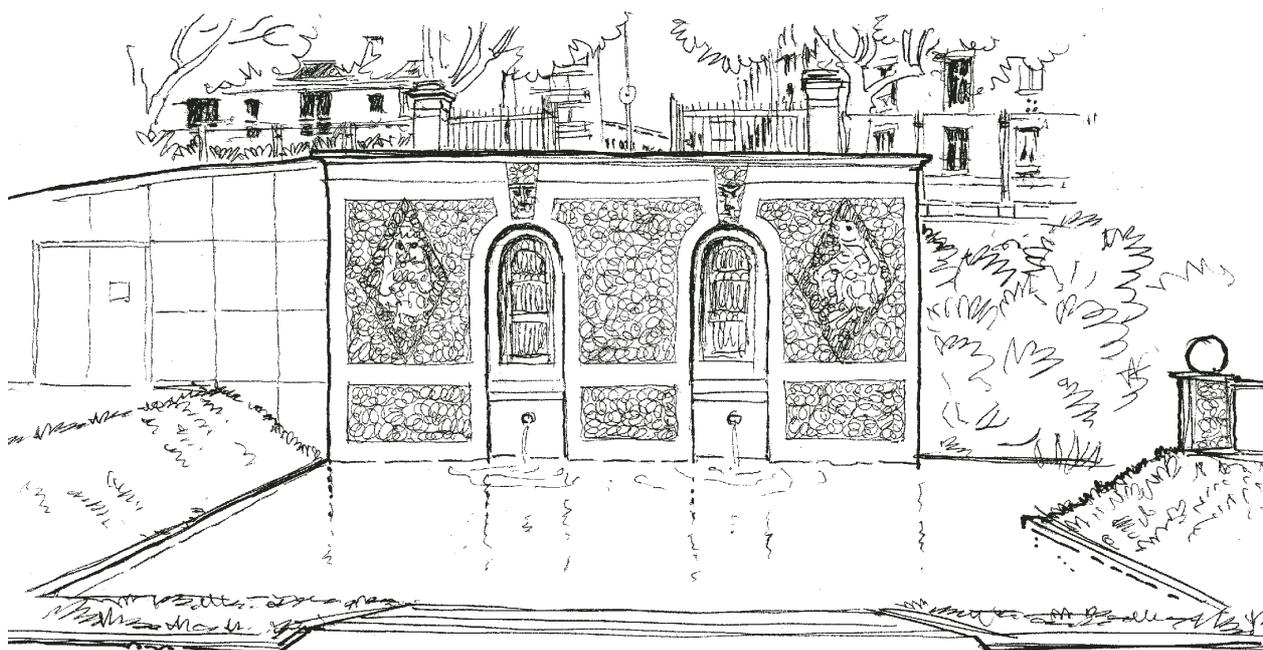
(dessin de F. Dugény)



Square René-Le-Gall



Les deux bras pourraient sortir du square, au nord-est, par deux portes existantes, ménagées pour des locaux techniques dans les deux terrasses d'angle symétriques (ici, la Bièvre morte, dessin de F. Dugény). Le décor de rocaille de la terrasse supérieure de l'escalier situé au droit de la rue des Reculettes (qui abrite un transformateur électrique) serait mis en valeur par un bassin à son pied, où il se refléterait. Une nouvelle porte pourrait être créée plus loin pour l'accès au transformateur (dessin de F. Dugény).



Square René-Le-Gall

La composition du square tire habilement parti de la largeur variable du site, avec deux axes de symétrie parallèles :

l'un (A) détermine la composition de l'extrémité sud-ouest, avec deux allées de part et d'autre ; l'autre axe (B), décalé, organise l'extrémité nord-est, plus large, et l'une des deux allées latérales au sud devient l'allée centrale au nord.

Le projet respecte cette double symétrie :

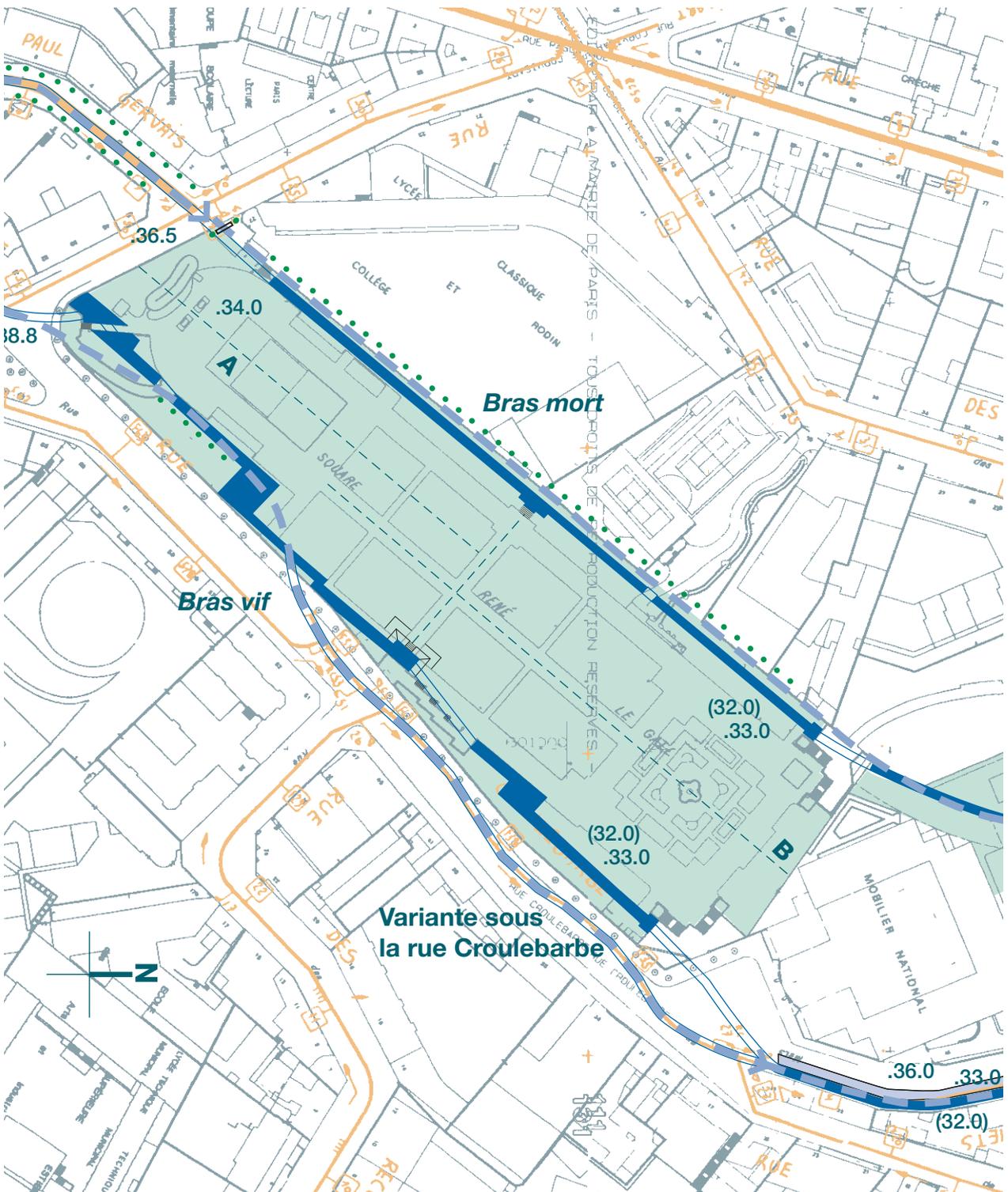
les deux bras coulent au sud-ouest derrière deux préaux symétriques autour de l'axe A (dont les murs de fond pourraient être ouverts sur la rivière), et au nord-est en face

de deux portes existantes, ménagées pour des locaux techniques dans les deux terrasses d'angle, symétriques par rapport à l'axe B.

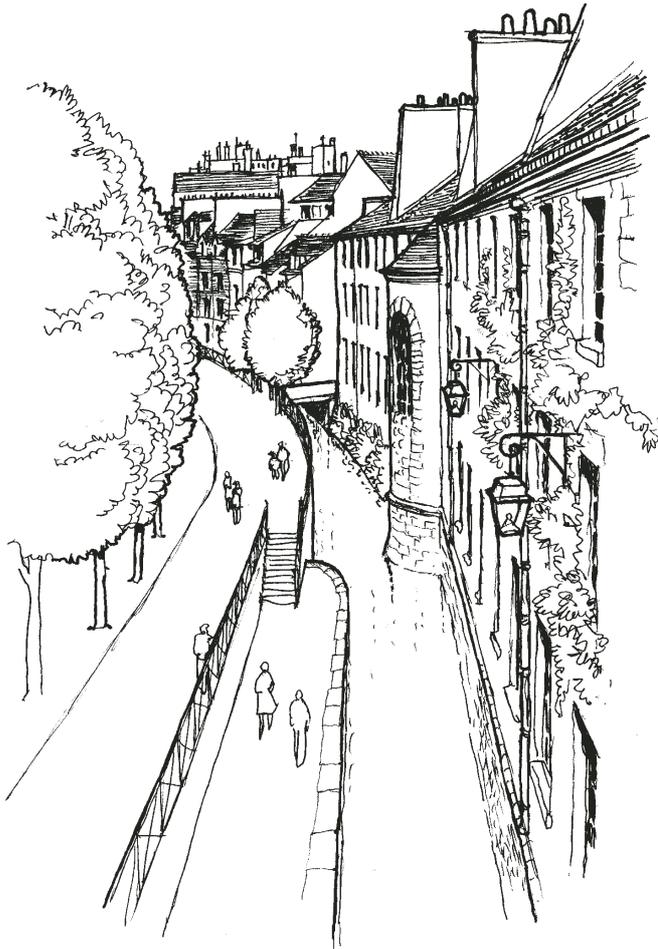
Le bras mort resterait rigoureusement rectiligne

(l'axe de la porte sous la terrasse d'angle nord passant à environ 2 m du préau). C'est donc le bras vif qui serait décalé pour décaler l'axe de symétrie :

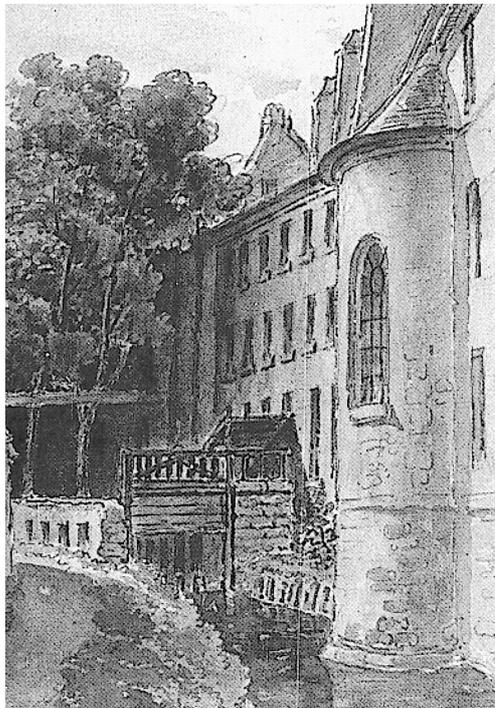
le changement se ferait au pied des escaliers situés au droit de la rue des Reculettes.



Rue Berbier-du-Mets



Ci-dessus, illustration du parti proposé, de restitution de la Bièvre dans son lit d'origine, avec un quai bas. Vue au niveau de l'abside de la chapelle des Gobelins (dessin de F. Dugény)



Alors que le projet de l'APUR prévoit un nouveau lit au-dessus de l'égoût correspondant à l'ancien, le parti proposé ici restitue l'ancien lit, plus bas (à d. état en 1823)

Autres illustrations du parti proposé de restitution de la Bièvre avec un quai bas (info-photographies de Thibaut Granier)



Rue Berbier-du-Mets : la Bièvre historique restituée

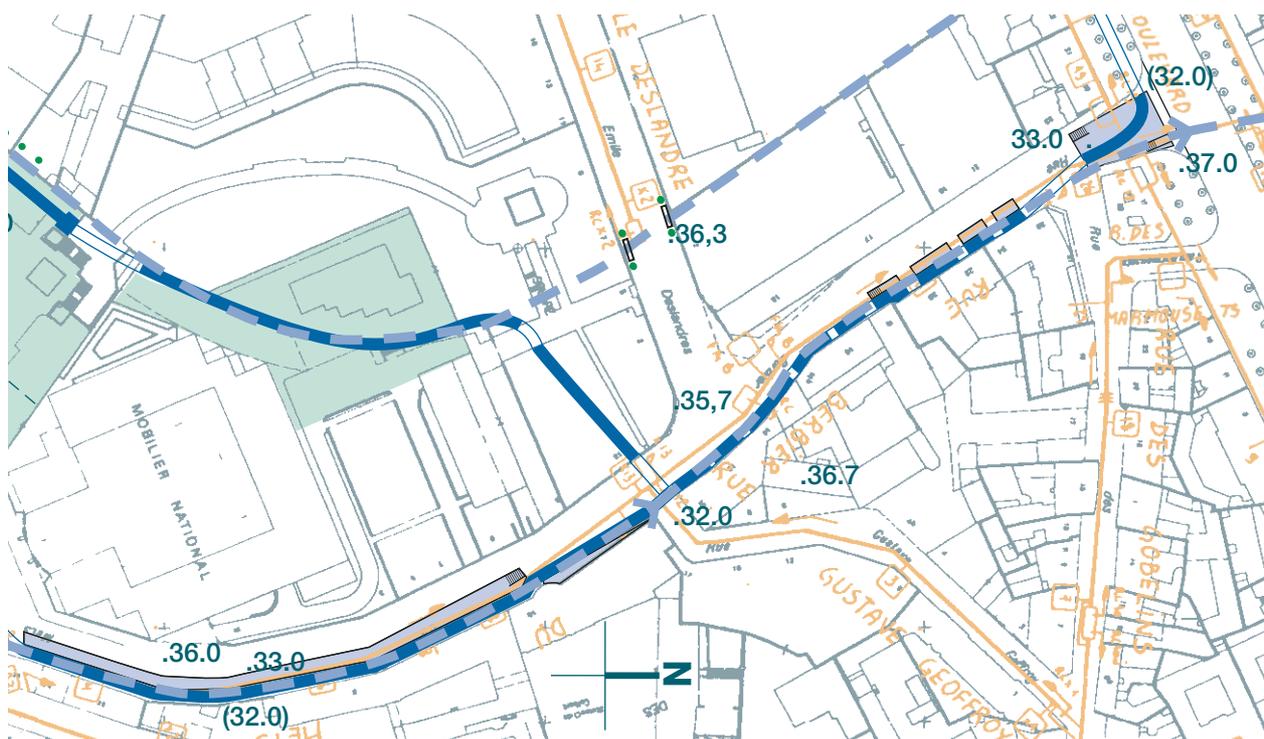
| | |
|---|---|
| Cote moyenne du sol actuel de la rue Berbier-du-Mets : | 35,50 à 37 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte (à proximité) : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive (sous la rue Berbier-du-Mets) : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : | Quai bas 33 m NGF |
| | Quai haut (rue) 35,50 à 37,50 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 32 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 3 à 6 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : | |
| là où il y a un quai bas : | largeur : 5 à 6 m ; profondeur : 2,50 à 3 m |
| là où il n'y a pas de quai bas : | largeur : 3 m ; profondeur : 3 à 6 m |

La rue Berbier-du-Mets est l'une de celles qui suivent l'ancien cours de la Bièvre (ici du bras vif). Comme sous la rue Croulebarbe et en peu d'autres endroits, le lit et la berge d'origine existent encore, couverts d'une simple voûte de 1864 à 1897 et utilisés pour l'égout local.

Le projet de l'APUR prévoit ici une réouverture à une altitude supérieure à celle d'origine, afin d'avoir une rivière plus accessible de la rue. Le nouveau lit serait placé juste au dessus de la voûte qui couvre l'ancien.

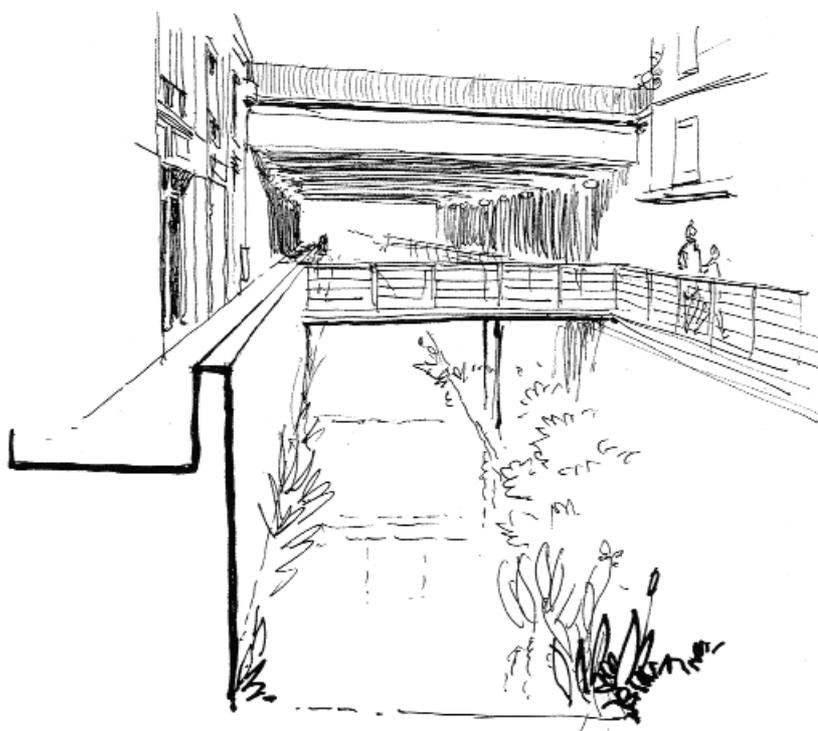
La réouverture y est facilitée par l'altitude basse de la rue et le petit nombre d'accès au droit de la manufacture des Gobelins. Plus en aval, les accès aux immeubles peuvent être rétablis par des passerelles. Au niveau de l'îlot de la Reine-Blanche (12 à 18, rue Berbier-du-Mets), les architectes de la récente rénovation avaient même prévu la réouverture.

Le parti proposé ici est de retrouver le lit d'origine, à une cote de 32 m NGF environ. La berge d'origine serait dégagée pour former un quai bas, sur une partie du tracé. La rue formerait un quai haut, communiquant avec le quai bas par des escaliers.



Rue Pascal

Rue Pascal, la Bièvre coulerait sur le côté est, en laissant un quai bas ou une plateforme plantée au-dessus du collecteur Pascal situé dans l'axe de la rue.



Dans un premier temps, un aménagement figurant un canal pourrait être réalisé, comme ce qui s'est fait à Vitry (F. Mercier, ci-dessous) ou sur la Bièvre à Gentilly (A. Chemetoff, ci-contre)



Rue Pascal : un canal dans la rue

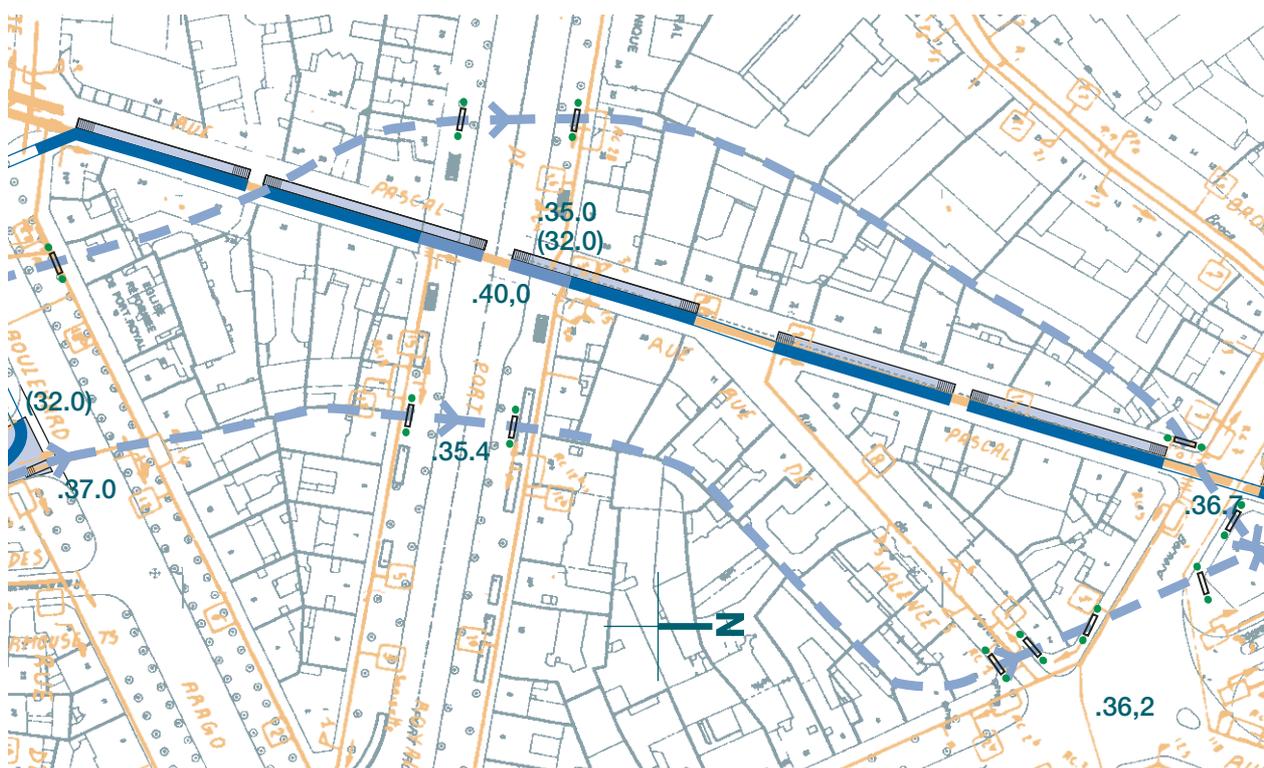
| | |
|--|--|
| Cote moyenne du sol actuel de la rue Pascal : | 35 à 37 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre morte (à proximité) : | 32 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre vive (à proximité) : | 31 m NGF |
| Cote moyenne du radier du collecteur Pascal (sous la rue Pascal) : | 30 à 29 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé | |
| aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : inchangé : | 35 à 37 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 32 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 3 à 5 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée (dans la rue Pascal) : .. | largeur : 3 à 4 m ; profondeur : 3 à 4 m |

Après le boulevard Arago, le tracé de la Bièvre peut encore se lire à travers le tissu urbain, grâce à quelques indices (passage entre deux immeubles, 12 et 14 boulevard Arago, cours intérieures entre les boulevards Arago et de Port-Royal avec des façades à claire-voie d'anciens séchoirs de tanneries encore en place). Le peu de place, le statut privé des terrains et la surélévation du boulevard de Port-Royal rendent très difficile la réouverture en place.

Il est donc proposé, ici encore, un nouveau tracé, tirant parti de la proximité de la rue Pascal, parallèle à la Bièvre et à l'al-

titude la plus basse du quartier. Cette rue offre l'avantage notoire de passer sous le boulevard de Port-Royal et d'en faciliter ainsi le franchissement par la Bièvre. En sens unique, assurant la desserte locale plus que le transit, elle peut laisser une partie de sa largeur pour la rivière, plus aisément que d'autres (rue des Peupliers par exemple).

Le lit de la Bièvre occuperait, du côté est, une partie du trottoir, les places de stationnement et une partie de la chaussée. Il resterait ainsi à l'est du collecteur Pascal, situé sous l'axe de la rue, et ne croiserait pas sur cette section.

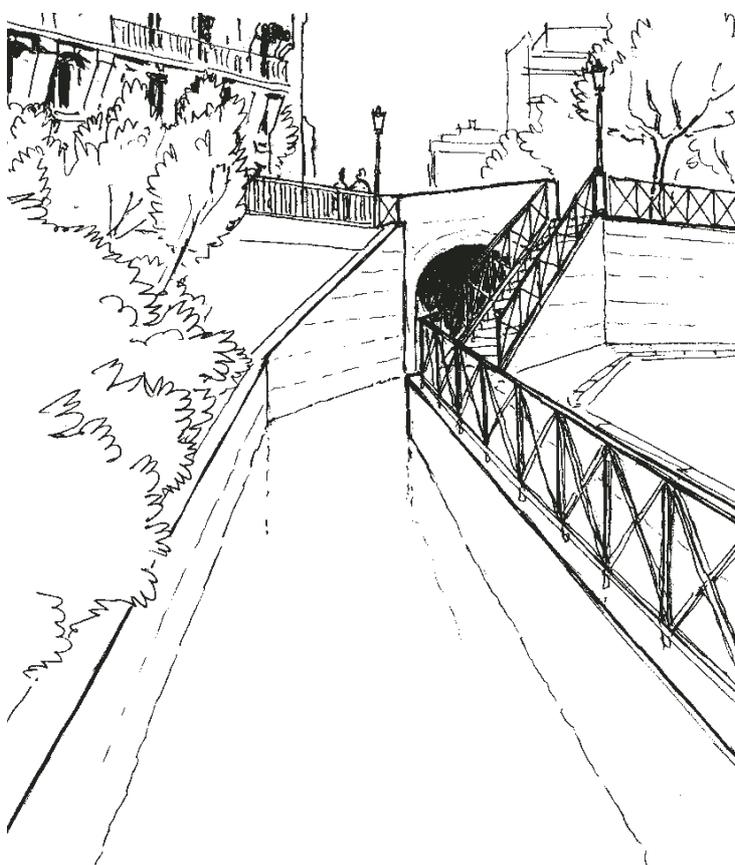


Rue Censier

Carrefour de la rue de la Clef,
vue vers l'ouest
(dessin de F. Dugény)



Carrefour de la rue de la Clef,
vue vers l'est
(dessin de F. Dugény)



Rue Censier : une petite rivière urbaine

| | | |
|---|------------------|---------------------------------------|
| Cote moyenne du sol actuel de la rue Censier : | Saint-Médard : | 35 m NGF |
| | Rue de la Clef : | 33,50 m NGF |
| | Université : | 36 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre (sous la rue Censier) : | | 31 à 30 m NGF |
| Cote moyenne du radier du collecteur Pascal (sous la rue Censier) : | | 29 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé | | |
| aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : inchangé : | | 33,50 à 35 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | | 32 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | | 1,50 à 4 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : | Saint-Médard : | largeur : 6 à 10 m ; profondeur : 3 m |
| | Rue de la Clef : | largeur : 3 m ; profondeur : 1,50 m |
| | Université : | largeur : 6 à 7 m ; profondeur : 4 m |

A partir de la rue Claude-Bernard, il n'y avait plus de Bièvre morte ni de Bièvre vive, mais un bras unique jusqu'au confluent. Jusqu'à la rue Buffon, le cours ancien du bras unique se trouve en grande partie sous des parcelles bâties ou dans des parkings souterrains. Malgré l'intérêt historique d'une voie comme le square Adanson, ancien bief de la photographie, il n'est pas proposé d'y refaire passer la Bièvre, car elle déboucherait dans des parcelles où il est impossible de la rétablir.

Il est donc proposé d'utiliser la rue Censier, qui a l'avantage d'avoir une largeur importante entre façades (20 à 30 m, avec de petits espaces verts en deux endroits, le long de l'église Saint-Médard et près du carrefour de la rue de la Clef) et une cote suffisamment basse au niveau de la rue de la Clef.

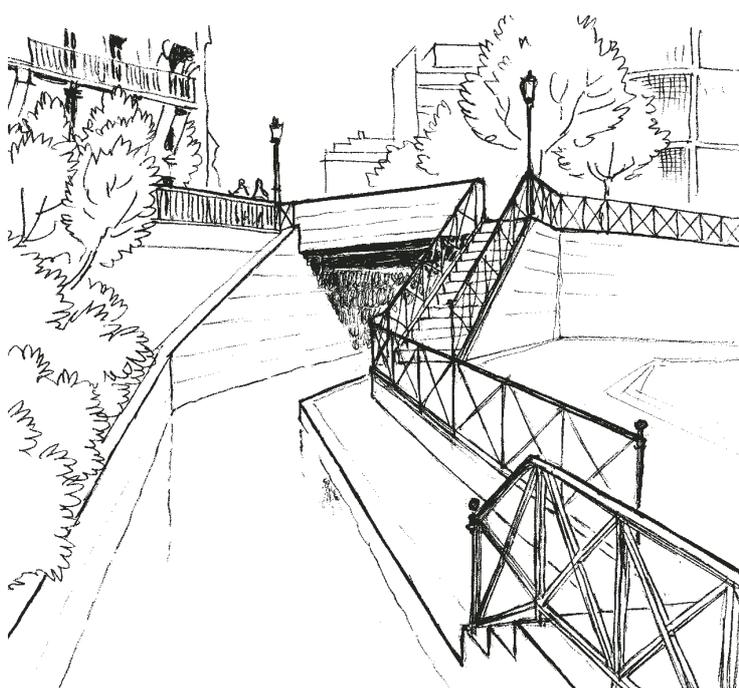
Se pose le problème du croisement du collecteur Pascal. Un tracé qui ne croiserait pas le collecteur est difficile à envisager, car il devrait rester à l'est de celui-ci, ce qui pose de nombreux problèmes : face à l'église Saint-Médard, il coulerait le long des façades est de la rue Censier, dont les accès devraient être rétablis ; près de la rue de la Clef, il n'y a pas de place, car le collecteur passe au ras des façades est.

Le tracé proposé, plus adapté, longerait le square Saint-Médard et le talus planté près de la rue de la Clef : il doit donc croiser le collecteur au droit de la rue Mouffetard et de la rue de la Clef. Dans tous les cas, le tracé de la Bièvre doit aussi croiser les nombreux raccor-

dements au collecteur Pascal tout au long de son parcours, et le collecteur de Bièvre au droit de la rue Geoffroy-Saint-Hilaire.

Le collecteur Pascal ayant son radier environ à la cote 29 m NGF et son toit quelque 3 m plus haut, le nouveau lit de la Bièvre ne peut donc se situer plus bas que la cote 32 m, qui est celle de la section immédiatement à l'amont. La même cote doit donc être maintenue tout au long de cette section, sans descente. Cette cote permet par ailleurs d'avoir la rivière proche du sol au niveau de la rue de la Clef, et ailleurs à une profondeur compatible avec son ouverture (3 à 4 m).

*Variante :
carrefour de la rue
de la Clef, vue vers l'est,
avec un quai bas
se prolongeant vers
la faculté des Sciences
Humaines.
(dessin de F. Dugény)*



Rue Censier



Une petite rivière urbaine, même coulant entre des murs, représente un élément de nature dans la ville si son traitement va en ce sens : hauts fonds permettant une végétation aquatique, berges basses favorables aux oiseaux, murs laissant la végétation s'accrocher, arbres ombrageant la rivière... (en haut, l'Eure à Chartres ; en bas, le Loing à Châtillon-Colligny, Loiret)



Annexes du Muséum

*Quelques vues
des annexes du Muséum*



Annexes du Muséum : un morceau de campagne au cœur de Paris

| | |
|---|---|
| Cote moyenne du sol actuel : | 34 à 34,50 m NGF |
| Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre : | 30,3 à 29,7 m NGF |
| Cote moyenne du sol proposé | |
| aux abords du nouveau tracé de la Bièvre : inchangé : | 33 à 34,50 m NGF |
| Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre : | 32 à 31 m NGF |
| ⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel : | 2 à 2,50 m |
| ⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée : | largeur : 3 à 5 m ; profondeur : 2 à 2,50 m |

Le site des annexes du Muséum national d'Histoire Naturelle (ou «îlot Poliveau») fait partie des trois emplacements où l'étude de l'APUR de 2001 prévoit de remettre la Bièvre à ciel ouvert.

Le projet présenté ici suit celui de l'APUR, qui prévoit la restitution du bief Buffon sur son tracé d'origine, sauf aux abords de la rue Geoffroy-Saint-Hilaire, où le cours serait dévié de son ancien emplacement, actuellement occupé par la cour du lycée Louise de Marillac, pour entrer dans l'îlot 50 m plus au sud, par la grille existante au 26 de cette rue.

A la différence des deux autres sites, qui sont des jardins publics, celui-ci n'est utilisé que par le personnel du Muséum. Entretenu de façon extensive, il présente, à côté d'arbres plantés remarquables, toute une flore spontanée ou subsponnée qui lui donne un charme rustique unique. Il n'existe en effet quasiment pas à Paris d'espaces aussi campagnards, de dimensions équivalentes, dans une position aussi centrale.

Ce caractère rustique mérite d'être préservé avec le plus grand soin. La création paysagère contemporaine offre d'éminents exemples de jardins qui guident l'évolution spontanée des milieux naturels plutôt que de la contraindre : le Jardin en mouvement du parc André-Citroën, le Jardin naturel rue de la Réunion à Paris (XX^e), ont recréé de toutes pièces des espaces rustiques. Les Jardins imprévus de l'île Saint-Germain, à Issy-les-Moulineaux (Yves Deshayes, paysagiste), sont plus proches encore de la situation traitée ici, puisqu'ils valorisent un site longtemps à l'abandon. De tels projets, pour conserver leur caractère sur le long terme, font intervenir autant la gestion (dite ici différenciée) que la conception de départ.

Le projet de l'APUR permet de préserver le caractère du lieu, à condition que son cahier des charges le prévoie expressément. Ce site est par ailleurs convoité pour différents projets de construction. Quelques bâtiments peuvent encore être construits sur certains emplacements proches du bief, en respectant des conditions strictes (emplacements actuellement non plantés, construction en hauteur plutôt que s'étalant, enlèvement de toutes les constructions préfabriquées). Mais des projets immobiliers plus lourds seraient tout à fait incompatibles avec cette préservation.

Variante

Le rétablissement de l'ancien tracé, par la cour du lycée Louise de Marillac, ne doit pas être écarté à ce stade de l'étude. Il présente l'avantage d'être plus court. La Bièvre coulerait à ciel ouvert sur une partie de la cour. L'espace ainsi prélevé (150 à 200 m²) pourrait être restitué au lycée en élargissant la cour en rive droite de la Bièvre, sur le terrain contigu des annexes du Muséum.

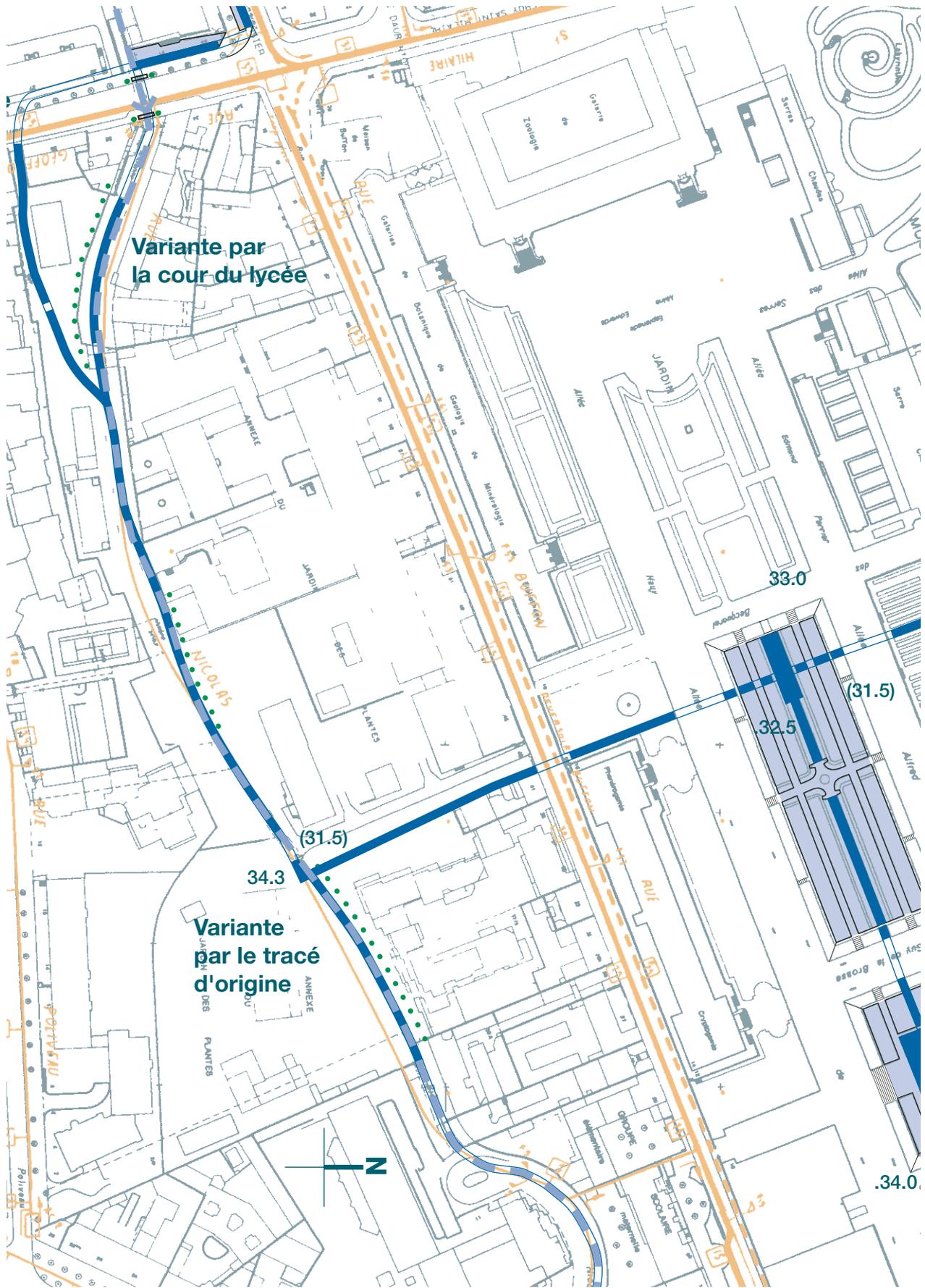
Annexes du Muséum



*Vue de l'entrée
des annexes,
au 43 de la rue Buffon
(dessin P.-M. Tricaud)*



Annexes du Muséum

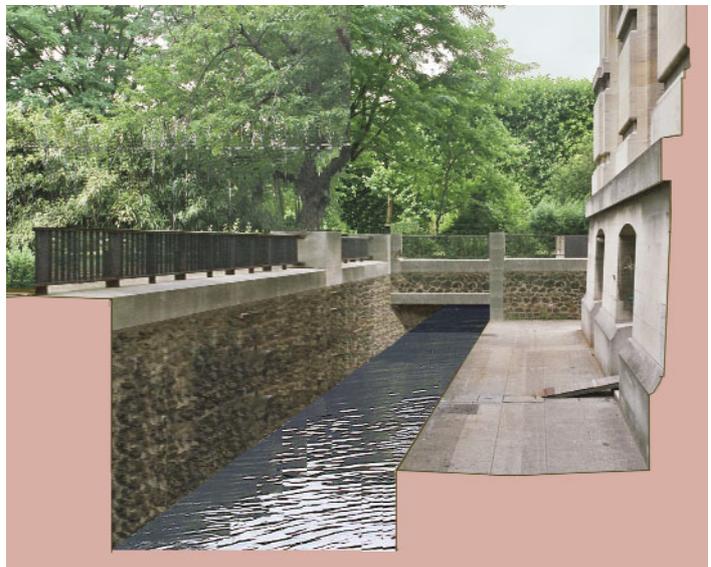


Jardin des Plantes



Vue du jardin alpin

*Cour anglaise sur le côté
de la galerie de botanique,
état actuel et projet*



Jardin des Plantes : un canal transversal, des fosses pour la ménagerie

Cote moyenne du sol actuel (Jardin des Plantes) :
allée des Becquerel (extrémité des serres) : 33 m NGF
jardin alpin : 30 à 31 m NGF
ménagerie, près du quai : 35 m NGF
entrée place Valhubert : 35,50 m NGF

Cote moyenne du lit d'origine de la Bièvre (rue Nicolas-Houel et gare d'Austerlitz) : 30 à 26 m NGF

Cote moyenne du sol proposé aux abords du nouveau tracé de la Bièvre :
allée des Becquerel : inchangé : 33 m NGF
jardin alpin : inchangé : 30 à 31 m NGF
ménagerie : fosses : 29,50 m NGF
Cote moyenne du lit proposé de la Bièvre :
allée des Becquerel : 31 à 30 m NGF
jardin alpin : 30 à 29 m NGF
ménagerie : 29 à 26 m NGF

⇒ Profondeur moyenne du lit proposé par rapport au sol actuel :
allée des Becquerel : 2 à 3 m
jardin alpin : 0,50 à 2 m
ménagerie : 9 m

⇒ Dimensions moyennes de l'ouverture proposée :
allée des Becquerel : largeur : 10 à 15 m ;
..... profondeur : 3 m
jardin alpin : largeur : 2 à 3 m ;
..... profondeur : 0,50 à 2 m
ménagerie (fosses) : largeur : 10 à 20 m ;
..... profondeur : 6 à 9 m

Après les annexes du Muséum, la dernière section de la Bièvre, appelée bief inférieur, suivait le tracé de l'actuelle rue Nicolas-Houel, puis traversait le boulevard de l'Hôpital — au droit duquel son profil commençait à descendre plus rapidement pour rejoindre celui de la Seine, passant de 29 à 28, puis 26 m NGF. Ensuite, son tracé, couvert lors de la construction de la gare d'Austerlitz, était voisin de celui de l'actuel métro aérien (ligne 5). Enfin, il rejoignait le lit majeur de la Seine 200 m en amont du pont d'Austerlitz, puis devenait parallèle à la Seine pour rejoindre le lit mineur au niveau du pont.

La présence aujourd'hui de la gare d'Austerlitz rend difficile la restauration sur place du bief inférieur (cependant envisagée en variante ci-après). La solution proposée ici tire parti de l'opportunité offerte par le jardin des Plantes, qui touche à la fois les annexes du Muséum et la Seine. Comme les autres espaces verts le long du tracé, le jardin des Plantes présente l'avantage d'un espace public non bâti, non remblayé, et où une rivière peut s'inscrire har-

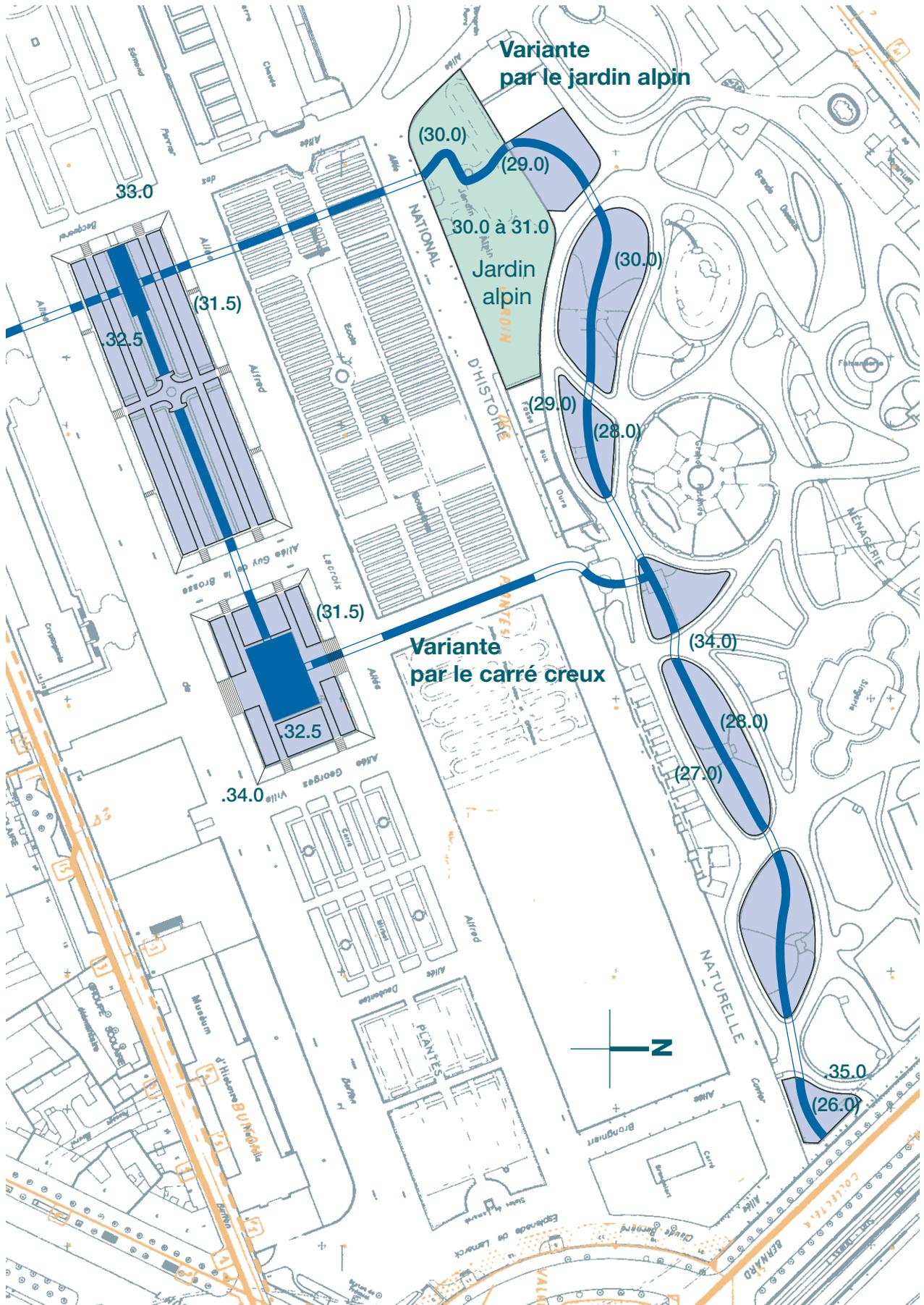
monieusement. **C'est pourquoi le tracé proposé tourne à gauche à angle droit dans les annexes, coupe transversalement les allées face à la grande galerie et tourne à droite à angle droit dans la ménagerie.** Ce nouveau tracé serait voisin de celui du bras de l'abbaye de Saint-Victor, qui fut en service du XIII^e au XVI^e siècle.

Le jardin des Plantes comprend plusieurs parties, de caractère bien différencié, où le passage de la Bièvre serait traité différemment :

La liaison avec les annexes se ferait le long de l'allée qui accède à celles-ci, au 43 de la rue Buffon.

Le long de la galerie de botanique, face au 43 de la rue Buffon, se trouve une cour anglaise de 3 m de large, à la cote 32 m NGF environ (0,50 m en contrebas de la rue). Il suffirait d'approfondir cette cour d'1 mètre pour créer un lit compatible avec l'écoulement gravitaire recherché.

Jardin des Plantes



Jardin des Plantes

La grande perspective serait traversée perpendiculairement, pour respecter la composition classique du jardin. L'espace est suffisant pour creuser une fosse de largeur proportionnée à sa profondeur (3 m).

Dans le jardin alpin, le profil actuel en contrebas (2,50 m sous le jardin botanique et la ménagerie) permet de faire passer la Bièvre en faible déblai (0,50 à 2 m). **La rivière pourrait renforcer le caractère alpin du jardin, en étant traitée comme un torrent, avec les milieux correspondants.** Celui-ci serait obtenu par une dénivellation plus rapide du lit, qui amorcerait la descente vers la Seine (en passant de la cote 29 à 28 m NGF sur 20 à 50 m ou par une succession de petits seuils, comme, sur l'ancien tracé, au droit du boulevard de l'Hôpital). La plus grande vitesse du courant autoriserait une section moins large (1,50 à 2 m au lieu de 3) donc un moindre impact sur le jardin alpin. Toutefois, le jardin alpin reste la partie la plus délicate de la traversée du jardin des Plantes, en raison de la fragilité des milieux qui y sont reconstitués. Ce passage doit être traité avec un soin particulier, ou bien un autre passage doit être recherché (cf. variantes ci-dessous).

Dans la ménagerie, la Bièvre doit rejoindre le niveau de la Seine, fixé au plus bas à 26,74 m NGF par le barrage de Suresnes. Le lit doit donc descendre environ à la cote 26 m, ce qui peut se faire par une succession de petits seuils. L'ensemble de la traversée de la ménagerie (28 à 26 m) se trouverait donc de 5 à 9 mètres en contrebas du sol de celle-ci (33 à 35 m NGF). **L'encaissement permettrait de créer un défilé entre des parois en rochers artificiels.** Celui-ci serait divisé en fosses où l'on pourrait placer des animaux, qui seraient ainsi vus facilement, en sécurité, sans grilles et dans un cadre reconstituant leur habitat naturel — suivant la tendance des zoos contemporains, plus écologiques que leurs prédécesseurs, créés notamment aux Etats-Unis (San Diego, Santa Barbara, Los Angeles...).

Cet aménagement pourrait s'harmoniser avec la ménagerie, conçue à la fin du XIX^e siècle. Les rochers du parc des Buttes-Chaumont, de la même époque, peuvent fournir une référen-

ce, à transposer à des dimensions plus petites. La petite rivière artificielle qui traverse la ménagerie pourrait se jeter dans la Bièvre par une cascade.

Le défilé pourrait admettre une remontée du niveau de l'eau en cas de crue de la Seine (éventuellement jusqu'à une cote à définir, fixée par une vanne mobile). Le profil en travers du défilé devrait bien sûr être étudié de façon à ménager des refuges suffisamment hauts pour être hors d'eau et suffisamment bas pour que les animaux ne s'échappent pas. On peut aussi placer des animaux de milieux tropicaux, qui seraient rentrés en hiver, à la période des crues.



La création d'un passage encaissé pour la Bièvre se prête particulièrement bien à un jardin zoologique, puisqu'il peut constituer des fosses permettant une bonne vision des animaux, en sécurité, sans grilles et dans un cadre naturel (zoo de Los Angeles, rochers artificiels)

Jardin des Plantes

Plusieurs espèces peuvent être placées dans de telles fosses : soit des animaux dangereux, puisqu'ils seraient bien isolés (félins, ours), soit des espèces de rochers, soit des espèces vivant au bord de rivières. Parmi ces dernières, on pourrait évidemment **introduire des castors, symboles de la Bièvre.**



Variante 1 : par la grande perspective et le Carré creux

Pour éviter le jardin alpin, espace assez fragile, le tracé pourrait tourner à droite à angle droit au milieu de la grande perspective et suivre celle-ci jusqu'au croisement de la principale allée transversale, l'allée de Jussieu. A cet endroit, le Muséum envisage la restauration du «Carré creux» qui s'y trouvait à l'origine, en contrebas de 3 m environ (soit à 31 m NGF), avec un bassin en son centre. Le niveau du sol envisagé pour le Carré creux est voisin de celui que doit avoir la Bièvre sur ce tronçon (lit à 30 m) : il est donc possible de faire passer la Bièvre par le bassin envisagé. Celle-ci rejoindrait ensuite la ménagerie en tournant à gauche à angle droit au niveau du bassin.

Variante 2 : par la gare d'Austerlitz

Les solutions passant par le jardin des Plantes présentent un inconvénient : si la Bièvre peut passer sous le collecteur Saint-Bernard (radier environ 3 m plus haut), en revanche la ligne C du RER, dont le niveau des rails est voisin de celui de la Seine, et la ligne 10 du métro, environ 2 m plus bas, imposeraient un siphon.

Le seul tracé permettant d'éviter un passage en siphon est le tracé d'origine, puisque lorsque le chemin de fer d'Orléans a été prolongé jusqu'à la gare d'Orsay, dans les dernières années du XIX^e siècle, il est passé en dos-d'âne au dessus de la Bièvre, alors couverte, mais pas encore remblayée. Le franchissement se trouvait sous la verrière de la gare, et le dos-d'âne est encore sensible, puisque les trains venant du sud débouchent sous la verrière avant de replonger sous la place Valhubert.

La restauration du tracé d'origine est techniquement possible, bien que son environnement soit moins favorable à une rivière que le jardin des Plantes. Le passage rue Nicolas-Houel peut difficilement être mis à ciel ouvert, puisque cette rue assure une fonction de desserte. On peut y envisager un trajet souterrain avec des puits de lumière. En revanche, le parking des arrivées de la gare peut être ouvert, le long du viaduc du métro. Enfin, sous la verrière, qui pourrait devenir une serre, la réouverture de la Bièvre peut être l'occasion d'un grand projet architectural.

Bibliographie

Sur la restauration et l'authenticité

Bonelli (Renato), *Scritti sul restauro e sulla critica architettonica*, Rome, Bonsignori Editore, 1995

Brandi (Cesare), *Teoria del restauro*, Rome, 1963, rééd. Einaudi, Turin, 1977. Traduit en français par Colette Déroche, Éditions du patrimoine, Paris, 2001.

Giovannoni (Gustavo), *Vecchie città ed edilizia nuova*, UTET Libreria, 1931, rééd. CittàStudi Edizioni, 1995. Traduit en français par Jean-Marc Mandoso, Amélie Petita et Claire Tandille, avec une introduction de Françoise Choay, *L'Urbanisme face aux villes anciennes*, Éditions du Seuil, Paris, 1998.

Pane (Roberto), *Attualità e dialettica del restauro*, recueil de textes présenté par Mauro Civita, Marino Solfanelli Editore, Naples, 1987.

Muratori (Saverio), «Vita e storia della città», *Rassegna critica*, A III, 11-12, 1950.

Larsen (Knut Einar), **Jokilehto** (Jukka), **Lemaire** (Raymond), **Masuda** (Kanefusa), **Marstein** (Nils), **Stovel** (Herb) (dirs), *Conférence de Nara sur l'authenticité*, Unesco, Direction des Affaires culturelles (Japon), Iccrom, Icomos, 1995, 427 p. (Actes de la conférence de Nara, Japon, 1-6 novembre 1994). Parmi les contributions, v. en particulier Choay (Françoise), «Sept propositions sur le concept d'authenticité et son usage dans les pratiques du patrimoine historique», pp. 101-120, résumé anglais pp. 293-299, résumé français pp. 297-300.

II^e congrès international des architectes et techniciens des monuments historiques

(Venise, 25-31 mai 1964), *Charte internationale sur la conservation et la restauration des monuments et des sites*, dite *Charte de Venise*, adoptée par l'Icomos en 1965. <http://www.icomos.org/venise.html>

Icomos-IFLA (Comité international des Jardins historiques, Florence, 21 mai 1981), *Charte relative à la sauvegarde des sur les jar-*

dins historiques, dite *Charte de Florence*, adoptée par l'Icomos le 15 décembre 1982. http://www.icomos.org/charte_de_florence.html

Sur la Bièvre, son histoire, celle des quartiers qu'elle traverse et les projets la concernant : classement alphabétique

Ambroise-Rendu (Marc) et al., *Rendre la Bièvre aux Parisiens, Dix propositions de remise au jour et d'aménagements*, Paris, ADA 13 et Union des Associations «Renaissance de la Bièvre» ; 2000, 77 pages.

Anckaert (Jean), *La Bièvre parisienne, son asservissement, sa capture, sa disparition (1902-1912)*, Paris, École Pratique des Hautes Études, 1999, 260 pages, annexes env. 250 pages.

Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR), *La Renaissance de la Bièvre à Paris*, Paris, Mairie de Paris, Direction de la Protection de l'Environnement, 2001.

Berger (Olivier), *La Bièvre dans le XIII^e arrondissement, Étude de la formation de l'arrondissement par rapport à la rivière*, Paris, École d'architecture Paris-Belleville, 1995.

Brut (Catherine), «Fouilles archéologiques du canal de Bièvre et de l'enceinte de Philippe-Auguste, 30, rue du Cardinal-Lemoine (Paris V^e arr.)», *Cahiers de la Rotonde*, 1996, n° 17, pp. 5-33.

Burget, *La Bièvre, la renaissance d'une rivière urbaine*, Champs-sur-Marne, Institut Français d'Urbanisme, janvier 2000.

Carlier (Agnès), *Étude de l'opportunité d'un SAGE en vallée de la Bièvre*, Mémoire de DESS «Espace et Milieux», Paris, Université Denis-Diderot, octobre 1998, 113 pages.

Chemetoff (Alexandre) et **Gaulier** (Jean-Marc), *La Bièvre, une rivière du Val-de-Marne*, Créteil, Conseil Général du Val-de-Marne, 1991, 30 pages A3.

Dubois (Jean-Louis), «Vallée de la Bièvre au fil de son patrimoine lié à l'eau», *Les Cahiers de l'IAURIF*, n° 130, Patrimoine, tome 2, *Le Vécu*, 2001, pp. 93-100.

IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France : Nelly Barbieri, Etienne Berthon, Paul Lecroart, Jean-Louis Dubois, Jackie Poitevin), *Plan vert régional d'Île-de-France*, Paris, IAURIF, Conseil Régional d'Île-de-France et Agence des Espaces Verts, 1995, 260 p.

IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France : Jean Dellus, Françoise Guyon, Jackie Poitevin, Cécile Mauclair), *Bièvre, Rivière d'Île-de-France*, Paris, Conseil Régional d'Île-de-France, 1999, 44 pages.

Favier (Jean), *Paris, deux mille ans d'histoire*, Paris, Fayard 1997.

Fierro (Alfred), *Histoire et dictionnaire des 300 moulins de Paris*, Paris, Parigramme, 1999.

Gagneux (Renaud), *Le cours de la Bièvre à Paris aujourd'hui, Promenade guidée dans les 13^e et 5^e arrondissements*, Paris, Les Éditions municipales, 1999, 20 pages.

Givry (Jacques de), **Tack** (Francis) (photographies), **Antoine** (Serge), **Pizzorni-Itié** (Florence) (textes), *La Bièvre redécouverte*, Jouy-en-Josas, JDG Publications, 2000, 105 pages.

Hillairet (Jean), *Connaissance du vieux Paris*, Paris, Éditions Princesse, 1956, t. I, «Rive droite», 377 pages, t. II «Rive gauche et les îles», 299 pages, t. III «Les Villages», 242 pages. *Dictionnaire historique des rues de Paris*, Éditions de Minuit, 1960.

Laridon (Christine), *Réouverture de la Bièvre, Paris*, Diplôme de fin d'études, École d'Architecture de Paris-La-Villette, juin 1991, 50 pages.

Lévêque (Jean-Jacques), *Vie et histoire du XIII^e arrondissement*, Paris, Éditions Hervas, 1987, 155 pages.

Marville (Charles) : voir Thézy (Marie de), 1994.

Plessier (Marie), *Pour une renaissance de la basse vallée de la Bièvre*, Bordeaux, École d'Architecture et du Paysage (travail personnel de fin d'études pour l'obtention du diplôme de paysagiste DPLG), 2002.

Rouleau (Bernard), *Le tracé des rues de Paris, formation, typologie, fonctions*, Paris, Éditions du CNRS, 1975. *Villages et faubourgs de l'ancien Paris, histoire d'un espace urbain*, Paris, Seuil, 1985. *Paris, histoire d'un espace*, Paris, Seuil, 1997.

SAP (Section de l'Assainissement de Paris), *Étude d'implantation des anciens lits de la Bièvre dans Paris*, Paris, Mairie de Paris, Direction de la Protection de l'Environnement, avril 1999, 2 cartes, 80 (80 cm et 80 (105 cm, annexe, *Historique sommaire de la Bièvre à Paris*, 7 pages.

SAP (Section de l'Assainissement de Paris), *Réouverture de la Bièvre parisienne, Examen de faisabilité*, Paris, Mairie de Paris, Direction de la Protection de l'Environnement, mars 2000, 31 pages.

Service technique des eaux et de l'assainissement de la Direction administrative des travaux de Paris, *Mémoire sur les modifications apportées au régime de la Bièvre intra et extra muros depuis 1840*, Paris, Imprimerie et librairie centrales des chemins de fer, 1902, 50 pages.

SIGT (Systèmes informatiques pour la gestion technique), *Réouverture de la Bièvre, Etude de faisabilité du transfert des eaux de la Bièvre d'Antony à la Seine*, Verrières-le-Buisson, SIAVB (Syndicat intercommunal pour l'assainissement de la vallée de la Bièvre), février 2000, 75 pages, album photographique de 50 pages A3, carte 60 (240 cm.

Thézy (Marie de), *Marville*, Paris, Paris, Hazan, 1994. Publication des photographies réalisées par Charles Marville pour la Ville de Paris durant la deuxième moitié du XIX^e siècle.

Sur la Bièvre, etc. : classement chronologique

Marville (Charles) : voir Thézy (Marie de), 1994.

Service technique des eaux et de l'assainissement de la Direction administrative des travaux de Paris, *Mémoire sur les modifications apportées au régime de la Bièvre intra et extra muros depuis 1840*, Paris, Imprimerie et librairie centrales des chemins de fer, 1902, 50 pages.

Hillairet (Jean), *Connaissance du vieux Paris, Paris*, Éditions Princesse, 1956, t. I, «Rive droi-

te», 377 pages, t. II «Rive gauche et les îles», 299 pages, t. III «Les Villages», 242 pages. *Dictionnaire historique des rues de Paris*, Éditions de Minuit, 1960.

Rouleau (Bernard), *Le tracé des rues de Paris, formation, typologie, fonctions*, Paris, Éditions du CNRS, 1975.

Rouleau (Bernard), *Villages et faubourgs de l'ancien Paris, histoire d'un espace urbain*, Paris, Seuil, 1985.

Lévêque (Jean-Jacques), *Vie et histoire du XIII^e arrondissement*, Paris, Éditions Hervas, 1987, 155 pages.

Chemetoff (Alexandre) et **Gaulier** (Jean-Marc), *La Bièvre, une rivière du Val-de-Marne*, Créteil, Conseil Général du Val-de-Marne, 1991, 30 pages A3.

Laridon (Christine), *Réouverture de la Bièvre*, Paris, Diplôme de fin d'études, École d'Architecture de Paris-La-Villette, juin 1991, 50 pages.

Thézy (Marie de), *Marville*, Paris, Paris, Hazan, 1994. Publication des photographies réalisées par Charles Marville pour la Ville de Paris durant la deuxième moitié du XIX^e siècle.

Berger (Olivier), *La Bièvre dans le XIII^e arrondissement, Étude de la formation de l'arrondissement par rapport à la rivière*, Paris, École d'architecture Paris-Belleville, 1995.

IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France : Nelly Barbieri, Etienne Berthon, Paul Lecroart, Jean-Louis Dubois, Jackie Poitevin), *Plan vert régional d'Île-de-France*, Paris, IAURIF, Conseil Régional d'Île-de-France et Agence des Espaces Verts, 1995, 260 p.

Brut (Catherine), «Fouilles archéologiques du canal de Bièvre et de l'enceinte de Philippe-Auguste, 30, rue du Cardinal-Lemoine (Paris Ve arr.)», *Cahiers de la Rotonde*, 1996, n° 17, pp. 5-33.

Favier (Jean), *Paris, deux mille ans d'histoire*, Paris, Fayard 1997.

Rouleau (Bernard), *Paris, histoire d'un espace*, Paris, Seuil, 1997.

Carlier (Agnès), *Étude de l'opportunité d'un SAGE en vallée de la Bièvre*, Mémoire de

DESS «Espace et Milieux», Paris, Université Denis-Diderot, octobre 1998, 113 pages.

Anckaert (Jean), *La Bièvre parisienne, son asservissement, sa capture, sa disparition (1902-1912)*, Paris, École Pratique des Hautes Études, 1999, 260 pages, annexes env. 250 pages.

Gagneux (Renaud), *Le cours de la Bièvre à Paris aujourd'hui, Promenade guidée dans les 13^e et 5^e arrondissements*, Paris, Les Éditions municipales, 1999, 20 pages.

Fierro (Alfred), *Histoire et dictionnaire des 300 moulins de Paris*, Paris, Parigramme, 1999.

IAURIF (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France : Jean Dellus, Françoise Guyon, Jackie Poitevin, Cécile Mauclair), *Bièvre, Rivière d'Île-de-France*, Paris, Conseil Régional d'Île-de-France, 1999, 44 pages.

SAP (Section de l'Assainissement de Paris), *Étude d'implantation des anciens lits de la Bièvre dans Paris*, Paris, Mairie de Paris, Direction de la Protection de l'Environnement, avril 1999, 2 cartes, 80 x 80 cm et 80 x 105 cm, annexe, *Historique sommaire de la Bièvre à Paris*, 7 pages.

Ambroise-Rendu (Marc) et al., *Rendre la Bièvre aux Parisiens, Dix propositions de remise au jour et d'aménagements*, Paris, ADA 13 et Union des Associations «Renaissance de la Bièvre» ; 2000, 77 pages.

Burget, *La Bièvre, la renaissance d'une rivière urbaine*, Champs-sur-Marne, Institut Français d'Urbanisme, janvier 2000.

Givry (Jacques de), **Tack** (Francis) (photographies), **Antoine** (Serge), **Pizzorni-Itié** (Florence) (textes), *La Bièvre redécouverte*, Jouy-en-Josas, JDG Publications, 2000, 105 pages.

SAP (Section de l'Assainissement de Paris), *Réouverture de la Bièvre parisienne, Examen de faisabilité*, Paris, Mairie de Paris, Direction de la Protection de l'Environnement, mars 2000, 31 pages.

SIGT (Systèmes informatiques pour la gestion technique), *Réouverture de la Bièvre, Etude de faisabilité du transfert des eaux de la Bièvre d'Antony à la Seine*, Verrières-le-Buisson, SIAVB (Syndicat intercommunal pour l'assainissement de la vallée de la Bièvre), février

2000, 75 pages, album photographique de 50 pages A3, carte 60 (240 cm.

Dubois (Jean-Louis), «La Vallée de la Bièvre au fil de son patrimoine lié à l'eau», *Les Cahiers de l'IAURIF*, n° 130, Patrimoine, tome 2, Le Vécu, 2001, pp. 93-100.

Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR), *La Renaissance de la Bièvre à Paris*, Paris, Mairie de Paris, Direction de la Protection de l'Environnement, 2001.

Plessier (Marie), *Pour une renaissance de la basse vallée de la Bièvre*, Bordeaux, École d'Architecture et du Paysage (travail personnel de fin d'études pour l'obtention du diplôme de paysagiste DPLG), 2002.