Projet du parc linéaire de l'*humedal* Juan Amarillo, 2000-2018, Bogota, Colombie

Juan Amarillo Linear Humedal Park Project, 2000-2018, Bogota, Colombia

Eduardo Samper Martinez

Traducteur : l'espagnol (colombien) par Juanita Alturo Wermeille revue et corrigée par Laura
Guzman et Philippe Nys

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/paysage/2277>

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, Institut national des sciences
appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage, École nationale supérieure
d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de
Lille, Agrocampus Angers

Référence électronique

Eduardo Samper Martinez, « Projet du parc linéaire de l'*humedal* Juan Amarillo, 2000-2018, Bogota,
Colombie », *Projets de paysage* [En ligne], 21 | 2019, mis en ligne le 30 décembre 2019, consulté le 28
février 2020. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/2277>

Ce document a été généré automatiquement le 28 février 2020.

Projets de paysage

Projet du parc linéaire de l'humedal Juan Amarillo, 2000-2018, Bogota, Colombie

Juan Amarillo Linear Humedal Park Project, 2000-2018, Bogota, Colombia

Eduardo Samper Martinez

Traduction : l'espagnol (colombien) par Juanita Alturo Wermeille revue et corrigée par Laura Guzman et Philippe Nys

NOTE DE L'ÉDITEUR

Historienne de l'art et de la photographie, Laura Guzman est responsable de projets culturels et interculturels ainsi qu'éditrice. Elle est également chercheuse associée à l'équipe de recherche AMP/Ensapl. Elle collabore avec la Fondation Daniel et Nina Carasso (sous l'égide de la Fondation de France) sur des projets en France et en Espagne.

[lauradelmargr\[at\]gmail\[dot\]com](mailto:lauradelmargr[at]gmail[dot]com)

Philosophe, Philippe Nys est professeur émérite de l'université de Paris 8 et membre de l'équipe de recherche AMP/Ensapl. Ses recherches développent une herméneutique et une poétique des arts du lieu in visu, in situ et in actu, notamment à partir de la notion de pittoresque.

[philipe.nys\[at\]gmail\[dot\]com](mailto:philipe.nys[at]gmail[dot]com)

NOTE DE L'AUTEUR

Cet article présente certains éléments de la conception du parc linéaire de l'humedal Juan Amarillo, qui fait partie des zones humides qui marquent encore le territoire du district de Bogota. La première étape a été réalisée par le consortium GX Samper, Eduardo Samper et Gomez et Cajiao en 1999 et la seconde, toujours en cours, par GX

Samper (German Samper Gnecco et Ximena Samper Martínez) en association avec Eduardo Samper en 2017 et 2018. En septembre 2019, ce projet a reçu le prix de la Biennale de l'espace public de Bogota 2019, ce qui indique, sinon une connaissance réelle des enjeux écologiques, urbains et sociaux liés aux humedales de Bogota, du moins une prise en considération de ces enjeux et, comme on peut l'espérer, un véritable engagement de la part des autorités de l'État et du politique en général. La rédaction du présent article, le premier sur la zone en question en termes de projet urbain et de projet de paysage, s'inscrit dans la perspective d'une prise de conscience collective d'une bonne gestion et des usages de ces zones humides.

Contexte historique et écologique des zones humides (*humedales*) en Colombie

- 1 Sous les tropiques de la Colombie, les écosystèmes, la flore et la faune varient selon l'altitude et la chaleur des sols. À Bogota, les landes de la Cordillère des Andes sont situées entre 3 000 et 4 000 m d'altitude, sur des hauts plateaux (*altiplano*), des terres froides (*terras frias*) qui se transforment en forêts descendant jusqu'au pied des montagnes pour devenir la grande plaine de la savane (*sabana*) de Bogota à 2 600 mètres d'altitude, des terres de plus en plus chaudes au fur et à mesure que l'on descend en altitude (*tierras calientes*). Si nous remontons à 20 000 ans en arrière, cette savane était un immense lac, relativement peu profond. Selon la mythologie des Muiscas qui peuplaient et habitaient l'actuelle Colombie, les eaux de ce lac s'écoulaient par le « saut de Tequendama » à environ 80 km au sud de Bogota, vers les terres des climats chauds. Ce lac résultait des parties hautes des montagnes gorgées d'eau, appelées *paramo*. On dénombre en Colombie plus d'une quarantaine de cet écosystème spécifique, l'un des plus riches de la planète avec l'Amazonie. Ces sources d'eau très pures descendent en petits ravins et ruisseaux qui se regroupent dans les rivières traversant la savane de Bogota. Ils font partie du versant hydrique du fleuve Magdalena qui traverse toute la Colombie du sud vers le nord et se jette dans l'océan Atlantique.
- 2 Les Muiscas habitaient la savane depuis le VI^e siècle avant J.-C. (Aprile-Gnisset, 2016). Ils formaient plusieurs confédérations, la plus importante étant celle de Bacata dont le nom signifie « clôturé hors des champs ». Non loin de l'actuelle métropole de Bogota, Funza en était la capitale politique avec la maison du *zipa*, mot pour nommer les chefs (les « caciques »). Cette cité d'environ 20 000 maisons était située sur un territoire entouré de zones humides où se trouvaient des terres d'agriculture, de chasse et de pêche. Les découvertes archéologiques ont montré que les Muiscas connaissaient les crues des rivières et qu'ils construisaient des systèmes sophistiqués de canaux à des fins de culture partagées entre des surfaces humides et d'autres hors d'eau. Ce système d'irrigation, appelé *sunas*, profitait de la fertilité du limon et de l'humidité en période de sécheresse et du drainage en saison des pluies (Jarro Fajardo, 2005).
- 3 Ce système de marais a également servi à l'élevage de poissons. Dans la culture des Muiscas, l'eau était peut-être l'élément le plus sacré de leur existence avec ses lagunes, ruisseaux, rivières et les grenouilles, symbole de l'abondance de l'eau, ce qui montre l'interpénétration entre les Muiscas et l'environnement géographique (Bohórquez Caldera, 2008). En 1538, les conquérants espagnols sont arrivés à la savane et ont entrepris l'occupation de tout le territoire. Gonzalo Jiménez de Quesada a fondé la ville

de Santa Fe de Bogota au pied de la montagne, loin des marais, considérés comme malsains. Ceux-ci ont cependant été donnés à quelques propriétaires et à des concessions religieuses, répartis en de grandes exploitations agricoles.

- 4 En 1800, lors de son long voyage (1799-1804) en Amérique du Sud avec Bonpland et de son passage par Bogota, Alexander von Humboldt avait déjà remarqué les ravages causés par la déforestation du lac Victoria au Venezuela. Il en avait déduit que l'intervention de l'homme européen créait des transformations négatives et irréversibles puisque, comme il le disait, tout était étroitement lié (Humboldt et Bonpland, 1807-1839 ; Wulf, 2017). Il en était de même avec la savane de Bogota. Les colons espagnols avaient estimé que les zones humides étaient propices à l'élevage. La transformation du territoire avait commencé avec la déforestation et l'assèchement progressif des zones humides, affectant de manière quasi irréversible les équilibres entre éléments naturels et éléments culturels.

Figure 1. Juan de Aguilar Rendón, peinture des terres humides, des marécages et des zones inondables

Précisons que l'est se trouve en haut de l'image où ont situées les montagnes et en bas de l'image, à l'Ouest, la rivière (rio) Bogota. Cette peinture a été réalisée sur mandat de l'Audience royale de Santa Fe du Nouveau Royaume de Grenade, 1614.

Source : Archives générales des cartes historiques, Bogota.

- 5 Les zones humides ont cependant subsisté et l'humedal Juan Amarillo de Bogota a grandi, isolée du pays en raison de la situation géographique dans la haute plaine de la Cordillère orientale, loin des principaux fleuves (le Magdalena, l'Amazone et, dans une moindre mesure, l'Orénoque), des mers (la mer des Caraïbes) et des océans (le Pacifique et l'Atlantique).

Dégradation des *humedales* de la savane de Bogota au xx^e siècle

- 6 Au cours de la migration des campagnes vers la ville dans la seconde moitié du xx^e siècle, une croissance débordante des quartiers informels vers l'ouest de la ville a commencé en raison des déplacements des paysans qui vivaient, produisaient et habitaient dans les campagnes, en raison des phénomènes de violence et de guérilla depuis les années 1950 et 1960, et des opportunités générées par la ville. À la fin du xx^e siècle, cette croissance dépassa largement les prévisions de deux millions d'habitants lorsque Le Corbusier élaborait un plan directeur, jamais mis en œuvre, pour Bogota, entre 1948 et 1952 (Le Corbusier, 2010). Des villages voisins dédiés à l'agriculture ont été annexés, tels que Suba où se trouve la zone humide de l'humedal Juan Amarillo, Usaquén, Fontibón et Bosa. En moins de vingt ans, la zone de savane entre la ville et la rivière Bogota à l'ouest a été urbanisée. La métropole actuelle compte aujourd'hui plus de 8 millions d'habitants, sans compter la population des communes extérieures au district de la capitale et qui fait partie de l'agglomération urbaine. Les zones humides ont été confinées par des jardins mais elles ont surtout été fortement canalisées depuis la fin du xix^e siècle. Les nappes d'eau se sont considérablement réduites et les zones humides qui servaient auparavant d'amortisseur et de filtre par rapport aux pluies abondantes et au bassin-versant des *paramo*, aux crues ainsi qu'à l'assainissement des eaux usées ont été partiellement recouvertes et profondément détériorées. Devenues des égouts à ciel ouvert, ces *humedales* sont soumises à des phénomènes d'eutrophisation et autres dégradations. On estime que sur les 50 000 hectares initiaux de ces zones humides situées entre le rio et la Cordillère, seuls 800 hectares sont actuellement conservés (Dama, 2006).

Figure 2. Bogota, 1938

Cette carte préfigure le développement urbain de Bogota tel qu'il a été prévu en 2015. Suba est la zone entourée par le carré en pointillé.

Source : carte élaborée par Manuel Bulla.

Figure 3. L'extension urbaine effective de Bogota en 2005

On peut voir que la zone de Suba est « coupée » en deux par un chapelet d'*humedales* formant système : Córdoba-Juan Amarillo-Jaboque. On perçoit aussi très nettement la disparition des *rios*, de plus en plus canalisés.

Source : carte élaborée par Manuel Bulla.

Projet de restauration de l'*humedal* Juan Amarillo, 1998-1999

- 7 Face à ce scénario, en 1998, pendant le mandat du maire Enrique Peñalosa, aujourd'hui à nouveau maire de Bogotá, l'administration du district a avancé le programme des zones humides et des zones de cycle du système hydrique du district Capital. Les stratégies de remise en état et de conservation des zones humides avancées par la Dama, ancienne entité environnementale du district et l'Aqueduc, entité qui gère l'eau de Bogotá en tant qu'exécutant, se résument aux stratégies suivantes : gestion hydraulique, restauration écologique, construction d'un espace public. Dans le cadre de ces nouvelles politiques, des aménagements paysagers, urbanistiques et hydrauliques ont été réalisés pour la remise en état des zones de ronde (frange humide) et des zones de gestion et de préservation de l'environnement (frange non humide) du système Córdoba-Juan Amarillo-Jaboque avec, en 1999, le projet hydraulique réalisé par Hidrotec SA, et le projet paysager proposé par le groupe GX Samper Architectes, Eduardo Samper Architect et Gomez y Cajiao Asociados S.A.
- 8 Le projet comprenait la zone humide de l'*humedal* Juan Amarillo de 275 hectares et le traitement de ses deux bords, nord et sud, donc des *deux* côtés de l'*humedal*. Outre le rapport soumis à l'Aqueduc par le consortium pour les aménagements paysagers, il existe un résumé, toujours pertinent, de la situation actuelle qui ne diffère pas beaucoup, vingt ans plus tard, de la zone ainsi que de l'approche technique et du contexte paysager de l'intervention. Rappelons-en ici les éléments essentiels pour la compréhension du projet dans son ensemble.

« Il n'est pas possible aujourd'hui de prétendre que les zones humides sont pleinement récupérées, avec leur taille et leur fonctionnement d'origine, mais il est possible de les restaurer en tant que systèmes de préservation écologiques qui doivent être maintenus et entretenus par le grand système dominant urbain. En d'autres termes, la zone humide ne pourra plus être récupérée comme une terre marécageuse qui se rétablit et se régénère spontanément, comme tout marais dans son état d'origine, ses limites ayant considérablement diminué ; le débit d'eau a augmenté en raison de la croissance urbaine et de la canalisation des rues. Finalement, ce qui est le plus significatif est la qualité de l'eau qui maintient ou soutient la zone humide, une eau résultant aujourd'hui d'un mélange d'eaux de pluie et d'eaux usées pleines de nutriments (qui provoque l'envasement « colmatage-colmatation » et donc l'effondrement de la zone humide) et des métaux polluants.

- 9 Il s'agit d'un autre scénario. La zone humide actuelle est dans un état critique. Une intervention technique et scientifique est nécessaire pour arrêter sa destruction imminente. Sa restauration devra nécessairement prendre en compte le fait que le système dépend de l'entretien de la ville, ce qui implique d'assurer une quantité suffisante d'eau en période de sécheresse et un contrôle en période de débordement ; de filtrer l'arrivée des eaux usées, c'est-à-dire d'avancer autant que possible les travaux de collecteurs d'eau pluviales, de gérer aussi par un entretien permanent le colmatage produit par les plantes aquatiques, en particulier les bouchons provoqués par la *lengua de vaca*, plante aquatique invasive à croissance très rapide, qui provoque à son tour le phénomène d'eutrophisation.
- 10 Arrêter l'invasion des lotissements et inverser la détérioration due à un mauvais usage de leurs bords. En réalité, un couloir environnemental, au niveau urbain, joue le rôle et la fonction de fil vert reliant les espaces verts entre eux et avec les zones urbaines. Il résout non seulement les besoins de loisirs et de communication (marche, jogging, vélo) mais il sert aussi d'amortisseur, grâce à sa végétation pour améliorer la qualité de l'eau, diminuer les bruits et contrôler la température. Ces espaces ouverts fonctionnent comme des couloirs de « vie sauvage », permettant à une grande diversité d'animaux de se déplacer et de survivre dans les zones urbaines. Un projet de planification comportant une triple approche est sans aucun doute nécessaire : premièrement, une approche urbaine de contrôle de la croissance urbaine avec une limite et une bonne utilisation piétonne de la frange linéaire ; deuxièmement, une approche environnementale avec la préservation et la restauration de la zone humide en fonction de la réalité urbaine dans laquelle elle se trouve ; et troisièmement, une approche spécifique de l'eau qui envisage des solutions aux problèmes croissants, d'étudier l'assainissement de l'eau et son acheminement correct vers la station d'épuration et l'usine de traitement.
- 11 L'objectif de la ville était de repenser les limites entre la ville et la nature, de les reconfigurer comme un bord, autrement dit de manière souple et modifiable, notamment par un sentier longitudinal reliant les quartiers et permettant l'accès de la population à la zone humide. Le projet de paysage renforçait le reboisement et instaurait un couloir écologique. Il s'agissait aussi d'apporter du sens à la conservation écologique des miroirs d'eau, y compris le maintien des canaux pour l'extraction des bouchons créés par les plantes aquatiques ou les déchets, de fabriquer des formes zoomorphes artificielles conçues pour être vues, sinon d'avion du moins d'un point de vue haut, interne au parc, rappelant les animaux originaires des lagunes, qui étaient mythiques pour les Muiscas et qui évoquent aussi les figures de Nazca au Pérou qui ont

marqué certains projets de *landart* dans les années 1960 aux États-Unis. Ce projet n'a été que partiellement mis en œuvre.

- 12 Dans cette zone humide de l'*humedal*, deux ouvrages ont été exécutés, tous deux de priorité technique et hydraulique très importante. Le premier, le plus cher, est le Box Culvert dont la fonction était de canaliser les eaux usées, noires et grises, d'une grande partie du système d'égouts du secteur jusqu'à l'usine de traitement de Salitre, située entre la zone humide et le rio Bogota, avant que les eaux nettoyées n'y soient rejetées. Cela a permis d'assainir dans une large mesure la qualité de l'eau qui se déversait dans la zone humide. La conception originale de la structure en béton du Box Culvert consistait en un tunnel annexe avec en surface un grand canal à ciel ouvert. La suggestion de « paysage » était de le réaliser aussi sous terre et de le séparer du canal par le côté sud de la zone humide. En raison de ses spécificités techniques, le canal a été recouvert sur ses pentes de pierres rustiques pour stabiliser les terres et permettre au fil du temps d'atténuer la dureté de son aspect avec la pousse spontanée de plantes entre les interstices des pierres et des prairies généreuses, en pente douce sur les côtés.
- 13 Le deuxième ouvrage réalisé a été le lac de la partie est de l'*humedal*. C'est précisément parce que la majeure partie de l'eau a été acheminée par le Box que la pénurie d'eau de pluie en période de sécheresse était prévisible. Le lac a été proposé en tant que réservoir pour maintenir la zone humide au moyen de plates-formes reliant le canal à des niveaux de crue élevés, en tant que zone d'amortissement contre les inondations, ce qui s'est effectivement produit lors de la grande crue de 2011.

Figure 4. Lac en construction, 2004

On voit en premier plan les îles avec le terrain sous l'eau pour les plantes aquatiques.

Source : Acueducto de Bogota.

Figure 5. Vues du canal

Gauche : pendant la construction en 2004.

Droite : en 2010, avec la couverture végétale sur les pierres et les prairies gazonnées.

Source : Eduardo Samper.

Figure 6. *Humedal* Juan Amarillo

Vue du lac 2011.

Source : Nicolas Bright, agence Photo Rudolph.

Figure 7. Plan général du projet de 1999

Le lac et l'intervention des deux bords de l'*humedal* Juan Amarillo nord (à gauche de l'image) et sud (à droite de l'image). Le Box Coulvert est côté sud, sur terre ferme et parallèle au canal Salitre, le lac est à l'est (en haut de l'image).

Source : réalisé par Eduardo Samper, Diana Wiesner et Ramon Piñol.

- 14 Le projet d'aménagement paysager du secteur supérieur comprenait l'achat de terrains urbanisés, coincés entre la construction de la nouvelle avenue de Cali et le miroir d'eau. Cet espace vert a été annexé au projet de création d'un parc au bord de l'eau. Le concept général consistait à créer une bordure urbaine sur la rive nord, avec un parc à caractère contemplatif et un chemin piétonnier au bord du miroir d'eau ; côté sud, un parc naturel, isolé de la ville par la présence du canal, sans sentier piétonnier et avec des îles proches pour permettre l'imbrication des espèces propres à la zone. On profite donc d'un grand ouvrage d'art, utile d'un point de vue hydraulique et hygiénique mais aussi barrière de protection de la zone « naturelle » écologique qui reste inaccessible aux habitants.

Figure 8. Vue vers l'orient de l'humedal Juan Amarillo en 2011

Source : Nicolas Bright, agence Photo Rudolph. -

- 15 Le détail constructif du mur ou plutôt des terrassements étagés entre le chemin de promenade et l'eau a été transformé pendant le chantier. En lieu et place d'un mur en pierre, échelonné selon les cotes périodiques d'inondation et avec des plantes d'eau, un mur vertical en béton empêche toute présence paysagère de l'intervention, produisant en plus de l'insécurité pour les piétons en raison de la grande différence de niveau.

Figure 9. Mur vertical, 2006

Source : Diego Samper.

Figure 10. Terrassements étagés, 2006

Détail du dessin original des étagements vers le miroir d'eau avant transformation par un mur vertical en béton.

Source : réalisé par Eduardo Samper.

Propositions 2017-2018 : concilier l'urgence écologique et les usages urbains

- 16 Pendant le 2^e mandat du maire Enrique Peñalosa, on propose de finir les travaux du bord nord, sans intervenir dans la zone humide proprement dite. Le projet reprend l'idée de réaliser un sentier est-ouest sur la bordure nord de la zone humide, en tenant compte du nouveau cadre de protection de l'environnement, consolidé au cours de la décennie 2006-2016 sous le concept de « structure écologique principale » de Thomas van der Hammen. D'origine hollandaise, ce dernier (1924-2010) était géologue, paléontologue, grand connaisseur en sciences naturelles et botaniques. À partir de ses études de la savane de Bogota pour la Corporation Autonome Régionale (CAR), il a introduit le concept de « structure écologique principale », qui regroupe les montagnes, les ruisseaux, les fleuves et les zones humides dans des espaces de protection et de conservation, dans les planifications urbaines de la ville (van der Hammen et Andrade, 2003). Une réserve de 1 700 hectares environ, au nord de Bogota, non loin de la zone ici étudiée, porte son nom et fait également l'objet de tensions entre protecteurs de l'environnement, convoitises foncières et projets de réaménagements paysagers à vocation sociale. Pendant le mandat du maire Gustavo Petro (2012-2015), a été mis en place un plan de maintien de l'environnement qui régit actuellement l'ensemble du site. Comme on peut s'en rendre compte, cette référence aux travaux de van der Hammen oblige à prendre en compte les dimensions écologiques dans la gestion d'un grand territoire mixte, entre « natures » et métropole. Mais il ne faudrait pas oublier, selon nous, la mémoire et les savoir-faire indigènes de ces zones humides, notamment, comme nous l'avons signalé au début de ce texte, les savoir-faire hydrauliques que l'on doit pouvoir continuer d'étudier d'un point de vue archéologique et considérer comme une « leçon » de la manière de gérer les eaux et les zones humides dans ce type de région, malgré les profonds bouleversements provoqués par une urbanisation

galopante, le plus souvent sauvage. Car les eaux retrouvent de toute façon leurs propres chemins. Plutôt que de résister ou de vouloir tout contrôler, il faut donc « apprendre » des chemins de l'eau et accompagner leurs mouvements.

- 17 Bien que la conservation de l'*humedal* Juan Amarillo ait été et demeure l'objectif principal, et même si la zone humide dispose d'un plan de gestion de l'environnement qui examine en détail les questions biologiques et botaniques de l'écosystème, cette zone se détériore et nécessite un entretien particulier des miroirs d'eau, des berges et de leurs abords. Le couloir vert et l'*humedal* sont actuellement isolés par une clôture qui empêche la communauté d'accéder et de jouir de ce patrimoine naturel. Un des enjeux de l'aménagement est de créer un passage environnemental pour la conservation et l'appréciation des valeurs écologiques d'une zone qui soit à la fois utilisée comme espace public avec la mobilité des piétons et des vélos et comme espace à usage contemplatif pour les nombreux quartiers populaires qui jouxtent l'*humedal*. En résumé, la conservation du « naturel » doit se penser et se faire en intégrant l'existence de zones urbaines très denses, qui relèvent aussi, dans certains secteurs, de l'habitat dit informel en croissance rapide et difficilement maîtrisable.

Figure 11. Vue du lac avec une invasion des bouchons aquatiques et des déchets

Source : Richard Hernandez, 2017.

Figure 12. Clôture qui enferme la zone humide, vue depuis l'intérieur

Source : Eduardo Samper, 2017.

- 18 Il s'agit d'un sujet controversé dans les médias, car la question de l'environnement apparaît, pour simplifier, comme une position politique de gauche et le thème urbain comme une position de droite. Polarisation absurde mais qui produit des avantages politiques. Il est évident que l'extrémisme ne permet pas de débattre les problèmes de fond qui sont plus techniques que politiques. Comment maintenir et préserver des zones naturelles qui ont d'abord survécu à la déforestation et à l'assèchement des zones humides par l'élevage et l'agriculture de la première colonisation espagnole, et très récemment à l'urbanisation tout à la fois contrôlée et incontrôlée d'une métropole qui ne dispose pas assez de terrains en zone constructible pour le logement et les services et qui déborde déjà dans les municipalités voisines ? La ville est un fait irréversible et ces espaces naturels doivent être soutenus avec les mêmes précautions et budgets que ceux consacrés à l'eau potable, aux égouts, aux ordures, aux routes pour une population de plusieurs millions d'habitants. Il est du devoir de l'État de les maintenir et de les préserver, mais aussi de sensibiliser les citoyens à la richesse et à l'importance de ces zones en raison de leur fragilité. Le sentier proposé ne doit pas être conçu comme un espace isolé, impénétrable et infranchissable pour le voisinage et donc non sécurisé et exclusif. Il doit être conçu comme la « dernière rue », ouverte sur le bord naturel comme le disait van der Hammen dans l'entretien paru en 2006 dans la revue *Nodo* (van der Hammen et Samper, 2006). Le sentier lui-même est un bord, et un bon exemple pour faire de la cité et de la nature des concepts complémentaires et non antagonistes.
- 19 Le projet de 2017 n'est inscrit que dans la limite nord de l'*humedal*, en particulier dans la bande de terrain aquatique et de la zone de protection de l'environnement. On y ajoute quelques petites bandes de terre situées en dehors des tracés de ces chemins, mais à l'intérieur de la propriété publique gérée par la Société de l'aqueduc.

Figure 13. Partage des zones

En jaune, la zone d'intervention et de démarcation de la digue des eaux de la rive nord ; en vert les zones qui se trouvent dehors de la norme de protection.

Source : plan élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 14. Plan général avec les propositions

Le nord est à gauche de l'image.

Source : plan élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

- 20 L'intervention est divisée en deux grands secteurs : le secteur supérieur avec la zone du miroir d'eau (1,5 km), potentiel pour devenir un parc public. Le second, le secteur moyen et bas, est un couloir linéaire étroit (5,5 km), avec deux propositions principales, une restauration de l'environnement et un sentier de connexion. L'enceinte est maintenue pour respecter et finaliser l'actuelle norme du plan de gestion de l'environnement, raison pour laquelle le projet comporte 15 portes ou seuils qui communiquent avec la trame et le tissu urbain des quartiers environnants. Ils permettent aussi de placer dans certains d'entre eux des services d'appui complémentaires : sanitaire, sécurité et maintien du parc. Ces seuils en gabions de pierre sont analogues à des ruines symboliques couvertes de végétation, que la communauté pourra s'approprier avec les espaces naturels dès que l'enceinte existante sera démantelée. Pour les interventions de petite échelle architectonique des services d'appui, le concept architectural est celui de choisir des volumes simples et discrets, faciles à entretenir, même avec des graffitis, et d'entrer le moins possible en concurrence avec l'environnement naturel qui les entoure.

Figure 15. Image des murs en gabions

Source : dessin élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 16. Entrée avec des services

Source : dessin élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 17. Patio avec arbre dans le volume des services

Source : dessin élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 18. Des murs formant labyrinthe devenu ruine et espace de jeu pour enfants

Source : Eduardo Samper.

- 21 Le plan paysager doit conserver les arbres existants, en excluant les espèces non recommandées pour un écosystème de ce type de zone humide. Le choix d'une nouvelle espèce d'arbre doit être approprié à l'écosystème, tant pour les terres sèches et éloignées des étendues d'eau que pour les plaines inondées pendant de courtes périodes. Le projet propose de restaurer la lisière de la zone en y intégrant différents écosystèmes forestiers et des environnements favorables à la faune sauvage. Dans le domaine du parc du tiers haut, la conception avancée de paysage consiste en des

espaces ouverts et des plantations espacées, créant de la transparence pour jouer du miroir d'eau mais aussi pour des raisons de sécurité.

Figure 19. Coupe et tableau thématique des plantes aquatiques, forêt inondable et forêt non inondable

Source : élaboration Eduardo Samper.

Figure 20. Typologie des plantations

Avec le nom espagnol et le nom scientifique latin des espèces d'arbres.

Source : cadre élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 21. Plan du tiers haut du parc

Source : plan élaboré par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 22. Coupe montrant le mouvement des terres et des prairies de différentes formes, entourées d'arbres

Une colline pyramidale est conçue comme mirador et point de vue principal.

Sources : plans élaborés par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 23. Murs en terrasse pour la contemplation du paysage

Source : Eduardo Samper.

Figure 24. Section du tiers moyen

La protection pour les inondations et une construction pour le monitoring d'oiseaux à gauche. Un sentier et un bord de la ville à droite.

Source : coupe élaborée par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 25. Balcon pour contempler le miroir d'eau

Source : image élaborée par Gx Samper et Eduardo Samper.

Figure 26. Confort des promenades

Face au miroir d'eau, la crête existante est conservée avec l'implantation d'un jardin ombragé *umbráculo*.

Source : coupe et image élaborées par Gx Samper et Eduardo Samper.

- 22 Le long du parcours sont insérés quelques constructions, des miradors, des balcons de contemplation en face de la zone humide et, au centre de l'ensemble, un *umbráculo*, un jardin ombragé comme point de rencontre. Des prairies et d'amples espaces de gazon sont aussi prévus pour permettre aux familles de profiter du soleil et des vues vers le lac et les lointains. Les aires d'activités récréatives sont restreintes aux espaces au-delà de la ronde. Entre l'avenue Ciudad de Cali, route de grand trafic, et le miroir d'eau, le dessin de la démarcation de la ronde dans le tiers haut se veut aléatoire, en contraste avec quelques espaces de forme triangulaire zoomorphe comme nous l'avons explicité plus haut. Dans ces zones qui se trouvent en dehors des limites de la zone humide, on trouvera des activités sportives, des restaurants, des espaces de jeux pour les adultes et les enfants.

- 23 En conclusion, le projet cherche l'équilibre entre la restauration écologique du couloir environnemental pour un usage contemplatif et des jeux pour une population, très nombreuse, qui habite et entoure cette *humedal* dans des conditions urbaines et sanitaires à améliorer. La communauté peut et doit s'approprier et gérer ce grand espace « naturel » pour sa jouissance, son éducation environnementale et ses mobilités. Il relève de la responsabilité de l'État et des services publics en général de freiner les différentes pressions qui s'exercent sur cette zone de première importance écologique et urbaine à Bogota.

BIBLIOGRAPHIE

- Alcaldía Mayor de Bogotá y Fundación Bachaqueros, *Protocolo Distrital de Restauración Ecológica*, Dama, Bogotá, 1997.
- Aprile-Gnisset, J., *La Ciudad Combiana. La formación espacial americana prehispánica*, Cali, Universidad del Vall, colección de Artes y Humanidades Urbanismo, 2016.
- Archivos de los arquitectos paisajistas de los proyectos presentados al Acueducto de Bogotá en 1998 y en 2018, Resúmenes de conceptos, planos e imágenes entregados.
- Bohórquez Caldera, L. A., « Concepción sagrada de la naturaleza en la mítica muisca », *Franciscanum*, Revista de las ciencias del espíritu, Mayo-Agosto 2008.
- Ceccon, E. & Pérez, D. R. (ed.), *Beyond restoration ecology: social perspectives in Latin America and the Caribbean*, Mexico, Elia Ceccon éditeur, 2017, 384 p.
- Jarro Fajardo, E. C., *Guía técnica para la restauración ecológica de áreas afectadas por la expansión agropecuaria en el Distrito Capital*, Bogotá, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2005.
- Contreras Díaz, F., *Escritura gráfica premuisca*, Siglo del Hombre, 2018.
- Dama, *Política de humedales del Distrito Capital*, Bogotá, 2006.
- Le Corbusier, *LC BOG. Le Corbusier en Bogotá, 1947-1951*, t. I, *Elaboración del Plan Regulado de Bogotá* (edición facsimilar), t. II, *Precisiones en torno al Plan Director*, université de los Andes et Pontificia Universidad Javeriana, 2010.
- Hammen, T. van der et Samper, E., « Zonas húmedas humedales », dans *Nodo*, université Antonio Nariño, juillet-décembre 2006.
- Hammen, T. van der et Andrade, G., *Estructura ecológica principal de Colombia : primera aproximación*, Bogotá, Ideam, 2003.
- Hammen, T. van der, *Historia, ecología y vegetación*, Bogotá, Fondo Colombia – Corporación Colombiana para la Amazonia – Fondo de promoción de la cultura, 1992, 411p.
- Humboldt, A. van, et Bonpland, A., *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent fait en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804*, 6 parties, 30 vol. , Paris, 1807-1839 (rédigé et publié en français, et ensuite traduit en allemand, en espagnol et autres langues).
- Wulf, A., *La Invención de la Naturaleza. El Nuevo mundo de Alexander von Humboldt*, Madrid, Ediciones Taurus, 2017 ; *L'Invention de la nature. Les aventures d'Alexander von Humboldt* (2015), traduit de l'anglais par Florence Hertz, Paris, Les Éditions Noir sur Blanc, 2017.

RÉSUMÉS

L'objet de cet article est d'abord de brosser à grands traits le contexte culturel, écosystémique des zones humides (*humedales*) du district de la savane (*sabana*) de la métropole Bogotá (2 600 m d'altitude, près de 1 800 km²). À partir de l'une d'entre elles, l'*humedal* Juan Amarillo (plus de 6 km de long, sur une largeur variable de plusieurs centaines de mètres), il s'agit de démontrer les enjeux actuels de leur (a)ménagement paysager et de proposer des usages pour une population proche de 2 millions d'habitants, caractérisée par de l'autoconstruction. Ces enjeux écologiques sont devenus urbains et techniques tout au long du XX^e siècle avec la canalisation et

l'endiguement des nombreuses rivières (*rios*) qui innervent la savane, ce qui a provoqué la perte de la fonction de filtre et de tampon des eaux de pluie et des *rios* qui descendent des zones de montagne et des *paramos*. Avec l'énorme pression urbaine de ces vingt dernières années, ces zones humides sont en très mauvais état et encore plus fragiles. Il s'agit donc d'arrêter leur dégradation, de les protéger en tant que zone d'équilibre écologique (plantes, faune et flore, avec les eaux du lac comme sas) et de les aménager en zone accessible pour les loisirs (promenades, jeux, sport), en zone d'éducation à l'environnement et plus encore en zone d'accès à la connaissance de la couche culturelle profonde, d'avant la colonisation espagnole, dont elles témoignent encore. Il s'agit de recouvrer et d'adapter ces zones à la situation urbaine actuelle, autant que faire se peut, en tenant compte des connaissances et des bons usages des éléments naturels.

This paper presents an outline of the cultural and eco-systemic context of the wetlands (*humedales*) of the savannah (*sabana*) district of the city of Bogota situated at an altitude of 2,600 metres with a surface area of 1,800 square kilometres. Based in one of these wetlands, the Juan Amarillo *humedal* which is more than 6 km long with a width varying within just a few hundred metres, the aim is to demonstrate the current challenges involved in their development as landscapes and in their proposed uses for a population of close to 2 million inhabitants. These ecological challenges became urban and technical challenges during the 20TH century with the channelling and containment of the many rivers (*rios*) which course through the savannah, causing the loss of the area's function as a filter and buffer zone for the rainwater and the *rios* that flow down from the mountains and the *paramos*. As a result of the intense urban pressure of the last twenty years, these wetlands are in very poor condition and have become even more vulnerable. It is therefore necessary to prevent their degradation and to protect them as areas ensuring an ecological balance (plants, fauna and flora, with the lake waters as a transition area), to make them accessible for leisure activities (walks, games, sports) and to use them for environmental education and for the dissemination of knowledge about local the pre-colonial culture which remains embedded in these areas. The aim is to restore these wetland areas and adapt them to the current urban situation as much as possible, taking into account the knowledge and good use of the natural elements.

INDEX

Keywords : eutrophication, paramo, Bogota savannah, urbanisation, wetland (*humedal*)

Mots-clés : eutrophisation, paramo, savane de Bogota, urbanisation, zone humide (*humedal*)

AUTEURS

EDUARDO SAMPER MARTINEZ

Architecte et urbaniste, Eduardo Samper Martinez est professeur de projet au département d'architecture de l'Université nationale à Bogota. Avec l'agence El Taller de la Ciudad, il a réalisé de nombreux projets de bâtiments, d'espaces publics et de parcs avec l'agence *El Taller de la Ciudad*.

eduardosamper[at]gmail[dot]com