

E49b - L'eau potable dans les quartiers periurbain précaires et les bidonvilles : Les moyens techniques d'adduction de l'eau

28 février 2012



1) De quoi s'agit-il ?

De voir, après avoir pris connaissance, ou revu, [avec la fiche précédente E 49 a](#) , des principaux problèmes qui se posent dans les zones d'habitat précaire , informel ou de bidonville, quels sont les moyens techniques dont on peut disposer pour amener de l'eau jusque dans les zones précaires et les bidonvilles.

NB. Pour les divers modes de distribution de cette eau, merci de vous reporter à la fiche suivante [E 49 c](#).

Pour les moyens relatifs à la gouvernance et au mode de gestion, merci de vous reporter à la fiche [E 49 c](#).

Pour les problèmes spécifiques à l'assainissement, veuillez vous reporter aux [fiches A 15](#) et [A 16](#).

2) La problématique

Les quartiers périphériques précaires et les [bidonvilles](#) sont le plus souvent construits dans des quartiers très pauvres, dépourvus de moyens publics d'accès et situés dans des lieux insalubres, dans des zones ou des cuvettes inhospitalières ou encore sur des pentes ou collines non stabilisées où les habitations de fortune ont été construites à la hâte et souvent en toute illégalité. Il est donc souvent **très difficile de pouvoir y faire passer du matériel et des engins motorisés et d'y effectuer des travaux** tant les ruelles ou les allées sont étroites et sinueuses, et par conséquent d'y réaliser des tranchées et des réseaux répondant aux normes habituelles.

En outre, une fois l'eau arrivée par des conduites jusqu'aux portes du bidonville, il faut pouvoir l'amener en différents points du bidonville, puis la distribuer à la population, ce que la plupart des communes ne veulent le plus souvent pas faire en se retranchant en particulier sur le fait qu'il s'agit de quartiers

informels et donc illégaux tant qu'elles n'ont pas accepté de leur reconnaître, conformément d'ailleurs au [nouveau](#) droit à l'eau reconnu par l'ONU en 2011, un droit au moins provisoire à l'alimentation en eau, comme d'ailleurs au logement.

Cette fiche indiquera donc successivement quels sont les moyens d'adduction puis de distribution d'eau dans un bidonville.

3) Les principaux moyens techniques permettant l'adduction d'eau

a) La prolongation du réseau public de la ville à l'intérieur du bidonville.

Cette solution, qui serait sans doute idéale, est très rare pour les raisons administratives, économiques et souvent politiques déjà exposées mais aussi pour des raisons techniques liées à la configuration et à la forte densité d'habitats précaires et désordonnés dans ces zones.

b) La prolongation du réseau public municipal, mais seulement jusqu'aux portes ou en périphérie du bidonville

C'est une **solution fréquente et à trois variantes** :

Elle consiste à tirer des conduites jusqu'aux zones d'habitat informel et :

- **soit à installer à leur extrémité des « kiosques à eau » , soit des points de ravitaillement d'eau en gros** gérés et entretenus par de petits opérateurs privés ou par des [communautés](#) de quartier qui réalisent alors, ou non, le plus souvent avec l'aide de la population, des [mini-réseaux](#) enterrés à de faibles profondeurs, voire parfois à ciel ouvert avec des tuyaux alimentant soit des bornes fontaines, publiques gratuites ou payantes selon les villes ou les régions,, soit des [branchements](#) collectifs utilisés par plusieurs familles, soit encore quelques [branchements](#) privés payants.

- **soit à y faire un branchement alimentant quelques petites conduites posées jusqu'à quelques bornes fontaines** du bidonville,

- **soit à ajouter à leur extrémité des pompes élévatoires** capables d'augmenter la pression du réseau et d'envoyer l'eau en altitude jusqu'à des bornes [fontaines](#) publiques lorsque le bidonville est construit, ce qui est assez souvent le cas, sur des collines ou des hauteurs dominant la ville

c) La construction de mini réseaux à l'intérieur du bidonville

Cette solution relativement fréquente, en général mise en place par de petits investisseurs ou gestionnaires privés locaux, consiste le plus souvent à poser seulement **quelques conduites entre une canalisation principale, ou encore plus fréquemment un forage privé motorisé, et quelques bornes fontaines** d'un quartier, ce qui présente l'avantage de multiplier les points de vente et de rentabiliser le forage.

Pour attirer des investisseurs et améliorer la desserte du bidonville, il conviendrait cependant qu'ils puissent obtenir des garanties de la ville quant à une indemnisation correcte le jour où celle-ci décidera d'investir davantage en ce lieu et de raccorder les infrastructures existantes au réseau public municipal.



Installation d'un réseau public au Brésil. Photo Melo. 

d) La construction de réseaux complets

Cette construction est coûteuse et difficile compte tenu des caractéristiques techniques et topographiques des bidonvilles et était donc plutôt rare jusqu'au jour relativement récent où un ingénieur brésilien a eu l'idée de construire des réseaux beaucoup plus simples, faciles à poser et moins coûteux en se soustrayant de l'obligation de respecter les normes très contraignantes habituelles lorsqu'on travaille sur le domaine public, en faisant passer ses canalisations plus petites et moins profondes par les propriétés des habitants des bidonvilles. **C'est ce qu'on appelle les réseaux en condominium**

La distribution « en condominium »

Les réseaux en « condominium », appelés aussi réseaux condominiaux sont une façon de concevoir - **soit à les laisser prolonger par de véritables réseaux intérieurs simplifiés** mais bien adaptés, **dits « en condominium »**, c'est-à-dire bien structurés, construits en ne respectant que des normes allégées et gérés soit par de petits opérateurs privés locaux, soit par des comités de quartier, soit encore par accord entre plusieurs propriétaires ou utilisateurs prêtant leur terrain ou leurs entrées pour le passage des canalisations et la réalisation des branchements.

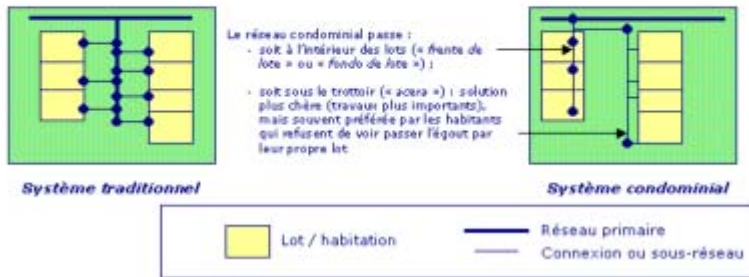
Comme indiqué précédemment, les « condominiums » sont une façon de concevoir l'extension ordonnée des réseaux principaux aux quartiers périurbains. Le coût d'installation et de maintenance de telles extensions est partagé par un groupe d'habitants comme un bien l'est en copropriété, d'où le nom.. L'avantage **principal** d'une telle extension est que les conduites passent par des terrains privés des familles membres du condominium. Ainsi, le dimensionnement n'a pas besoin de satisfaire aux contraintes ou aux normes officielles imposées pour les tuyaux qui passent sous des voies publiques.

Ceci permet notamment de réduire la profondeur d'enfouissement, le diamètre et la longueur des tuyaux et facilite la maintenance des installations. Cela se traduit donc par des coûts d'installation et de maintenance souvent inférieurs de plus de 30%..

L'implication des utilisateurs dans le financement et souvent dans l'installation de tels réseaux engendre en outre un sentiment de responsabilité et donc, une meilleure utilisation de l'infrastructure.

Le système condominial a pour but de réduire le coût de connexion individuelle au réseau public grâce à deux procédés :

- Impliquer la population dans les travaux de raccordement ;
- Construire un « sous-réseau » aux caractéristiques techniques simplifiées (réduction du diamètre de tuyau et enfouissement moindre).




Source : Nomadeis « Aqua tu penses » www.nomadeis.com

L'extension ordonnée des réseaux principaux aux quartiers périurbains. Le coût d'installation et de maintenance de telles extensions est partagé par un groupe d'habitants comme un bien l'est en copropriété, d'où le nom.. L'avantage principal d'une telle extension est que les conduites passent par des terrains privés des familles membres du condominium. Ainsi, le dimensionnement n'a pas besoin de satisfaire aux contraintes ou aux normes officielles imposées pour les tuyaux qui passent sous des voies publiques.

Ceci permet notamment de réduire la profondeur d'enfouissement, le diamètre et la longueur des tuyaux et facilite la maintenance des installations et se traduit par des coûts d'installation et de maintenance souvent inférieurs de plus de 30%..

L'implication des utilisateurs dans le financement et souvent dans l'installation de tels réseaux engendre en outre un sentiment de responsabilité et donc, une meilleure utilisation de l'infrastructure.

En résumé, les moyens de desserte ne eau d'une zone d'habitat informel ou d'un bidonville peuvent se schématiser en grande partie comme suit :

Source : Collignon et Vezina 2000 

Autres dispositifs divers

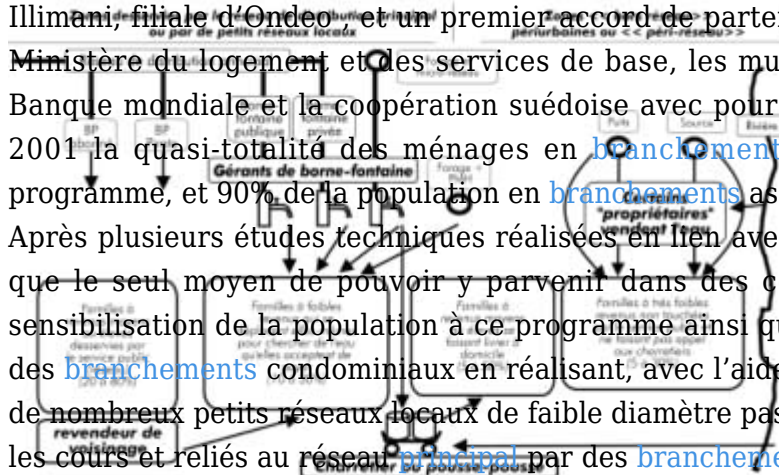
Ils correspondent en général à des moyens de limiter les consommations.

Ce sont par exemple des systèmes de réservoirs d'eau à basse pression, comme à Durban (Afrique du sud) où la société de distribution propose, à partir d'un réseau sous faible pression de tuyaux en plastique à faible diamètre, enterrés à faible profondeur et serpentant dans les ruelles et moyennant l'installation à intervalles adéquats de boîtiers de connexion et de compteurs pouvant desservir une vingtaine de ménages, d'alimenter chaque jour en quantité prédéfinie (environ 200 litres) des réservoirs individuels placés au sol ou sur le toit, systèmes bien moins onéreux que les branchements traditionnels.

4) Exemple de réalisation : le service d'eau et d'assainissement condominial de La Paz El Alto (Bolivie)

EL ALTO, située sur les hauteurs de La Paz, est la commune de la zone urbaine de La Paz (1,5 million d'habitants) qui comprend la plus forte proportion de ménages à faibles revenus et le plus fort taux de croissance urbaine. En 1997, un contrat de concession de 25 ans avait été signé entre la ville et Aguas de Illimani, filiale d'Ondeo, et un premier accord de partenariat avait été signé entre Aguas de Illimani, le Ministère du logement et des services de base, les municipalités de La Paz et d'El Alto, le WSP de la Banque mondiale et la coopération suédoise avec pour objectif principal d'équiper entre 1998 et 2001 la quasi-totalité des ménages en branchements individuels pour l'eau et, innovation de ce programme, et 90% de la population en branchements assainissement.

Après plusieurs études techniques réalisées en lien avec le Ministère des services de base, il s'est avéré que le seul moyen de pouvoir y parvenir dans des conditions financières acceptables était, après sensibilisation de la population à ce programme ainsi qu'aux problèmes d'hygiène et de santé, de faire des branchements condominiaux en réalisant, avec l'aide de la population (formule d'aide contre travail), de nombreux petits réseaux locaux de faible diamètre passant à faible profondeur sous les ruelles et dans les cours et reliés au réseau principal par des branchements collectifs. En avril 2001, 7897 branchements avaient été ainsi réalisés. D'autres projets ont vu ensuite le jour, tant dans l'eau que de l'assainissement et permis de nouveaux raccordements.





La suite de la concession s'est hélas avérée tumultueuse en 2005, pour des raisons essentiellement économiques et financières, et s'est finalement traduite par une rupture du contrat, mais les branchements, qui ont été une réussite, sont restés... et sont toujours autant appréciés.

5) Où s'adresser pour trouver davantage d'informations ?

- Partenariat Eau et Assainissement en Afrique. Améliorer l'accès des populations urbaines démunies aux services d'eau et d'assainissement – Recueil de bonnes pratiques en Afrique Subsaharienne. Dakar, 2004. Disponible sur : <http://www.pseau.org/outils/ouvrage...>
- COLLIGNON, B. ; VEZINA, M. Les opérateurs indépendants de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement en milieu urbain. Programme pour l'eau et l'assainissement – Banque Mondiale : Washington, 2000. Disponible sur : <http://www.pseau.org/outils/biblio/...>
- IRD : Rapport (114 pages) d'Emile LE BRIS« l'accès à l'eau potable dans les quartiers défavorisés des grandes villes et les petits centres urbains. Disponible, en ligne, <http://horizon.documentation.ird.fr...>
- MELO, J. C. The experience of condominium water and sewerage systems in Brazil : case studies from Brasilia, Salvador and Paruapebas. Ledel : Lima, 2005. Disponible sur : <http://www.wsp.org/sites/wsp.org/files/publications/BrasilFinal2.pdf>
- Improving water supply and sanitation services for the urban poor in India. Water and Sanitation Program (WSP), 2009. Disponible sur : <https://www.wsp.org/wsp/sites/wsp.o...>

- Emplacement : Accueil > fr > WikiWater > Les fiches > Faciliter l'accès à l'eau > Distribuer >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/e49b-l-eau-potable-dans-les>

