



HAL
open science

Inégalités écologiques et eaux usées à Lima (Pérou)

Mathieu Durand

► **To cite this version:**

Mathieu Durand. Inégalités écologiques et eaux usées à Lima (Pérou). Graciela Schneier-Madanes. L'eau mondialisée, La Découverte, pp.439-454, 2010, 9782707154965. hal-01585636

HAL Id: hal-01585636

<https://hal.science/hal-01585636>

Submitted on 26 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Inégalités écologiques et eaux usées à Lima (Pérou)

DURAND Mathieu, 2010, *Inégalités écologiques et eaux usées à Lima*, dans SCHNEIER-MADANES Graciela, « L'eau mondialisée », Paris : La Découverte, p.439-454.

Mathieu DURAND¹

Géographe (Doctorant)

- Université Européenne de Bretagne, Rennes 2
- UMR ESO (*Espace et Société*) 6590 CNRS
- IFEA (*Institut Français d'Etudes Andines*)

Dans le champ des politiques urbaines latino-américaines, la question de l'accès à l'eau potable a fait l'objet de nombreuses recherches durant les deux dernières décennies (Coing & Montaño, 1986 ; CEPAL, 1999 ; Fournier, 2001 ; Goueset, 2002 ; Schneier, De Gouvello, 2003, etc.). Ces études montrent notamment les importants progrès qui ont été réalisés dans la couverture des populations en eau potable. L'accès à l'eau constitue certes toujours un problème pour certains habitants, mais la proportion des foyers non desservis a beaucoup reculé. En 2006, le taux d'accès était de 97% pour les zones urbaines d'Amérique du Sud (OMS, 2009). Ces chiffres, a priori satisfaisants, masquent en réalité le problème de la qualité et de la continuité du service, ainsi que des inégalités persistantes dans la couverture en eau potable. Il existe en effet de grandes différences, d'un pays à l'autre, mais aussi d'un quartier à l'autre. C'est à cette dernière échelle que se cristallisent le plus les inégalités. La situation d'urgence massive due à la très forte croissance urbaine des décennies 1960 à 1980 est surmontée. Les préoccupations des populations et des pouvoirs publics se déplacent donc vers d'autres besoins, jusqu'alors jugés moins urgents, comme la qualité de l'environnement urbain. Ainsi, après avoir longtemps été le parent pauvre des services de l'eau, l'assainissement commence à devenir une préoccupation majeure. Le taux d'accès à des sanitaires de qualité progresse lentement : il est passé, dans les villes d'Amérique du sud, de 82% en 1990 et 86% en 2006 (OMS, 2009). Dans le même temps, la question de l'évacuation et du traitement des eaux usées est devenue un problème majeur, qui affecte directement les conditions de vie des populations. Dans la plupart des pays sud-américains, le taux de traitement des eaux usées urbaines est inférieur à 50% : 15% au Paraguay, 23% au Pérou, 40% en Bolivie (WSP, 2007)

Les principales sources de contamination de l'eau et des sols en milieu urbain sont les eaux usées et les déchets solides. Le traitement insuffisant des eaux usées a un fort impact sur le cycle de l'eau, puisque celles-ci contaminent les sources d'eau potable, ce qui porte atteinte aux conditions de vie des populations urbaines. La contamination est aujourd'hui accentuée par trois phénomènes qui augmentent la consommation d'eau et donc les rejets d'eaux usées : l'accès quasi-généralisé des foyers aux réseaux

¹ Remerciements à Vincent Goueset (Directeur de thèse) et à Virginie Dousseau pour les relectures de ce texte.

d'eau potable, l'accroissement de la population urbaine (bien qu'elle ait ralenti ces dernières années), et l'évolution des modes de vie urbains, vers une société de consommation qui produit une masse croissante de déchets.

Ainsi, les priorités évoluent : on est passé progressivement d'un problème d'eau essentiellement quantitatif lié à la couverture en eau potable, à un problème davantage qualitatif, lié au traitement des eaux usées. Cette évolution renvoie à une question de santé publique, ainsi qu'à la question émergente de l'environnement urbain. Dorénavant, dans des villes où les quartiers populaires sont désormais consolidés et globalement bien couverts en services domestiques, les citoyens accordent plus d'importance à la qualité de leur cadre de vie, en lien avec la diffusion mondiale des discours sur l'environnement et sur le développement durable.

Dans ce contexte, les eaux usées deviennent une des principales préoccupations des pouvoirs publics. C'est notamment le cas dans la capitale péruvienne, Lima, où les eaux usées génèrent une grande pollution, souvent dans des quartiers défavorisés. La gestion des eaux usées est une source d'inégalités sociales et environnementales.

1. Gestion de l'assainissement à Lima

L'assainissement devient un des points les plus problématiques de la gestion de l'eau à Lima. La métropole, située dans un désert côtier, a intérêt à limiter la contamination de ses maigres ressources en eau et à valoriser ses eaux usées.

1.1. La pollution urbaine à Lima

Ville complexe, ville polluée

Afin d'appréhender l'impact de la pollution due aux eaux usées dans la ville de Lima, il est nécessaire de comprendre son fonctionnement global. Il s'agit de la sixième agglomération d'Amérique Latine avec 8.630.004 d'habitants (INEI, 2005). Sa complexité politico-administrative explique certains dysfonctionnements. Le territoire urbain est divisé en 2 provinces (Lima et Callao), elles-mêmes divisées en 49 districts, possédant chacun une municipalité indépendante. À l'échelon supérieur, un gouvernement régional a été créé pour la province de Callao, tandis que la Municipalité Métropolitaine de Lima a directement intégré les compétences régionales (cf. figure 1). Ainsi, aucune de ces entités ne peut agir sur l'ensemble du territoire urbain. De plus, il faut préciser que le reste du département de Lima est constitué de neuf autres provinces, gérées par un autre gouvernement régional.

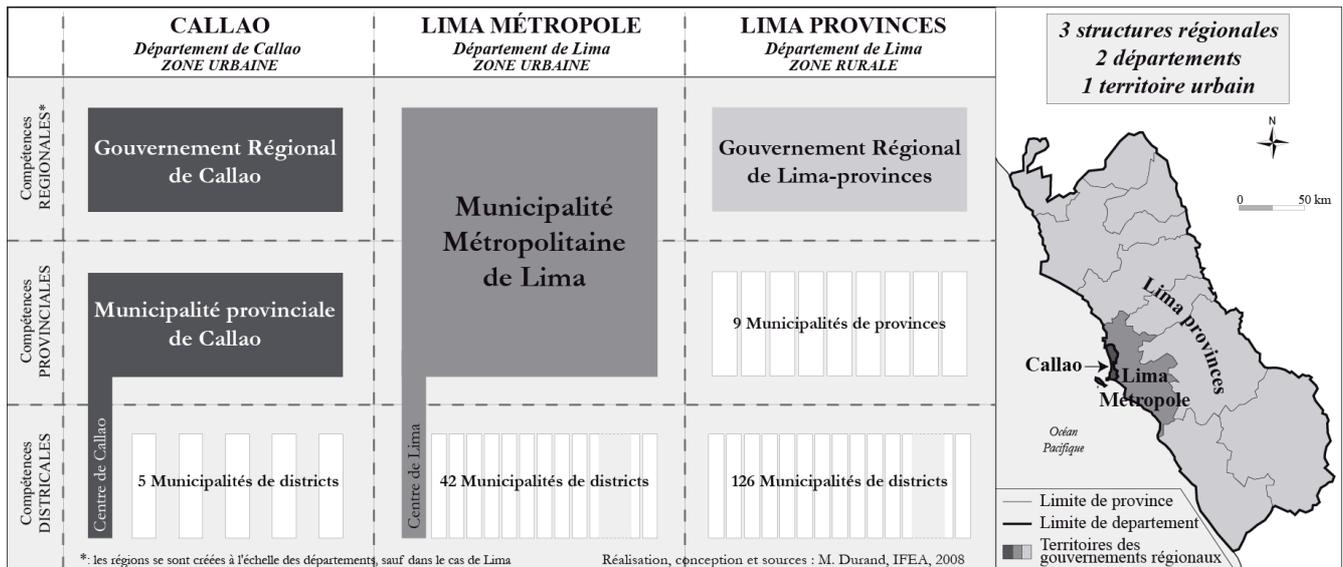


Figure n°1 : L'imbroglio politico-administratif de la gestion de l'aire métropolitaine de Lima

Par ailleurs, l'agglomération de Lima est habituellement divisée en 6 secteurs urbains (cf. figure 2). Il s'agit des deux centres historiques (Lima et Callao, son port), de la ville moderne (où se concentre la majorité des classes aisées et des activités économiques de décision), et les trois périphéries populaires nord, est et sud (Joseph, 1999 ; Hidalgo, 1999, Barreda & Ramirez, 2004, Riofrío, 2008).

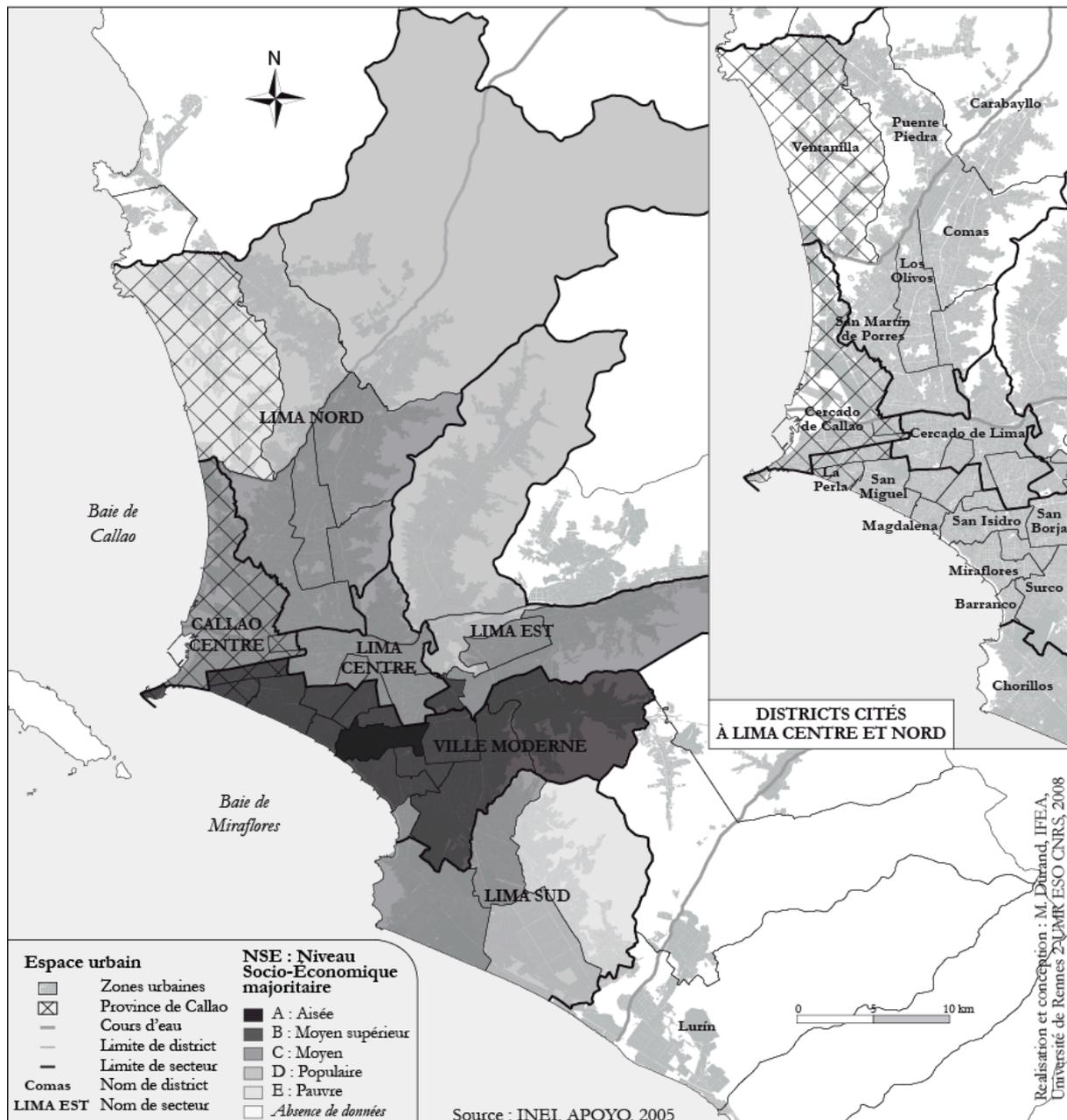


Figure n°2 : Sectorisation urbaine et stratification socio-économiques de Lima

Principale porte du pays avec le port et l'aéroport de Callao, l'agglomération liménienne regroupe un tiers de la population péruvienne et constitue le plus grand centre d'activité nationale. Elle regroupe 80% des entreprises formelles (MEF, 2007). Ce statut lui offre également le privilège de recevoir la plus grande quantité de pollution urbaine du pays. L'océan, les cours d'eau, les zones humides, les nappes phréatiques, ainsi que les sols sont en partie contaminés par les eaux usées provenant de la capitale. Parmi les trois étapes constituant le cycle des eaux usées (collecte – transport – traitement), la dernière étape est particulièrement problématique.

Collecte des eaux usées

Le taux de collecte des eaux usées est relativement correct pour une capitale latino-américaine car 86% de la population est raccordé au réseau d'égout (SEDAPAL,

2007). Ces chiffres sont respectivement de 85 et 87% dans la capitale équatorienne (INEC - *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 2001) et colombienne (EAAB, *Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá*, 2001). Les taux de collecte sont très différents selon les districts de Lima. En effet, la connexion au réseau d'assainissement atteint 99% dans la ville moderne et descend à 76% à *Lima nord*.

Les quartiers les plus pauvres sont ceux où la collecte est la moins généralisée. Ces populations doivent donc utiliser des fosses septiques, des puisards, les cours d'eau ou la voie publique pour évacuer leurs eaux usées. Les fosses septiques, uniques installations d'assainissement non collectif de qualité, permettent un réel traitement des eaux usées, mais ne concernent que 3% des logements liméniens. Les puisards et autres latrines sont quant à eux présents dans 15% des logements (INEI, 2007). Le taux de collecte devrait s'améliorer suite à la mise en place par le gouvernement du programme *Agua para todos* (« Eau pour tous »), dont le but est d'étendre les réseaux d'eau potable et d'assainissement. À Lima, l'objectif est d'assurer une couverture en assainissement de 90% de la population en 2011, soit la prise en charge d'environ 350.000 personnes supplémentaires. Suite à ces mesures, la principale préoccupation des autorités serait le traitement des eaux usées plutôt que la collecte.

Evacuation des eaux usées à Lima

La dernière phase du cycle des eaux usées, le traitement, est de loin la plus problématique, dans le sens où elle n'existe quasiment pas. En effet, 90 % des eaux usées sont évacuées vers les cours d'eau ou vers l'Océan Pacifique, sans aucun traitement. Il existe actuellement 18 petites stations d'épuration, qui ne traitent que 10% des eaux usées dans la périphérie urbaine.

Jusqu'en 2007, les eaux usées étaient évacuées de façon plus ou moins égalitaire sur l'ensemble de la côte liménienne. Courant 2008, un plan global de gestion des eaux usées a été mis en place. Ce projet s'articule autour de *l'intercepteur nord* qui fait confluer 56% des eaux usées de Lima au nord de Callao, afin qu'elles soient traitées par une station d'épuration sur la plage de *la Taboada*. Cette canalisation traversant une grande partie de la ville est aujourd'hui terminée, tandis que les travaux prévus pour la station d'épuration n'ont toujours pas commencé. L'ouverture de cette canalisation n'était pas à l'ordre du jour en 2008, mais la rupture d'un autre collecteur dans le district de San Miguel (*Colector Costanero*) fut utilisée par les autorités comme prétexte pour ouvrir prématurément *l'intercepteur nord* et évacuer les eaux usées vers l'océan pacifique sans traitement (cf. section 2.2.)

1.2. Entre centralisation et atomisation de la gestion de l'environnement

L'Etat central comme garant de l'unité de la métropole capitale

Au centre des conflits se trouve l'entreprise d'eau et d'assainissement de Lima, la SEDAPAL (*SErviceio De Agua PotAble de Lima*). En 1992, le président Fujimori met en place une politique globale de réduction de la dépense publique (Klaren, 2004). Dans ce cadre, l'Etat se défait de la responsabilité de la gestion de l'eau et de l'assainissement sur l'ensemble du territoire, excepté dans l'agglomération de Lima-

Callao. En effet, la SEDAPAL reste entreprise d'Etat. L'objectif est de palier la division administrative entre Lima et Callao, mais aussi de garder le contrôle de la capitale.

Depuis la création de la « province constitutionnelle de Callao » en 1857, la division entre les deux provinces métropolitaines n'a jamais été dépassée et a toujours été un frein à la gestion urbaine. Malgré le déséquilibre démographique (810.000 habitants pour Callao contre 7.819.000 pour Lima), Callao profite de la présence du port, de l'aéroport et d'une forte identité locale. Aucun plan d'aménagement n'a réussi à être appliqué à l'échelle métropolitaine et aucune institution ne regroupe les deux municipalités. Dans ce contexte, il est difficile d'imaginer une gestion à la fois décentralisée et concertée de l'eau potable et de l'assainissement.

Par ailleurs, la SEDAPAL est restée entreprise d'Etat car le président Fujimori craignait que le maire de Lima ne devienne trop populaire et trop puissant. Avec un tiers de la population nationale, le maire pourrait être un concurrent politique de taille. En refusant de décentraliser la gestion de l'eau et de l'assainissement, l'Etat montre clairement sa volonté d'affaiblir, ou du moins de ne pas renforcer, le pouvoir liménien.

Conséquence de cette gestion centralisée : les politiques de la SEDAPAL ne sont pas toujours en adéquation avec les besoins métropolitains. Certaines politiques répondent davantage à des intérêts populistes nationaux qu'à des réalités locales. Ainsi, la gestion de l'eau à Lima est un enjeu important pour toutes les élections nationales. Mais par la suite, les populations n'ont aucun interlocuteur, aucun responsable politique (local) vers qui se tourner. Pourtant la majorité des études traitant de cette thématique concordent sur un point : la gestion de l'eau et de l'assainissement est plus efficace lorsque la population a une réelle responsabilité dans le processus, notamment au travers des autorités municipales (Barraqué, 1998 ; Le Bris, 2002 ; Duchemin, 2002, etc.).

Fragmentation de la société urbaine face aux eaux usées

Face à cette gestion étatique de l'eau, le seul contrepouvoir politique réside en grande partie dans l'action des districts. Les provinces de Lima et de Callao n'ont pas de compétences sur l'assainissement et ne s'impliquent que peu dans cette thématique. Par contre, les districts ont un rôle plus important, par le jeu indirect des politiques sociales et environnementales.

Les municipalités districales ont souvent milité pour l'accès à l'eau potable, avec les dirigeants des *Asentamientos Humanos*². De plus, les besoins en assainissement sont de plus en plus pris en compte dans les politiques environnementales. Les districts n'agissent pas directement, mais peuvent se faire entendre auprès de la SEDAPAL, de l'Etat ou d'ONG. Ils sont d'autant plus actifs lorsqu'ils reçoivent les eaux usées du reste de la ville sur leur territoire. Leurs interventions consistent en de micro-aménagements locaux pour limiter l'impact du rejet d'une canalisation ou bien à soutenir une mobilisation pour la protection de l'environnement. Les maires de

² *Asentamiento Humano*: quartier populaire, autoconstruit, n'ayant souvent pas accès aux services publics ni à un titre de propriété, et qui se consolide petit à petit. La littérature latino-américaine utilise également le terme de *Barriada*, de *Pueblo Jóven*, d'*invasion*, etc. pour désigner ce type de quartier.

districts sont souvent considérés par les habitants comme les responsables de l'environnement local, car ils sont chargés du ramassage des ordures, de la propreté et de la gestion des espaces verts. Leurs moyens restent limités, mais lorsque le district est homogène socio-économiquement, le maire peut avoir un vrai rôle de défenseur des intérêts locaux.

Ce travail à l'échelle des districts constitue une atomisation de la gestion de l'environnement, puisque les municipalités sont totalement indépendantes. Leur capacité d'action dépend du budget municipal, quasi-uniquement renfloué par les taxes locales. Ce budget est donc fonction de la richesse des habitants et des activités du district. La forte homogénéité socio-économique de la plupart des districts et le découpage très fin du territoire urbain, engendrent de grandes différences en termes d'environnement local. Ainsi les citoyens ne jouissent pas du même cadre de vie, et de plus, sont affectés de façon différenciée par la pollution. Cette dualité (impact positif et impact négatif) face à l'environnement caractérise « l'inégalité écologique ».

2. Inégalités écologiques et eaux usées

Le concept d'inégalité écologique, débattu et défini en France³ depuis quelques années (Theys, 2005 ; Laigle, 2005 ; Charles, Emilianoff, Ghorra-Gobin, Roussel I., Roussel F.X., Scarwell, 2007, etc.) fait l'articulation entre les inégalités environnementales et les inégalités sociales. Les populations ne sont pas égales face aux risques environnementaux, aussi bien dans l'émission que dans la réception de polluants, selon leur classe socio-économique. La gestion des eaux usées à Lima illustre de façon claire ce concept.

2.1. Vulnérabilité des populations, vulnérabilité des espaces

Les inégalités face à l'environnement n'affectent pas tous les liméniens de la même façon. Tous les citoyens sont source de nuisances, mais cette production n'a pas le même impact selon les quartiers. Ces inégalités conduisent à définir des espaces vulnérables, et au sein de ces espaces, des populations vulnérables. Ces espaces et ces populations subissent donc différentes nuisances selon qu'il s'agisse de la production ou de la réception d'eaux usées.

La production d'eaux usées

Les plus pauvres sont souvent affectés par leur propre production d'eaux usées. En effet, le recours à des techniques inefficaces (puisards, latrines...) multiplie le risque sanitaire. Les quartiers ayant accès au réseau peuvent quant à eux se défaire facilement de leurs eaux usées sans aucune contamination locale.

Une analyse à l'échelle du nord de Lima permet de comprendre plus en détail ce phénomène. À Lima nord, 76 % des logements ont accès au réseau d'assainissement (INEI, 2005). À ce chiffre on peut ajouter 5 % des logements qui ont mis en place des

³ Ce concept à tout d'abord été développé aux Etats-Unis, sous l'angle de la « justice environnementale » dès les années 1970, puis à évolué vers les inégalités écologiques au début des années 2000 (Emelianoff, 2006, Zaccai, Villalba, Emelianoff, 2007).

fosses septiques. Ainsi 81% de la population a accès à un système efficace d'évacuation. 19 % des habitants évacuent donc leurs eaux résiduelles dans des conditions non satisfaisantes et dangereuses pour les habitants, comme pour l'environnement. Ces logements dépourvus d'accès au réseau sont situés dans les zones les plus marginalisées de *Lima nord* : les quartiers récents situés sur les flancs de montagne, le long des cours d'eau, mais aussi la périphérie immédiate du centre historique de Lima, construite en partie sur d'anciennes décharges.

L'urbanisation de *Lima nord* a commencé à la fin des années 1960 [Hidalgo, 1999]. Le centre de ce secteur est aujourd'hui consolidé et de véritables classes moyennes ont émergé grâce au commerce et à l'industrie. Le district de Los Olivos est le plus emblématique de cette consolidation. On y trouve presque 40 % de classes moyennes (classe C) et 21 % de classes moyennes supérieures (classe B)⁴. Il dépasse de loin les autres districts où la classe B est quasiment inexistante et où plus de 42 % de la population constitue les classes pauvres et très pauvres (D et E). Ce dernier chiffre atteint 94 % à Puente Piedra (cf. figure 2).

Dans certaines zones du péricentre de Lima, aux abords du río Rimac, les citoyens vivent également dans des conditions inadéquates et n'ont toujours pas accès au réseau d'assainissement. 12% des habitants du district du *Cercado de Lima* ont simplement accès à un point d'évacuation des eaux usées à l'intérieur du bâtiment, mais pas directement dans le logement. 477 logements (soit 0,7%), tous illégaux malgré leur ancienneté, évacuent directement leurs eaux usées vers le cours d'eau. Il s'agit souvent d'un habitat dégradé, surpeuplé et facteur de vulnérabilité (D'Ercole, Sierra, 2008).

La caractérisation de ce type d'inégalité écologique, due à un mauvais accès au service urbain, est assez ancienne et connue des autorités. Le second facteur d'inégalité écologique est moins souvent mis en avant : il s'agit de la réception d'eaux usées d'origine extérieure au quartier.

La réception d'eaux usées

Le raccordement au réseau d'égout est toujours une préoccupation importante, mais ce n'est plus la priorité de la SEDAPAL et des autorités liméniennes. En effet, seulement 10 % des eaux usées collectées sont traitées, provoquant de nombreuses catastrophes écologiques et sanitaires.

Les inégalités écologiques sont amplifiées à Lima puisque une grande partie des eaux collectées, sont évacuées là où les populations sont déjà affectées par de nombreuses nuisances. La figure 3 montre qu'à *Lima nord*, les populations n'ayant pas accès aux réseaux d'assainissement sont souvent celles qui reçoivent les eaux usées de la ville. En plus de ne pas profiter du service public d'assainissement et de subir l'impact négatif de leurs propres eaux usées, elles reçoivent également les eaux usées et la contamination du reste de leurs concitoyens. Dans ce secteur, les quartiers les plus affectés sont le nord du district de San Martín de Porres, les rives des rios Chillón et Rimac, ainsi que les côtes de Callao et de Ventanilla, notamment depuis l'ouverture de l'intercepteur nord.

⁴ D'après la stratification des Niveaux Socio-Economiques (NSE) faite par l'institut privé *Apoyo*.

Par ailleurs, les habitants des classes les plus pauvres, produisent peu d'eaux usées, même quand ils ont accès au réseau d'assainissement. En effet, à Lima, les populations les plus aisées consomment d'avantage d'eau potable, et par conséquent produisent davantage d'eaux usées. La consommation moyenne d'eau s'élève à 140 Litres par habitant par jours, tandis que dans les quartiers les plus populaires (classe E), ce chiffre ne dépasse pas 30 Litres, quels que soient les modes d'approvisionnement (réseau, camion citerne...) (SEDAPAL, MEF, 2001).

2.2. Une politique qui accentue les inégalités écologiques

Les inégalités écologiques sont donc dues à deux phénomènes : l'émission et la réception des pollutions (Emilianoff, 2006) ; ici les eaux usées. La réception d'eaux usées est catastrophique pour de nombreux habitants, cependant les récents aménagements de la SEDAPAL en amplifient les impacts.

Des plages propres pour les quartiers aisés

Début 2008, les eaux usées de Lima étaient évacuées au travers de sept collecteurs, sans aucun traitement (SEDAPAL, 2005). Ainsi, 36% de ces eaux usées arrivaient dans la baie de Callao, 20% dans la baie de Miraflores, et 30% au sud de Chorillos (plage de *la Chira*). Comme évoqué dans la section 1.1., le projet articulé autour de *l'intercepteur nord*, mis à exécution en mars 2008, concentre 56% des eaux usées de la capitale dans la baie de Callao. La construction de ce grand intercepteur permet de faire converger ces eaux usées sur la plage de *la Taboada* au nord de l'aéroport, dans le but de préserver la *costa verde*, bordant la baie de Miraflores, où se concentrent les populations les plus aisées de Lima (cf. figures 2 et 3).

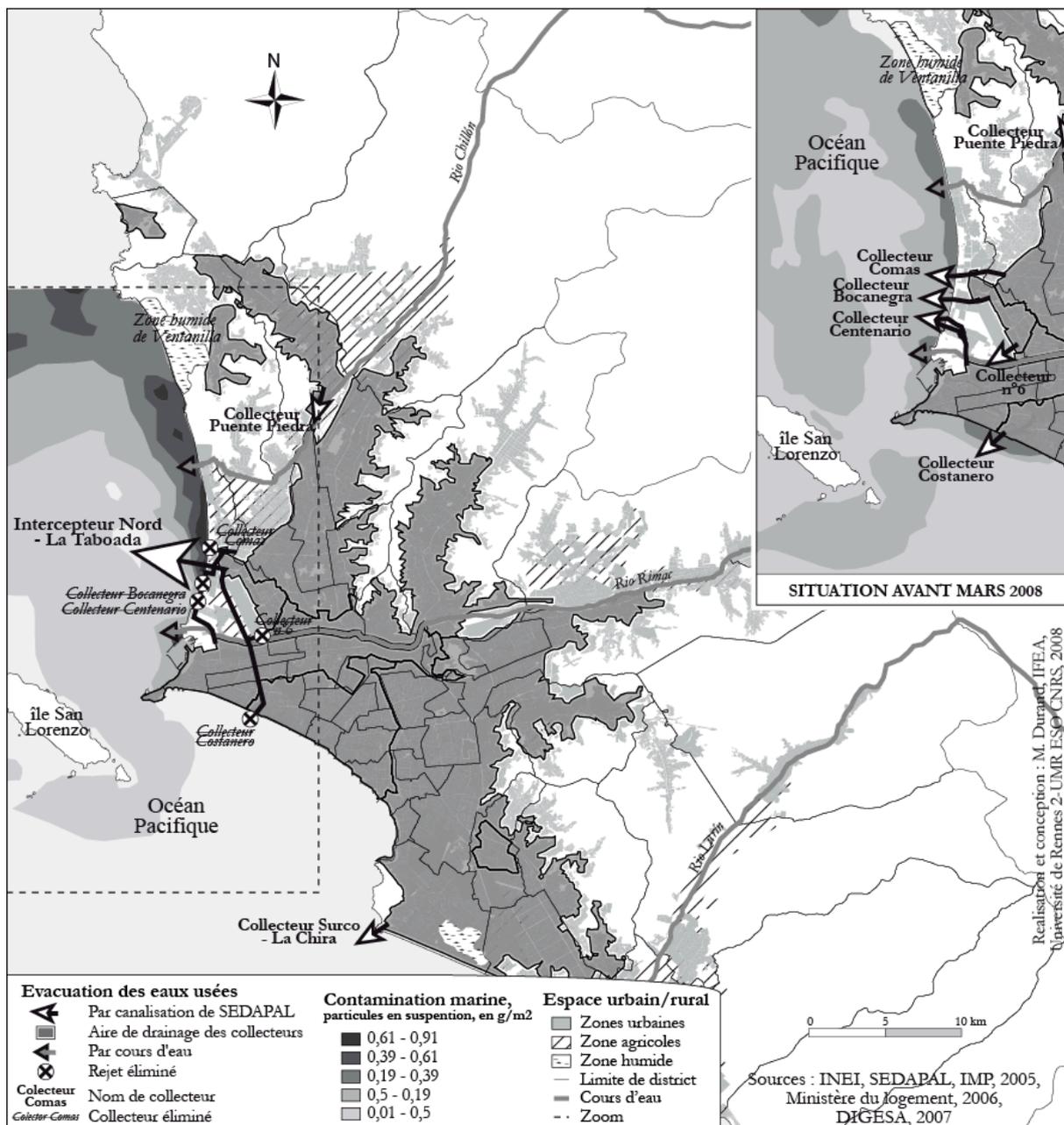


Figure n°3 : Evolution du système d'évacuation des eaux usées de Lima

Les neuf districts riverains⁵ de cette baie représentent plus de 60% des classes A de l'agglomération et plus de 30% des classes B. Il s'agit notamment des districts de San Isidro, district le plus riche du Pérou où se situe le centre des affaires, beaucoup d'étrangers résidants et les élites péruviennes, ainsi que le district de Miraflores, centre urbain moderne et lieu de passage des touristes en route pour les Andes. L'objectif est de redonner à cette baie son rôle historique de station balnéaire. Ce projet de récupération des eaux marines est complété par la construction d'un port de plaisance à Barranco et de projets de réhabilitation du front de mer à San Miguel et La Perla. Les différentes pressions, de la part des riverains, des associations de protection de

⁵ En incluant celui de Surco et en excluant celui de Callao

l'environnement, des associations de surfeurs et des milieux économiques, ont fait porter ce projet au rang de priorité pour la SEDAPAL.

Les eaux usées ont donc été déviées vers la côte nord, avec comme argument officiel, la possibilité de construire une station d'épuration à cet endroit. La canalisation permettant de dévier les eaux usées a bien été construite, mais le budget prévu pour la station a été utilisé à d'autres fins. Ne sont alors prévus que quelques aménagements sur la plage de *la Chira*, car les eaux évacuées à cet endroit peuvent atteindre la baie de Miraflores. La plage de *la Taboada* devrait donc recevoir 10m³/s d'eaux usées, et celle de *la Chira* 5,6m³/s, sur un total de 17 m³/s produites à Lima/Callao. L'évacuation des eaux usées sur la plage de *la Taboada* est problématique, car le courant marin de Humboldt fait remonter toutes ces eaux vers le nord, le long de la côte. Le nord du district de Callao et le district de Ventanilla, qui sont déjà parmi les zones les plus polluées, se verront donc directement affectés.

Une opposition inespérée... mais insuffisante

Les riverains de la nouvelle embouchure de l'intercepteur nord, recevaient déjà auparavant 36% des eaux usées de la ville, ainsi que les nuisances dues aux décharges, au port de commerce, à l'aéroport et aux transports urbains. La SEDAPAL était donc persuadée que les populations réagiraient peu au nouvel apport de pollution.

Cependant, dès l'ouverture de cette nouvelle canalisation, les riverains, fédérés par deux associations locales de protection de l'environnement, Vida et FREDEMAR (Front de Défense de la Mer de Callao) se sont opposés avec une force inattendue en bloquant immédiatement la route d'accès à Ventanilla⁶. La proximité de l'aéroport, du terminal de pêche et d'une raffinerie a probablement incité les autorités à prendre rapidement en compte ces revendications. A court terme, les eaux usées continuent d'être évacuées par cet intercepteur nord et le blocage des riverains a été levé de force. Cependant les autorités et l'opinion publique ont vraiment pris conscience du dossier. Le ministère du logement, dont dépend la SEDAPAL, a reconnu la mauvaise gestion de l'évacuation des eaux usées et a débloqué un financement d'urgence pour la construction de la station d'épuration. Un appel d'offre a été lancé.

L'entrée en jeu d'un nouvel acteur, le gouvernement régional, a également permis de faire remonter le dossier au niveau national. Le Pérou met en œuvre une politique de décentralisation depuis 2002, avec un grand retard sur les autres pays sud-américains. Depuis 2007, le second gouvernement d'Alan Garcia a remis la décentralisation sur le devant de la scène politique (Cevaso Piedra, 2007), même si l'état d'esprit actuel du gouvernement est de se défaire de sujets sensibles et coûteux, plutôt que de réellement appuyer les acteurs locaux et régionaux. Le sujet est d'autant plus sensible à Lima du fait de la complexité de l'organisation administrative. Cette décentralisation des compétences incite les gouvernements régionaux à se démarquer des autorités municipales ou nationales. Ainsi les gouvernements régionaux s'approprient des thèmes jusque là peu pris en compte par les personnels politiques, comme le développement régional, l'aménagement du territoire ou l'environnement.

⁶ Informations recueillies par Albane CARI et Lise DUMAS, étudiantes en Master ISUR, IEP de Rennes, 2008.

Dans cette optique, la région de Callao a apporté son soutien aux riverains et au maire de Ventanilla. Le président régional, par ailleurs très critiqué, a donné une visibilité au problème des eaux usées. Une station d'épuration a donc été promise pour 2011 sur la plage de *la Taboada*.

A court terme, il était envisagé d'ouvrir un autre collecteur, jamais utilisé, à 300m du *collecteur Costanero*, dans le district de La Perla, afin de soulager la côte de Callao. Cette annonce a de nouveau mobilisé les riverains. Il s'agit de phénomènes NIMBY⁷ en chaîne. Le statut quo est donc maintenu. L'annonce d'ouvrir ce collecteur était surtout un moyen d'apaiser le mécontentement des riverains de *la Taboada* et de faire naître une opposition entre différents quartiers, afin qu'elles s'annulent mutuellement. La seule certitude est qu'à long terme, toutes les eaux usées seront rejetées au nord de Lima afin de protéger la baie de Miraflores, en profitant des courants marins sud-nord et d'une population très précarisée à Callao.

Depuis ces événements le Ministère de l'Environnement a été créé (mai 2008). Disposant de très peu de moyens et de prérogatives, le ministre a tout de même déclaré son intention de prendre le dossier de l'assainissement liménien en main. Il s'agit d'un acteur important qui peut rapidement faire évoluer la situation. Cependant, fin 2008, l'appel d'offre a été remporté par l'entreprise espagnole ACS (*Actividades de Construcción y Servicios*) proposant la solution la moins onéreuse : une canalisation de 3 km de long qui évacue les eaux usées au large.

En juillet 2009, le nouveau ministre du logement, Francis Allison⁸, veut faire annuler le contrat liant l'Etat péruvien à ACS pour faute de prise en compte des paramètres de protection de l'environnement, notamment dans la mesure des coliformes fécaux. Celui-ci a du faire marche arrière face à l'opposition du ministre de l'économie. Ce dernier exemple montre que la priorité n'est pas encore à l'assainissement et que le Pérou ne rompra pas la récente confiance des milieux financiers internationaux pour protéger l'environnement de sa capitale.

Valoriser les eaux usées : un « privilège »

Les inégalités écologiques peuvent être observées par leurs effets négatifs, comme ce fut le cas précédemment, mais aussi par les avantages dont jouissent certaines populations. Celles-ci, plus favorisées, parviennent en effet à mieux tirer profit de leur environnement. Les eaux usées permettent à nouveau d'illustrer cette différenciation au travers de leur récupération.

A Lima, certains districts ont construit des micro-stations d'épuration afin de traiter les eaux usées et de les réutiliser pour l'irrigation des espaces verts. Ceci permet d'obtenir de l'eau propre à un moindre coût, mais également d'augmenter la surface d'espaces verts par habitants. Il s'agit notamment des districts de Surco, San Borja ou San Miguel, tous situés dans le Lima moderne. D'autres districts comme Comas ou

⁷ *Not In My BackYard*, phénomène « pas dans mon jardin », où les riverains d'une infrastructure publique sont conscients de son intérêt pour la collectivité, mais ne veulent pas en assumer les nuisances près de chez eux.

⁸ Francis Allison est l'ancien maire du district de Magdalena, riverain de la baie de Miraflores. Il est donc sensibilisé à la problématique de l'assainissement, et a tenté d'améliorer la situation, même pour son district la simple ouverture de *la Taboada* permet de récupérer la baie voisine.

Puente Piedra, dans le nord, ont envisagé de mettre en place des systèmes similaires. Cependant le coût de l'installation ne peut être financé par ces municipalités dont les habitants sont en majorité de classe pauvre et très pauvre.

Certains districts, au contraire souffrent de l'utilisation des eaux usées faites par leurs agriculteurs. En effet 2m³/s d'eaux usées sont utilisées à Lima pour irriguer des zones agricoles, en grande partie dans les districts de Callao, San Martín de Porres, Carabayllo ou Puente Piedra. Ces eaux irriguent les champs en contaminant de façon diffuse et informelle les canaux d'irrigation. Parfois, ce sont les agriculteurs qui se fournissent directement dans les canalisations d'eau usée en les perçant, faute d'accès à une eau propre. Les conséquences pour les sols et pour les produits cultivés sont bien évidemment très néfastes.

Afin de prévenir le manque d'eau dans cette zone désertique, la SEDAPAL a lancé un projet permettant de rediriger les eaux usées qui se jettent sur la plage de *la Chira* vers le district de Lurín, au sud du fleuve du même nom. A cet endroit, l'entreprise d'eau envisage de construire une station d'épuration totalement biologique à base de roseaux, permettant de profiter des capacités auto-épuratrices de ces plantes, comme dans une zone humide. Le seul inconvénient de ce type d'installation est qu'il nécessite de grands espaces. Or le terrain est disponible dans cette zone désertique. Les eaux alors traitées permettraient d'irriguer une autre zone désertique encore plus au sud et de créer de toute pièce une zone agricole. Le manque d'argent, de volonté politique et les difficultés foncières n'ont pas permis de mener à bien ce projet, malgré le démarrage des travaux.

Conclusion : d'une politique de service public à une politique de l'environnement

Les observations réalisées ici soulignent l'évolution de la gestion de l'assainissement à Lima. Celle-ci ne se fonde plus autant que par le passé sur des besoins d'accès aux services domestiques, mais davantage sur des besoins environnementaux. Ainsi, la problématique des eaux usées est moins abordée par des politiques sectorielles liées à l'eau, mais davantage par les plans d'aménagements du territoire et de gestion environnementale durable⁹. Cette évolution a déjà été observée en Europe (Renaud-Hellier, 2008) et l'est de plus en plus en Amérique Latine. On assiste au Pérou aux prémices d'un aménagement du territoire fondé sur une gestion environnementale « intégrale ». Les organisations de concertation, de collaboration entre acteurs se multiplient et abordent de plus en plus la thématique de l'assainissement, essentiellement sous l'angle environnemental.

Par ailleurs le travail sur les eaux usées à Lima permet d'analyser l'application du paradigme émergent « d'inégalités écologiques ». En effet, les populations et les espaces les plus vulnérables socialement sont les plus affectés par la contamination. Ils souffrent de leur propre production d'eaux usées (du fait du manque de système d'évacuation) mais également de la réception des eaux usées du reste de la ville. Les

⁹ Il s'agit de la mise en place par les municipalités de SLGA, Système Locaux de Gestion Environnementale, certifiés et appuyés par le ministère de l'environnement.

politiques actuelles ne font qu'accentuer ce phénomène en concentrant les eaux usées dans les mêmes espaces, même si une prise de conscience progressive laisse présager une évolution différente. La naissance d'institutions environnementales, la volonté de nombreux spécialistes (fonctionnaires locaux, ONG...), ainsi que la mobilisation de plus en plus importante de la population sur les sujets environnementaux pourrait permettre de palier les manques actuels.

Enfin les différentes expérimentations de valorisation des eaux usées pour l'irrigation de parcs ou de zones agricoles offrent des opportunités de développement intéressantes, même si ces techniques sont pour le moment réservées aux quartiers les plus aisés.

Bibliographie

- ALTERNATIVA, GTE CHILLÓN (2005), *Plan de ordenamiento territorial y ambiental de la cuenca del Chillón*, ONG Alternativa, Grupo Técnico Estratégico Chillón, Lima, 52p.
- APOYO (2005), *Perfiles zonales de Lima Metropolitana*, Apoyo, Lima, 40p.
- BARRAQUÉ B. (1998), « Les services publics d'eau et d'assainissement face au développement durable », *Annales des Ponts et Chaussées*, nouvelle série n°87, 10p.
- BARREDA J., RAMIREZ D., (2004), "Lima: consolidación y expansión de una ciudad popular", *Las ciudades en el Perú*, Perú hoy, DESCO, Lima, p.199-218.
- CEPAL (1999), *Tendencias actuales de la gestión del agua en América Latina y Caribe*, Commission Economique Pour l'Amérique Latine, Santiago de Chile: 82p.
- CEVASCO PIEDRA J. (2007), "El proceso de descentralización en el Perú. Análisis y reflexiones", *Descentralización y regionalización*, Revista de sociedad y estado: Gobernabilidad, n°1, Instituto de Gobierno de le Universidad San Martín de Porres, Lima, p.47-66
- CHARLES L., EMILIANOFF C., GHORRA-GOBIN C, ROUSSEL I, ROUSSEL F.X., SCARWELL H. (2007), « Les multiples facettes des inégalités écologiques », *Inégalités écologiques, inégalités sociales*, dossier n°9, Revue Développement durable du territoire, Paris, 16p.
- COING H., MONTAÑO I. (1986), « La gestion de l'eau potable dans le tiers monde », *Les Annales de la recherche urbaine*, n°30, Paris, p.34-41
- DELER J.P. (1988), « Investigación urbana », *Bulletin de l'IFEA* n°17, IFEA, Lima, 252p.
- DERCOLE R., SIERRA A. (2008), « Enjeux urbains contradictoires et vulnérabilité accrue dans un espace marginal péricentral : la rive gauche du Rimac à Lima (Pérou) », *Revue Autrepart*, n°1-2008, Paris, 12p.
- DUCHEMIN J.P. (2002), « Quel rôle pour la commune », *Programme Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbains*, PSEAU, PDM, Paris, 24p.
- DURAND M. (2008), *Organización y gestión de la ciudad de Lima*, Síntesis de trabajo, IFEA, Lima, 16p.
- DUREAU F., GOUSET V., MESCLIER E. (2005), *Géographie de l'Amérique Latine*, PUR, Rennes, 374p.

- EMILIANOFF C. (2006), « Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales? », Travaux et documents n°25, UMR ESO CNRS, Rennes, p.35-43
- FOURNIER J.M. (2001), *L'eau dans les villes d'Amérique latine*, L'Harmattan, Paris, 203p.
- GOUESSET V. (2002), *Ville, société et action publique en Amérique Latine*, Thèse d'HDR, Volume 3 : synthèse des positions de recherche, Université de Rennes 2, Rennes, 266p.
- HIDALGO S. (1999), *Cono norte de Lima metropolitana*, ONG Alternativa, Lima, 216p.
- IMP (2005), *Atlas ambiental de Lima metropolitana*, Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), Lima, 155p.
- INEI (2005), *Censos nacionales X de población y V de vivienda*, Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), Lima.
- JOSEPH J. (1999), *Lima Megaciudad*, ONG Alternativa, Lima, 107p.
- KLAREN P. (2004), *Nación y sociedad en la historia del Perú*, IEP, Lima, 593p.
- LAIGLE L. (2005), *Les inégalités écologiques de la ville. Caractérisation des situations et de l'action publique*, Centre scientifique et technique du Bâtiment, Paris, 118p.
- LE BRIS E. (2002), « Inscrire la question de l'assainissement et des déchets dans une problématique urbaine », Programme *Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbains*, PSEAU, PDM, Paris, 17p.
- OMS – Organisation Mondiale de la Santé (2009), *Statistical information system*, [http://apps.who.int/whosis/data/Search.jsp?indicators=\[Indicator\].\[RF\].Members](http://apps.who.int/whosis/data/Search.jsp?indicators=[Indicator].[RF].Members)
- RENAUD-HELLIER E. (2008), « Eau et assainissement, des gestions sectorielles en voie d'intégration? L'exemple de la complexité territoriale rennaise », Séminaire du GDR Rés-eau-ville, Paris, 04-07-08
- RIOFRÍO G. (2008), « Organización de gobierno y coordinación intermunicipal en la gran Lima », dans VELÁSQUEZ Elkin, GODARD Henri, *Gobernabilidad territorial en las ciudades andinas*, IFEA, Universidad Externado de Colombia, Bogota, p.179-194
- SCHNEIER-MADANES G., DE GOUVELLO B. (sous la dir. de) (2003), *Eaux et Réseaux : les défis de la mondialisation*, Editions de l'IHEAL – La Documentation Française, Paris, 346 p. (coll. « Travaux et Mémoires »)
- SEDAPAL (2005), *Plan Maestro Optimizado*, Sedapal, Lima, 2964p.
- SEDAPAL, MEF (2001), *Estudio de oferta y demanda servicios de agua potable y alcantarillado de Lima y Callao*, Servicio de Agua Potable de Lima (SEDAPAL), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Lima, 29p.
- THEYS J. (2005), « Les inégalités écologiques, dimension oubliée de l'action publique : entre raisons politiques et explications épistémologiques », Collection *Inégalités sociales et environnementales*, Institut d'Urbanisme de Paris, Paris, 11 p.
- WSP (2007), *Saneamiento para el desarrollo*, Conferencia latinoamericana de saneamiento, Water Sanitation Program (WSP), Banque mondiale, Lima, 211p.
- ZACCAÏ E., VILLALBA B. et EMELIANOFF C. (2007), « Inégalités écologiques,

inégalités sociales. Bibliographie indicative », *Inégalités écologiques, inégalités sociales*, dossier n°9, Revue Développement durable du territoire, Paris, 8p.