



Els serveis urbans d'aigua davant l'heterogeneïtat social a les ciutats d'Àfrica subsahariana: cap a una enginyeria espacial de la diversitat?

Sylvy Jaglin

Professora. Universitat de Nantes. Investigadora de Latts (Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés) i de Cestan (Centre d'Etudes sur els Sociétés, les Territoires et l'Aménagement. Nantes)

La diversitat de les societats urbanes representa un repte de primer ordre per als governs locals i, més específicament, per a les institucions de control de les xarxes tècniques urbanes. Quin rang conferir a les diferències socioeconòmiques, com regular la coexistència i els possibles antagonismes?

Aquest article qüestiona la capacitat de les xarxes per a afrontar la diversitat social, respectant al mateix temps solidaritats socioespacials en els mitjans urbanitzats d'Àfrica Subsahariana. En les investigacions que estudien de forma conjunta les reformes dels serveis (mercantilització de l'aigua i privatització de l'explotació del servei) i les evolucions de societats urbanes (polarització social, especialització dels espais), una tesi dominant és que la desestabilització del model anterior de gestió dels serveis (producció monopolística, norma igualitària d'accessos, poder públic imposant-se sobre els seus administrats) i del model de ciutat "fordiana" oculta un perill potencial de fragmentació urbana per les xarxes (Graham, Marvin, 2001). Aquesta tesi, no obstant, s'adequa molt parcialment a l'anàlisi del canvi a les societats africanes. En no tenir en compte les especificitats de ciutats amb xarxes inacabades, no permet explicar per què i com les evolucions, lluny de conduir a un agreujament sistemàtic de les inequitats en el servei d'aigua, poden, al contrari, desbloquejar situacions d'infraequipament i brindar respostes a les comunicacions dels pobres, exclosos del servei convencional.

Obligats a fer front a demandes molt heterogènies, els operadors van frenar durant molt de temps la diversificació de les normes i, per consegüent, la difusió dels serveis. Liberalització i mercantilització dels serveis van afuixar aquests lligams, fomentant una pluralitat de dispositius i d'operadors de diferents rangs, generant possibilitats de diferenciació de l'oferta. Aquestes evolucions afavoreixen la producció de nivells de serveis espacialitzats (sobretot per als usuaris amb ingressos reduïts) accessibles a més usuaris. Una lectura d'aquests processos en termes de recomposició de les relacions entre espais i poders, de territorialització, destaca al mateix temps la generalització d'una enginyeria espacial en aquestes estratègies d'adaptació a la demanda, i la gran diversitat dels seus resultats, sobretot en termes de fragmentació urbana, definida com un doble moviment d'especialització social i desintegració dels espais urbanitzats.

A partir de situacions observades en els serveis d'aigua, ens preguntarem sobre les condicions que permeten que la construcció d'una diversitat ordenada respongui a les expectatives contrastades de les societats urbanes, afavorint així la universalització de



l'accés a l'aigua potable. Analitzarem a continuació els vincles entre la gestió espacial dels serveis i els processos de fragmentació, posant de manifest que aquests depenen sobretot dels mètodes de regulació de la diversitat espacial; és a dir, de les decisions polítiques.

Els serveis davant de la diversitat urbana

La diversificació actual dels serveis en els espais urbanitzats és el resultat d'una doble tensió. Per part de la demanda, s'observa un descontentament creixent respecte a les prestacions uniformes: el desenvolupament de la consciència consumidorista i la individualització de les formes de vida tendeixen a valorar la diferenciació de les pràctiques i els serveis. Ara bé, gràcies al desenvolupament de les tècniques d'informació i comunicació, els gestors cada vegada són més capaços de respondre a la demanda d'individualització de les prestacions diferenciant la seva oferta. Emprant les tècniques geodemogràfiques del màrqueting, poden afinar la segmentació del mercat.

Des de l'oferta, la producció de serveis competitius (en termes de relació qualitat/preu) per mitjà d'eines i dispositius de gran capacitat, centralitzats, burocràtics i responen a normes i modalitats de funcionament a totes parts idèntiques, és cada cop més complicada. Les raons són almenys dos:

- La diferenciació de les clientele i la pobresa. A tot arreu, encara que en proporcions variables, la mercantilització dels serveis es tradueix en problemes d'accessibilitat financera a les prestacions. Per totes bandes (tant a Gran Bretanya com a les metròpolis sud-africanes), les desconexions massives -procediment de gestió dels impagats- alimenten la còlera dels ciutadans desfavorits i de les associacions en defensa dels consumidors, i posen de manifest que l'existència d'una xarxa unificada ja no és suficient per a respondre adequadament a la diversitat de la societat urbana.
- La gran variació en l'espai d'una sèrie de factors que pertanyen a la producció (disponibilitat i qualitat del recurs, riscos mediambientals, posada en marxa de processos de concertació, oposicions de tipus *nymbista*, consideració de riscos específics, etc). En un sistema de producció més preocupat per la sostenibilitat mediambiental i social, l'organització de l'oferta tendeix a localitzar-se.

D'una banda, el consumidorisme afavoreix una segmentació del mercat i el desplegament d'estratègies comercials específiques, que poden o no espacialitzar-se. De l'altra, la localització dels mecanismes de producció i gestió tendeix a beneficiar la creació de nous espais pertinents de subministrament. Combinades, aquestes dos tendències transformen el model anterior de gestió i regulació dels serveis.

Tant al Sud com al Nord, investigadors i gestors s'interessen per les modalitats d'adequació del marc d'acció pública a aquesta diversitat, i molts utilitzen els conceptes de 'territorialització' i de 'territori' per a caracteritzar algunes dimensions.

Les modalitats de la diversificació en els serveis d'aigua: espacialització i territorialització

Des d'aquest enfocament, hem estudiat com els serveis d'aigua s'adapten a l'heterogeneïtat de la demanda urbana a l'Àfrica Subsahariana (Jaglin, 2003). A partir d'un gran nombre de situacions diferents, hem observat que, confrontats a les dificultats de



satisfer sol·licituds molt heterogènies, els operadors intenten diferenciar no només la seva oferta, sinó també els dispositius institucionals de gestió en funció de clienteles localitzades. Aquesta "enginyeria espacial" amaga, no obstant, un *continuum* de situacions prou diverses els efectes de les quals sobre el funcionament unificat de les ciutats i l'exercici de la solidaritat són extremadament variables. Vam proposar organitzar-les en funció de dos conceptes, l'espacialització i la territorialització.

Exemples d'espacialització...

L'espacialització de les normes de servei actua per adaptació localitzada i contractualitzada a les variacions de la demanda, en funció d'una segmentació socioespacial de l'oferta. L'exemple del Cabo mostra com la lògica gerencial del servei d'aigua municipal, preocupat per millorar la seva relació comercial amb els consumidors, li porta a justificar la seva reorganització espacial (requadre n^o1). El d'Ugadugu il·lustra com la coproducció promou una espacialització de l'oferta que, gràcies a una regulació centralitzada, es tradueix, no obstant, en una escassa diferenciació dels serveis i manté la integració del sistema a escala de la ciutat (requadre n^o2).

Requadre 1: Descentralització inframetropolitana i espacialització del servei d'aigua al Cabo

Entre 1997 i 2000, les municipalitats metropolitanes de Ciudad del Cabo i Tygerberg havien desenvolupat models competidors de gestió dels seus serveis d'aigua (Smith, Hanson, 2003). El primer, centralitzat i igualitari, es va revelar menys "productiu", però més idoni per a gestionar les qüestions de solidaritat i interdependència a escala del municipi. El segon, descentralitzat sobre la base de sis zones multirracials, va ser més eficaç en termes de mobilització i utilització dels recursos, però la seva capacitat per a redistribuir servei entre les diferents zones i coordinar la seva acció va ser menor, obstaculitzada per la descentralització del dispositiu i una falta de visió de conjunt del servei (Smith, Hanson, 2003, p. 1522 i 1536).

Difuminats en part per la urgència de la unificació del servei, després de desembre del 2000, aquests reptes organitzatius han ressorgit el 2002, en una controvèrsia que enfronta als partidaris de l'un i l'altre model. Alguns, defensors de la unitat i la integració del servei, avisen dels riscos d'esclat que comporta la proposta alternativa de reorganitzar el servei d'aigua segons "11 dipòsits model", atorgant a onze unitats de gestió descentralitzades una autonomia incrementada, amb fins de racionalització, però sobretot de reactivació i proximitat als usuaris. En un correu confidencial, un enginyer va alertar de les distorsions al principi d'equitat que podrien resultar d'una descentralització massa precipitada (prèvia a completar la unificació i igualació que la construcció metropolitana es suposava que promovia) i massa radical (que implica un risc de desintegració dels dipòsits, i per tant dels seus usuaris). En efecte, no resulta difícil imaginar que aquesta reorganització pugui fomentar serveis pròxims a la clientela (customer friendly) a alguns barris, encara que servint de plataforma a la insolidaritat amb els més desfavorits.

Font: Jaglin, 2003-b, pp. 444-445.



Requadre 2: Espacialització de l'oferta i integració funcional a Uagadugu

Als anys vuitanta, la diferenciació de l'oferta tècnica en Uagadugu seguia controlada per l'Oficina nacional, malgrat que el seu finançament procedia de fonts exteriors i que la unitat tècnica de la xarxa no estava garantida, ja que esta associava al servei convencional (connexions privades i boques de reg col·lectives en xarxa) postes d'aigua autònomes (perforacions equipades de quatre aixetes col·lectives), perforacions equipades de bombes manuals i, a partir de 1987, una mini xarxa descentralitzada finançada per la cooperació danesa.

Els esforços de regulació sectorial (preus de revenda, especificacions tècniques i modalitats de manteniment, condicions de venda, marc jurídic de la propietat de les instal·lacions) i la política de regularització massiva de la propietat de la terra de les perifèries tenen, no obstant, assegurada una relativa coherència funcional i una forta integració socioeconòmica del conjunt, almenys fins a principis dels anys noranta quan, potenciat per l'esgotament del règim polític revolucionari, la desregulació de la gestió urbana compartida facilita la insolidaritat dels recorreguts intraurbans i posa en dubte la seva equitat. Fins aquest moment, significativament, el control públic (estatal) del servei havia previngut l'aparició d'altres escales de territorialització del servei d'aigua que la ciutat. Si els comitès revolucionaris encarregats dels punts d'aigua utilitzaven els ingressos per a consolidar el poder sobre la seva circumscripció (el sector), el contrari no era cert: el control exercit sobre l'espai del sector no serveix per a modificar significativament els modes de gestió i regulació dels punts d'aigua col·lectius, que continuaven sent extraordinàriament homogenis.

Font: Jaglin, 1995, p. 536 i ss.

... i de territorialització dels serveis d'aigua

Les situacions d'espacialització presentades semblen, no obstant, minoritàries a l'Àfrica Subsahariana. De les mancances del servei públic i el gran nombre d'actors que intervenen en les filials de subministrament, sembla esbossar-se una altra evolució, més radical. Consisteix, per a operadors molt diversos, a finançar i construir infraestructures, elaborar les normes i regles d'un servei, és a dir, els valors i marcs d'acció col·lectiva, així com les formes i mètodes de control sobre els usuaris a partir d'espais delimitats en funció de les especificitats suposades de les seves clienteleles o dels problemes identificats de les comunicacions. Per aquest mecanisme de territorialització, participen de la constitució de micro sistemes autònoms, cada un dotat del seu propi mode de governança. És el que il·lustren els nombrosos exemples de xarxes descentralitzades, resultants de projectes finançats per proveïdors de fons exteriors i sovint controlats per ONG, en les que l'autonomia peca d'una major vulnerabilitat i d'una circumscripció de la solidaritat al recinte "comunitari" (requadre nº3).



Requadre 3: Coproducció i territorialització: el risc d'esclat

A Tanzània, la llei sobre l'aigua de 1995 (Water Works Ordinance) va posar fi al monopoli públic dels serveis d'aigua concedint a les comunitats la possibilitat d'administrar per al seu propi ús dispositius locals de subministrament (article 4 apartat 42). Tant a les ciutats secundàries com a la capital, organitzacions d'usuaris recolzades per ONG es van fer càrrec així de sistemes autònoms de subministrament (xarxes de boques de reg a partir de perforacions), les infraestructures dels quals es van finançar amb ajuda exterior (la cooperació irlandesa i el Banc Mundial per mitjà del Community Infraestructura Programa en Dar es-Salam, per exemple). Mentre que les seves "prestacions" són molt desiguals - qualitat de l'aigua (sovint massa salina), preu (50% més car que el preu mitjà de revenda dels abonats a Kijitonyama), fiabilitat del servei-, en part determinades per les de l'associació d'usuaris i també de la concurrència o no de la xarxa convencional, el seu futur continua sent hipotètic: el coneixement de les reserves en aigua subterrània i de la seva qualitat (ja amenaçada de salinització) és molt imperfecte i moltes qüestions institucionals segueixen pendents. Per exemple, mentre que es preveu la privatització de l'empresa pública de servei d'aigua (DAWASA), la relació del futur operador privat amb les organitzacions d'usuaris no es regula ni tampoc la de la propietat de les infraestructures.

En el mateix orde d'idees, una avaluació de les mini xarxes urbanes de Mali constata que la restricció de les solidaritats comptables en el perímetre limitat de les comunitats desheretades genera tres conseqüències sobre el servei d'aigua: elevats preus de venda desiguals però a vegades molt elevats (350 FCFA/m³ en les boques de reg d'un projecte recolzat per la cooperació japonesa a l'oest de Bamako, contra 114 FCA/m³ a l'aixeta de l'empresa nacional EDM); dèficit d'explotació que augura un mal futur per a la durabilitat dels dispositius; incompatibilitats tècniques amb la xarxa EDM, generalment ignorant de les prescripcions tècniques de les instal·lacions, la qual cosa dificulta possibles col·laboracions.

El mateix succeeix a Kampala, en la perifèria de la qual es van construir dos mini xarxes completament independents de la Nacional Water & Sanitation Sociedad (NSCW), com a reacció a les dificultats imposades per aquesta als operadors dels quioscos col·lectius de la seva pròpia xarxa. El futur d'aquestes mini xarxes està així hipotecat: "el dia que la NSCW instal·li la seva pròpia xarxa i vengui l'aigua a la seva tarifa oficial (generosament subvencionada),"aquests explotadors faran fallida" (Collignon, "Vézina, 2000, p. 9).

La precarietat dels dispositius de revenda és encara major a Cotonú: a falta de boques de reg, les principals extensions realitzades als barris irregulars es van fer per iniciativa d'abonats detallistes que van finançar per si mateixos la prolongació de la xarxa. Si el barri és expropiat, aquests detallistes perdran allotjament i punt d'aigua, sense cap indemnització.

Font: Jaglin, 2003-a

Prolongant l'espacialització d'ofertes diferenciades per dispositius autònoms de gestió/regulació, en presa amb configuracions locals contingents, la territorialització s'expressa, a escala de les ciutats, en l'especialització de serveis desacobllats de l'oferta convencional, o perquè aquesta es considera insuficient als barris rics, o perquè no existeix als pobres. A les solucions tècniques autònomes s'afegeixen, en aquests



dispositius territorialitzats tarifes específiques calculades en funció dels riscos que es corre en i el cost del servei en l'estret perímetre del seu funcionament, sense relació ni amb els dels barris veïns, ni amb aquells a què estan sotmesos els habitants de les ciutats que depenen de l'operador de la xarxa centralitzada. A la discontinuïtat de les infraestructures, qui no permet l'expressió d'una solidaritat física, s'afegeixen l'heterogeneïtat dels sistemes de tarificació, que frustra tota expressió comptable de la solidaritat urbana, i la de les condicions i relacions de venda que divideix als usuaris en altres tantes agrupacions específiques.

Desequilibrant el model hegemònic anterior de gestió unificada i centralitzada de la xarxa, aquest mosaic de serveis, resposta a l'heterogeneïtat urbana, conduït a l'aparició de dispositius de subministrament multicèntrics, flexibles i localment "ajustats".

Els fonaments de l'enginyeria espacial a les xarxes

Obrint finestres d'oportunitat per a l'acció col·lectiva a escales que no són necessàriament les dels territoris administratius polític instituïts, aquestes evolucions afavoreixen una diferenciació selectiva i localitzada dels serveis, que suposadament respon millor a les expectatives d'unes poblacions econòmic i socialment diverses diferents que els sistemes centralitzats anteriors. Creixent en un *continuum* d'adaptacions que van de l'espacialització a diferents graus de territorialització, es tracta en resum de construir experimentalment formats locals "sòlids" de servei públic.

Un desafiament major d'aquesta enginyeria espacial sembla establir, o restablir, les normes de funcionament d'un servei col·lectiu a una escala a què poden desplegar-se relacions de confiança, construir espais intermedis de cooperació, compromisos creïbles. Aquest principi de proximitat pretén tornar a arrelar els serveis en un espai on l'enunciació i el respecte de normes comunes d'una banda, i la coordinació d'actors nombrosos i heterogenis d'una altra, semblen més realista.

La busca de formats locals de servei és doncs sobretot la d'acords localitzats, productes i productors de regulacions socials negociades. En el seu àmbit s'estableixen relacions de confiança i es negocien els compromisos necessaris per al funcionament d'un servei. Es poden interpretar les diferents modalitats de l'enginyeria espacial dels serveis (espacialització o territorialització) com l'expressió de les capacitats d'acció col·lectiva en ciutats socialment heterogènies. En algunes, l'espacialització, sobre la base de les proximitats socials i geogràfiques, és suficient per a reduir les incerteses i els riscos, conformant agrupaments capaços de mobilitzar sistemes cognitius d'acció de cara a solucionar problemes col·lectius. D'altra banda, la territorialització, o sigui, la creació d'un poder i d'un sistema de regulació a escala d'un espai d'acció específic, sovint el d'una "comunitat" o un "projecte", és necessari, es suposa, per a la legitimació de les constriccions i contrapartides, sense les que les normes no poden ser efectives. Els sistemes de servei de comunicació policèntrics participen així, en societats molt diferenciades, en una producció descentralitzada de regulacions socials.



Regulacions localitzades i locals: la gestió espacial contribueix a la fragmentació urbana?

Falta encara una qüestió central: en quina mesura aquesta enginyeria espacial contribueix a la dissolució dels vincles orgànics entre els subcomponents físics i humans de l'espai urbà? La distinció entre espacialització i territorialització és aquí essencial en la mesura que organitza dispositius i escales de regulació diferents.

El desplegament progressiu de dispositius compostos en els espais urbanitzats no és, de fet, unívoc. Allí on l'espacialització instaura un sistema policèntric preservant al mateix temps la unitat del marc d'acció a escala de la ciutat, la territorialització suscita al contrari la multiplicació de sistemes de subministrament infraurbans mal o no coordinats entre ells. L'alternativa està, doncs, entre una governança territorial que crea aïllats autoregulats i una governança espacial que, traient partit de recursos específics per a elaborar i establir solucions locals, gestioni les articulacions amb regulacions "englobants". En altres termes, les configuracions observades poden classificar-se en funció de les seves modalitats de regulació **localitzades** (espacialitzades) o **locals** (territorialitzades).

Preguntar-se sobre les relacions que mantenen la gestió espacial dels serveis i els processos de fragmentació urbana condueix així a analitzar les condicions de construcció d'una diversitat ordenada de l'oferta que respon a les expectatives contrastades de les societats urbanes sense contradir el funcionament unificat de les ciutats i l'exercici de la solidaritat. L'existència d'un sostre comú de normes generals, de mecanismes de compartir (principis i valors, competències, finançaments, recurs natural) i de redistribució (tarifari i fiscal) sembla, a aquest respecte, adequat per a reduir els efectes d'insolidaritat, si és que poden intentar-se coordinacions operatives eficaces (requadre nº 4).

Requadre 4: El LWSC a l'ofensiva: cap a una recentralització dels serveis perifèrics?

A principis dels anys noranta, la distribució d'aigua potable a la capital zambiana es va transferir a la Lusaka Water and Sewerage Company Ltd (LWSC), companyia privada amb un sol accionista públic, la Ciutat. Si la independència institucional d'aquesta societat sembla mal assegurada, la seva autonomia financera és real des de la supressió de les subvencions, tant locals com nacionals. Per a millorar un funcionament sostingut des de llavors només pels ingressos de la venda dels serveis d'aigua i claveguera, la companyia s'esforça per sanejar els comptes, però s'omple de deutes i les seves instal·lacions daten, en l'essencial, dels anys seixanta. El seu "mercat", d'altra banda, es veu reduït per la fuga dels habitants més rics, que busquen amb perforacions privades una alternativa a les deficiències del servei; i per l'acció dels finançadors estrangers, que equipen els *compounds* pobres de les perifèries amb perforacions i mini xarxes, fora del control de l'empresa.

A partir de 1996, en el marc d'una política de servei de comunicació de les superfícies periurbanes, la LWSC crea les condicions d'una represa en mà de la gestió dels punts d'aigua col·lectius fins ara confiats a associacions locals amb ONG: crea en el mateix una unitat específica per als serveis de les perifèries (Peri-Urban une) i decreta els nous principis d'explotació de les instal·lacions col·lectives (Peri Urban Strategy Programme). L'objectiu és doble: harmonitzar dispositius tècnics i aranzelaris disperss; recentral el control jurídic del subministrament dels serveis d'aigua (LWSC que és l'únic operador que



ha de disposar-se d'una llicència oficial a Lusaka, es tracta de sotmetre a qualsevol altre proveïdor de fons/operador d'una mini xarxa a una autorització i a l'acceptació d'un acord tripartit que associa el LWSC, la comunitat d'habitants i la ONG/proveïdor de fons). La posada en marxa d'aquests principis, desigual, es basa per exemple en l'obertura d'antenes locals de LWSC encarregades de la recaptació directa dels fees, la remuneració dels lampistes per l'empresa sense passar per les ONG o els intermediaris locals, la contractualització dels socis que inclouen, en particular, com en el compost de Chipata, un aspecte manteniment garantit per la LWSC i facturat al Comité que resideix. Iniciada en l'extens compost de George, aquesta estratègia, a mitjà termini, hauria de referir tots els serveis de comunicació perifèrics. La racionalitat subjacent s'alimenta amb l'acta de fracàs de la gestió "comunitària" i dels efectes d'esclat urbà de la juxtaposició de micro sistemes de comunicació compartimentats.

Fonts: Dubresson, 2001; Bousquet, 2004

La territorialització apareix així com una resposta a l'exigència de diferenciació dels serveis, però és un repte per a l'objectiu polític d'integració. Ja que serveix els interessos dels proveïdors de fons (centralitzats i descentralitzats) i els dels intermediaris (sobretot ONG) que consoliden així la seva autonomia de portadors de projectes, pot al mateix temps estar al servei dels objectius de poders públics a la recerca de construir o reconstruir les seves capacitats d'acció i regulació?

L'elogi dels territoris pragmàtics, terreny d'una acció col·lectiva flexible i vectors, allí on la universalització està per completar, d'una extensió dels serveis no ha de conduir a esquivar els nous problemes. La lògica del servei en xarxa integrada va conduir, gairebé per totes les bandes a Àfrica, a negar el caràcter compost del servei de comunicació real, mantenint al mateix temps la ficció d'una lògica d'oferta fixada sobre normes nacionals i igualitàries de servei públic. Aquestes normes, en endavant, semblen desqualificades, la definició de les demandes socials, la coproducció del servei i també, cada cop més, la dels quadres que ho torna possible tornant als protagonistes locals. Però quin és aquí la "bona" escala local per a preservar un servei urbà integrador? Quines modalitats de governança multi-nivell és necessari forjar per a contrarestar els efectes de fragmentació? L'enginyeria espacial ofereix als serveis urbans eines de gestió de la diversitat, però només un poder polític, en condicions de definir l'amplitud i el paper que es proposa concedir a aquesta diversitat en la societat local, pot imposar els esforços necessaris per a la seva regulació.

Bibliografia

- BOUSQUET A., 2004, « Desserte collective des quartiers pauvres en Zambie : un long apprentissage », in *Flux*, n° 56-57, abril-setembre.
- COLLIGNON B., VÉZINA M., 2000, *Independent Water and Sanitation Providers in African Cities. Full Report of a Ten-Country Study*, Washington, The World Bank, 64 p.
- DUBRESSON A., 2001, *Rapport de mission en Zambie : 21 août-4 septembre 2001*, Paris, l'auteur/Géotopiques (Université Paris X-Nanterre), 8 p.



- GRAHAM S., MARVIN S., 2001, *Splintering urbanism: networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*, London and New York, Routledge, 479 p.
- JAGLIN S., 1995, *Gestion urbaine partagée à Ouagadougou : pouvoirs et périphéries (1983-1991)*, Paris, Karthala, 659 p., (coll. « Hommes et sociétés »).
- JAGLIN S., 2003-a, *Réseaux et fragmentation urbaine : services d'eau en Afrique subsaharienne*, Paris, Université Paris I-Sorbonne, 232 p., (HDR).
- JAGLIN S., 2003-b, « Service d'eau et construction métropolitaine au Cap (Afrique du Sud) : les difficultés de l'intégration urbaine », in *Revue française d'administration publique*, n° 107, pp. 433-446 (dossier Gouverner les très grandes métropoles : institutions et réseaux techniques, sous la direction de P. Le Gallès et D. Lorrain).
- SACK R., 1986, *Human territoriality*, Cambridge, Cambridge University Press, 256 p.
- SMITH L., HANSON S., 2003, « Access to Water for the urban Poor in Cape Town: Where Equity Meets Cost Recovery », in *Urban Studies*, vol. 40, n° 8, July, pp. 1517-1548.