

Services d'eau et d'assainissement et développement urbain dans la région de Stockholm



Source : <http://www.stockholmvatten.se>

Frédérique Boucher-Hedenström, Jonathan Rutherford

Septembre 2008

Frédérique Boucher-Hedenström, consultante internationale à Bruxelles, fr.bou.hed@skynet.be

Jonathan Rutherford, chercheur au Latts, jonathan.rutherford@enpc.fr

SOMMAIRE

1. Introduction	3
2. Contexte.....	5
3. Cadre juridique et politique	13
4. Les tarifs et les redevances	18
5. L'organisation régionale des services d'eau et d'assainissement.....	25
6. Les formes de connexion dans les zones en transformation.....	50
Coup de zoom sur Norrtälje	63
7. Une analyse des informations sur les coûts des services d'eau et d'assainissement.....	78
8. Conclusion	104
Références	110

1. Introduction

Le présent rapport est le résultat d'une étude portant sur les liens entre les formes et les enjeux des services d'eau et d'assainissement et le développement urbain (l'urbanisation) dans le cas de la région métropolitaine de Stockholm (Stockholms län). Cette étude sur Stockholm se situe dans un projet plus grand intitulé « Etalement urbain et services en réseaux, réflexions exploratoires dans quatre villes moyennes européennes moyennes : Bordeaux, Nantes, Lausanne, Stockholm ».

Notre recherche sur Stockholm poursuit celle déjà entreprise dans le cadre du programme PUCA sur la « Polarisation sociale et services urbains »¹. En dehors de ses propres résultats, cette précédente étude a mis en exergue des pistes de recherche autour :

- des relations entre la ville et la région urbaine ;
- des différents modes de gouvernance/organisation des services en réseaux présents à Stockholm et leurs répercussions socio-spatiales ;
- de la durabilité du système suédois de l'Etat-providence basé sur le *welfare* social dans un contexte d'évolutions de l'accessibilité et de l'abordabilité des services en réseaux liées aux réformes réglementaires et aux réorganisations de ces services.

Un entretien avec le bureau régional de planification en avril 2005 identifiait notamment un enjeu crucial et persistant en ce qui concernait le développement des services en réseaux dans les communes moins centrales de la région de Stockholm, et surtout dans l'archipel. Il s'avérait que dans certaines zones l'eau et l'assainissement étaient véritablement au cœur des enjeux de la planification. Depuis quelques années, il y a des fortes articulations entre des dynamiques démographiques/résidentielles (les évolutions de la population, les modes de vie et la « permanentisation » de logements autrefois secondaires) et des dynamiques sectorielles (des besoins en eau croissants, des politiques promouvant si possible la connexion aux réseaux, l'évolution des coûts et du financement associés à l'extension des infrastructures, le durcissement de la régulation nationale et européenne concernant les systèmes autonomes d'eau et d'assainissement du point de vue de l'environnement et de la santé).

Intrigués par ces observations, nous avons voulu éclairer empiriquement et analytiquement ces enjeux et leurs répercussions dans le cadre de la présente recherche, tout en les comparant aux enjeux et aux répercussions des évolutions des liens entre les services d'eau et d'assainissement et les dynamiques urbaines ailleurs dans la région de Stockholm (en particulier dans la partie centrale). Nos questions de départ étaient donc celles du projet dans lequel cette recherche s'insère :

- Quels sont les effets de l'étalement sur les coûts actuels des services en réseaux ? Quelle connaissance les acteurs du secteur en ont-ils ?
- Quelles sont les techniques et les pratiques aujourd'hui à l'étude ou mises en œuvre pour faire évoluer ces structures de coûts ? D'où ces solutions alternatives proviennent-elles et par qui sont-elles portées ?
- En quoi remettent-elles en cause les solidarités antérieures entre les usagers et entre les espaces urbanisés ? Quels sont les nouveaux enjeux de la répartition des coûts et quels sont leurs éventuels effets redistributifs ?

¹ Voir Boucher-Hedenström et Rutherford dans Coutard et al (2006).

Pour des raisons pratiques (délimitation du champ d'étude selon le temps et les ressources disponibles), d'intérêt (c.f. les enjeux décrits ci-dessus) et de spécificité locale/régionale, nous situons pour la plupart notre travail selon une définition très large de « étalement urbain ». Nous sommes moins concernés ici par les extensions très localisées de la tâche urbaine (centrale) que par une exploration des enjeux plus importants (au niveau local comme au niveau régional) qui ont émergé ou qui sont en train d'émerger à partir des évolutions des liens entre services d'eau et d'assainissement et développement urbain (urbanisation) dans la grande région de Stockholm. Dans cette perspective, il est probable que notre travail ne s'inscrit pas dans une démarche d'analyse de l'étalement urbain pur, mais nous suggérons qu'en nous focalisant en particulier sur des zones et des communes de cette grande région où la frontière entre réseaux centralisés et systèmes autonomes et décentralisés évolue en permanence (et semble se brouiller de plus en plus), nous sommes quand même au cœur empirique/analytique d'une notion de l'étalement conceptualisé plutôt par rapport aux équipements et aux services essentiels de la vie urbaine que par les tâches, les densités ou l'utilisation du sol/foncier.

Cette recherche demeure, comme décrit le titre du projet plus grand, une recherche exploratoire. Elle vise d'abord tout simplement à se rendre compte de la disponibilité des informations et des données statistiques relatives à une étude sur les services d'eau et d'assainissement et les dynamiques urbaines dans la région de Stockholm, notamment par rapport aux questions des coûts de ces services. Ensuite, elle essaie d'analyser de la meilleure façon les informations et les données recueillies, tout en soulignant les limites de l'approche choisie. Enfin, suivant les résultats préliminaires et les limites rencontrées, elle identifie certaines pistes, questions et approches qui pourraient être approfondies concrètement dans une prochaine recherche.

Le rapport est divisé en sept parties. La première partie décrit le contexte général de la région de Stockholm, site de la recherche, entre données de base et principaux enjeux du développement urbain. La deuxième partie offre une discussion du cadre juridique et politique par rapport aux services d'eau et d'assainissement et à la planification urbaine. La troisième partie analyse les tarifs et les redevances liés à l'offre des services dans la région de Stockholm. La quatrième partie traite de l'organisation régionale des services d'eau et d'assainissement à travers les techniques, les pratiques et la présentation analytique des différents acteurs régionaux. Ensuite, dans la cinquième partie nous abordons la question des formes de connexion dans les zones en transformation de l'archipel, avec un essai de comparaison entre les diverses formes et un coup de zoom sur une municipalité où les enjeux liés à ces services sont particulièrement présents. Dans une longue sixième partie, nous présentons l'approche, les résultats et les limites d'une analyse statistique des informations sur les divers coûts liés aux services d'eau et d'assainissement dans les municipalités de la région. Enfin, la conclusion offre une discussion analytique de nos principaux résultats – notamment en matière du lien entre réseaux et développement urbain, des politiques publiques, et des solidarités – et pose quelques questions à explorer dans une prochaine recherche.

2. Contexte

“One also has to consider that the size of Stockholm is moderate. Although Swedes like to see Stockholm as a city, it doesn’t even qualify for a place among the 200 largest cities in the world. Stockholm is incontrovertibly a Scandinavian node, but it is far from a world city. It is not even a big city” (Arnstberg, 2003).

“For a municipality in the late modern Swedish welfare society it is not possible to treat these questions in a slapdash way, to handle the problems as they arrive. The taxes in Sweden are among the very highest in the world and the citizens usually believe they are entitled to demand a well functioning and smooth public service. The infrastructure is expected to just be there, reliable and working” (Arnstberg, 2003).

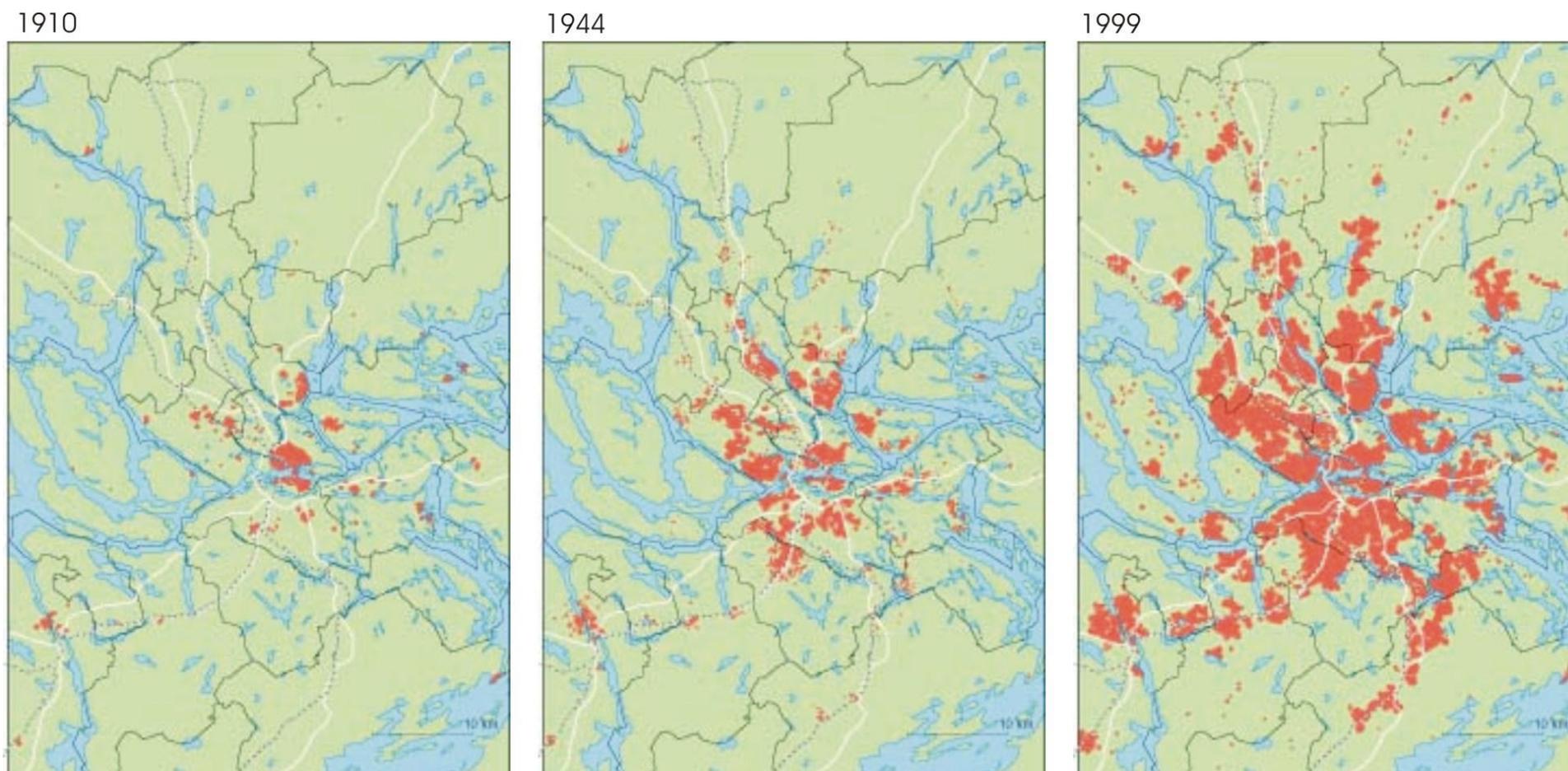
Figure 2.1 : La région de Stockholm

Stockholms län



Source : <http://www.rtk.sll.se/>

Figure 2.2 : L'extension de la tâche urbaine dans la région de Stockholm depuis un siècle



Development of the Communities in the Stockholm Region during the 20th Century

Source: <http://www.pik-potsdam.de/urbs/stockh.htm>

Présentation de la région et les enjeux du développement urbain

La surface de la région de Stockholm (figure 2.1) est de 678 500 ha (terre et eau) – ce qui représente à peu près 2% de la surface de la Suède – et s'étend sur 180 km du nord au sud. 46% de cette surface est de la forêt, 18% consacrées aux terres agricoles, 14% aux zones bâties, et 22% aux autres usages (principalement l'eau) (Statistical Yearbook of Sweden, 1998).

La région est parmi les plus denses de la Suède avec 280 habitants/km², ce qui doit être comparé aux 21 habitants/km² pour la Suède en général. Les zones denses représentent environ 10% de la surface de la région, dans lesquelles 95% des habitants habitent.

La population de la région de Stockholm était de 1 890 000 en 2005. La population de la ville de Stockholm était de 771 000 en 2005.

La région se divise en 26 municipalités très diversifiées (figure 2.1), entre la ville centre de Stockholm avec ses 4 000 habitants/km² et les communes de l'archipel avec parfois bien moins de 100 habitants/km².

Pendant les dix dernières années, la population a augmenté en moyenne de 1% ou de 16 000 personnes par an (grâce notamment à l'immigration des autres régions suédoises et de l'international). Les pronostics prévoient dans tous les cas une augmentation importante de cette population ainsi que du nombre de logements nécessaires :

- Année 2000 : population 1 823 210, logements 865 729
- Pronostic bas année 2030 : population 2 218 500, logements 1 124 000
- Pronostic haut année 2030 : population 2 429 000, logements 1 205 500

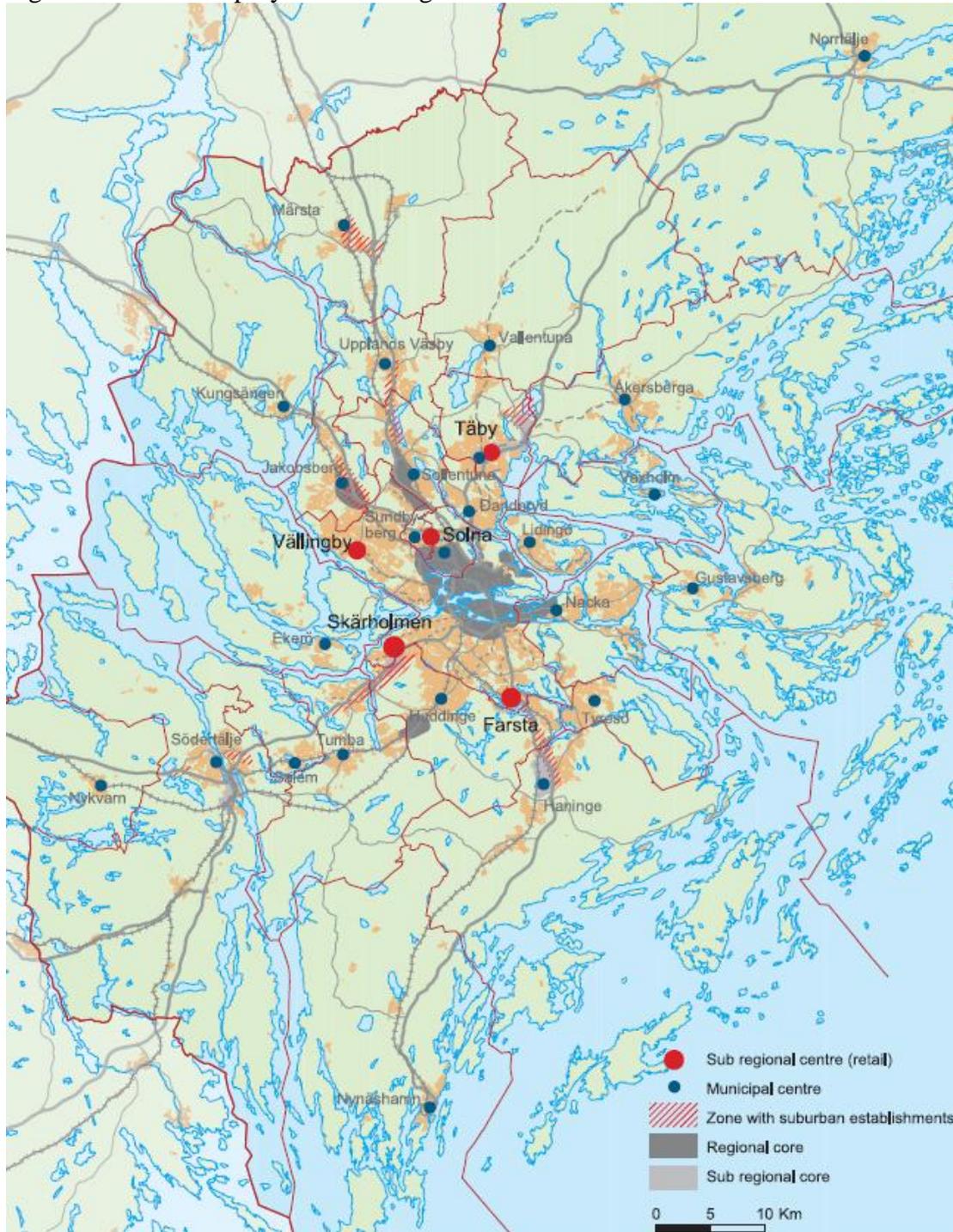
Source : Arnstberg et Bergström, 2002

Il faut souligner que toute cette région se structure autour du lac Mälaren à l'ouest de la ville de Stockholm, avec un marché de travail assez vaste et de nombreux déplacements chaque jour de travailleurs habitant en dehors des frontières de la région vers Stockholm.

Selon certains commentateurs, cette situation et ces prévisions ne signifient pas forcément l'évolution vers un étalement accéléré (c.f. figure 2.2). Il y a eu beaucoup de densification des zones centrales de Stockholm depuis vingt ans avec un réaménagement des anciens sites industriels, etc. La politique de planification de la Ville de Stockholm vise en effet à "build the city inwards", avec une densification d'espaces 'vides', plutôt qu'un étalement plus ou moins contrôlé. Ceci au moins en partie pour éviter une mauvaise image politique liée à la promotion d'un étalement non-durable sur la belle campagne et la côte autour de Stockholm (Barthel et al, 2005).

La priorité politique et le plan régional (RUF 2001) s'orientent vers une promotion de nœuds de développement qui pourraient concurrencer en quelque sorte l'attractivité de Stockholm (figure 2.3) : un développement régional polycentrique autour de sept nouveaux centres (« regional cores »), la préservation des espaces verts, et l'intensification de l'utilisation de l'espace « as a way of trying to counter urban sprawl » (Hans Hede, RTK, entretien, octobre 2007).

Figure 2.3 : Vers un polycentrisme régional

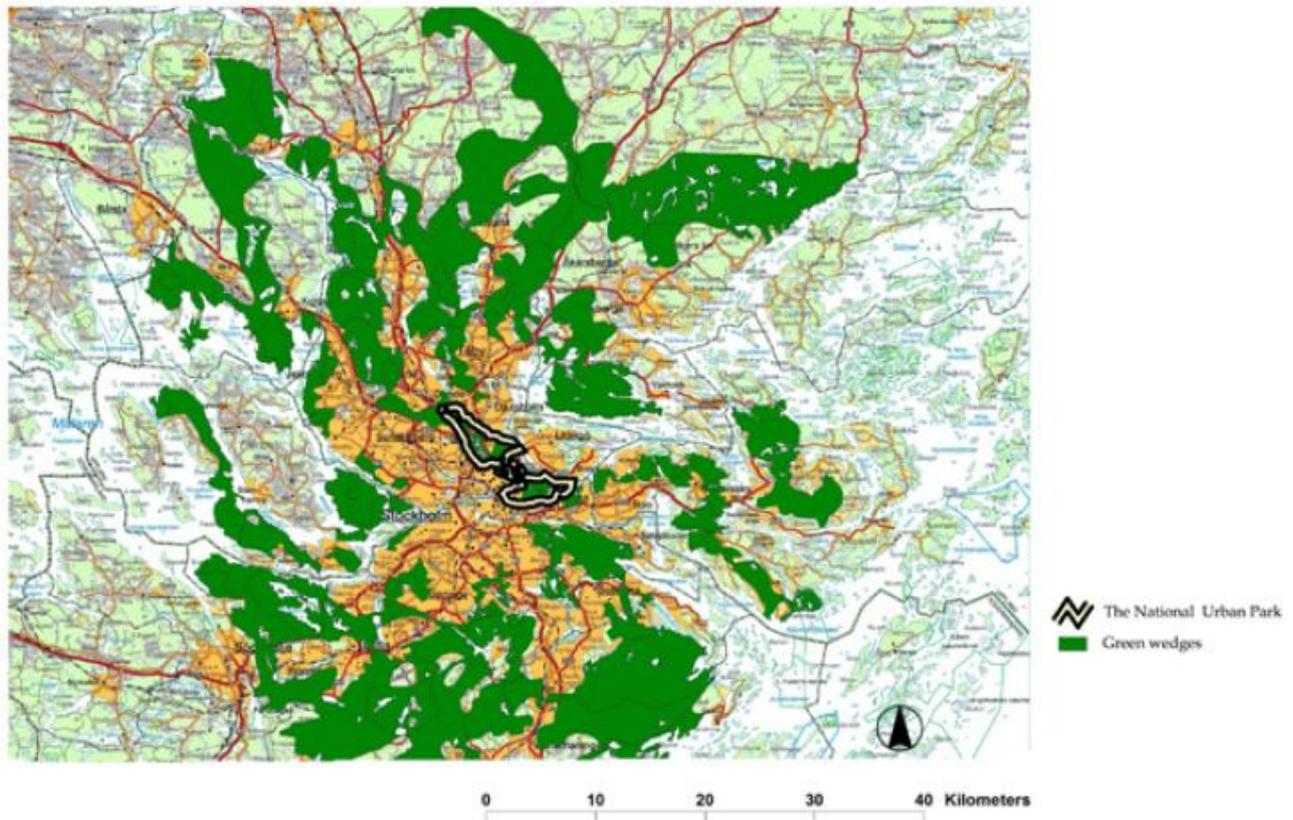


Source : <http://www.rtk.sll.se/>

Le bureau régional de planification (RTK) explique l'objectif de polycentrisme régional : “The main concept then is to keep this star-formed shape we have, and not spilling out into the green areas, trying to densify that structure, but developing within that star a polycentric structure, slightly enlarging the inner city core, where Hammarby Sjöstad is the first and best example of developing the other side of the waters in the inner city. We also see on the map seven cores where we think... which have been picked because they are good from an accessibility point of view, public transport, road transport. That can accommodate a lot of the

future growth for offices, services, culture, retail – retail is very strong – some housing, and take some of the load, some of the pressure off the centre. That’s sort of the innovative aspect of the Plan” (Bureau régional de planification, entretien, avril 2005).

Figure 2.4 : Les *green wedges* de la région



Source : <http://www.rtk.sll.se/>

Le développement régional prend donc en compte l’existence de paysages verts très importants (les *green wedges*) (figure 2.4). D’ailleurs, le discours suggère que ces zones vertes s’étendent du rural *vers* le centre ville de Stockholm et non l’inverse. Pendant les années 1970 et 1980, environ 8% et 7% respectivement de ces zones vertes étaient perdus à cause de l’étalement urbain.

Il y a donc aux deux niveaux de gouvernement (régional et municipal) une certaine considération pour l’importance physique, esthétique et fonctionnelle des espaces verts et l’environnement en général. A noter quand même que le pouvoir réel de la Région est limité et n’a pas toujours l’influence souhaitée². Les municipalités locales continuent d’avoir le

² La Région de Stockholm est la seule des 25 régions suédoises à avoir une compétence à la fois en matière de planification et de gestion des transports collectifs à travers la Société régionale des transports (SL), et en matière d’aménagement à travers son Bureau de planification régionale. Les documents produits par ce dernier n’ont qu’une valeur indicative et aucun effet juridique. Mais, même si le niveau municipal demeure plus puissant, le niveau régional reste important dans un contexte de forte immigration et de pression sur l’espace et la densification (et la gentrification) du centre-ville de Stockholm. Des communes relativement éloignées du centre commencent à attirer des habitants permanents (plutôt que seulement des gens du centre-ville qui possèdent des maisons de vacances). Il y a par conséquent des nouveaux enjeux à Stockholm en termes de relations ville-centre – région urbaine, où les services en réseaux semblent être au cœur des nouvelles possibilités d’étendre le bassin d’habitat et de travail dans la région, mais à quels coûts (ou avec quelles tensions) régionaux

monopole sur les décisions de planification et l'utilisation de l'espace et du terrain. Par exemple, la Ville de Stockholm est propriétaire de la majorité de ses terrains, ce qui a une influence considérable sur le développement urbain.

Le principal problème de la région demeure la pénurie de logements, ainsi qu'une ségrégation croissante entre les logements et les groupes sociaux qui y résident. Il faut souligner qu'il existe un nombre considérable de ménages d'une seule personne.

Il y a trois principaux types de logement :

- les appartements de ville (125 000)
- les maisons de famille en périphérie (100 000)
- les appartements en location en périphérie (500 000)

A celles-ci s'ajoutent les 100 000 résidences secondaires (*summerhouses*) de la région, qui appartiennent principalement à des gens qui habitent à Stockholm, et qui se trouvent essentiellement dans l'archipel (tableau 2.1). Une grande partie de la version suédoise de l'étalement est constituée par le déménagement des gens dans les résidences secondaires pour les transformer en logements permanents (environ 1 000 résidences sont ainsi transformées chaque année) :

“To many Swedes the summerhouse is of much higher symbolic value than the permanent home. The summerhouse is the happy place where you spend the high value time of vacation, while the home is a necessary requirement, tied to work, the daily rat race and sheer survival. Many urban Swedes dream of moving to the summerhouse, simply because this means moving to a happier place. The opportunity comes when commuting time is shortened, when you work part time or when you don't have to go to work each day” (Arnstberg et Bergström, 2002, p.6-7).

Mais du point de vue de la planification, ce processus s'avère difficile à gérer au niveau des services locaux, des transports en commun et de l'offre des réseaux d'eau et d'assainissement (nous y reviendrons).

Les municipalités de la région ont développé quelques actions communes et quelques coopérations sur des questions stratégiques, dont l'eau et les déchets. Mais les questions de planification restent très locales, sont résolues (ou pas) d'une perspective locale, et sont limitées par des visions de court terme, plutôt que de long terme.

(urbanisation de zones rurales...) et locaux (augmentation dans la taille des communautés sociaux qui deviennent trop éparpillés ; augmentation dans l'utilisation des services locaux...) ?

Tableau 2.1 : Chiffres sur le logement dans les municipalités de la région

Municipality	Dwellings ¹	of which one-/two-dwelling buildings, %	Housing construction ²	of which one-/two-dwelling buildings, %	Second homes
Botkyrka	30 607	35	322	96	1 023
Danderyd	12 396	54	88	55	163
Ekerö	8 237	83	165	59	2 471
Haninge	30 235	39	227	53	6 011
Huddinge	36 305	43	164	55	1 811
Järfälla	27 160	38	343	32	68
Lidingö	19 382	36	272	40	163
Nacka	31 839	41	469	23	2 720
Norrtälje	23 413	58	37	78	25 105
Nykvam	2 882	72	71	86	607
Nynäshamn	10 965	46	96	42	3 119
Salem	5 525	60	33	100	140
Sigtuna	15 544	38	165	72	547
Sollentuna	24 581	48	140	44	180
Solna	31 434	3	447	0	2
Stockholm	409 511	11	2 912	4	192
Sundbyberg	18 326	5	22	0	0
Södertälje	36 919	29	302	39	2 048
Tyresö	15 559	50	157	89	1 765
Täby	24 890	53	142	37	141
Upplands Väsby	16 537	37	116	66	102
Upplands-Bro	8 707	45	83	57	1 083
Vallentuna	10 015	66	236	34	1 090
Vaxholm	3 828	54	50	100	2 376
Värmdö	11 344	68	109	100	14 993
Österåker	13 543	71	241	83	6 672
Stockholm county	879 684	27	7 409	31	74 592
Sweden	-	-	19 941	36	-

Source : <http://www.rtk.sll.se/>

Une étude de cas de l'étalement dans la région de Stockholm : la municipalité de Värmdö

Värmdö is a municipality, situated in the Stockholm archipelago and it has been chosen as a case-study of sprawl while it is the fastest growing municipality of all Sweden (3.5%). Part of Värmdö is mainland but a great part consists of islands in Stockholm's archipelago in the Baltic Sea. Värmdö's population has increased with 50% in the last ten years and is estimated to almost double in a period of twenty to thirty years. Värmdö is one of the municipalities with most summerhouses in Sweden, in relation to its population. Roughly 30,000 inhabitants are domiciled in the municipality, but there also are a number of summer citizens living in about 15,000 summerhouses. Only the transformation of summerhouses into permanent homes increases the permanent residents with 500 persons a year.

Värmdö has a variety of typical difficulties attached to sprawl: water supply, sewage, social service and public transports. The topological conditions with mainland and islands also mean that sprawl has different marks of identification in different parts of the municipality.

The problems associated with water supply are particularly important:

“Individual solutions for water supply and drainage in a former summer household area result in sanitary inconveniences and people getting salted instead of fresh water in their taps. Still, it is no simple question to the municipality how to enlarge the public water supply and the sewage treatment works. Their capacity is already fully developed, in difference with the situation in the Stockholm region as a whole, were the technical supply systems have been extended and modernized over a long period. The municipality realizes that the growing population must be accompanied by major infrastructural investments. One of the problems, the insufficient sewage treatment works, must result in either a major extension or a connection with the works in Lidingö municipality.”

Source : Karl-Olov Arnstberg & Inger Bergström, ethnologues de l'université de Stockholm : dans le cadre du projet européen URBS PANDENS 2002-2006

3. Cadre juridique et politique

La région de Stockholm - 2 millions d'habitants, projection 2030 2,4 millions - est la région la plus riche du pays, en pleine expansion économique. La population est en constante augmentation depuis plusieurs années. Ceci, grâce essentiellement à l'arrivée de nombreux migrants en provenance du reste de la Suède mais aussi d'un nombre conséquent de réfugiés politiques (Irak, depuis 2 à 3 ans). Apport démographique, changements de structure des ménages et évolution des modes de vie engendrent des besoins nouveaux en urbanisation et en construction, variables d'un point à l'autre du vaste territoire couvert par la région.

La planification est aux mains des 26 communes - dont la capitale qui abrite environ 800.000 habitants - dotées chacune sur leur territoire du monopole de la planification. Quelques tendances et principes communs sont décelables, inscrits notamment dans le cadre de la planification régionale, dont les grandes lignes sont tracées par un organisme spécifique, le Bureau de planification de la région de Stockholm. Cet organisme n'a aucun pouvoir de décision, ses recommandations et ses plans stratégiques ne sont pas juridiquement opposables, mais il s'efforce d'apporter la cohérence nécessaire à l'échelon régional. De plus, si les communes sont maîtresses chez elles, des systèmes et réseaux de coopération existent dans différentes matières, notamment dans le domaine de l'eau et de l'assainissement.

Après avoir présenté le cadrage juridico-politique et financier, nous examinerons l'organisation générale de l'eau et de l'assainissement (production, distribution, traitement etc), ou comment et dans quelles configurations agissent les acteurs, à l'échelle régionale, sous-régionale et locale.

Puis nous étudierons plus spécifiquement les zones où la question de l'eau et de l'assainissement se pose aujourd'hui de manière sensible. Sont spécialement concernées les zones dites « en transformation », c'est-à-dire les zones en cours de changement du point de vue de l'urbanisation et du bâti. Des solutions choisies en matière de réseaux d'eau et d'épuration - branchement régional ou solutions alternatives locales - dépendent non seulement des coûts respectivement supportés par les communes et les foyers, mais aussi la protection de l'environnement, en particulier de l'eau et des sols, préoccupation de plus en plus essentielle aux yeux des décideurs et des acteurs.

La commune, base du système

« Monopole naturel », non dérégulé, contrairement à la plupart des services de réseaux, le secteur de l'eau et de l'assainissement est réglementé par la nouvelle **loi sur l'eau** (VTL³) entrée en vigueur le 1/1/2007. Avec plus de force encore que les textes précédents, elle souligne le caractère « public » de l'eau et de l'assainissement, dont la responsabilité tout entière repose sur les communes. Elle insiste sur le fait que la responsabilité première est liée à la propriété des actifs - qu'elle soit directe (régie) ou indirecte (société communale) et non à l'exploitation des installations.

En contrepartie, elle exige des règles économiques et comptables plus strictes et une nette séparation entre les services rendus, entre le noyau principal de l'activité et les éventuels services annexes. Elle pose également des conditions plus contraignantes en matière d'environnement, notamment sur la qualité de l'eau potable, appliquant en cela les règles de la Directive européenne sur l'eau.

³ « Lag om allmänna vattentjänster », Loi sur le service public de l'eau (SFS 2006 :412).

Dans toute la Suède donc, ce sont les **communes**, propriétaires des actifs, qui sont responsables de l'approvisionnement en eau comme du traitement et de l'épuration des eaux usées, qu'elles agissent seules ou regroupées en intercommunales. Ce sont elles qui décident des zones à raccorder aux réseaux d'eau et d'assainissement et réglementent l'utilisation des installations. Aux stipulations de la loi, s'ajoutent des règles spécifiques votées en conseil municipal, « dispositions générales pour l'usage des installations d'eau et d'assainissement » (ABVA).

Le principe du **prix coûtant** s'applique : les coûts afférents aux services de l'eau et de l'assainissement sont couverts par les redevances (ou « taxor », voir infra) que paient les consommateurs. En moyenne sur l'ensemble de la Suède, 99% des coûts totaux de l'eau et de l'assainissement sont couverts par les redevances, le reste, 1%, par les impôts locaux. Ce recours aux impôts autorisé par la loi, ne concerne que quelques municipalités, de petite taille, très éloignées de la région de Stockholm et qui ont encore besoin d'étendre leurs réseaux.

Il revient à la commune d'établir les prescriptions relatives aux redevances et d'en déterminer souverainement le mode de fixation, le niveau et le montant. Si le responsable/propriétaire n'est pas directement la commune mais par exemple une société municipale, la somme exacte des redevances est, pour des raisons pratiques, calculée par cette dernière.

Comme nous le verrons plus loin, le montant des redevances est variable, parfois de manière notable, d'une commune à l'autre, notamment dans la région de Stockholm. Ainsi elles sont de 1,4 öre/litre (maison type) et 0,93 öre/litre (appartement type) à Botkyrka, commune à forte densité urbaine, tandis qu'à Värmdö, commune de l'archipel, où l'approvisionnement en eau est plus délicat, elles s'élèvent respectivement à 4,6 et 3,2.

Les profits éventuellement tirés des services de l'eau et de l'assainissement ne peuvent être investis dans d'autres activités, y compris communales (« *water must pay for water* »⁴). Si profits il y a, ils doivent être remboursés, ou utilisés pour diminuer le montant des redevances, ou bien encore servir de réserves pour les investissements futurs.

Si la nouvelle loi est aussi ferme sur ces principes de base - prix coûtant et responsabilité entière des communes - c'est en partie en réponse aux nombreuses critiques dont a fait l'objet la dérégulation des services de réseaux dans les télécommunications, l'énergie, la poste et les transports. Entamées au début des années 1990, la libéralisation et l'ouverture de ces marchés à la concurrence ont, en effet, entraîné des hausses fort conséquentes de prix (en particulier en matière d'énergie) en même temps que se créaient de puissants oligopoles, tant privés que publics⁵. Le secteur de l'eau reste donc - encore - une affaire publique.

Une appréhension « économique » de la question de l'eau et de l'assainissement

Dans le domaine des services de l'eau et de l'assainissement, les aspects techniques et scientifiques liés aux processus de production, l'ont longtemps emporté, ce qui s'explique notamment par la construction et la mise en œuvre des gros ouvrages et installations nécessaires pour servir la forte expansion urbaine, en particulier dans les années 1960/1970 - époque pendant laquelle environ 1 million de logements ont été construits en Suède. C'est surtout sur les processus de traitement des eaux usées que l'industrie s'est penchée depuis les années 1960, l'eau étant abondante et nécessitant peu de traitement avant distribution. Les techniciens, à l'intérieur des services et des départements municipaux en charge de l'eau et de

⁴ Hans Bäckman, responsable « benchmarking », Svenskt Vatten, entretien le 18 octobre 2007.

⁵ Sur ce sujet voir notamment Boucher-Hedenström et Rutherford dans Coutard et al (2006).

l'assainissement, ont longtemps joué le principal rôle, rôle qui leur est plus difficile de remplir aujourd'hui, faute des moyens et de l'expertise nécessaires. Les directeurs et les gestionnaires des compagnies, en particulier d'assainissement sont pour la plupart issus des branches scientifiques de la chimie ou de la biologie, par exemple. Leur expérience est moindre en matière d'économie, d'organisation ou de gestion, ce qui, selon certains, pose des problèmes aujourd'hui, où un besoin de renouvellement se fait sentir, dans des conditions d'expansion urbaine totalement différentes de celles qui prévalaient il y a trente ans.

Pour reprendre les termes de Mikael Medelberg, directeur de la compagnie Roslagsvatten AB, « *aujourd'hui les communes ressentent le besoin de se concentrer sur les facteurs économiques et organisationnels* », et « *ont besoin de systèmes plus complexes à cause des réinvestissements* ». Or, selon lui, « *aucune municipalité n'a un compte correct de ses actifs dans sa comptabilité, ce qui entraîne des valeurs de dépréciation trop basses et donc crée moins d'argent pour les réinvestissements* »⁶. Le problème des réinvestissements d'aujourd'hui est qu'ils dépendent encore fortement des modes comptables d'une époque où l'on se souciait peu de la valeur réelle des actifs. “*Like in many other Euro countries, we need a lot of reinvestments. And it's hard to create money because you have no financial instrument that is automatically trading the cost because of the asset value*”.

De la nécessité de rationaliser les conditions de fourniture des services de l'eau et de l'assainissement et, pour cela, de remettre de l'ordre dans les comptabilités communales et intercommunales, la nouvelle loi tient compte.

La loi requiert une définition et une différenciation rigoureuses des coûts. Elle régit strictement les modalités financières, budgétaires et comptables : « modernisation » des budgets et des méthodes de comptabilité, séparation explicite des différents postes, meilleure prise en compte comptable des dépréciations et des amortissements, exigences de transparence et de rentabilité, etc.

Plus exigeante que les textes précédents, elle requiert des régies, des sociétés municipales et des associations intercommunales qu'elles se concentrent sur leur activité principale (« core business ») : production, distribution de l'eau et/ou traitement des eaux usées. Il leur est recommandé de la distinguer nettement des autres services, comme la recherche (laboratoires), la production de biogaz ou la vente d'eau. Chaque service rendu a un prix. Ainsi, le traitement de l'eau de pluie, auparavant inclus dans le montant global des redevances, est désormais comptabilisé séparément.

Ouvrir le secteur à des stratégies commerciales

La nouvelle loi, plus libérale que les précédentes de ce point de vue, autorise la commercialisation par les communes ou les intercommunales de certains services relatifs à l'eau et l'épuration, ainsi que l'externalisation, tendance que l'on observe déjà dans certaines compagnies municipales ou régionales. Dans ce cadre, les communes appliquent des stratégies commerciales et de profits, comme n'importe quelle société privée. La vente des services en question fait de plus en plus, logiquement, suite à l'externalisation. C'est le cas notamment au sein de Stockholm Vatten AB (SVAB), principale compagnie d'eau et d'assainissement de la région, dont la très récente réorganisation (2007) illustre cette évolution (voir infra).

⁶ Mikael Mederberg, entretien le 17 octobre 2007. Sur Roslagsvatten AB, voir plus loin.

Par ailleurs, rien n'a jamais empêché une commune organisée en régie, de concéder à un tiers l'exploitation de ses services d'eau et d'assainissement, ce que jusqu'à présent une seule commune a choisi de faire, Norrtälje (octroi d'une concession à Veolia en 2002). Rien n'empêche non plus les communes de vendre leur eau aux communes voisines, ce que fait Stockholm Vatten (voir infra). « *We cannot take any profit. But you can sell...I mean you are allowed to sell water to other cities, and to have a profit on it. But it has more or less never happened. But it might start some thinking now to do it*⁷ ».

Eau et environnement

La nouvelle loi étend la responsabilité de la commune dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, jusque-là limitée à la santé, à la protection de l'environnement (qualité de l'eau, infiltrations, écoulements, épuration, etc). Depuis quelques années, les dispositions relatives à l'environnement se sont durcies. Le principal texte en la matière est la loi sur l'environnement et la santé⁸, texte cadre qui fixe les normes, les obligations et les critères à respecter, les modes de contrôle et les sanctions en cas de dommages causés à l'environnement en général, à l'eau en particulier. L'épuration des eaux usées y est définie comme « une activité dangereuse pour l'environnement ».

Les services de l'eau et de l'assainissement relèvent d'ailleurs en partie des autorités chargées de l'environnement. Celles-ci contrôlent le respect des règles exigées pour être autorisé à édifier, exploiter, entretenir et utiliser les ouvrages et les équipements. Ce rôle incombe, au niveau national, au Ministère de l'Environnement et à l'Administration de la protection de la nature et au niveau régional aux services adéquats de la préfecture. Localement, c'est une commission de l'environnement et de la santé, composée d'élus locaux, qui est responsable de la tutelle. Certaines municipalités ont choisi de s'associer dans une commission commune. Ainsi en est-il, au nord de la région, des communes géographiquement proches de Danderyd, Täby et Vaxholm, dont les élus sont représentés dans la « Commission de l'environnement et de la santé du sud de Roslagen »⁹. C'est au niveau régional (grands ouvrages), mais aussi local (installations de moindre taille) que sont délivrées les autorisations pour l'évacuation des eaux usées traitées.

Une législation spécifique pour les installations privées

La loi sur l'eau ne s'applique pas aux *installations privées* (individuelles ou communes à plusieurs propriétés) d'eau et d'assainissement qui offrent, nous le verrons, des solutions alternatives au classique branchement régional/communal. Ce type de « réseaux » est limité à quelques communes, la plupart situées dans l'archipel. On les rencontre en particulier dans les zones où les résidences secondaires se transforment peu à peu en résidences permanentes. Ces équipements individuels relèvent de la loi « *relative aux installations* »¹⁰, qui fixe notamment les règles gouvernant la création et la gestion des installations communes à plusieurs propriétés - voirie, eau, assainissement, etc. (voir infra)

⁷ Mikael Medelberg.

⁸ « Miljöbalken », loi sur l'environnement (SFS 1998 :811), modifiée par un texte entré en vigueur le 01-08-2007.

⁹ « Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddsnämnd ». Roslagen est une sous région de l'archipel.

¹⁰ « *Anläggningslagen* », Loi relative aux « installations », (SFS 1973 :1149).

Eau et législation sur la planification et la construction

Enfin, s'applique la loi sur la planification et la construction (PBL¹¹), qui régleme la responsabilité des communes en matière de planification et d'utilisation des sols et de l'eau, et encadre juridiquement leurs principaux outils d'aménagement - schémas directeurs et plans de détail. La collaboration est en principe active entre les services de la planification et les services chargés de l'eau et de l'assainissement impliqués dès l'amont des plans, mais les cas de figure varient d'une commune à l'autre.

¹¹ PBL, *Plan- och bygglagen* (SFS 1987 :10), Loi relative à la planification et à la construction.

4. Les tarifs et les redevances

Le secteur de l'eau en Suède représente un turnover de 40 milliards sek environ¹². On peut estimer la valeur des installations d'eau et assainissement (si on devait les construire à nouveau) à 500 milliards skr - 70% à 80% pour le réseau de canalisations, le reste pour les ouvrages. Les coûts comprennent, outre les amortissements et le coût des emprunts, les coûts d'exploitation et d'entretien, les coûts de capital et d'investissements. Ils servent notamment à:

- Produire et distribuer l'eau potable,
- Recueillir et épurer les eaux usées,
- Entretien et re/construire le réseau de canalisations publiques,
- Re/construire les châteaux d'eau, les stations de pompage et d'épuration,
- Contrôler la qualité de l'eau potable et des résidus en eaux usées
- Planifier et effectuer les contrôles relatifs à la protection de l'environnement et de la santé.

Rappelons que le système repose sur le principe du prix coûtant et l'interdiction faite aux entités chargées de l'eau et de l'assainissement de faire des profits. Les coûts des services d'eau et d'assainissement sont donc normalement couverts par les redevances payées par les consommateurs, exigence reprise dans la nouvelle loi. Si c'est bien le cas dans l'ensemble du pays, quelques communes fixent parfois des redevances supérieures aux coûts, d'autres recourent à l'impôt, pour faire face à certains investissements.

Les prix de l'eau sont bas en Suède. « *It's not the political issue today in Sweden, because water prices are rather low. Most people don't have a clue how much they pay for water and wastewater services. ... no-one complains about the prices. Absolutely no-one. But that also makes it not so interesting for the politicians because you don't make any...do any political victories by lowering the price of water in Sweden* ». Il y a quelques années SVAB a mis l'accent sur le coût de l'eau pour les consommateurs, faisant tout pour créer le prix le plus bas possible, sans trop se préoccuper du besoin de réinvestissements. « *... they tried to make a fuss about it, but nobody listened*¹³. » Il n'y a aucun débat autour de cette question, contrairement aux questions touchant à l'organisation de la branche et à la qualité.

4.1 Données comparatives

La comparaison statistique des tarifs, des charges et des redevances¹⁴, est fondée sur des définitions types d'appartements et de maisons. Les calculs et les comparaisons sont réalisés d'une part par l'organisme national représentant la branche de l'eau et de l'assainissement, Svenskt Vatten, d'autre part par le groupe « Nils Holgersson »¹⁵, qui rassemble les principales fédérations de logements et l'association des locataires.

Svenskt Vatten, organisation nationale représentant les organisations actives dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, établit depuis 2003 un état statistique des redevances,

¹² Une couronne suédoise équivaut aujourd'hui à environ 0,106 euros.

¹³ Mikael Medelberg.

¹⁴ Nous distinguons bien dans ce rapport 'coûts' et 'charges'. Dans cette partie, nous examinons pour la plupart la question des charges (ce que paient les ménages pour l'eau et l'assainissement). Plus loin dans la partie 7, il sera plutôt question de coûts (ce que ça coûte à la municipalité de fournir les services).

¹⁵ D'après Selma Lagerlöf, « *Le merveilleux voyage de Nils Holgersson au-dessus de la Suède* ».

VASS (Système de statistiques pour l'eau et l'assainissement), sous forme d'indicateurs clés, alimenté, sur base volontaire, par les données que lui fournissent les communes.

Les calculs présentés sont basés sur des moyennes par logement-type (maison, typhus A et appartements dans un immeuble collectif, typhus B). C'est sur ces calculs que nous nous basons pour comparer les différentes communes de la région.

Typhus A :

> Maison individuelle, 5 pièces, cuisine, salle de bains, WC, buanderie, WC supplémentaire et garage. La surface habitable est de 150m², garage inclus (15 m²), sur une propriété de 800 m².

> Consommation en eau moyenne : 150 m³/an.

> Propriété connectée aux réseaux d'eau, d'eaux usées et d'eau de pluie.

Typhus B :

> Immeuble collectif, connecté aux réseaux d'eau, d'eaux usées et d'eau de pluie,

> 15 appartements,

> Surface habitable 1000m², sur une propriété de 800 m².

> Consommation d'eau : 2000 m³/an¹⁶.

Nils Holgersson procède à des évaluations annuelles sur l'évolution des charges dans les logements collectifs (publics ou privés, locatifs ou en accession) des 290 communes du pays. Ces charges comprennent l'électricité, le chauffage urbain, l'eau, les eaux usées et les déchets. Les rapports du groupe sont réalisés en totale indépendance des autorités gouvernementales. Ils expriment un point de vue «consensuel » de la part d'organismes – sociétés de logement municipales, associations de propriétaires, association des locataires – dont les intérêts ne sont pas toujours concordants¹⁷.

Les calculs - moyennes nationales, regroupements par taille de communes, etc - sont basés, comme ceux de Svenskt Vatten, sur un immeuble type (1000 m², 15 appartements). Ils sont réalisés par des chercheurs spécialistes de ces questions, avec la collaboration des autorités municipales, de l'Agence nationale pour l'Énergie et des représentants des branches concernées - Svenskt Vatten pour l'eau (voir infra).

Selon Nils Holgersson, les charges des services d'eau et d'assainissement dans les immeubles collectifs représentent, en moyenne, 18% des charges totales (2007, calculés en sek/m³ TVA incluse) engendrés par l'ensemble des services (eau et assainissement, chauffage urbain, électricité et déchets).

Part des charges d'eau et d'assainissement dans l'ensemble des charges - Région de Stockholm (2007), exemples :

> Ville de Stockholm (782.885 habitants) = 9,5%

> Botkyrka (77.553 habitants) = 8%

¹⁶ Nils Holgersson, rapports annuels sur les charges, et « *Redevances pour consommation : statistiques 2007 (villa normale Typhus A et appartement dans un immeuble collectif Typhus B)* », Svenskt Vatten.

¹⁷ Union des sociétés publiques de logements locatifs (SABO), associations de logements collectifs en accession à la propriété (HSB, Riksbyggen), association des propriétaires de villas (Fastighetsägarna) et association des locataires.

- > Vallentuna (27.868 habitants) = 21%
 - Villes de l'archipel*
 - > Österåker (37.879 habitants) = 19%
 - > Värmdö (35.803 habitants) = 20%
 - > Vaxholm (10.440 habitants) = 20%
 - > Norrtälje (54.836 habitants) = 20%
 - > Nynäshamn (24.992 habitants) = 22%
-

Par ailleurs, une évaluation,¹⁸ réalisée par le groupe et portant sur dix années (1996-2005), fait état d'une augmentation de 25% des redevances (donc des coûts) dans les services d'eau et d'assainissement, passées de 37 skr/m³ à 46,7 skr/m³¹⁹. Dans la même période, l'indice à la consommation n'a crû que de 9%. Selon le rapport, ce constat est à pondérer par une baisse de 20%, pendant la même période, du volume d'eau consommé, du fait des progrès techniques dans les équipements sanitaires et ménagers. Dans une perspective « historique », l'augmentation est donc à peu près équivalente à celle de l'indice.

Le rapport souligne également que, de toutes les utilités, celle de l'eau et de l'assainissement est la plus intensive en capital, et que rien ne permet de dire que l'évolution des taux d'intérêt, assez bas, ait influé sur les prix.

Quant aux grandes différences de montant des redevances entre les communes, elles peuvent tout autant s'expliquer par le mode de gestion des coûts du capital, que par les conditions géographiques et géologiques.

4.2 Redevances

Il en existe deux sortes, les redevances pour connexion et les redevances liées à la consommation.

La redevance pour connexion (anläggningsavgift) est payée une fois pour toutes par les utilisateurs se branchant aux installations communales. Son montant, décidé librement par chaque municipalité, varie d'une commune à l'autre en fonction des situations urbaines et de l'état des réseaux. Diverses méthodes comptables existent pour sa perception. La loi sur l'eau autorise le fractionnement par annuités du paiement de la redevance. Les communes relevant de Roslagsvatten ont choisi de l'étaler sur 30 ans (c'est-à-dire pendant la période d'amortissement des ouvrages)²⁰.

La redevance consiste en une somme fixe, à laquelle s'ajoute un coût pour chaque point de branchement pour l'eau, les eaux usées et l'eau de pluie. Elle est communément calculée en fonction de la surface de la propriété ou de l'appartement. En 2005, la médiane (Suède) s'est établie à 74.700 skr (TVA incluse), la plus basse étant de 20.500 skr, la plus haute de 187.500 skr. Elle était de 80.000 skr en 2007.

¹⁸ Nils Holgersson, « Rapport sur les charges, 1996-2005 », 27 septembre 2005.

¹⁹ 48,6, en 2007, soit + 3,1% par rapport à 2006, Nils Holgersson, Rapport annuel, 2007.

²⁰ Roslagsvatten, rapport d'activités annuel, 2007.

Région de Stockholm : exemples de redevances pour connexion

Exemple (1)

Pour une maison à Danderyd (30.500 habitants), la redevance comprend un montant de base de 78.750 skr, auquel s'ajoute 283 skr par m² habitable - même chiffre en cas de re/construction supérieure à 10m².

Exemple (2)

Dans un immeuble à Upplands Väsby (37.850 habitants) la redevance est composée de trois éléments :

- a) Branchement de l'eau et des eaux usées ((25.000 skr) ainsi que de l'eau de pluie (25.000 skr), aux différents points de raccordement,
- b) 50 skr par m² de surface de la propriété,
- c) 25 000 skr par appartement

Exemple (3)

La commune de Värmdö (35.800 habitants), dont les redevances sont les plus élevées de la région, a récemment augmenté les redevances de connexion de 196.520 skr (2007) à 218.360 skr (2008)

Redevance pour consommation

Fixée annuellement, elle a 2 composantes :

- > Une part fixe: 26,91 skr/m³/an, en moyenne sur la Suède
- > Une part variable, par m³ d'eau consommée : moyenne suédoise pour un foyer utilisant 150 m³/an : 14,95 skr (2005)

Exemple de décomposition de la redevance annuelle pour consommation : Danderyd (depuis avril 2006):

- Redevance de base fixe (maison): 2710 skr/år
 - Redevance de base fixe (appartement :) : 989 skr/år
 - Variable: 13 skr/m³
-

Tableau 4.1

Municipalité	HT	Kr/m³ TVA incl. 25%
Botkyrka		10,60 (2008)
Solna	8,20	10,31 (2008)
Sigtuna	?	?
Järfälla		12,80
UpplandsVäsby		12,94
Salem	11,50	14,38
Sollentuna	10,48	13,10
Ekerö	10,50	
Huddinge	4,20	5,25 (2008)
Stockholm	4,20	5,25 (2008)
Tyresö	12,12	15,15 (2007)
Sundbyberg		8,89 (2007)
Täby		24,09 * (2007)

Haninge		15,60
Lidingö		12,10
Upplands-Bro		17,25
Södertälje		12,26 (2008)
Nacka		18,89 (2007)
Österåker		16,60
Vaxholm		19,75 (2007)
Vallentuna		23,0 (2008)
Norrtälje		22,90 (2008)
Danderyd	10,20	13,00
Nynäshamn	17,57	21,96
Nykvarn		15,76
Värmdö		24,60 (2008)

Partie variable (sek/m3) de la redevance de consommation dans les communes de la région

Le chiffre indiqué englobe eau + traitement des eaux usées (décomposition existe)

La date entre parenthèses indique la date la plus récente d'augmentation de la redevance

* À Täby, seule commune dans ce cas, la redevance ne comporte pas de partie fixe, elle est entièrement variable.

Au total, en ce qui concerne les maisons individuelles (typhus A), une famille consommant 150 m³ par an, en moyenne (Suède), 4.206 skr par an²¹. Il existe de grandes différences entre les communes. La moins chère de tout le pays, avec une consommation moyenne de 2055 skr par an est à Botkyrka, (77.553 habitants), commune très urbanisée du sud de la région de Stockholm. La plus chère est à Lessebo (8.100 habitants), au sud du pays, avec une consommation moyenne de 8.031 skr.

Les tarifs pour 24 heures sont de 11,52 skr (moyenne), 5,63 skr (Botkyrka) et 22,00 skr (Lessebo).

Le tarif par litre est de 2,8 öre (moyenne), 1,4 (Botkyrka) et 5,4 (Lessebo).

Tableau 4.2 : Les tarifs annuels payés par les maisons (normalvilla, Typhus A) en 2005 dans les municipalités de la région de Stockholm

Municipalité	Population	kr/an
Botkyrka	75830	2055
Solna	59098	2382
Sigtuna	36322	2458
Järfälla	61564	2475
Upplands-Väsby	37517	2729
Salem	14127	2732
Sollentuna	58897	2901
Ekerö	23594	2982
Huddinge	87681	3006
Stockholm	765044	3006
Tyresö	40605	3119

²¹ Tous les chiffres ici donnés concernent l'année 2007, VASS, Svenskt Vatten, 29-05-2007.

Sundbyberg	33816	3417
Täby	60422	3426
Haninge	71355	3456
Lidingö	41407	3518
Upplands- Bro	21348	3688
Södertälje	80405	3848
Nacka	78715	4142
Österåker	36867	4660
Vaxholm	9904	4995
Vallentuna	26889	5156
Norrtälje	54366	5225
Danderyd	30100	5596
Nynäshamn	24670	6165
Nykvarn	8328	6528
Värmdö	34029	6563

Source : Svenskt Vatten (2005)

Dans les appartements situés en immeuble collectif (typhus B), la consommation moyenne suédoise s'établit autour de 2.677 skr. Ici encore, les différences communales sont importantes : la moins chère est à Västerås (132.920 habitants), 130 km à l'ouest de la région de Stockholm, avec 1.199 skr, la plus chère à Tanum (12.253 habitants), à l'ouest du pays, avec 5.970 skr.

Le tarif pour 24 heures est de 7,33 skr (moyenne), 3,28 skr (Västerås) et 16,36 skr (Tanum).

Le tarif par litre est de 2,0 öre (moyenne), 0,9 (Västerås) et 4,5 (Tanum).

Tableau 4.3 : Les tarifs annuels payés par les appartements (flerbostadshus, Typhus B) en 2005 dans les municipalités de la région de Stockholm

Municipalités	Population	kr/an	Différence Typhus A par rapport à B
Botkyrka	75830	1237	66,13%
Sigtuna	36322	1651	48,88%
Upplands- Väsby	37517	1685	61,96%
Huddinge	87681	1722	74,56%
Stockholm	765044	1722	74,56%
Solna	59098	1834	29,88%
Lidingö	41407	1839	91,30%
Sundbyberg	33816	1880	81,76%
Södertälje	80405	2111	82,28%
Haninge	71355	2142	61,34%
Järfälla	61564	2143	15,49%
Ekerö	23594	2238	33,24%
Sollentuna	58897	2252	28,82%

Tyresö	40605	2298	35,73%
Upplands-Bro	21348	2373	55,42%
Salem	14127	2427	12,57%
Danderyd	30100	2877	94,51%
Nacka	78715	2903	42,68%
Täby	60422	3045	12,51%
Österåker	36867	3571	30,50%
Norrtälje	54366	3577	46,07%
Nykvarn	8328	3723	75,34%
Vaxholm	9904	3884	28,60%
Vallentuna	26889	4078	26,43%
Värmdö	34029	4090	60,46%
Nynäshamn	24670	4316	42,84%

Source : Svenskt Vatten (2005)

Une dizaine de (petites) communes, hors de la région de Stockholm, n'exigent de leurs consommateurs que la partie fixe de la redevance de consommation. Mais une tendance à diminuer la partie variable au profit de la partie fixe se fait jour, comme à Stockholm où la société d'eau et d'assainissement, SVAB, nous le verrons, a changé la structure de ses redevances dans ce sens au début de l'année 2008. En revanche, à Täby, la redevance, entièrement variable (24,09 kr/m³), ne comporte aucune partie fixe.

Par ailleurs, la nouvelle loi sur l'eau introduit la possibilité de percevoir des redevances différenciées par zones, en fonction des circonstances locales, quand le coût de l'eau et de l'assainissement est très nettement différent du coût moyen dans la commune. Ce qui peut être le cas, par exemple, pour des propriétés situées dans des zones très peu denses ou très éloignées des réseaux et installations existants. Notons que SVAB a songé à l'introduire dans certaines zones, certes marginalement, mais selon certains, ce pourrait être une tendance pour l'avenir. Ainsi la question est évoquée dans quelques communes de la côte, où les zones à transformer, souvent difficiles à connecter, sont nombreuses (voir infra).

5. L'organisation régionale des services d'eau et d'assainissement

5.1 Généralités

Ressources et qualité

La région de Stockholm dispose d'abondantes *ressources* en eau. L'essentiel de l'eau potable provient du grand lac Mälaren, qui s'étend de l'Ouest (régions de Västerås et d'Uppsala) à l'Est dans la ville de Stockholm où il rencontre la Baltique (figure 5.1). C'est dans cette dernière que les eaux usées une fois épurées sont rejetées.

Figure 5.1 : La zone d'écoulement du lac Mälaren



Aucune pénurie n'est apparemment décelable. À tel point que certaines communes ont lancé l'idée d'exiger uniquement des redevances annuelles fixes, et de ne plus calculer la partie variable liée à la consommation²². Stockholm Vatten AB, société municipale pour l'eau et l'assainissement de la capitale, a inversé la proportion habituelle entre partie fixe et partie variable de la redevance, en donnant plus d'importance à la première (60% contre 40%). Selon Norrvatten, principal producteur d'eau de la région nord, « *saving water is not a question at all in the Stockholm region* »²³.

La question s'est néanmoins posée de savoir si les réserves d'eau dans la partie nord de la région étaient, à terme, suffisantes notamment dans certaines communes de l'archipel, temporairement menacées en cas d'étés ou d'automne trop secs. Dans cette perspective et pour éviter la trop grande « dépendance de l'approvisionnement en eau à partir du lac Mälaren »²⁴, la construction d'une nouvelle conduite d'eau entre la commune de Vallentuna et

²² À l'instar d'un petit nombre de communes du pays.

²³ Norrvatten, entretien.

²⁴ La question a été évoquée, notamment par les deux principaux producteurs, Norrvatten et Stockholm Vatten au cours d'une réunion régionale sur le sujet, in « *L'absence de réserves d'eau pourrait entraîner une crise* », DN, 10-12-2007.

celle de Norrtälje est envisagée. Elle permettrait de relier le réseau de Norrvatten avec celui de Norrtälje qui s’approvisionne dans le lac Erken, principale source d’eau de la commune.

Si la question des prix et redevances en matière d’eau et d’assainissement n’est l’objet d’aucun débat, c’est en revanche le cas pour la *qualité*, surtout en matière de traitement des eaux usées. Les exigences à cet égard se sont durcies, par le biais notamment des nouvelles lois sur l’eau et sur l’environnement, l’une et l’autre beaucoup plus strictes de ce point de vue.

En ce qui concerne la qualité de l’eau dans la région, un récent rapport gouvernemental²⁵ réalisé avec l’appui scientifique du SGU²⁶, souligne que la qualité de la nappe phréatique risque de se dégrader d’ici à 2012, notamment dans les zones denses où la construction et l’urbanisation se sont accrues, en particulier à Stockholm, dont la nappe phréatique est très polluée. Ainsi le bâti y couvre plus du quart de la surface sur laquelle se trouvent les réservoirs les plus importants. Selon le rapport, les communes effectuent insuffisamment d’études pour mesurer les effets à long terme sur la nappe des besoins engendrés par l’expansion urbaine et bâtie. « *Les prévisions de consommation sont, dans certaines communes, insuffisamment liées aux projections futures en matière d’urbanisation et de construction* ». Il recommande aux municipalités de mieux étudier l’impact des modes d’utilisation des sols sur la qualité de la nappe phréatique, notamment dans les zones sensibles de l’archipel, et d’améliorer leurs systèmes de contrôle. À cela, les communes répondent qu’elles ne disposent pas des moyens financiers, techniques et en personnel nécessaires, et se plaignent du peu de subventions accordées par l’État pour leur permettre d’atteindre les objectifs environnementaux que celui-ci exige. Même si l’eau potable ne provient que marginalement de la nappe, elle est indirectement touchée et la qualité de cette dernière est un bon indicateur de la qualité de l’environnement en général.

Investissements

La région a depuis longtemps investi à grande échelle dans les installations et les réseaux d’eau et d’assainissement. La capacité des grands investissements réalisés dans les années 1960-1970 dans le cadre de l’expansion urbaine et de la construction du « programme du million de logements », est jugée suffisante pour plusieurs décennies à venir. Les équipements ont en effet été dimensionnés dans une perspective de temps long. C’est le cas en particulier des installations d’épuration: tunnels souterrains et stations, « *the big waste-water cathedrals* ». De plus la consommation d’eau dans la région n’a, depuis, cessé de baisser (de 450 l/p/jour à 200 l/p/jour en moyenne).

De manière générale, la carte régionale de l’eau et de l’assainissement illustre les différences de niveau d’équipements (réseaux surtout) entre les communes, sur le plan tant de la qualité des normes et des techniques employées que des capacités financières à réinvestir. Les communes se trouvent dans des situations fort différentes, en fonction de leur position géographique, de leur structure urbaine - et tout particulièrement de la densité du bâti - comme de leurs besoins en investissements/réinvestissements.

La majorité des investissements concerne le réseau, ce qui se répercute sur les coûts. Ces derniers dépendent en effet en grande partie de la longueur des canalisations à créer et de la plus ou moindre grande ancienneté des investissements. La construction de petites

²⁵ In « *La région maîtrise mal l’eau* », DN, 31-03-2008.

²⁶ SGU, Sveriges geologiska undersökning, Service de recherche géologique suédois. Il est notamment chargé du contrôle de l’application des objectifs de qualité de l’eau.

installations sur les nouveaux sites à urbaniser est souvent moins onéreuse que l'extension du réseau.

C'est ce que nous précise Mikael Medelberg pour les communes regroupées dans son organisation, Roslagsvatten (voir infra). *“Investing in the network, or...? Mostly in the network, but of course...well the city wants to have some new housing or small industrial areas on islands and so on. We build local production of water and local treatment of wastewater, because then it's too costly to connect it. Then of course we create a cost to operating it, but sometimes the threshold is so high in terms of costs so we are investing also in small plants”*.

À part l'édification de quelques ouvrages, le renouvellement des canalisations, la rénovation des équipements, etc, c'est dans les « zones en transformation » que porte l'essentiel des efforts actuels des communes en matière d'eau et d'assainissement - l'objectif principal étant de brancher autant que possible les propriétés « autarciques » aux réseaux régionaux/locaux.

Dans ces zones, le taux de raccordement au réseau communal est en effet plus faible qu'ailleurs. Les solutions utilisées, consistant par exemple à « pomper » les eaux du sous-sol et à les rejeter dans des fosses sur la propriété elle-même, fragilisent leur environnement, déjà très sensible (infiltrations, proximité de la mer). Dans les communes de l'archipel, particulièrement concernées, on recense à peu près 200 « zones en transformation » (voir infra). Il s'agit pour l'essentiel de zones où les résidences secondaires sont utilisées de manière permanente et/ou sont transformées en résidences permanentes. Le rythme de « permanentisation » estimé est de 750 à 1000 maisons par an (jusqu'à 1500, selon RTK).²⁷ C'est en partie pour répondre à ce type d'évolution que la commune de Norrtälje a récemment lancé un important programme d'investissements (2008-2030) en matière d'eau et d'assainissement (voir infra). Il en est de même à Värmdö, commune très proche de la capitale, où la pression des nouveaux sédentaires est forte.

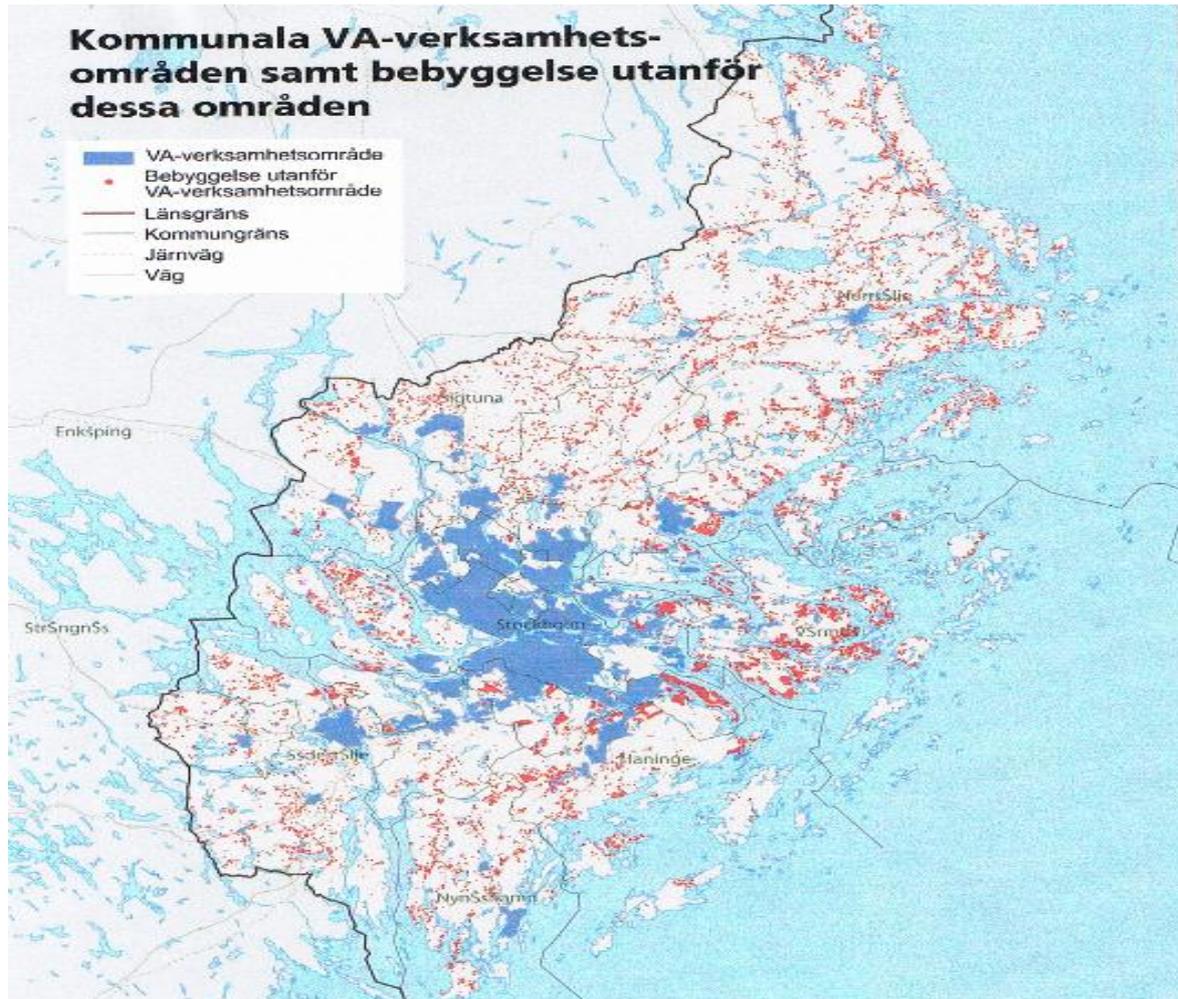
Niveaux d'approvisionnement et de traitement : schéma général

Diverses configurations juridiques et institutionnelles existent pour accomplir les différentes tâches afférentes à l'eau et l'assainissement : production et distribution de l'eau, recueil et traitement des eaux usées, exploitation des installations et des réseaux, entretien, services aux clients (facturation, lecture des compteurs, etc).

L'eau et l'assainissement sont fournis et traités à **trois niveaux** : niveau régional (intercommunales), niveau communal et niveau individuel (solutions alternatives privées). Comme le montre la figure 5.2 ci-dessous, la très grande majorité des habitants est branchée à un réseau local/régional. À l'intérieur de cet ensemble, les organisations régionales dominent (+ ou - 90%). Quelques communes assurent localement la production et la distribution de l'eau et/ou traitent et assainissent leurs eaux usées hors des réseaux régionaux (Norrtälje, Värmdö, Södertälje et Nynäshamn).

²⁷ Selon RTK, les municipalités de l'archipel auront fort à faire pour contrôler cette dynamique : “They are not very well known for being good in planning as they have had a very laissez-faire system. But it's difficult for any municipality to deal with this summerhouses conversion problem because you have the right to live anywhere permanently here. So the pressure builds up in a seemingly uncontrolled way. Then the municipality has to come in and provide...the demand comes from this growing population for municipal services and systems, which are very costly” (Hans Hede, RTK, entretien octobre 2007).

Figure 5.2 : Zones desservies par les réseaux communaux (en bleu)



Source : VAS

En dehors des zones desservies par les réseaux communaux/régionaux, un peu moins de 100.000 propriétés utilisent des « stations d'épuration » et des puits individuels. Ces réseaux alternatifs sont concentrés dans un petit nombre de communes pratiquement toutes situées dans l'archipel. Dans certaines d'entre elles, ils atteignent des proportions significatives : 35.000 personnes (45% de la population) par exemple à Norrtälje, commune de l'archipel nord (moyenne régionale 5%²⁸).

La production et la distribution (eau et eaux usées traitées) sont donc, sauf exceptions, assurées au niveau régional par les grands acteurs, associations ou sociétés intercommunales. La responsabilité de ces derniers en matière de distribution s'arrête aux points de connexion communaux à leurs réseaux. Au-delà, c'est la commune, à qui les producteurs livrent et vendent leur production, qui est responsable de la distribution *stricto sensu* au client final. Libre à elle de choisir la façon - connexion directe ou indirecte au réseau municipal, systèmes privés, individuels ou collectifs - dont elle va organiser la distribution aux consommateurs finaux, en fonction des conditions locales (taille de la commune, dispersion et/ou densité de

²⁸ Chiffres 2004.

l'habitat, niveau et rythme du développement urbain, pression immobilière, contraintes de l'environnement, etc).

Tableau 5.1

Municipalité	% pop connecté au réseau d'eau	% pop connecté au réseau d'assainissement
Norrtälje	56,07	56,07
Värmdö	58,64	58,64
Nykvarn	72,60	72,01
Österåker	76,47	76,71
Nynäshamn	79,15	79,15
Vallentuna	79,61	79,83
Vaxholm	81,53	81,53
Södertälje	84,00	84,00
Upplands-Bro	86,61	86,51
Haninge	87,11	85,71

Source : VASS

De la production à l'entretien, l'essentiel des tâches relève en général d'organismes publics (régies, SA municipales, intercommunales). Une exception à ce principe : la concession accordée en 2002 à Veolia pour l'exploitation du réseau de la commune de Norrtälje.

Parfois, dans le cadre d'une régie municipale, un département est chargé de l'eau et de l'assainissement à l'intérieur de la municipalité (services techniques). Parfois, c'est une société municipale spécifique, dotée du statut de SA publique, qui est responsable de l'ensemble des services. En dehors de la machine bureaucratique de la municipalité, ces sociétés bénéficient d'une plus grande liberté pour administrer les ouvrages et de moyens techniques et financiers mieux adaptés pour servir les consommateurs.

De plus, un nombre croissant de compagnies municipales font appel aux services de partenaires extérieurs - publics ou privés -, pour certaines tâches (facturation, lecture des compteurs par exemple). Certaines vendent leurs services (distribution, assainissement) à d'autres communes. Ainsi la compagnie de la ville de Stockholm, Stockholm Vatten AB, vend une partie de sa production d'eau à d'autres communes et épure leurs eaux usées.

Dans quelques cas, les services de l'eau et de l'assainissement relèvent d'une compagnie municipale « multi utilités » qui regroupe un ensemble d'activités communales - fibres optiques, réseaux électroniques, électricité, chauffage urbain (commune de Södertälje), auxquelles peuvent s'ajouter les déchets, les parcs et la voirie (Sollentuna).

Enfin, au centre de l'archipel, un schéma original a été récemment mis en place par les communes concernées regroupées dans la société Roslagsvatten AB. Celle-ci, après avoir acheté de l'eau à Norrvatten, intercommunale de la région nord, en assure la distribution comme elle assure le transport des eaux usées vers les stations d'épuration communales. Elle fournit également certains services annexes, y compris aux communes situées hors de sa zone de compétence.

Selon Mikael Medelberg, les voies choisies varieront de plus en plus dans l'avenir, du fait d'un besoin accru d'expertise et de personnel compétent, la voie de la « multi utilité » étant, à son avis, la plus optimale et la plus efficace. *“And people generally think that it must be*

optimal to create bigger water companies, but I'm not sure of that at all". Cette position n'est pas forcément partagée par l'ensemble des acteurs, et notamment par les associations intercommunales, comme nous allons le voir en abordant les grands acteurs régionaux, objet du chapitre suivant.

Tableau 5.2

Municipalité	Population 2000 (000s)	Production / distribution de l'eau	Assainissement
Botkyrka	73,0	Stockholm V	Syvab
Danderyd	29,5	Norrvatten	Käppala
Ekerö	22,5	Stockholm V	Stockholm V
Haninge	69,5	Stockholm V	Syvab
Huddinge	84,5	Stockholm Vatten	Stockholm Vatten / Syvab
Järfälla	60,5	Norrvatten	Käppala
Lidingö	40,5	Stockholm V	Käppala
Nacka	75,0	Stockholm V	Käppala/Stock
Norrtälje	52,5	Municipality / Véolia (10 year concession)/Norrvatten (2010)	Municipalité
Nykvarn	8,0	Municipalité	Syvab
Nynäshamn	24,0	Municipalité	Municipalité
Salem	14,0	Stockholm V	Syvab
Sigtuna	35,0	Norrvatten	Käppala
Sollentuna	58,0	Norrvatten	Käppala
Solna	56,5	Norrvatten	Käppala
Stockholm	751,0	Stockholm Vatten	Stockholm Vatten / Syvab
Sundbyberg	34,0	Norrvatten	Stockholm V
Södertälje	78,0	Municipalité	Syvab
Tyresö	39,0	Stockholm V	Stockholm V
Täby	60,0	Norrvatten	Käppala
Upplands-Bro	21,0	Norrvatten	Käppala
Upplands Väsby	37,5	Norrvatten	Käppala
Vallentuna	25,0	Norrvatten, via RLV	Käppala
Vaxholm	9,5	Norrvatten, via RLV	Municipalité
Värmdö	31,5	Stockholm V	Käppala (from 2009)
Österåker	34,5	Norrvatten, via RLV	Municipalité
	County 1 824,5 Source : RUFSS 2001	Norrvatten, via RLV : also in Knivsta	

5.2 Les acteurs régionaux

L'essentiel du système de production et de distribution, nous l'avons dit, est aux mains de quelques grands acteurs régionaux. Deux types de statuts, grosso modo, les différencient: associations de communes et sociétés anonymes par actions (publiques), les unes et les autres sans but lucratif.

Dans le premier groupe entrent Norrvatten (production et distribution de l'eau) et Käppala (assainissement), toutes deux actives au nord de la région. Ces associations intercommunales relèvent de la loi sur les communes, et sont donc soumises aux mêmes règles que ces

dernières. Il en existe 6 à 7 en Suède. Plus ouvertes et plus « publiques », car directement gérées par les élus (assemblées), elles sont en même temps moins « indépendantes » que les SA.

Parmi ces dernières, on compte la principale société d'eau et d'assainissement de la région (et du pays), Stockholm Vatten AB (villes de Stockholm et Huddinge), SYVAB AB, assainisseur du sud de la région et Roslagsvatten AB (groupement de communes pour la distribution de l'eau) au centre de la région. Sans but lucratif, elles disposent néanmoins de plus de liberté dans l'utilisation de leurs fonds dans le cadre de leur activité et il leur est plus facile de se séparer de leurs services annexes, par externalisation et/ou vente, comme l'a récemment fait, par exemple, Stockholm Vatten AB (biogaz et laboratoire de recherche) - voir infra.

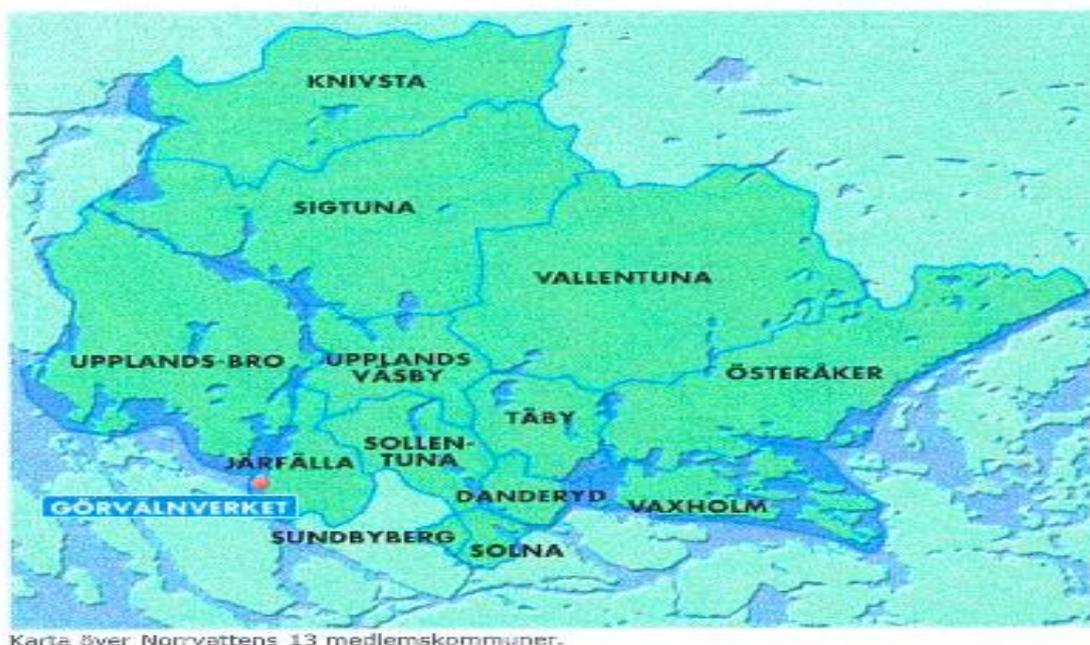
5.2.1 L'eau

Deux producteurs d'eau potable - **Norrvatten** et **Stockholm Vatten AB** - approvisionnent la plus grande partie de la population régionale, soit environ 1,7 million habitants. 22 des 26 communes leur sont raccordées.

5.2.1.1 Au nord, Norrvatten

Au nord, l'association intercommunale Norrvatten alimente environ 800.000 utilisateurs (personnes et équivalents personnes), dont 500.000, soit 63%, sont des utilisateurs privés. C'est l'eau du Mälaren, transformée en eau potable dans l'installation de Görvaln sur la commune de Järfälla, qu'elle distribue à ses membres (canalisation principale de 240 km, 6 stations de pompage et 8 réservoirs). Sous l'égide de l'assemblée et du conseil d'administration de l'association, deux départements remplissent les tâches incombant à Norrvatten : production et distribution de l'eau.

Figure 5.3 : Carte du réseau Norrvatten



Source : <http://www.norrvatten.se/>

Norrvatten a été créée en 1926, à une époque où les eaux tirées de la nappe phréatique devenaient insuffisantes. Depuis, elle a incorporé par étapes les 13 communes dont elle est aujourd'hui la propriété, l'une d'entre elles, Knivsta, étant située dans le comté, contiguë, d'Uppsala. Les dernières communes ayant adhéré à l'association (1972) sont Vaxholm et Österåker. Une 14^{ème} commune, Norrtälje, devrait prochainement - la décision définitive n'a pas encore été prise - adhérer officiellement à Norrvatten (voir infra).

La responsabilité de Norrvatten pour le réseau et la distribution de l'eau s'arrête aux frontières des municipalités desservies. Au-delà chacune d'entre elles est responsable des réseaux locaux implantés sur son territoire.

La part des municipalités dans les actifs de l'association est calculée en fonction de la quantité d'eau accumulée qu'elles ont achetée depuis 1929. Solna et Sundbyberg, les plus anciennes, ont la part la plus élevée.

Répartition par commune

Danderyd = 8,58% ; Järfalla = 12,23% ; Sigtuna = 6,26% ; Sollentuna = 9,91% ; Solna = 20,89% ; Sundbyberg = 13,39% ; Täby = 9,66% ; Upplands-Bro = 3,57% ; Upplands-Väsby = 7,31% ; Vallentuna = 2,90% ; Knivsta = 1,23% ; Vaxholm = 1,13% ; Österåker = 2,94%.

Chiffres 2007, rapport d'activités de l'année 2007, Norrvatten.

Tarifs et séparation des coûts : les effets de la nouvelle loi

Le budget de Norrvatten est uniquement alimenté par la vente de l'eau. Les tarifs payés par les communes à Norrvatten, basés sur les coûts réels, sont déterminés chaque année par le conseil de l'association. Ils n'ont pas changé depuis 10 ans, à l'exception d'une augmentation en 2004 (40 öre/m³) pour agrandir une installation de production d'eau. Ils sont les mêmes pour tous, soit, en 2007, 2,95 skr par m³, c'est-à-dire à peu près 0,03 sek par litre. À la suite des changements dans la répartition des coûts, ci-dessous décrits et suite logique de l'application de la nouvelle loi sur l'eau, ils devraient baisser de 25 öre par m³ à partir de 2008, et passer ainsi à 2,70 kr/m³²⁹. Le système repose donc sur le principe du partage des coûts, ce qui implique que les coûts de production sont affectés identiquement dans toute la zone de responsabilité de Norrvatten, à l'intérieur de laquelle l'association finance les investissements. En revanche, il revient normalement aux municipalités nouvellement adhérentes de financer les investissements « externes » induits par leur entrée dans l'intercommunale. Chaque commune paie au prorata de la quantité d'eau qui lui est livrée. Chaque commune fixe ensuite le prix au m³ que paiera le consommateur final, en intégrant dans la redevance la part du coût facturé par Norrvatten.

En application de la nouvelle loi sur l'eau, Norrvatten obéit désormais au principe de la stricte séparation des coûts et en particulier distingue les « coûts nécessaires » liés à son activité principale, qui est de livrer l'eau jusqu'aux frontières communales, des autres coûts.

Jusqu'à la fin de l'année 2007, Norrvatten avait la responsabilité de la livraison de l'eau jusqu'au client final, ce qui justifiait que les opérations consistant à rechercher les fuites, prendre des échantillons de contrôle, mesurer les compteurs, toutes réalisées à l'intérieur des frontières communales, rentraient dans le calcul de la redevance facturée à Norrvatten par les

²⁹ Norrvatten, Rapport d'activités annuel, 2007.

communes. Norrvatten était donc payée pour l'eau atteignant le client final, d'où l'importance de repérer le mieux possible les fuites et autres écoulements dans les divers réseaux. Les « patrouilles de contrôle » de Norrvatten étendaient leurs investigations aux réseaux locaux et il revenait ensuite aux communes de faire les réparations éventuellement nécessaires³⁰.

Depuis le 1^{er} janvier, en vertu du principe de la séparation des coûts, les coûts « nécessaires » pour l'activité principale de l'association et donc la responsabilité de Norrvatten s'arrêtent aux frontières des communes. Ce nouveau mode de calcul implique que désormais, Norrvatten va mesurer les quantités vendues au moment de la fourniture à la municipalité, à partir de « compteurs de flux », progressivement mis en place, et les municipalités payer pour la quantité d'eau exacte qui leur est fournie.

Beaucoup plus fiable que la précédente, cette nouvelle méthode de calcul incitera, selon les responsables de l'association³¹, les communes à mieux contrôler et réparer les fuites de leurs réseaux, et leur permettra éventuellement de réduire les redevances payées par les consommateurs.

La part de Norrvatten (2007) dans le coût moyen total des redevances pour l'eau et l'assainissement dans la région est de 11,4% (typhus A) et de 15,20% (typhus B)³².

Les redevances des communes de Norrvatten s'échelonnent de 1,26 à 3,8 öre par litre (maison type) et de 1,26 à 3,06 öre par litre (appartement type).

Les coûts inférés par les diverses opérations dans la zone communale sont désormais calculés de manière séparée et ne rentrent pas dans le calcul de la redevance. À la place, exigence de la loi, les communes doivent mettre en concurrence ces services spécifiques. Dans cette perspective, elles ont signé des accords avec Norrvatten pour la période 2008-2009. Les municipalités membres, qui ne disposent pas du personnel compétent, auront ainsi la possibilité d'effectuer les contrôles de qualité, requis par la législation, en recourant aux services des laboratoires de recherche de Norrvatten, dans un cadre « commercial ».

Norrtälje, membre de Norrvatten ?

L'admission prochaine de la commune de Norrtälje à l'association constituerait une exception à la règle suivant laquelle il revient aux municipalités nouvellement adhérentes de financer les investissements « externes » induits par leur entrée dans l'intercommunale.

Sous l'effet des besoins en eau inférés par la forte poussée urbaine dans le nord de la région et pour accroître l'accès aux réserves d'eau, un projet de construction d'une nouvelle canalisation d'eau entre le point de distribution de Norrvatten à la commune de Vallentuna (membre de l'association), et Norrtälje est en cours de négociation. La nouvelle canalisation permettrait de relier le réseau de Norrvatten à celui de Norrtälje qui s'approvisionne dans le lac Erken, principale source d'eau de la commune. Elle devrait donner à Norrtälje, commune « sensible » de l'archipel, un meilleur accès à l'eau potable pour les nombreuses nouvelles zones de logements planifiées sur son territoire, tandis que le lac Erken servirait de réserve au

³⁰ Le taux de fuite est de 20%, dont 5% dans le système Norrvatten et 15% dans les systèmes municipaux, Norrvatten, entretien le 19 octobre 2007.

³¹ Norrvatten, entretien le 19 octobre 2007.

³² Rapport d'activités annuel, 2007, Norrvatten.

reste de la région nord. Si le projet aboutit, la connexion entre les deux réseaux ne devrait pas voir le jour avant 2010/2015.

Dans cette perspective, le conseil municipal de Norrtälje a posé sa candidature de principe à Norrvatten à la fin de l'année 2007³³, adhésion à laquelle les communes membres ne devraient pas faire obstacle. Nous l'avons dit, les statuts de l'association stipulent que toute nouvelle municipalité finance les investissements afférents à son adhésion. Or la nouvelle canalisation (53 km) est estimée à 410 millions sek³⁴, somme considérable pour Norrtälje dont le nombre d'utilisateurs devrait passer de 25.000 pe (personnes équivalentes) aujourd'hui à 50.000 pe en 2030³⁵.

C'est pourquoi Norrvatten a proposé un nouveau mode de partage des coûts d'investissements, impliquant une participation de sa part de 70 à 80 millions. Le reste, soit 330 à 340 millions, serait financé par Norrtälje, dans le cadre de son programme d'investissement en eau et assainissement (2008-2030).

Pour l'association, l'affaire est avantageuse à long terme car elle lui procurerait de nouveaux clients et des revenus supplémentaires, alors que son marché actuel stagne, sous l'effet notamment de la baisse continue de la consommation d'eau. De plus, si la capacité des équipements existants est largement suffisante pour répondre aux demandes futures et qu'aucune construction supplémentaire n'est, de ce fait, nécessaire, en revanche les coûts de l'énergie pour produire l'eau (et en améliorer la qualité) - « *a growing area in the future* » - augmentent constamment. Aussi l'accord passé avec Norrtälje ouvrirait à Norrvatten un marché prometteur pour l'avenir. « *We have the same yearly production volume today as in 1975, 30 years the same production, but we have increased the number of customers by roughly 100 000 pe. So that means people are using less and less water. And the costs are increasing - energy costs etc.* » « *So, it is very beneficial to connect Norrtälje.* »³⁶

Le plan de développement du Bureau régional de la planification sert de base aux pronostics de consommation et de volume requis, à partir des projections démographiques qu'il effectue régulièrement. Reste cependant qu'en matière d'approvisionnement d'eau, il est difficile d'anticiper correctement les besoins du fait de la diminution constante de la consommation. Elle est passée, en moyenne, de 400 litres par personne par jour dans les années 1960/1979 à 180 litres aujourd'hui, dans la zone de responsabilité de Norrvatten. Cette tendance à la baisse s'explique aussi par le fait que les gros consommateurs industriels quittent peu à peu la région de Stockholm.

De manière générale, Norrvatten participe à l'élaboration des plans d'urbanisme des communes de la région nord. C'est le cas actuellement à Vallentuna, commune en extension bientôt reliée à Norrtälje par la future canalisation d'eau programmée pour 2012.

Par ailleurs, Norrvatten collabore avec l'association intercommunale chargée de l'assainissement dans la région nord, Käppala (voir infra) qui regroupe à peu près les mêmes communes et avec Roslagsvatten, dont les 4 communes sont membres de Norrvatten.

³³ Commune de Norrtälje, décision du Conseil municipal, le 10 décembre 2007. En septembre 2008, Norrtälje n'avait pas encore concrètement accepté de participer au projet.

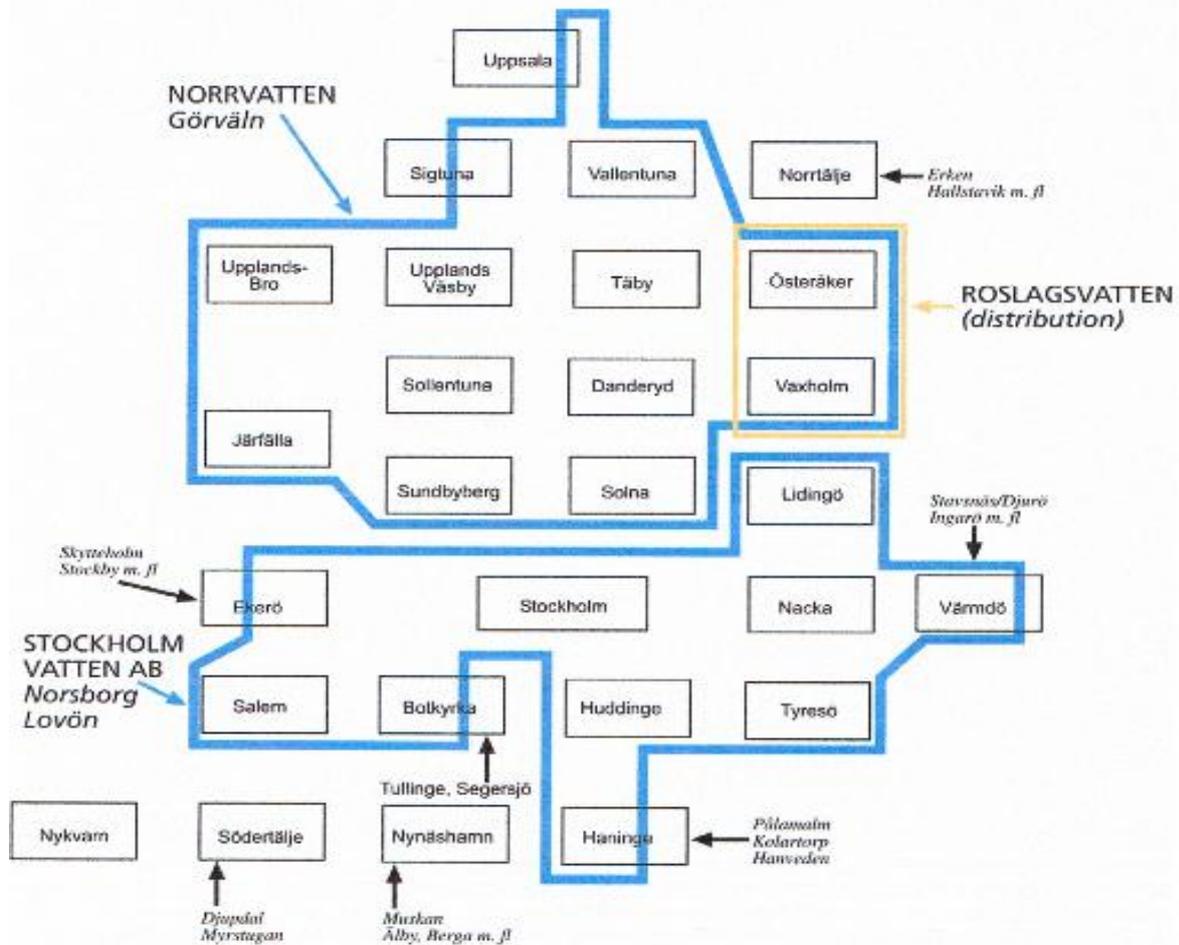
³⁴ 40 millions Euros.

³⁵ Le terme 'pe' est utilisé par les organisations du secteur de l'eau et de l'assainissement pour créer un indicateur homogène des différents consommateurs (ménages, entreprises, industries...). Il calcule le nombre de personnes équivalentes que représentent ces types de consommateurs pour éviter notamment de devoir donner des chiffres individuels et peu comparables pour chaque type.

³⁶ Norrvatten, Dan Jacobsson, responsable de la distribution et Bertil Johansson, responsable de la production, entretien le 19 octobre 2007.

Le système actuel de production, distribution et traitement de l'eau et de l'assainissement dans la région nord repose sur plusieurs acteurs - Norrvatten, Käppala pour l'assainissement, Roslagsvatten qui introduit une coopération communale supplémentaire (voir infra). Sans compter les municipalités elles-mêmes, chacune dotée de son chef de production et de son chef de distribution, et pour lesquelles se posent des problèmes de recrutement. L'association, quant à elle, préférerait un système intégré à l'échelle de la région nord, regroupant l'eau et l'assainissement dans une seule association qui s'occuperait de tout. « *Norrvatten is keen on integrated regional water and sanitation system* »³⁷.

Figure 5.4 : Organigramme de la production et de la distribution de l'eau dans la région



5.2.1.2 Stockholm Vatten AB

Le Sud de la région est alimenté par le réseau de **Stockholm Vatten AB (SVAB)**, régie municipale devenue société publique par actions à la fin des années 1980, propriété de la

³⁷ Norrvatten, entretien le 19 octobre 2007

capitale et de la commune voisine de Huddinge³⁸ (respectivement 98%/2%). L'eau du lac Mälaren est traitée dans les installations de Norsborg et de Lövä.

Acteur régional (et national) dominant, Stockholm Vatten AB vend également de l'eau à neuf autres communes du Sud (Botkyrka, Salem, Värmdö dans l'archipel, Tyresö, Solna, Nacka, Lidingö, Haninge et Ekerö). Au total 1.198.000 personnes (2007) sont connectées à ce réseau.

De plus, à partir de l'automne 2009, une nouvelle canalisation d'eau potable construite par SVAB alimentera, à l'extrême sud de la région, la commune de Nynäshamn, dont les installations actuelles sont en mauvais état. Les changer coûterait plus cher à la commune que d'acheter l'eau à SVAB. La même canalisation servira la commune de Haninge, dont les besoins en eau vont s'accroître du fait de la construction à terme de nouvelles zones d'habitat. Autre projet en cours de SVAB, cette fois-ci en dehors de la région, une canalisation de 30 kilomètres desservira, à partir de janvier 2009, la commune de Strängnäs, pour laquelle, comme dans le cas précédent, il est moins onéreux d'acheter l'eau à SVAB que de remplacer les ouvrages existants, usés. La même canalisation alimentera la commune de Ekerö (60% des habitants).

Stockholm Vatten est aussi chargée de l'assainissement des communes de Stockholm et Huddinge, comme nous le verrons dans le chapitre consacré aux acteurs actifs dans ce domaine.

Évolution de la politique de SVAB : le « nouveau » groupe

SVAB a récemment fait l'objet d'un réaménagement de ses activités. Ce changement d'orientation a démarré, il y a deux ans, avec la nomination d'un nouveau directeur et d'un nouveau conseil d'administration. Ce n'est cependant que depuis un an environ que l'opinion publique s'est rendue compte des transformations opérées à l'intérieur de la société, à la suite de la vente de certains services et d'une diminution significative du personnel.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la décision du Conseil municipal de la Ville de rationaliser et réorganiser la société, en la concentrant sur ses activités principales, nettement différenciées des autres services. Le groupe est désormais composé de trois sociétés.

> La société mère, Stockholm Vatten AB (SVAB), est responsable de l'administration et de la gestion de l'ensemble du groupe. Elle est à 98% la propriété de Stockholms Stadshus AB, organisation parapluie regroupant les sociétés de la Ville de Stockholm³⁹, et à 2% de la commune de Huddinge.

> Sa filiale Stockholm Vatten VA AB, propriété à 100% de SVAB, est responsable des activités de base en matière d'eau et d'assainissement, que supervisent 3 départements, respectivement chargés de la production de l'eau, des réseaux et de l'épuration.

> Stockholm Vatten Utveckling AB (SVUAB), propriété à 100% de SVAB, gère les activités économiques du groupe. Elle le fait sur une base commerciale et peut réaliser des profits comme n'importe quelle entreprise privée. Son domaine de responsabilité comprend la vente de l'eau aux communes voisines, la réception et l'épuration de leurs eaux usées, la cartographie (production et vente de cartes) ainsi que la production et la vente de biogaz. Issue de SVUAB, une société spécifiquement consacrée à la production et à la vente de biogaz est en voie de constitution. Il est prévu de la vendre.

³⁸ SVAB et la compagnie d'eau de la commune de Huddinge ont fusionné en 1997.

³⁹ Le conseil municipal nomme les membres des conseils d'administration de l'ensemble des sociétés regroupées sous Stockholms Stadshus AB, et peut ainsi y exercer son influence.

La compagnie responsable du noyau des activités de SVAB ne peut verser de l'argent à Stockholms Stadshus AB, en vertu du principe «L'eau ne paie que l'eau ». En revanche cette possibilité existe pour les services extérieurs (dont SVUAB), financés à 100% par des fonds extérieurs. Ceci signifie que les profits tirés de l'eau par les services extérieurs non régulés par la loi peuvent indirectement financer les autres sociétés de la ville, par le biais de Stadshus AB.

L'idée générale ayant présidé à la réorganisation de Stockholm Vatten est la rentabilisation maximale de ses actifs.

En 2007, le conseil municipal de la Ville de Stockholm a fixé au conseil d'administration de la société une série d'objectifs allant dans ce sens : réduction des investissements, diminution du nombre d'employés (moins 100 sur environ 500), diminution en 3 ans (2007-2009) des coûts administratifs (30%) et des coûts d'entretien (20%). Sur ce dernier point, les avis sont partagés. Certains estiment que la réduction des coûts d'entretien pourrait, à terme, créer des problèmes pour le réseau. « *That's one of the dangers in my opinion. If you reduce the maintenance, you get problems...* »⁴⁰.

Il est également exigé de SVAB qu'elle surveille plus étroitement ses plans d'investissements (déjà réduits en 2007 de 100 millions skr). À cette fin, un *Conseil pour les investissements*⁴¹ a été créé à l'intérieur de la société. Responsable du contrôle et du suivi de l'affectation des investissements, il donne son avis sur les propositions d'investissement et en compare l'opportunité relative. La priorité est désormais donnée aux investissements économiquement rentables (au détriment des projets « à caractère social » et/ou de long terme).

En 2007, les investissements se sont élevés à 660 millions skr, dont plus de 100 millions ont été réalisés dans les quartiers en voie de construction ou de rénovation (Hammarby Sjöstad par exemple, nouvelle zone urbaine de 20.000 habitants au sud de la ville).

La concentration des activités de la société sur son noyau essentiel - production et distribution de l'eau, traitement des eaux usées - a pour corollaire l'externalisation de ses services extérieurs. Dans cette perspective, deux filiales⁴², responsables respectivement du laboratoire d'analyses et de recherches et des projets de construction relatifs au réseau, après avoir été séparées de la société en 2007, ont été vendues l'année suivante à deux groupes internationaux, la première à la société Eurofins AB⁴³, la seconde à la société SWECO AB⁴⁴.

Une nouvelle étape a été très récemment (juin 2008⁴⁵) franchie dans le processus de séparation des différentes entités du groupe SVAB : la création à partir de SVUAB d'une entreprise spécifique chargée de produire (essentiellement à partir des déchets alimentaires), distribuer et vendre du biogaz sur l'ensemble du marché des véhicules (autobus, taxis, voitures privées), l'objectif étant d'augmenter la production de 15% d'ici 2010. Jusqu'à présent SVAB produisait du biogaz et le vendait quasi exclusivement à la compagnie d'énergie stockholmoise Fortum et à la compagnie régionale de transports publics, SLL. Une fois créée, la nouvelle société sera vendue à des acteurs privés. « *Le gaz pour les véhicules ne*

⁴⁰ Leif Norman, affärskontroller, SVAB, entretien 9 octobre 2007.

⁴¹ « *La conduite des investissements de Stockholm Vatten* », document Stockholm Vatten.

⁴² ST V Laboratorieservice AB et ST V Byggprojekt AB.

⁴³ Filiale du groupe mondial Eurofin (laboratoires de recherche).

⁴⁴ Consultants en techniques, environnement et architecture.

⁴⁵ Le processus de décision est le suivant : décision du CA de SVB le 12 juin, du CA de Stockholms Stadshus AB le 16, puis passage au conseil exécutif de la municipalité le 27 août et, enfin, décision finale du conseil municipal le 8 septembre.

rentre pas dans les activités de base de SVAB ou de la Ville de Stockholm et peut comporter pour la ville un certain risque économique⁴⁶ ».

La réorientation de SVAB traduit le fait que la société suit désormais une politique nettement plus axée qu'auparavant sur le court terme et la rentabilité. Le problème, selon Mikael Medelberg, c'est que SVAB, compagnie d'eau dominante et modèle phare en matière de services d'eau en Suède, a, pendant 20 ans, endossé des responsabilités de niveau national, qui auraient sans doute dû normalement incomber à Svenskt Vatten, notamment en matière de R&D. « *So what they do is very visible. So it might have an impact on the market in Sweden, I think so⁴⁷* ».

La nouvelle politique de SVAB n'est, d'ailleurs, pas approuvée par tout le monde. Ses adversaires⁴⁸ estiment que la « rationalisation » et les économies en cours n'ont pas de raison d'être, étant donné le montant très bas des redevances payées dans la sphère d'influence de SVAB. Stockholm et Huddinge sont en effet au troisième rang des municipalités du pays dont les redevances sont les plus basses. Ils reprochent à la Ville de démanteler une entité municipale qui marchait bien, entraînant par là même une perte d'influence de la Ville sur des services essentiels. Certains y voient même les prémises d'une privatisation des activités de base de SVAB et/ou de leur vente à terme à quelque grand groupe international. « *The drastic economic cut down of the Stockholm Water Company implies an important mutilation of resources for Swedish water conservation. The company will lose influence... The Stockholm Water will inexorably be stripped off all but the technical operation of the VA-service ... In a conspicuous way the Stockholm Water Company will now be prepared for an eventual operation contract. The French water giant Veolia must rub its hands for such a good cake⁴⁹* ». Veolia, rappelons-le, s'est introduit sur le marché suédois par le biais d'une concession d'exploitation des services de l'eau et de l'assainissement dans la commune de Norrtälje.

Simple « rationalisation » ? Démantèlement ? Prémises de privatisation ? Le souvenir de la perte de la compagnie municipale d'énergie (Stockholm Energi), vendue au groupe finlandais Fortum, est loin d'être effacé.

Stockholm Vatten AB : les redevances

Les **redevances pour connexion** au réseau SVAB proviennent essentiellement des zones nouvellement urbanisées et des zones rénovées, dans lesquelles les anciens systèmes doivent, la plupart du temps, être remplacés. Elles rapportent annuellement 40 millions skr à la société (sur un turnover total de 1100 millions), pour des coûts d'investissement de 100 à 150 millions par an environ. Selon les experts de SVAB, il n'y a pas de grosses différences du point de vue du coût pour SVAB entre brancher un appartement dans le nouveau quartier de Hammarby Sjöstad, une villa neuve ou un logement neuf à la périphérie de la Ville.

⁴⁶ Communiqué de presse, SVAB, le 4 juin 2008.

⁴⁷ Mikael Medelberg, entretien.

⁴⁸ Il convient de souligner que, si la réorganisation de SVAB a été mise en œuvre, dès leur retour au pouvoir en 2006, par les conservateurs, des projets allant dans le même sens existaient sous la majorité précédente, sociale-démocrate.

⁴⁹ Erik Winnfors, Cirkulation (Water magazine), N° 8, 2006., cité par Jan-Erik Gustafsson, KTH, Department of Land and Water Resources, « *Stockholm Water Company is threatened by an ideological saving politics* ».

Le tarif payé par le propriétaire d'une villa pour se brancher se situe aux alentours de 100.000 skr, alors que les coûts réels de connexion dépassent vite cette somme (stations de pompage en plus des canalisations, etc). À l'inverse, connecter, en plein Stockholm, une maison entourée d'autres maisons, ne coûte pas cher à la société. Aussi, « *one covers the greater costs of the other* »⁵⁰.

En tout état de cause, il existe une volonté politique de maintenir à un bas niveau les tarifs de connexion, pour attirer les entreprises et favoriser les constructions neuves, et, de ce fait, stimuler la croissance régionale.

Les **redevances pour consommation** perçues par Stockholm Vatten comportent une part fixe et une part variable. La part fixe comprend un tarif annuel qui couvre les coûts généraux liés à l'abonnement - administration, changement de compteur, lecture et facturation ; un tarif annuel qui couvre les coûts fixes d'exploitation et d'entretien du réseau de canalisations et des installations d'eau et d'assainissement ; un tarif lié aux coûts des opérations relatives à l'eau de pluie. La part variable, dépendante de la consommation, est mesurée en m³ d'eau potable fournie. Elle couvre les coûts de production de l'eau potable et de traitement des eaux usées.

Jusqu'au 1^{er} janvier 2008, le rapport entre partie fixe et partie variable était de 40%/ 60%. Depuis, il s'est inversé (60%/40%), SVAB ayant décidé qu'une plus grande part des revenus de l'eau et de l'assainissement serait basée sur des redevances fixes tandis que la partie variable, liée au volume consommé, diminuerait. Selon la société, la nouvelle redevance ainsi calculée reflète mieux la réalité, les coûts fixes de gestion et d'entretien des ouvrages et des conduites représentant 80 à 85% des coûts totaux. Elle tient également compte des stipulations de la loi sur l'eau qui implique de changer la répartition de la partie de la redevance payée pour le traitement de l'eau de pluie entre les différents types de clients.

*“Of course our tariff reflects the pure costs of the company. It should do that. But it's distributed in different ways between the customer groups. For example, for stormwater, in the centre where you have a lot of paved areas etc, the tariff would be higher to force people to try and get the reduction, whereas in the outskirts of the city where you have a lot of green areas, the tariff is lower. Now we have changed a bit because we say that people outside, it's easier for them to organize, to take care of the stormwater themselves. It's more difficult in the centre”*⁵¹.

Neutre pour la société, cette nouvelle méthode de calcul n'entraîne aucun relèvement général de la redevance, mais la répartit différemment entre les catégories de clients : un peu plus chère qu'auparavant pour les industries, un peu moins pour les logements collectifs, et sans changement pour les maisons individuelles. Ainsi la redevance annuelle pour une maison individuelle type est passée de 2.706 skr/an en 2007⁵² à 2716 skr/an en 2008, pour un appartement type de 1.589 skr/an en 2007⁵³ à 1369 skr/an en 2008.

Les tarifs appliqués à Stockholm et à Huddinge sont parmi les plus bas non seulement de toute la région mais aussi du pays (1,8 öre/litre pour une maison, 1,19 öre/litre pour un appartement⁵⁴).

⁵⁰ Sverker Westman, Utredningschef, SVAB, entretien le 9 octobre 2007.

⁵¹ Sverker Westman, Utredningschef, SVAB, entretien le 9 octobre 2007.

⁵² 2007 Typhus A pour une consommation de 150m³/an > Coût annuel = 2.706 kr/an, coût 24 h = 7,41 kr/24 h, coût du litre d'eau = 1,8 öre/litre, d'après Svenskt Vatten.

⁵³ 2007 Typhus, consommation totale=2000 m³/an > coût immeuble = 23.840 kr/an, coût par appartement = 1.589 kr/an, coût 24 h/appartement = 4,35 kr/24 h, coût litre d'eau/appartement = 1,19 öre/litre

⁵⁴ Chiffres 2007, Svenskt Vatten.

Nous l'avons dit plus haut, comparé avec la moyenne nationale de 48,6 skr par m², le coût moyen (eau et assainissement) à Stockholm est de 23,84 skr par m² (2007). Il est nettement plus bas que dans les communes « sensibles », pour la plupart situées dans l'archipel (voir supra, tableaux 4.2 et 4.3).

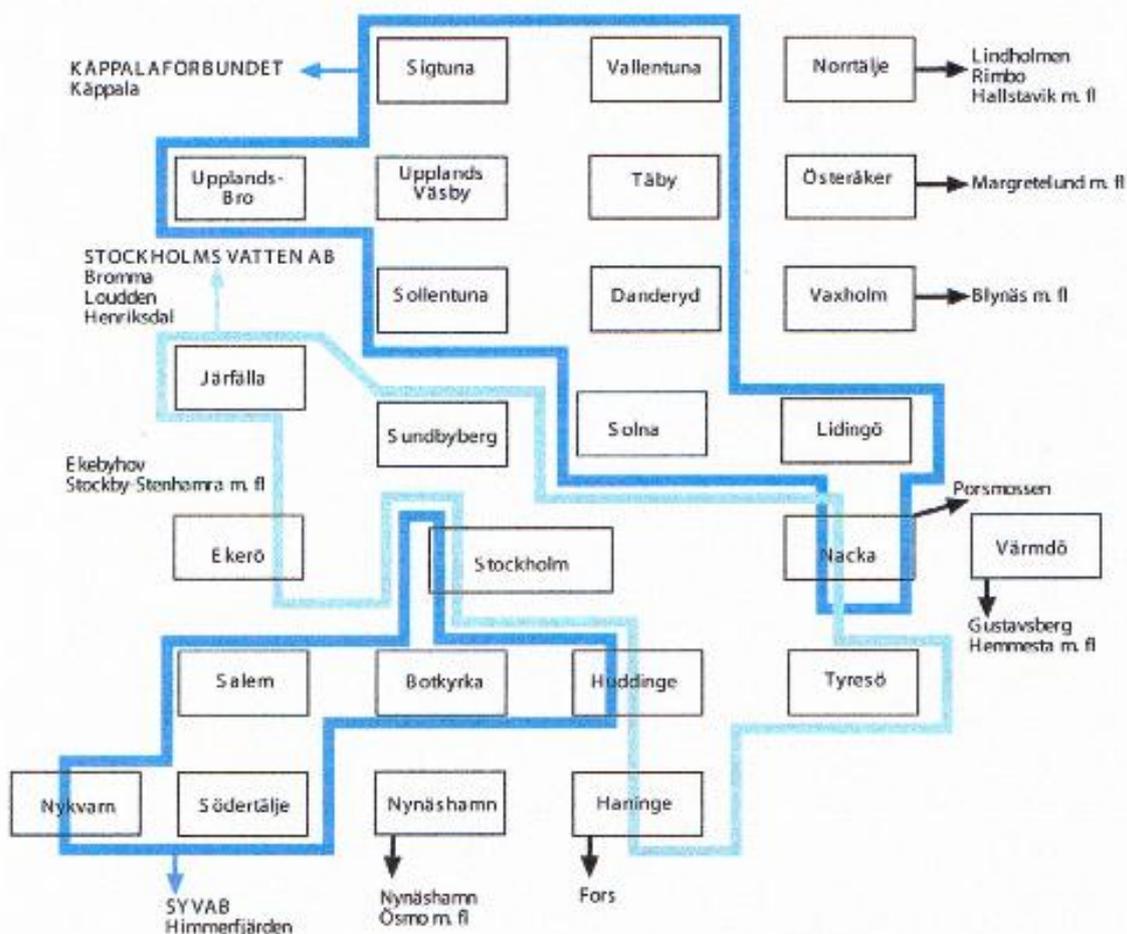
Redevances pour consommation (2007)

Stockholm (782.885 habitants) et Huddinge ((90.182 habitants)

	<i>Maison type</i>	<i>Appartement type</i>
Tarif annuel	2706 skr	1589 skr
Tarif par 24 heures	7,41 skr	4,36 skr
Tarif du litre	1,8 öre	1, 19 öre

5.2.2 L'assainissement

Figure 5.5 : Organigramme des compagnies d'assainissement dans la région



La majeure partie de la population régionale (87%) est connectée à l'une ou l'autre des quatre principales installations de traitement des eaux usées, dont deux appartiennent à Stockholm Vatten AB (stations de Henriksdal et de Bromma), une autre à l'association

intercommunale Käppala⁵⁵ au Nord de la région et la quatrième à la compagnie SYVAB AB⁵⁶ au Sud. Il existe environ 60 installations communales d'épuration dans toute la région, de différente taille.

Depuis le milieu des années 1950, les nouveaux ouvrages ont été réalisés en dupliquant les canalisations (eau de pluie d'un côté, eaux usées de l'autre) et les anciens progressivement dotés de ce système. Il reste néanmoins quelques restes de l'ancien système combiné (25 à 30% pour l'ensemble de la Suède), dans les parties les plus denses et les plus anciennes des villes. En outre, diverses méthodes souples et sophistiquées sont utilisées pour recueillir les eaux de pluie en dehors des circuits normaux d'assainissement.

Cinq communes sont « hors réseaux » régionaux (8%) : Nynäshamn au sud, Värmdö et Norrtälje, Vaxholm et Österåker dans l'archipel centre et nord. Värmdö devrait bientôt être rattachée au réseau nord. De plus, on évalue à environ 90.000 les systèmes privés d'épuration (5% de la population régionale), dont 35% pour des résidences permanentes⁵⁷. La plupart se trouvent dans les communes de l'archipel.

Tableau 5.3 : **Connexion Assainissement** Région de Stockholm (2004 > 2030)

	<u>2004</u>	<u>2030</u>
* Population	= 1.872.900	= 2.430.000
> Régional	> 1.630.000 (87%)	> 2.133.900 (88%)
> Communal	> 147.700 (8%)	> 214.800 (9%)
> Privés	> 97.170 (5%)	> 81.300 (3%)
*Réseaux régionaux/communaux	= 95%	= 97%

Source : VAS

Créé en 2005, un Conseil de coordination des services de l'eau et de l'assainissement (VAS⁵⁸), sorte de forum régional de discussion, regroupe toutes les organisations concernées, ainsi que le Bureau de la planification régionale. Ce dernier, qui inclut dans ses schémas d'aménagement et de planification l'eau et l'assainissement, s'est notamment penché sur la question de l'assainissement, sous forme de scénarios et de recommandations. Pour lui comme pour VAS, la capacité totale en ouvrages et canalisations est jugée suffisante, à condition, en cas d'augmentation significative de la population, d'améliorer les processus de production et éventuellement de reconstruire ou d'étendre des installations existantes. Mais aucun gros ouvrage supplémentaire n'est nécessaire.

Le Bureau de la planification est favorable à la centralisation du traitement des eaux usées dans la région, et prône notamment la connexion des ouvrages mineurs d'assainissement et d'épuration aux grands systèmes régionaux, et, dans la mesure du possible, la connexion des ouvrages individuels aux systèmes communaux d'assainissement⁵⁹. Cette position est partagée par VAS⁶⁰.

⁵⁵ Käppalaförbundet.

⁵⁶ Sydvästra Stockholmsregionens VA-verk AB.

⁵⁷ In "Scénarios pour l'assainissement dans la région de Stockholm", RTK, rapport, N°8, juin 2005, enquête d'opinion réalisée par RTK, en 2003.

⁵⁸ VAS-rådet, Vatten- och Avlopp Samverkan.

⁵⁹ In RUFSS 2001.

⁶⁰ "L'épuration des eaux usées dans la région de Stockholm en 2030 - une étude d'ensemble des obstacles et des possibilités", VAS-rådet, KSL, rapport n° 1, ISSN 1653-8870, 2006.

5.2.2.1 Stockholm Vatten AB

La **Ville de Stockholm** et sa voisine Huddinge relèvent quant à elles, comme pour l'eau, de Stockholm Vatten AB (voir supra), qui possède deux stations d'épuration dans la capitale (Bromma et Henriksdael). La société sert 1.003.800 personnes (2007). Elle traite également les eaux usées de 6 autres communes - Tyresö et Sundbyberg en totalité, Haninge, Nacka, Järfalla et Ekerö, partiellement.

5.2.2.2 Au nord, Käppala

Au Nord de la région l'association de communes Käppala, créée en 1957, dessert 520.000 personnes (pe) environ - 400.000 pe privées, le reste pe industries, bureaux, etc. Aux neuf communes, membres depuis sa création en 1957 (Danderyd, Lidingö, Sigtuna, Sollentuna, Solna, Täby, Vallentuna, Upplands-Bro et Upplands Väsby), s'en sont ajoutées deux autres en 2007. La commune de Nacka est entrée dans l'association pour connecter la moitié environ de sa population (environ 35.000 personnes), le reste relevant de Stockholm Vatten (idem) et de solutions alternatives. Huit des communes affiliées à Käppala sont également membres de Norrvatten.

La commune de Värmdö, dans l'archipel, très proche de Stockholm et très bien desservie, connaît une des plus fortes croissances de la région, du fait notamment de la transformation de résidences secondaires en résidences permanentes. En 2002, elle a décidé d'opter pour un raccordement à Käppala, plutôt que d'agrandir ses propres installations de traitement. Ces dernières ont été fermées et la commune a entamé la construction d'un réseau de canalisations jusqu'à Käppala. Membre officiel de l'association depuis 2007, elle sera progressivement connectée aux installations d'assainissement à partir de 2009.

Enfin, un accord « plus ou moins commercial »⁶¹ (facturation du service) a été signé avec la commune de Järfalla au début des années 1970, pour traiter les eaux usées de la partie nord de la commune (4000 à 5000 personnes) proche des installations de Käppala, le reste étant aux mains de Stockholm Vatten.

À l'assemblée de l'association (33 personnes), les communes de moins de 25.000 personnes sont représentées par 2 élus, les communes de plus de 50.000 habitants par 4 élus. L'assemblée nomme au conseil d'administration un membre par commune.

Un mode de facturation

La contribution de chaque commune est essentiellement basée sur sa « production » d'eaux usées, qui varie fortement entre les communes fortement urbanisées et denses, comme Solna, et les communes encore partiellement rurales, comme Vallentuna.

La facturation des municipalités est double. On facture d'abord le montant en m³ des eaux usées déversées par chaque municipalité (quand la connexion concerne moins de 500 personnes, on applique une moyenne, sans mesurer la quantité). On ajoute un montant relatif à leur « charge en résidus », calculé cette fois par personne. Les communes paient donc pour la charge réelle qui correspond au nombre de personnes vivant sur leur territoire. Pour simplifier, l'association mesure en DBO⁶² la pollution organique qu'elle filtre, un certain nombre de DBO étant équivalent à une personne (une personne produit un certain nombre de DBO). Ces deux composants - quantité en m³ et DBO - constituent la facture adressée aux municipalités. Pour l'année 2006 elle s'est élevée à 3,50 skr/m³.

⁶¹ Per Manhem, DG de Käppala, entretien le 17 octobre 2007.

⁶² DBO, demande en bio oxygène (BOD = bio-oxygen demand).

Un tunnel de 65 Km traverse le nord de la région jusqu'à Lidingö où se trouve la station d'épuration. Celle-ci, agrandie entre 1994 et 2000, a aujourd'hui une capacité de 700.000 personnes. La responsabilité de Käppala s'arrête aux points de connexion à ses installations, les réseaux municipaux étant de la responsabilité des municipalités.

La part de Käppala dans le coût moyen total des redevances pour l'eau et l'assainissement dans la région est de 20,9% (typhus A) et de 27,58% (typhus B)⁶³.

Revenus de l'année 2007 : répartition

> *Redevances de consommation* = 91%

> *Redevances de connexion* = 5%

> *Vente énergie* = 3%

> *Divers* = 1%

Évolution

Association intercommunale, Käppala relève des mêmes règles que les communes et est « dominée » par les élus, ce qui jusqu'à présent n'a pas posé de problèmes, contrairement à ce qui s'est passé dans le secteur de l'énergie beaucoup plus sensible aux enjeux politiques et économiques.

Cependant, comme nous l'avons déjà relevé à propos de Norrvatten, la question de l'énergie - et de ses coûts - est de plus en plus présente dans les secteurs de l'eau et de l'assainissement. C'est le cas pour l'énergie utilisée pour l'activité principale de Käppala, le traitement des eaux usées. L'énergie extraite du processus de traitement peut être utilisée pour créer d'autres formes d'énergie, comme le biogaz, pour la production duquel l'association dispose sur place des équipements nécessaires. *"Only politics in this is operating a wastewater system means not only purifying water but also handling some energy flows"*⁶⁴.

Ce qui amène les responsables de Käppala à se poser les questions suivantes: faut-il séparer les unités de production de l'énergie de l'activité principale de l'association ? Et ensuite? Jusqu'où aller ? *"But when we do this, we are more stepping out of our core business. So there is a little bit of a grey area as to how far we can go out of it. Maybe the energy companies are waiting for this as well?"*⁶⁵ Questions qui méritent réellement d'être posées, après la dérégulation des réseaux de l'énergie, qui a profondément transformé le paysage énergétique de la région, nous l'avons déjà souligné.

5.2.2.3 Au sud, SYVAB AB

Les communes du sud-ouest de la région sont regroupées dans la société SYVAB AB⁶⁶, SA régionale fondée en 1963. Celle-ci est la propriété des communes de Botkyrka, Nykvarn⁶⁷, Salem et Södertälje (par l'intermédiaire de sa société « multi-utilities » Telge Nät AB), chacune d'entre elles ayant 20 actions et deux élus municipaux au conseil d'administration.

⁶³ Rapport d'activités annuel, année 2007, Käppala.

⁶⁴ Käppala, entretien.

⁶⁵ Käppala, entretien.

⁶⁶ Sydvästra Stockholmsregionens VA-verksaktiebolag.

⁶⁷ Commune devenue indépendante en 1999 en se séparant de Södertälje.

Stockholm Vatten AB (Stockholm/Huddinge), représentée par son directeur général, possède 40 actions dans la société.

Nombre de personnes connectées par communes

Botkyrka	= 76.386
Södertälje	= 76.224
Salem	= 14.000
Nykvarn	= 6.290
Stockholm/Huddinge	= 81.000

SYVAB AB a été créée en liaison avec la planification à grande échelle dans les années 1960 des banlieues du sud-ouest de la région et la construction dans ce cadre de très nombreux logements, surtout locatifs (« programme du million de logements »). La société possède et gère un impressionnant réseau de canalisations, dont l'ouvrage principal est un tunnel de 60 km de long environ, construit à cette époque. Ayant été prévu pour des capacités bien supérieures aux besoins actuels, le réseau est largement suffisant et n'exige aucun investissement important. C'est vers ce tunnel que les eaux usées des communes sont acheminées, par les réseaux locaux dont les communes sont propriétaires et qu'elles ont donc la responsabilité d'entretenir, celle de SYVAB s'arrêtant, comme pour Käppala, aux points de connexion aux installations. C'est aux communes qu'il revient de décider de l'extension éventuelle des réseaux vers les nouvelles zones d'habitat et des redevances à percevoir.

La société possède et gère également la station d'épuration de Himmerfjärdsverket, édifiée en même temps que le tunnel. Sont connectées 255.000 personnes et 35.000 pe (équivalents personnes) en provenance des grandes industries encore nombreuses dans cette partie de la région. La capacité de la station est de + 30.000 personnes supplémentaires. Au-delà, des investissements de taille seraient nécessaires. Environ 10% à 15% des eaux usées de la région y aboutissent.

SYVAB ne fait pas de profits, son budget est basé sur les coûts réels et financé par les communes actionnaires au prorata de la quantité d'eaux usées produites (tarif exigé de toutes les communes = 2,80 skr/m³). Selon Jan Bolander⁶⁸, ce système de financement est obsolète et peu efficace, étant données les difficultés rencontrées pour mesurer la quantité d'eaux usées. Mais la proposition d'introduire la méthode plus rationnelle et plus sophistiquée - m³ d'eaux usées + charge/personne - utilisée par Käppala (voir supra) s'est heurtée à l'opposition de l'une des municipalités.

5.2.3 Les multi utilités

Pour gérer leurs services d'eau et d'assainissement et en assurer la distribution aux clients finaux, quelques municipalités ont choisi la formule des « multi-utilités », qui implique le regroupement dans une même compagnie des opérations et actifs techniques. Selon Mikael Medelberg, ceci donne une cohérence et une meilleure efficacité à l'ensemble des activités de la municipalité. « *The different professionals within water, energy, district heating, roads, they can support each other. That's also a way to create enough turnover to afford to have the management and planning resources* »⁶⁹.

⁶⁸ Jan Bolander, processchef, entretien le 15 octobre 2007.

⁶⁹ Mikael Medelberg, entretien le 12 octobre 2007.

À **Södertälje**, commune du sud de la région (environ 82.000 habitants), l'eau fournie par deux installations de la ville (Djupdal et Myrrstugan) est communale. En revanche, les eaux usées sont dirigées vers SYVAB, dont Södertälje est membre, via sa compagnie Telge Nät AB⁷⁰.

C'est cette dernière qui assure l'exploitation et l'entretien des réseaux d'eau et d'assainissement, comme elle le fait pour l'ensemble des réseaux communaux (fibre, chauffage urbain, distribution de l'électricité). Telge Nät AB fournit également quelques services annexes.

Redevances pour consommation (2007)

Södertälje	<i>Maison type</i>	<i>Appartement type</i>
Tarif annuel	4063 skr	2003 skr
Tarif par 24 heures	11,13 skr	5,49 skr
Tarif du litre	2,7 öre	1, 50 öre
Sollentuna	<i>Maison type</i>	<i>Appartement type</i>
Tarif annuel	2901 skr	2252 skr
Tarif par 24 heures	7,95 skr	6,17 skr
Tarif du litre	1,9 öre	1, 69 öre

Assainissement **2004** **2030**

Södertälje

* <i>Population</i>	= 80.405 habitants	= 97.000 habitants
* Réseaux régionaux	> 70.051 (87% SVAB)	> 90.600 (93%)
* Réseaux communaux	> 440 (1%)	> 1.400 (2%)
* Solutions alternatives	> 8914 (12%)	> 5000 (5%)

Sollentuna

* <i>Population</i>	= 58.897 habitants	= 83.000 habitants
* Réseaux régionaux	> 58.897 (100% Käppala)	> 83.000 (100%)
* Réseaux communaux	> 0	> 0
* Solutions alternatives	> 0	> 0

À **Sollentuna** (environ 61.000 habitants), l'eau est fournie par Norrvatten et les eaux usées rejetées dans les installations de Käppala. Une même société, Sollentuna Energi AB (SEAB), est chargée de l'exploitation et de l'entretien, non seulement de l'eau et de l'assainissement, mais aussi des déchets, du chauffage urbain, de l'électricité, du réseau de fibre, de la voirie urbaine, des parcs et de la circulation. Ce concept « global » est, selon Mikael Medelberg, un exemple extrêmement intéressant de maîtrise par une ville de ses services. “ *All services within the same company. I think it's a very interesting concept. There, it's the city historical situation. They have kept all these disciplines within the municipal organization. They haven't sold it out, like almost all the other cities in the Stockholm region. They have sold to an*

⁷⁰ Une société municipale « parapluie » regroupe toutes les sociétés de la ville, dont Telge Nät AB.

electricity company and to a district heating company, but they have kept it within the city. So they had the option to create this multi-utility. Many others have sold away their options to do this. And it's too late for them to think about it now. But the historical background made it possible for Sollentuna to create this”.

5.2.4 Roslagsvatten AB : l'expertise au service des municipalités

La société Roslagsvatten AB, au nord-est, est un exemple intéressant de collaboration intercommunale dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. Dans cette partie de la région de Stockholm, en pleine expansion, la configuration géographique et les modes d'occupation des sols, complexes, contraignent, économiquement et techniquement, à des montages sophistiqués. Dans ce contexte, RV s'efforce de fournir aux municipalités l'expertise qui leur manque pour répondre aux besoins induits par l'urbanisation.

Fondée en 1989, Roslagsvatten AB (RV) est la première société publique créée pour traiter et gérer l'eau et l'assainissement dans la région de Stockholm. Elle est essentiellement la propriété de quatre communes - Österåker, Vaxholm, Knivsta (depuis 2003), et Vallentuna (depuis 2004), détentrices respectivement de 61,8%, 15,6%, 10,1% et 10,1% des actions. Récentes adhérentes de la société, les 2 communes de Täby et Danderyd y sont très minoritaires (1,6% et 0,8%).

Figure 5.6

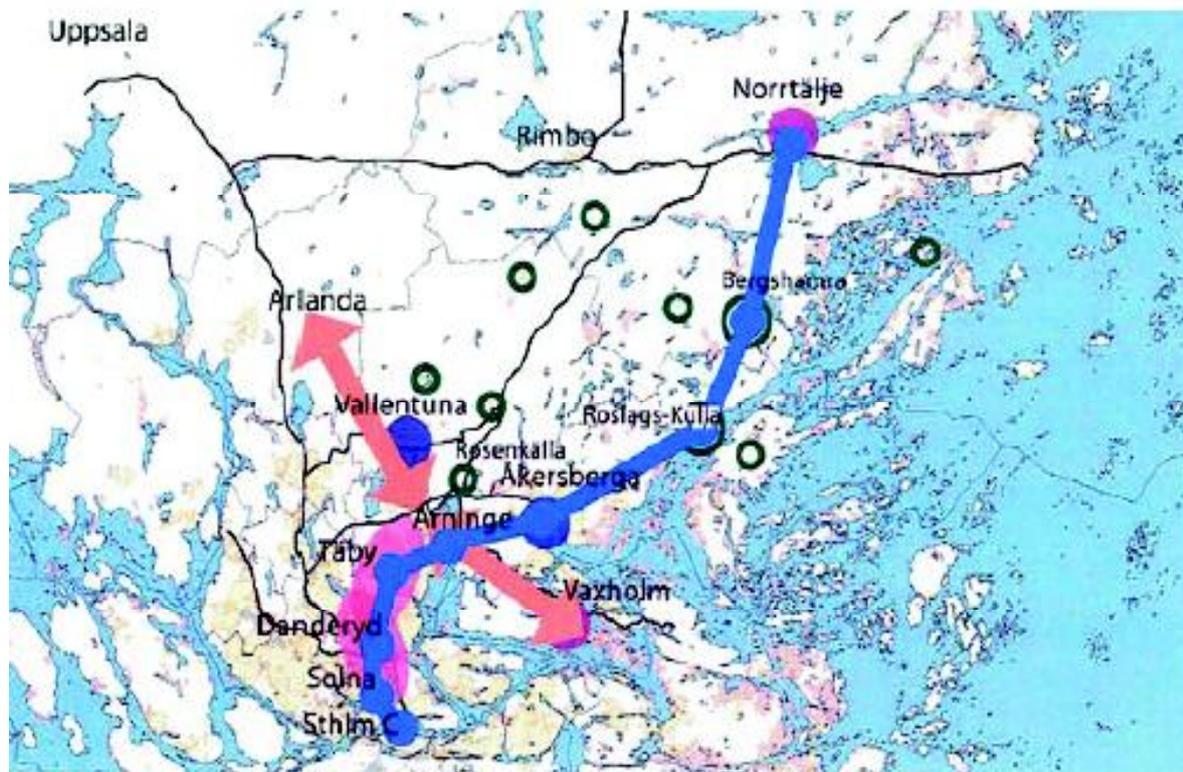


ILLUSTRATION AV WHITE ARKITEKTER

Source : « Stockholm Nordost, une vision commune », 2007.

Les communes affiliées à RV sont parmi les 20 communes les plus dynamiques de la Suède - tant en termes démographiques qu'en termes économiques et commerciaux. Elles ont, avec

Norrtälje, créé une plate-forme de coopération⁷¹ pour développer le nord-est de la région, escomptant un surplus de 100.000 habitants en 2030 et d'ici là la construction de 40.000 logements. Au centre de cette collaboration : le renforcement des infrastructures et le prolongement éventuel d'une ligne de train régionale en provenance de Stockholm.

Les projets d'urbanisation et de construction pullulent, qu'il s'agisse de nouvelles zones d'habitat ou de maisons secondaires transformées en résidences permanentes. Sous la poussée de ces nouveaux besoins et étant donné la configuration très particulière de l'archipel, que ces communes occupent en grande partie, la question de l'eau et de l'assainissement y est centrale et requiert des investissements importants, tant dans les zones en expansion que dans les zones en transformation. S'ajoutent à cela les exigences de la loi et des directives européennes sur la qualité de l'eau particulièrement menacée au bord de la mer Baltique.

Prévisions d'accroissement (2030)

Österåker : + 25.000 habitants

Vaxholm : + 6.000 habitants

Vallentuna : +20.000 habitants

Täby : +20.000 habitants

Danderyd : + 4.000 habitants

Roslagsvatten AB assure la distribution de l'eau potable et le traitement des eaux usées pour le compte des 20.000 foyers environ (70.000 personnes) connectés aux réseaux communaux de Österåker, Vaxholm, Knivsta et Vallentuna. Ces dernières sont membres de Norrvatten et traitent localement leurs eaux usées, à l'exception de Vallentuna dont 75% des eaux usées est traitée par Käppala. Notons que, hors réseau communal, les modes alternatifs de connexion (copropriétés, solutions individuelles) sont relativement importants dans cette partie de la région, comme nous le verrons plus loin⁷².

RV est responsable des réseaux d'eau et d'eaux usées, des stations d'épuration, pompes et réservoirs situés sur ces communes. Elle effectue directement ces tâches à Österåker, Vaxholm et Vallentuna, tandis qu'à Knivsta elle utilise une compagnie privée (UTS, Uppsala Tekniken Services). Elle dispose de son propre laboratoire.

De plus, RV vend des services (facturation, lecture des compteurs notamment) aux clients connectés des communes de Danderyd et de Täby (21.400 abonnés) et depuis le 1^{er} janvier 2008 de la commune de Upplands Väsby. Cette activité commerciale est concentrée dans un département spécifique de la société (et non comme dans le cas de Stockholm Vatten dans une société à part, voir supra). *“And the reason for starting the commercial part with RV was to create enough turnover to be able to recruit the experts we needed. So it's a way to feed the salaries of the experts we need for operating the assets”*⁷³.

Ce sont les villes qui décident de l'étendue des services à demander à RV, et, comme ailleurs, du montant des redevances. Elles paient RV en proportion des services rendus - comme les villes sont assez semblables, les tarifs demandés sont à peu près équivalents. Cee système

⁷¹ « Une vision dynamique pour le nord-est de Stockholm », communes de Danderyd, Täby, Vallentuna, Vaxholm, Österåker et Norrtälje.

⁷² Voir notamment le tableau 5.1 et le chapitre suivant.

⁷³ Mikael Medelberg, Directeur de Roslagsvatten, entretien. Toutes les citations consacrées à Roslagsvatten sont de ce dernier.

permet à chaque ville d'avoir une influence sur ce que fait RV. L'ensemble du personnel est directement employé par RV.

Pour acheter les services de RV, les communes doivent accepter les normes - financières, économiques et techniques - que cette dernière exige. « *This they have to accept. This means that we won't develop a new area with lower standards than our technical standards. If they want to develop that area with the smaller size of piping, other materials, etc, they have to go to someone else to do that... But then they can each decide how much they buy of this standard...* »

En situation normale, RV dispose de 75 à 80% de la compétence nécessaire pour fournir les tâches dont elle est responsable. Cependant, cette partie de la région est actuellement en pleine expansion - « *we are investing about our turnover every year (120 millions crowns⁷⁴), because this area is the growing area in the Stockholm district* ». Aussi RV n'a que 50% de la compétence nécessaire pour répondre aux besoins, en particulier pour la construction des réseaux de canalisations. « *We need a construction company. It's not operating the assets, but building the assets.* » La société fait donc appel à de multiples sous contractants. « *So today it's much cheaper to produce by own personnel than to buy on the market. But as I said we only have 50% of what we need, so we also buy at high prices on the open market. But as the cities are expanding, we have to buy now, we cannot buy later.* »

Dans les zones en expansion - notamment dans la partie des communes située sur l'archipel et dans les zones en transformation - il y a tant d'intérêts, tant de propriétaires, tant de petits entrepreneurs engagés dans la construction ou la transformation de villas, de maisons semi détachées, de maisons en bande etc., qu'il est difficile de planifier une durée précise pour les travaux touchant aux réseaux. « *So it's almost impossible to say 'build from there to there and it must be in 3 years'. It's an ongoing negotiation all the time* ». Aussi RV cherche une solution de partenariat et s'orienterait vers la création à l'intérieur de la société d'un département spécifique dont les deux partenaires se partageraient la direction. Le contrat serait de 5 ans et garantirait au partenaire un minimum de travaux. « *The contract is called partnering. It's not a PPP, because there you often have the private part running it. And we will run this together. One boss, but personnel will be from both. And with open books and set rules how we divide profits and losses* ».

Les redevances (connexion et consommation) des communes de RV n'ont pas été augmentées depuis le 1^{er} janvier 2004, malgré le fait que ces villes n'ont jamais autant investi dans les services d'eau et d'assainissement. Seule a été, en conformité avec les exigences comptables de la nouvelle loi, changé la répartition entre partie variable et partie fixe. Néanmoins, vu l'accélération des projets et programmes, il est probable que les redevances de consommation augmenteront prochainement⁷⁵.

Dans les deux communes principales de RV, les redevances sont relativement moins élevées que dans les communes similaires du point de vue des conditions d'eau et d'assainissement, comme, par exemple, la commune voisine de Norrtälje. Cette dernière - sur laquelle nous revenons plus loin en détail - a choisi de rester en régie municipale et de concéder ses services à l'entreprise privée Veolia. Il serait présomptueux ou hasardeux, en l'état de nos informations, d'en déduire que la différence de montant des redevances est la conséquence de

⁷⁴ Environ 13 millions euros.

⁷⁵ Roslagensvatten AB, Rapport d'activité annuel, 2007.

ce choix, d'autres facteurs (ampleur des investissements, étendue géographique de la commune, densités, etc) entrant en ligne de compte.

Redevances (partie variable) de consommation

Österåker = 16,60 sek/m³ (2004)

Vaxholm = 19,75 sek/m³ (2007)

Norrtälje = 22,90 sek/m³ (2007 et 2008)

Pour Mikael Medelberg, c'est grâce à l'expertise « in house » mise au service des villes, que les redevances n'ont pas ou peu augmenté, expertise qui manquerait à beaucoup d'autres villes « *qui n'ont ni les compétences, ni le personnel nécessaire, et qui achètent tout, des entreprises de construction aux différents consultants* ». Autre facteur d'efficacité et de meilleure rentabilité, le fait que les projets et les travaux soient planifiés et suivis en collaboration étroite entre RV et les communes. Tel est le cas, par exemple, à Österåker, actionnaire principal de la société, où un plan stratégique pour la mise en œuvre des services d'eau et d'assainissement en fonction des projets d'urbanisation a été élaboré avec les élus et les techniciens de la ville.

Enfin, Roslagsvatten AB participe activement aux instances de coopération régionales, comme le conseil régional VAS (région de Stockholm) ou encore le projet NRK (Norrvatten, Roslagsvatten⁷⁶ et Käppala), dont l'objectif est d'améliorer la qualité des services de l'eau et de l'assainissement dans les communes membres.

⁷⁶ Région de l'archipel nord-est, où sont situées les communes de Österåker, Vaxholm et Norrtälje.

6. Les formes de connexion dans les zones en transformation

À côté des « zones à développer », zones d'urbanisation et de construction neuves, et des « zones à risques » où l'environnement est gravement menacé, les documents d'urbanisme, tant régionaux que locaux, inscrivent des « zones en transformation ». Ce sont des zones relativement peu denses et éloignées des zones urbaines, pour la plupart occupées par des résidences secondaires, parfois depuis plusieurs décennies. Les transformations dont elles font l'objet - accentuation du caractère permanent de l'usage - affectent les conditions de l'offre et de l'usage des services de l'eau et de l'assainissement. Le rythme de « permanentisation » est estimé à environ 1500 maisons par an (estimation régionale).

Ces zones sont caractérisées par un faible taux de raccordement (eau et/ou assainissement) non seulement aux réseaux régionaux, mais aussi aux réseaux locaux (communaux) et par la mise en œuvre de solutions alternatives, de caractère privé, parfois dans des proportions très significatives.

Les 200 « zones en transformation » recensées sont pour la plupart situées dans les communes de l'archipel, au nord et au sud de la capitale. Le tableau 6.1 présente la répartition par types de connexion des réseaux des 6 communes dans lesquelles la proportion de solutions alternatives est supérieure à 20%. S'il s'applique à l'assainissement, il concerne à peu près de la même manière l'eau, pour laquelle existent diverses solutions privées et/ou individuelles. Le tableau 6.2 montre que les redevances perçues dans les communes concernées sont les plus élevées de la région.

> Deux communes (Nykvarn et Vallentuna) sont majoritairement rattachées aux réseaux régionaux (SVAB, Käppala/Norvatten). Les branchements au réseau communal y sont inférieurs aux branchements alternatifs, ou inexistant, comme à Nykvarn, dont les réseaux privés devraient même s'accroître en 2030 (40% contre 26,5% actuellement).

> À Nynäshamn (archipel sud), la proportion des solutions alternatives privées est de 23%, à Vaxholm, (archipel, proche de la capitale), de 27%. À Värmdö et Norrtälje, communes de l'archipel les plus touchées par la « permanentisation » des résidences secondaires, elle est supérieure à 40%.

> Dans toutes ces communes, les redevances sont parmi les plus élevées de toute la région (à comparer avec les communes très urbanisées comme Stockholm ou Botkyrka, où elles sont les plus faibles).

TABLEAU 6.1**Répartition par types de connexion (assainissement) des réseaux de 7 communes, où la part des solutions alternatives est importante.**

Le tableau ci-dessous compare - 2004 et scénario 2030 - les 6 communes ayant le plus grand recours aux solutions alternatives, de 20% à environ 43% de la population⁷⁷.

	2004	2030
<u>Nykvarn</u>		
* Population	= 8.328 habitants	= 16.500 habitants
* Réseaux régionaux	> 6.120 (73%,SVAB)	> 10.000 (60%)
* Réseaux communaux	> 0	> 0
* Solutions alternatives	> 2.208 (26,5%)	> 6500 (40%)
<u>Vallentuna</u>		
* Population	= 26.889 habitants	= 50.500 habitants
* Réseaux régionaux	> 19.778 (74%, Käppala)	> 41.300 (82%)
* Réseaux communaux	> 1.680 (6%)	> 3.600 (7%)
* Solutions alternatives	> 5.431 (20%)	> 5.600 (11%)
<u>Nynäshamn</u>		
* Population	= 24.670 habitants	= 31.500 habitants
* Réseaux régionaux	> 0	> 0
* Réseaux communaux	> 19.000 (77%)	> 27.000 (86%)
* Solutions alternatives	> 5.670 (23%)	> 4.500 (14%)
<u>Vaxholm</u>		
* Population	= 9.904 habitants	= 16.000 habitants
* Réseaux régionaux	> 0	> 0
* Réseaux communaux	> 7.220 (73%)	> 14.500 (91%)
* Solutions alternatives	> 2.684 (27%)	> 1.500 (9%)
<u>Värmdö</u>		
* Population	= 34.029 habitants	= 66500 habitants
* Réseaux régionaux	> 0	> 55.000 (83%)
* Réseaux communaux	> 20.000 (59%)	> 4.500 (6%)
* Solutions alternatives	> 14.029 (41%)	> 7000 (11%)
<u>Norrtälje</u>		
* Population	= 54.366 habitants	= 81.500 habitants
* Réseaux régionaux	> 0	> 0
* Réseaux communaux	> 31.290 (57,5%)	> 45.000 (55%)
* Solutions alternatives	> 23.075 (42,5%)	> 36.500 (45%)

⁷⁷ Établi par RTK pour l'assainissement, il recouvre à peu près les mêmes proportions pour l'eau.

TABLEAU 6.2 Redevances pour consommation (2007)⁷⁸

<i>Nykvarn</i>	<i>Maison type (25)</i>	<i>Appartement type (21)</i>
Tarif annuel	6528 skr	3723 skr
Tarif par 24 heures	17,88 skr	10,20 skr
Tarif du litre	4,4 öre	2,79 öre
<i>Vallentuna</i>	<i>Maison type (21)</i>	<i>Appartement type (25)</i>
Tarif annuel	5156 skr	4078 skr
Tarif par 24 heures	14,13 skr	11,17 skr
Tarif du litre	3,4 öre	3,06 öre
<i>Nynäshamn</i>	<i>Maison type (24)</i>	<i>Appartement type (25)</i>
Tarif annuel	6165 skr	4316 skr
Tarif par 24 heures	16,89 skr	11,82 skr
Tarif du litre	4,1 öre	3,24 öre
<i>Vaxholm</i>	<i>Maison type (20)</i>	<i>Appartement type (22)</i>
Tarif annuel	4995 skr	3884 skr
Tarif par 24 heures	13,68 skr	10,64 skr
Tarif du litre	3,3 öre	2,91 öre
<i>Norrtälje</i>	<i>Maison type (22)</i>	<i>Appartement type (23)</i>
Tarif annuel	5522 skr	3946 skr
Tarif par 24 heures	5,13 skr	10,81 skr
Tarif du litre	3,7 öre	2,96 öre
<i>Värmdö</i>	<i>Maison type (26)</i>	<i>Appartement type (26)</i>
Tarif annuel	6875 skr	4324 skr
Tarif par 24 heures	18,84 skr	11,85 skr
Tarif du litre	4,6 öre	3,24 öre
<i>Botkyrka</i>	<i>Maison type (1)</i>	<i>Appartement type (1)</i>
Tarif annuel	2055 skr	1237 skr
Tarif par 24 heures	5,63 skr	3,39 skr
Tarif du litre	1,4 öre	0,93 öre
<i>Stockholm</i>	<i>Maison type (5)</i>	<i>Appartement type (2)</i>
Tarif annuel	2706 skr	1589 skr
Tarif par 24 heures	7,41 skr	4,35 skr
Tarif du litre	1,8 öre	1,19 öre

⁷⁸ Les chiffres entre parenthèses indiquent le rang des 26 communes de la région en matière de niveau de redevances - des moins chères aux plus chères.

La sédentarisation à l'œuvre dans ce type de zones impose aux communes de revoir leurs modes d'approvisionnement en eau et de recueil des eaux usées, ne serait-ce que pour éviter les risques de pénurie d'eau ou de pollution, liés notamment à la proximité de la mer et à la géographie particulière des sols.⁷⁹

C'est en partie pour répondre à ce type d'évolution que la commune de Norrtälje a récemment lancé un important programme d'investissements (2008-2030) en matière d'eau et d'assainissement. Plus généralement, une grande partie des efforts actuels des communes en matière d'eau et d'assainissement s'oriente autant que possible vers le branchement des propriétés « autarciques » aux réseaux régionaux/locaux, et vers la limitation de l'octroi de permis de construire dans des zones trop isolées, cause de problèmes considérables dans le passé : « *But when people ask to build a house in an extremely rural area, we say no and don't give the building permit. Because we are not able to get the water to them. But we say that they can build a summerhouse there. That's OK. But you can't live out there. So they say 'OK' and build their summerhouse, but two years later they want to live there permanently, and we say 'oh dear'* » (Bertil Rusk, VA Norrtälje).

En tout état de cause, étant donné le coût induit par la création des installations adéquates et, surtout, par leur mise en connexion (distance à couvrir par les conduites), la question du choix des modes de connexion est particulièrement importante. Toute connexion au réseau communal entraîne pour la commune des coûts d'investissement et d'exploitation fort élevés et supposerait, en corollaire, que les redevances, déjà très onéreuses, soient augmentées. À moins d'utiliser les profits tirés des consommateurs des zones denses, déjà desservies et à un moindre coût. La question est alors de savoir, comme le souligne Mikael Medelberg, « *whether it's a task for the people living in dense areas to subsidize. That is a political issue* ».

Une autre solution, autorisée par la loi sur l'eau (article 31) et envisagée par quelques communes, consiste à appliquer des redevances *spécifiques* pour la connexion de certaines zones transformées. Plus élevées que les redevances habituellement payées sur le territoire couvert par le réseau communal, elles sont autorisées dans certaines circonstances, qui entraînent un net renchérissement des coûts: terrains difficiles, taille des terrains, distance par rapport au réseau, faible densité de la zone, par exemple. Toute décision en ce sens est obligatoirement précédée d'une étude comparative de la zone avec d'autres zones équivalentes.

Dans les zones les plus denses de la région, comme Stockholm, Sundbyberg et Solna, la longueur moyenne des canalisations par consommateur dépasse rarement 3 mètres, tandis qu'à Norrtälje, Värmdö et autres communes de l'archipel, elle peut se situer au-dessus de 10 mètres (chiffres VASS). Or, nous l'avons dit, la valeur des actifs en matière de services d'eau et d'assainissement est pour 80% constituée par les réseaux, pour lesquels les besoins en réinvestissements sont le plus nécessaires. « *But the main financial problem and the main need for reinvestment is in the piping system, deep down in the ground. It's the buried capital. And it's also a tricky one. Because it's buried, it's hard to commercialise, that you need money for it... 'Oh, we don't see it, you don't get money for it!'* »

En même temps, la transformation de ces zones est le signe d'un dynamisme et d'une croissance réelles et les communes souhaitent attirer sur leur territoire les « émigrés » de la capitale, qui veulent vivre à la campagne à condition de bénéficier du même niveau de

⁷⁹ «In some areas there is this risk of salt coming in...if you make a borehole you can get salty water coming in from the Baltic. So there is an overuse of water in some areas» (Hans Hede, RTK, entretien octobre 2007).

services qu'en ville. « *I think it's a big (financial) loss for the city. But on the other hand, for the city as a whole, it might be important as a brand, or their attractiveness* ».

Une question d'actualité

Pressions du développement urbain et souci de protéger l'environnement dans les zones côtières obligent, la question des services d'eau et d'assainissement dans les zones en transformation fait l'objet, depuis quelques années, de nombreuses investigations, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle régionale. La plupart sont consacrées en priorité au problème de l'assainissement, l'évacuation des eaux usées étant définie, nous l'avons dit, par la loi sur l'environnement comme une « activité dangereuse pour l'environnement ».

Une étude du bureau de la planification de la région de Stockholm (RTK), réalisée en 2006, à partir d'un échantillonnage de zones en transformation, denses et peu denses, donne quelques indications de coûts comparés en matière d'eau et d'assainissement⁸⁰.

> Le rapport relève au préalable la difficulté à identifier et calculer les coûts d'investissement et d'exploitation de l'eau potable, souvent inclus de manière indifférenciée dans les coûts d'assainissement. Il précise qu'il est difficile d'obtenir des informations sur les solutions intermédiaires (entre solutions purement individuelles et solutions « centralisées »).

> L'idée est surtout d'essayer de créer un modèle de calcul pour les zones en transformation et de fournir aux planificateurs et aux décideurs les arguments économiques et financiers leur permettant, aussi objectivement que possible, de choisir la solution la plus adaptée aux circonstances locales.

> La comparaison porte - du point de vue tant de la commune que des propriétaires, groupés ou non - sur les coûts d'investissement, d'exploitation et d'entretien, dans le cas de la mise en place d'installations neuves et sur les coûts annuels, totaux, de capital, et d'exploitation. Ils sont rapportés à la personne connectée, au foyer connecté et au m³ d'eau usée.

Une autre source, le **manuel à l'usage des propriétaires et des fonctionnaires locaux** en charge des services de l'assainissement fournit une description précise des procédures à suivre, des formes de gestion possibles, des coûts, des aspects juridiques et techniques. Il contient de plus quelques exemples chiffrés de connexion en groupement⁸¹, formule souvent recommandée dans certaines zones difficiles assez éloignées du système communal central.

Plus récemment (2007) le Ministère de l'Environnement⁸² a commandé aux trois préfectures de régions les plus touchées (Stockholm, Göteborg, Scanie) une série d'études afin d'élaborer, en collaboration avec les communes concernées, des méthodes susceptibles de minimiser les effets des installations particulières d'assainissement sur le milieu maritime. Parmi les 18 rapports prévus, l'un d'entre eux publié en avril 2008 nous intéresse particulièrement ici. Il compare les **stratégies de sept communes côtières de la région de**

⁸⁰ « *Coûts de l'eau et de l'assainissement dans les zones en transformation et les zones peu denses* », RTK, rapport n°6, Octobre 2006.

⁸¹ « *Solutions collectives d'assainissement* », JTI, Institut pour l'agriculture et les techniques de l'environnement, 2006.

⁸² Décision du 20-06-2007.

Stockholm⁸³ (Norrtälje, Österåker, Nacka, Värmdö, Haninge, Nynäshamn et Södertälje), des plans généraux de connexion au réseau communal aux solutions localement ciblées.

Concernant la région de Stockholm ont également été réalisés une étude sur l'évacuation des eaux usées dans les îles de la commune de Norrtälje⁸⁴, un rapport sur un modèle de traitement des eaux usées à Södertälje et un rapport (non encore publié) sur « les petites installations d'assainissement », accompagné d'une carte numérisée (figure 6.1).⁸⁵ Celle-ci permet de visualiser le nombre de « pe » pour lesquelles les installations sont dimensionnées ainsi que la forme de propriété des dites installations.

Au niveau national, une étude préalable à la constitution d'un « **centre de compétence sur les petites installations d'épuration** »⁸⁶ est en cours de réalisation. Ce centre, destiné notamment aux communes, aux propriétaires et aux acteurs de la branche, devrait voir le jour par étapes successives, entre 2008 et 2012.

Par ailleurs, Svenskt Vatten, organisation nationale ci-dessus mentionnée, dispose d'un programme de R&D (Svenskt Vatten Utveckling), entièrement financé par les communes et consacré à l'ensemble des questions liées à l'eau et à l'assainissement (eau potable, réseaux, épuration, économie et organisation, formation et information). Dans ce cadre, vient tout récemment (avril 2008) de sortir un « **Manuel pour la gestion de l'eau et de l'assainissement dans les zones en transformation** ». ⁸⁷Réalisé à l'échelle nationale, il s'adresse aux hommes politiques et aux fonctionnaires concernés de près ou de loin, dans les communes et les services régionaux de l'État.

Outre qu'ils prouvent l'intérêt porté à la question de l'eau et de l'assainissement, tant au niveau national qu'aux niveaux régionaux et communaux, ces différents rapports et études fournissent des éléments précieux pour comparer les formes de connexion possibles. Il faut y ajouter les « monographies » réalisées par les communes elles-mêmes - exemple parmi d'autres, le guide de la commune de Norrtälje sur les installations particulières⁸⁸ - et les documents préparatoires à leurs plans d'investissement.

⁸³ « *Strategier för enskilda avlopp. Jämförande analys av arbetet i Stockholms läns kust kommuner* », « *Stratégies pour les solutions particulières d'assainissement. Une analyse comparative dans les communes de la côte de la région de Stockholm* », Préfecture de région, Länsstyrelsen, Tyrens, avril 2008.

⁸⁴ « *Förbättring av enskilda avlopp inom Norrtälje kommuns skärgårdsområde* », « *Amélioration des installations particulières d'assainissement dans les zones de l'archipel de Norrtälje* », Préfectures des régions de Stockholm, Västra Götaland et Scanie, avril 2008.

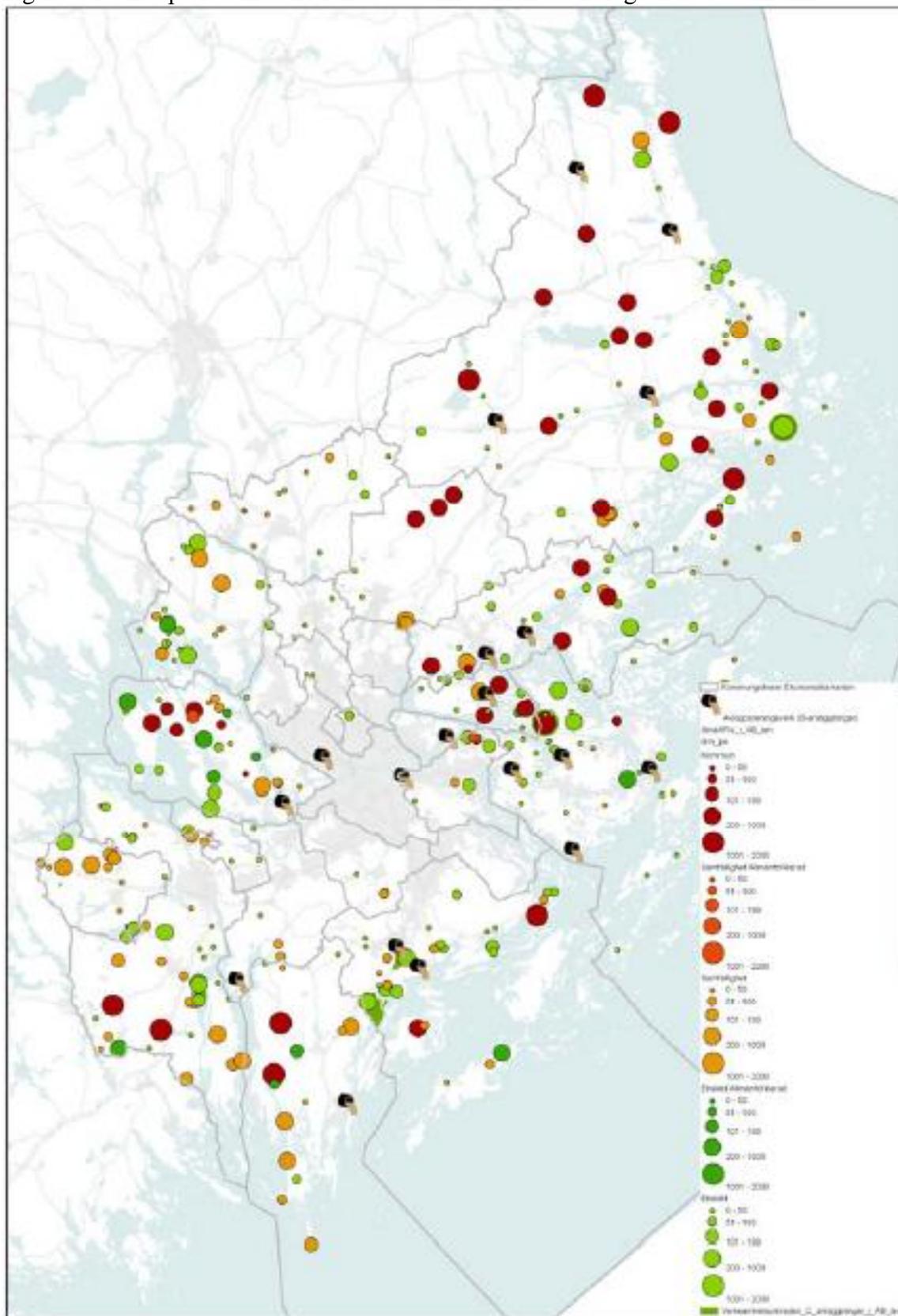
⁸⁵ « *Digitaliserad karta för mindre avloppsanläggningar i Stockholms län* », « *Carte digitalisée des petites installations d'épuration de la région de Stockholm* », préfecture, région de Stockholm, 30 avril 2008.

⁸⁶ « *Kunskapscentrum om små avlopp* », « *Centre de compétence sur les petites installations d'épuration* », préfecture de Stockholm, avril 2008.

⁸⁷ « *Handbok om VA i omvandlingsområden* », « *Manuel pour la gestion de l'eau et de l'assainissement dans les zones en transformation* », Rapport N° 2008 - 11, Svenskt Vatten Utveckling, Svenskt Vatten.

⁸⁸ « *Enskild avloppsanläggning* », « *Installation d'assainissement particulière* », Commune de Norrtälje, Bureau de la Construction et de l'environnement, janvier 2008.

Figure 6.1 : Les petites installations d'assainissement de la région de Stockholm



Source : Carte digitalisée, janvier-mars 2008, Préfecture de la région de Stockholm⁸⁹

⁸⁹ La carte n'est pas totalement « précise ».

Légende

Espèce de « déversoir » : stations d'épuration

Cercles = nombre de « pe » pour lesquelles les installations sont dimensionnées

Couleurs = forme de propriété des dites installations.

Rouge foncé : communale

Rouge clair : groupements d'assainissement déclarés « publics »

Orange : groupements d'assainissement

Vert foncé : solutions individuelles déclarées « publics »

Vert clair : solutions individuelles

Les différentes formes de connexion possibles : essai de comparaison

Dans les zones en transformation, plusieurs systèmes coexistent, de la connexion directe de la ou des propriétés au système central/communal à des solutions purement individuelles à l'intérieur d'une propriété, en passant par des solutions « groupées », plus ou moins « autarciques ». La plupart des zones en transformation étant situées en dehors du réseau communal, le choix de leur mode d'approvisionnement en eau et d'épuration des eaux usées dépend essentiellement des plans et des stratégies de la commune, à moyen comme à long terme.

Si l'objectif essentiel des communes est le plus souvent de relier les installations individuelles aux réseaux communaux, les conditions locales et les contraintes financières peuvent parfois militer en faveur de solutions alternatives. Cependant, les solutions consistant par exemple à « pomper » les eaux du sous-sol et à les rejeter dans des fosses sur la propriété elle-même risquent de fragiliser l'environnement, déjà très sensible (infiltrations, proximité de la mer).

Les solutions choisies peuvent différer pour l'eau et l'assainissement, en fonction des conditions locales. Ainsi, une propriété donnée peut s'approvisionner en eau de façon individuelle (puits, pompes etc) tandis qu'elle assainira ses eaux usées dans le cadre d'une association regroupant un ensemble de propriétaires, groupement qui peut choisir soit de fonctionner en « circuit fermé » (propres réseaux) soit de se connecter au réseau central/communal. En tout état de cause, avant de décider des modes d'assainissement, il convient, en général, de considérer *les conditions d'approvisionnement en eau* dans les différentes propriétés : eau communale, production locale en copropriété, puits individuels⁹⁰, coexistence de l'eau communale et d'un puits sur une propriété, coexistence d'une production assurée par la copropriété et de puits individuels sur les propriétés, etc.

Le choix entre les différentes solutions dépend de l'éloignement de la ou des propriétés par rapport au réseau central (communal), de la densité de la zone « à transformer » ou encore de la qualité de l'eau utilisable et des effets sur l'environnement de l'éjection des eaux usées. Jouent également l'intérêt et l'aptitude de la commune à investir, par exemple en connectant les propriétés à son réseau, et, à l'inverse, la capacité financière des propriétaires. En revanche, les aspects techniques sont relativement neutres, car il existe toute une panoplie de techniques sophistiquées, adaptées aux conditions locales de terrains, de sols, de proximité de l'eau etc⁹¹.

⁹⁰ Il existe 8100 puits individuels (résidences secondaires *et* résidences permanentes) pour l'eau potable dans la commune de Österåker.

⁹¹ Voir notamment « *Guide à l'usage du planificateur en matière d'eau et d'assainissement* », Verna, Ecooop, Foire de l'eau et de l'assainissement, 19 septembre 2007.

La commune ne peut en général (sauf grave problème d'assainissement) exiger des propriétaires de transformer leurs conditions d'eau et d'assainissement qu'au moment du dépôt d'une demande d'autorisation pour étendre ou reconstruire la maison. Ainsi, le simple fait de s'installer dans une résidence secondaire, sans entreprendre de changements significatifs, n'oblige à rien. Mais dès qu'une demande de permis de construire est déposée pour aménager la maison de manière permanente, la municipalité exige la création d'une installation adéquate pour l'assainissement, qu'elle soit individuelle ou commune à plusieurs propriétés.

Dans le territoire couvert par le réseau communal, c'est, notons-le, la « possibilité » d'organiser les conditions nécessaires à l'eau et l'assainissement qui conditionne la délivrance d'une autorisation de construire. Si le propriétaire doit, obligatoirement, payer la redevance de connexion, rien ne l'oblige à se connecter. La seule façon de forcer le propriétaire à se connecter est d'utiliser la procédure de tutelle, par le biais de la loi sur l'environnement, ce qui coûte cher à la commune.

Du point du financement (montant et répartition des coûts entre les acteurs concernés), il faut avant tout distinguer entre les systèmes relevant des redevances versées à la commune (connexion et consommation) et donc indirectement payés par les propriétaires, situés dans le périmètre du réseau communal, et les systèmes hors réseau, directement financés par les propriétaires. Sachant que toute installation hors réseau est redevable d'une redevance pour enlèvement des eaux usées.

Il faut également distinguer, dans et hors réseau, entre les solutions individuelles et les solutions collectives (groupements, copropriétés).

Enfin, *hors réseau*, les procédures à suivre dépendent du nombre de personnes « connectables » et donc de la taille des installations.

> Au-dessus de 2000 personnes, il faut une autorisation de la préfecture de la région. Il existe 19 installations de ce type dans la région de Stockholm, sous la tutelle conjuguée de la préfecture et des communes (contrôle des exigences relatives à l'environnement).

> Entre 200 et 2000 personnes, une simple inscription auprès de la commission communale responsable de l'environnement et de la santé suffit.

> Au-dessous de 200 personnes, une autorisation de la commune est nécessaire.

À part la connexion directe au système central, une solution fréquemment utilisée/proposée par les communes consiste à inciter les propriétaires à s'associer et à créer des groupements ad hoc. Deux cas de figure se présentent : les groupements connectés au système central et les groupements dotés d'installations locales fonctionnant en « autarcie ». Enfin, existent des solutions purement individuelles.

Ce sont ces différents schémas que nous allons tenter de comparer, en nous aidant d'une part des estimations de RTK qui, aussi approximatives soient-elles (méthode de l'échantillonnage), donnent une idée relative des coûts en fonction des types d'investissements possibles, d'autre part des travaux de Svenskt Vatten et des recherches réalisées pour le compte du Ministère de l'environnement par les préfectures de région - voir supra.

(A) Connexion directe au système central

Dans ce cas, les coûts sont payés quasi exclusivement par la commune qui construit et finance les installations et les réseaux, dont elle est propriétaire et gestionnaire.

Les foyers utilisateurs lui paient les redevances normalement dues (branchement, consommation).

Du point de vue du coût, la densité et la distance par rapport au système central jouent, bien évidemment, un rôle déterminant. Dans les zones peu denses loin du système central (ZPD), les coûts sont élevés, deux fois plus que dans le cas de solutions individuelles. Dans les zones proches du système central/communal (ZPSC), ils sont moitié moins chers, équivalant aux coûts des solutions en copropriétés, mais l'essentiel est évidemment supporté par la commune.

Coûts annuels/foyer connecté - estimations RTK⁹²

ZPD = 16.000 sek environ, dont 15.000 sek à la charge de la commune, le reste étant payé par le propriétaire individuel.

ZPSC = 6000 sek, dont 5000 financés par la commune et le reste par le propriétaire.

(B) Copropriétés connectées au système central

Les installations sont implantées sur la copropriété, mais connectées au système central de la commune, à qui incombe la plus forte part du financement.

Les foyers utilisateurs lui paient les redevances normalement dues (branchement, consommation).

Dans les zones peu denses loin du système central, cette solution est onéreuse, mais dans les zones proches du système central, c'est la plus avantageuse des solutions groupées.

Coûts annuels/foyer connecté - estimations RTK

ZPD = environ 14.000 sek, dont 8.000 sek payés par la commune et 5.000 sek par la copropriété.

ZPSC = au total 7000 sek, dont 4.000 sek payés par la copropriété, 2000 sek par la commune, le reste, soit 1.000 sek, par le propriétaire.

(C) Copropriétés « autarciques »

Dans ce cas, les solutions choisies s'arrêtent aux frontières de la copropriété (puits pour l'eau/station d'épuration « locale »), quasi seul financeur. Aussi, aucune redevance n'est due pour l'eau et l'assainissement. En revanche les copropriétaires paient une redevance pour l'enlèvement des eaux usées. La société chargée de l'enlèvement est choisie par la commune, après appel d'offres.

Dans les zones peu denses loin du système central, les coûts, qui dépendent de l'éloignement d'une propriété à l'autre sont élevés et plus chers que ceux des solutions individuelles. Travaux et aménagement sont payés essentiellement par la copropriété et le propriétaire individuel, la commune ne supportant que les coûts d'autorisation et de contrôle.

Dans les zones proches du système central, cette solution, un peu plus onéreuse que dans le cas des copropriétés connectées au système central, est moins chère que les solutions individuelles. La copropriété supporte l'essentiel des coûts, la commune ayant, comme précédemment, la charge des coûts d'autorisation et de contrôle.

⁹² Les coûts ici indiqués concernent les « coûts annuels par foyer connecté ». Rappelons qu'il s'agit des coûts d'investissement, d'exploitation et d'entretien pour la mise en place d'installations neuves.

Coûts annuels/foyer connecté - estimations RTK

ZPD = 11.000 sek, dont 9500 à la charge de la copropriété

ZPSC = environ 6100 sek, dont 5000 sek à la charge de la copropriété

L'Institut pour l'Agriculture et les Techniques de l'environnement a réalisé de son côté une estimation moyenne des coûts en matière d'assainissement. Ils varient beaucoup d'une zone à l'autre, en fonction des conditions de terrain, du nombre de puits à pompes nécessaires, de la distance entre les propriétés, etc. Le coût pour la mise au sol ou l'installation proprement dite représente le plus souvent 1/3 du coût total, les 2/3 restants concernant les conduites, les pompes etc.

> Selon les circonstances locales, les coûts par propriété varient, normalement, entre **50.000 sek et 100.000 sek**⁹³.

Assainissement en commun = avantages et inconvénients

Les avantages attendus des groupements sont nombreux, particulièrement en ce qui concerne l'assainissement : plus économiques que les solutions individuelles, ils offrent une garantie de fonctionnement à long terme, grâce à la possibilité de signer un contrat d'exploitation, soit avec un fournisseur technique, soit avec le service de l'eau et de l'assainissement de la commune. Les services offerts peuvent être coordonnés avec l'ensemble des fonctions communes à la copropriété, comme les routes et les voies, l'eau, l'éclairage, etc.

En outre, la constitution de tels groupements permet souvent aux copropriétaires d'obtenir des droits de construire supplémentaires. C'est en effet souvent la « carotte » que leur propose la commune, soucieuse de créer des conditions saines de fourniture de l'eau et d'évacuation des eaux usées. Elle autorise alors la révision des anciens plans de détail, comme c'est le cas, par exemple, à Norrtälje.

La création d'une installation d'assainissement (systèmes de canalisation, station d'épuration et parfois stations de pompage) commune à plusieurs propriétés est particulièrement recommandée dans les zones en transformation, relativement denses et où l'environnement est menacé. La commune peut exiger que soient créées des installations d'eau et d'assainissement s'il existe un risque pour l'environnement. Ce qu'elle devrait bientôt faire en s'appuyant sur la loi sur l'environnement, alors que, pour le moment, elle se réfère à la PBL, loi sur la planification et la construction.

Les propriétaires, d'eux-mêmes ou à l'invitation de la commune, se regroupent en une association, plus ou moins formelle. La forme la plus aboutie de groupement est celle d'une association de gestion, personne juridique dotée d'un conseil d'administration, relevant de la loi sur les groupements. Dans ce cas, la participation au groupement est liée à la propriété (l'acquéreur et successeur devient automatiquement membre de l'association), et les règles sont claires. Cette forme juridique permet d'emprunter pour investir, les coûts de l'emprunt étant ensuite payés annuellement par chaque propriétaire pendant la période nécessaire pour l'amortissement du prêt. Il faut entre 26 à 2000 pe pour créer un tel groupement (en dessous, les solutions individuelles sont, selon les « experts », préférables).

⁹³ In « Solutions collectives ... », op. cit.

Les installations à prévoir par propriété doivent obéir aux normes d'une résidence permanente pour 5 personnes. Le mode de répartition des coûts entre les membres de l'association est décidé par ces derniers.

En ce qui concerne les stations d'épuration, les modèles proposés, compacts - surface utilisée, 0,1m²/personne - sont adaptables aux divers besoins locaux, à toutes les échelles et au nombre de propriétés. L'inconvénient est qu'ils nécessitent un contrôle et un suivi continu par du personnel compétent, ce qui aux coûts des investissements ajoute des coûts élevés pour l'exploitation. C'est donc une solution à choisir si l'on veut une haute qualité d'épuration et une utilisation à long terme.

Dans cette perspective, Roslagsvatten AB assiste les communes relevant de sa compétence (Österåker, Vallentuna, Vaxholm et Knivsta) dans la planification, la mise en œuvre et le phasage des solutions alternatives groupées. Ces communes de l'archipel sont en effet toutes caractérisées par l'existence d'un grand nombre de zones en transformation, soumises à une forte pression urbaine. RLV offre aussi ses services et son expertise pour l'exploitation et l'entretien des installations réalisées.

D'autres solutions techniques existent. Moins chères mais moins durables, elles utilisent, par personne connectée, des surfaces supérieures au système précédemment décrit et la qualité de l'épuration est moindre.

Comparaison d'une connexion en copropriété avec une connexion au réseau communal⁹⁴

Une copropriété de 21 propriétés, ayant créé une association pour l'assainissement, a décidé que chaque propriété paierait exactement la même part des coûts d'investissement et d'exploitation, pour la station et les canalisations, quelle que soit la distance à l'installation.

> Les coûts d'investissement sont de 55.000 sek par propriété, les coûts d'exploitation d'environ 1.500 sek par propriété (coûts inhabituellement bas du fait des conditions locales avantageuses). S'y ajoutent les coûts pour tirer les conduites du point de connexion de l'installation commune jusqu'à la maison, coûts qui dépendent des conditions du terrain et de la distance, et sont normalement beaucoup moins élevés que les coûts d'investissements pour la station commune.

> En cas de connexion au réseau communal, le paiement de la redevance de connexion est compris entre 106.000 et 136.000 sek, auxquels il faut ajouter environ 500 sek de redevance de consommation (maison de 150 m³).

= Ainsi, dans cet exemple, la solution « groupée » est beaucoup moins chère que la solution « communale ».

(D) Solutions individuelles

Dans ce cas, les installations (puits, fosse, etc) sont situées sur la propriété individuelle et entièrement financées par leur propriétaire qui en a la responsabilité, les communes n'ayant à leur charge que les coûts d'autorisation et de contrôle. C'est très logiquement la moins onéreuse des solutions possibles dans les zones peu denses loin du système central (coût annuel par foyer connecté le plus bas estimé par RTK à environ 8250 sek). En revanche, dans les zones proches du système central, le coût - identique à celui des zones peu denses - est plus élevé qu'en cas de connexion directe ou de solution regroupée.

Toute installation individuelle relative à l'eau ou à l'assainissement (toilettes, eau pour lavage, vaisselle ou autre, ouvrage pour « nettoyer » les eaux usées, etc) doit être autorisée officiellement par le service communal chargé de l'environnement et de la santé, à qui est

⁹⁴ Exemple « réel » donné par l'Institut de l'Agriculture et des Techniques de l'environnement, *op. cit.*

versée une redevance pour « inscription ». Si la demande accompagne un permis de construire, une analyse préliminaire de la situation et des moyens proposés pour l'eau et l'assainissement est nécessaire.

Exemple : les coûts de la redevance pour inscription dans les communes de Tyresö, Haninge et Nynäshamn⁹⁵ varient entre 3000 sek (éjection des eaux usées vers une fosse fermée) à 10.000 sek environ (ouvrage commun d'épuration pour 20-200 personnes).

Récapitulatif = Types de connexion = coûts/an/foyer connecté (skr)

Tableau 6.3

ZPD (Zones peu denses)

	Total	Commune	Copropriété	Propriétaire	Redevances
<u>Syst. central</u>					
<i>Prop.indiv.</i>	16.000	15000		1000	Con +Cons
<i>Coprop.</i>	14.000	8000	5.000	1000	Con + Cons
<u>« Autarcie »</u>					
<i>Copr.</i>	11.000	aut. + cont.	9.500		Enl. eaux us.
<i>Individuels</i>	8.250	aut. + cont.		8.250	Enl. + inscr.

ZPSC (Zones proches du système central)

	Total	Commune	Copropriété	Propriétaire	Redevances
<u>Syst. central</u>					
<i>Prop. indiv.</i>	6.000	5000		1000	Con +Cons
<i>Copr .</i>	7000	2000	4000	1000	Con + Cons
<u>Autarciques</u>					
<i>Copr.</i>	6.100	aut. + cont	5000		Enl. eaux us.
<i>Prop.indiv.</i>	8.250	aut. + cont			Enl. + inscr.

⁹⁵ Ces trois communes ont mis en commun leurs services d'environnement et de santé dans une association (Södertorn), à qui est payée la redevance.

Coup de zoom sur Norrtälje

Comment une municipalité répond-elle à ces changements ? Le cas de Norrtälje où les enjeux démographiques et urbanistiques sont importants est intéressant à cet égard.

Au nord de la région dont elle occupe un tiers, Norrtälje est proche de la capitale (70 km) à laquelle elle est bien reliée (autoroutes, lignes d'autobus etc.) (figure 6.2)⁹⁶. Située au bord de la Baltique, dans l'archipel, elle reçoit pendant l'été et les fins de semaine⁹⁷ de nombreux Stockholmlois, multipliant ainsi de 2 à 3 fois sa population. Depuis plus de 10 ans, un nombre croissant des 25.000 à 30.000 résidences secondaires de la commune se transforme en résidences permanentes. De plus, si Norrtälje est encore rurale, l'activité agricole y décline et nombreux sont les fermiers qui vendent leurs propriétés aux citadins de la région. Selon les prévisions du Bureau régional de la planification, la population de la commune (55.200 aujourd'hui) atteindrait près de 80.000 habitants en 2030.

Norrtälje Quelques faits

Structure de la commune (2008)

- La ville centre (16.700 habitants)
- 2 centres « urbains » de 4500 à 5000 habitants environ chacun
- Une quinzaine de petits « hameaux » occupant environ 200 m²

Population = 55.225 habitants (2008)

Prévisions 2030 = +13.900 à +28.000 habitants (65.000 en 2015 et 81500 en 2030)⁹⁸

Population en été = environ 200.000 personnes

Nombre de résidences secondaires = 25.000 à 30.000

<i>Connexions E/A</i>	<i>2007</i>	<i>2030</i>
* Réseaux régionaux	> 0	> 0
* Réseaux communaux	> 31.290 (57,5%)	> 45.000 (55%)
* Solutions alternatives	> 23.075 (42,5%)	> 36.500 (45%)

Infrastructures E/A

- * 11 installations communales pour l'eau
- * 312 km de canalisations d'eau
- * 19 stations d'épuration et 69 stations de pompage
- * 224 km de réseaux d'égouts
- * Canalisation d'eau vers Kapellskär = 2008/2010
- * Canalisation d'eau (Norrvatten) Vallentuna-Norrtälje = 2010/2015

Services responsables E/A

- * Département de l'eau et de l'assainissement (services techniques)
- * Département « construction et environnement »
- * Département de la planification (schéma directeur et plans de détail)
- * Commission de la santé et de l'environnement (contrôle)

⁹⁶ Norrtälje est également proche de l'aéroport (environ 90 kilomètres) et de la ville d'Uppsala (60 kilomètres).

⁹⁷ C'est à dire, en moyenne, 90 jours par an, in « Programme de développement des services d'eau et d'assainissement, 2008-2030 », Norrtälje, 2008.

⁹⁸ RUSK.

Exploitation, entretien et services aux clients

Veolia : concession obtenue en 2002 pour 10 ans, renouvelable pour 5 ans, après un nouvel appel d'offres

Documents

« Programme de développement des services d'eau et d'assainissement, 2008-2030 », Commune de Norrtälje, 2008.

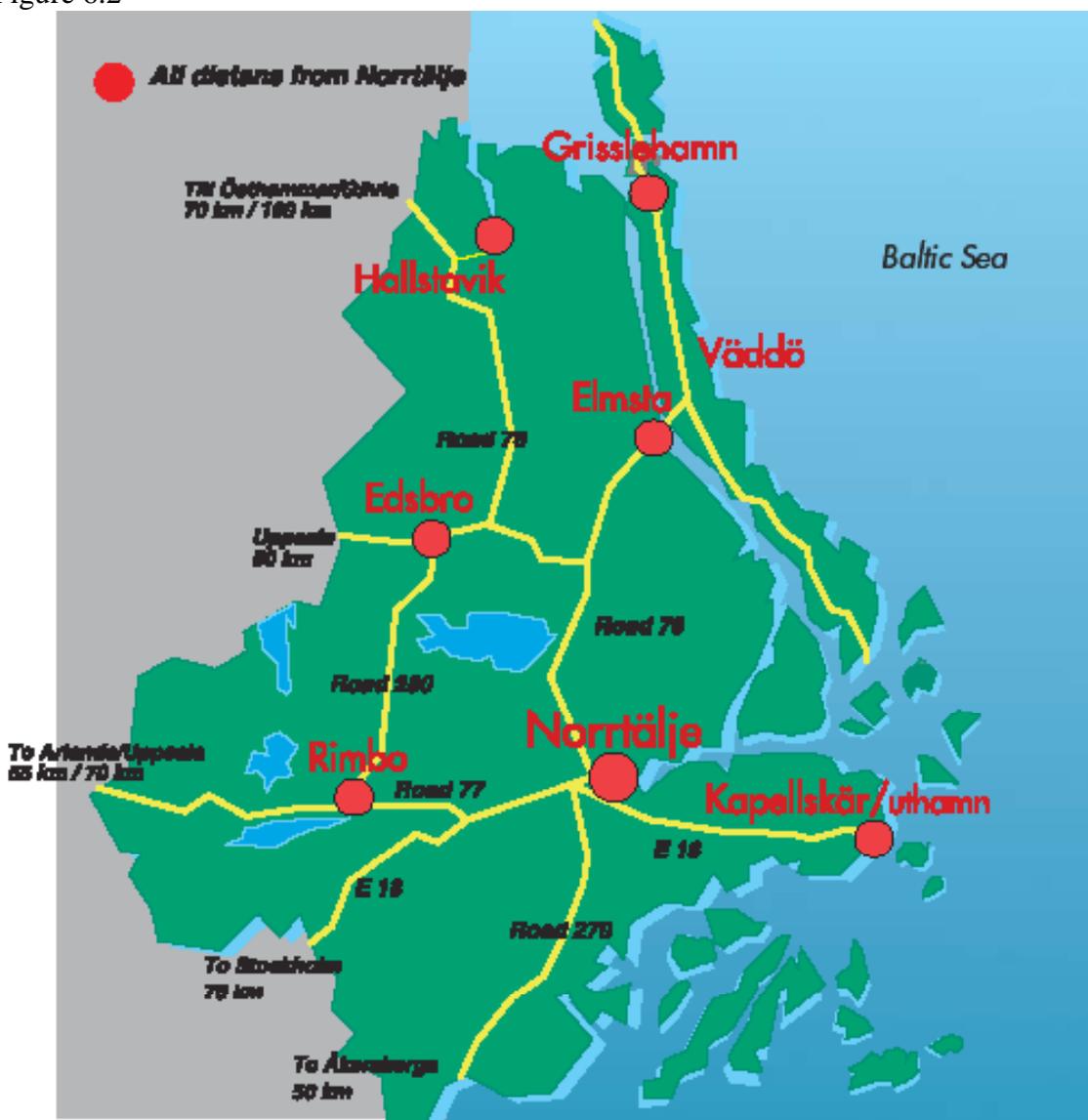
« Schéma directeur de Norrtälje, 2000-2015 », département de la planification

« Les installations privées d'assainissement », Norrtälje, département Construction et environnement, janvier 2008.

« Amélioration des installations privées d'assainissement dans les zones de l'archipel de Norrtälje », Préfectures des régions de Stockholm, Västra Götaland et Scanie, avril 2008.

« Les redevances pour l'eau et l'assainissement », services techniques, 2007 et 2008.

Figure 6.2



Source : « Business area Roslagen », Norrtälje

Une politique urbaine offensive

Outre qu'elle encourage les tendances à la « sédentarisation », la municipalité a pour objectif d'attirer de nouvelles couches de population - et en particulier les ménages avec enfants, relativement aisés et exigeants en matière de services, qui quittent Stockholm, où il est difficile et onéreux de se loger.

*“Norrtälje thinks it's the centre of the world, but it's not! Very much rural... They want to see themselves as closely connected, but... Gunnel Löfqvist [head of planning, Norrtälje] told me that the present majority allows almost any development if you own a piece of land. You can organise and sort out the water issue. Then you're allowed to build. Results in development all over the place. Plus you have the transformation of summerhouses. It's quite empty...”*⁹⁹

La majorité conservatrice, au pouvoir depuis 1998, est en effet très tolérante vis-à-vis des demandes de permis de construire. Que ce soit pour l'extension de constructions existantes, permanentes ou secondaires, ou pour l'édification de maisons individuelles (forme d'habitat la plus répandue en dehors de noyaux centraux), en particulier à proximité des côtes. Le programme de la coalition de droite pour les élections de 2006 fait explicitement référence à la nécessité d'ouvrir à la construction les zones côtières.

Déjà, à l'échelle du pays, malgré une réglementation très stricte de la protection du littoral, on n'a jamais autant bâti en bord de mer que ces dernières années. Si la loi interdit toute construction dans une bande côtière de 100 mètres (parfois élargie à 300 mètres), elle autorise, sous certaines conditions et pour un certain type de constructions, les communes à y déroger, en accordant des dispenses, ce que beaucoup ne se privent pas de faire. Le nombre de dispenses ne cesse d'augmenter dans l'archipel de Stockholm, notamment à Norrtälje où elles ont atteint le chiffre de 188 en 2007.¹⁰⁰ La question s'est politisée, véritable cheval de bataille des élus locaux de droite, majoritaires dans la région, qui revendiquent le droit de décider eux-mêmes de la constructibilité des zones côtières, hors de la tutelle des services régionaux de l'État, chargés de veiller à la protection du littoral¹⁰¹.

Le maire de Norrtälje, Kjell Jansson, milite, comme d'autres élus communaux de l'archipel, en faveur de la possibilité d'étendre les droits de propriété et les droits de construire afférents aux zones du bord de mer. Pour lui, « c'est une question de démocratie locale, qui ne regarde pas les services de l'État¹⁰² ». En 2007, la municipalité a effectué un inventaire des « zones proches du littoral qu'il serait possible d'exploiter ».¹⁰³

Entre autres avantages, l'augmentation du nombre de résidents permettrait de lever des impôts supplémentaires « *The politicians want people to live in Norrtälje so we can get taxes from them. It's a goal in fact for 2030* »¹⁰⁴. Commentant l'augmentation de la population au cours du premier semestre 2008 (340 personnes), le maire se réjouit. « *Ce développement est totalement conforme à nos plans, car nous avons pour objectif 800 personnes par an* ». ¹⁰⁵

⁹⁹ Entretien RTK Assez “vide” en effet : 55.000 habitants sur 2000 km².

¹⁰⁰ À Värmdö, commune de l'archipel en pleine expansion, 267 dispenses ont été accordées en 2007.

¹⁰¹ Les dispositions réglementaires relatives au littoral sont en cours de réexamen à l'échelle nationale, où partisans et opposants à l'assouplissement des règles s'affrontent à propos d'une proposition de loi (mars 2008), qui pourrait autoriser les communes à délivrer plus facilement des dispenses.

¹⁰² In « *La protection du littoral de plus en plus édulcorée* », DN, 26-02-2008.

¹⁰³ Compte-rendu d'activités, Commune de Norrtälje, 2007.

¹⁰⁴ Bertil Rusk, Chef du département « eau et assainissement », services techniques de la commune, entretien le 10 octobre 2007.

¹⁰⁵ « *Norrtälje se développe - de plus en plus de gens y emménagent* », in Norrtälje Tidning, juillet 2008.

Le schéma directeur de la commune (2000-2015) évalue à 65.000 environ le nombre d'habitants en 2015 et prévoit d'ici là la création, approximativement, de 7000 logements - 4000 nouvelles constructions et 3000 résidences secondaires « permanentisées ». C'est dans cette perspective que s'inscrit la politique d'urbanisation de la municipalité qui repose sur deux volets:

> Construction dans les parties déjà urbanisées de la commune de nouveaux programmes de logements - ce qui suppose des normes élevées d'eau et d'assainissement, et donc l'extension du réseau communal.

> Soutien de la dynamique de « permanentisation » des résidences secondaires, qui se poursuit, depuis déjà plus d'une décennie, au rythme d'au moins 200 maisons par an¹⁰⁶. Beaucoup, construites dans les années 1960/1970, sont mal équipées et inadaptées pour une installation permanente. *“In terms of the current and future rise in population and housing, most concerns currently the transformation of summerhouses rather than new houses. We'd like them to be permanent in those summerhouses. We encourage them to be permanent. And for that we have to supply them with water. Because they can't live there because there are many of them that currently only have 'summer water'”*¹⁰⁷.

La stratégie en matière d'eau et d'assainissement

Or, les infrastructures d'eau et d'assainissement sont anciennes (la plupart datent des années 1960/1970¹⁰⁸) et insuffisantes pour répondre aux nouveaux besoins. Leur renouvellement est une priorité pour la commune. De plus, 45% des ménages habitent en dehors du réseau communal et une bonne cinquantaine de zones pose des problèmes d'assainissement, essentiellement pour des raisons environnementales.

Afin de garantir aux services d'eau et d'assainissement une meilleure durabilité face à l'augmentation de la population permanente et aux enjeux environnementaux, la stratégie adoptée par la municipalité se décompose, grosso modo, en trois axes : un programme d'investissement pour les infrastructures et l'aménagement d'une centaine de zones, des mesures en faveur des copropriétés organisées en mini réseaux et une régulation renforcée dans les zones hors réseau communal.

Programme de développement de l'eau et de l'assainissement

Dans cette optique, le conseil municipal donnait, en 2007, le feu vert à un vaste programme de développement des services de l'eau et de l'assainissement de la commune, étalé sur plus de 20 ans (2008-2030)¹⁰⁹. Adopté définitivement le 18 février 2008 par le Conseil municipal, c'est le plus grand projet d'investissement, tous secteurs confondus, jamais réalisé par la commune depuis 20 ans.

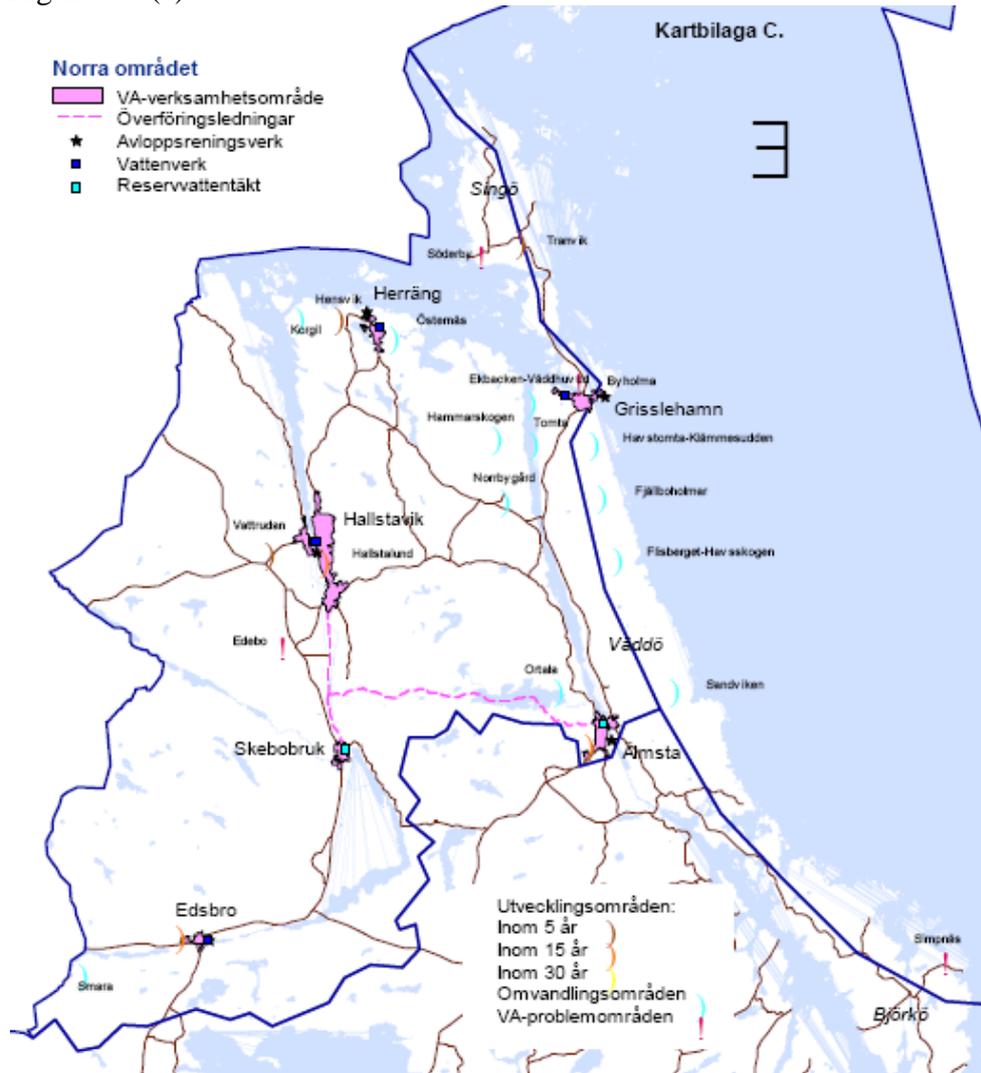
¹⁰⁶ Schéma directeur 2000-2015, Norrtälje.

¹⁰⁷ Bertil Rusk, entretien... « L'eau d'été » est disponible 6 mois, de mai à octobre.

¹⁰⁸ Durée de vie estimée : 40 ans pour les installations et 50 ans pour les canalisations, conduites et autres tuyaux.

¹⁰⁹ Décision du Conseil municipal, Norrtälje, le 29 mai 2007, suivie de la tenue d'une réunion publique le 11 octobre 2007. Les prémices et les orientations principales de la politique de l'eau et de l'assainissement avaient été esquissées en 2005 par le Conseil municipal, décision du 29 mai 2005.

Figure 6.3 (c)



Source : Municipalité de Norrtälje

Les zones à aménager

Trois catégories de zones ont été définies et inscrites dans les plans de la ville:

- > Zones de développement : zones d'expansion et d'urbanisation
- > Zones « en transformation », où les résidences secondaires, majoritaires, se transforment peu à peu en résidences permanentes et où la demande est forte
- > Zones à problèmes, où l'environnement est menacé ou fragile, notamment en raison de l'état de l'eau et de l'assainissement

122 zones à traiter ont été répertoriées et analysées en fonction de leur éventuel branchement au réseau communal, suivant les critères suivants :

- > Pression démographique/immobilière d'ici 2030
- > Distance par rapport aux ouvrages existants
- > Conditions physiques pour les solutions alternatives (infiltrations notamment)
- > Poids de l'environnement dans la zone
- > Conditions économiques pour construire une infrastructure communale

Figure 6.3 (d)



Source : Municipalité de Norrtälje

Figure 6.3 (e)



Source : Municipalité de Norrtälje

64 d'entre elles ont été classées en « zones à doter de l'eau communale » ou en « copropriétés connectées au réseau communal ». Étant donné la taille, la structure géographique de la commune et son mode d'occupation, le « tout réseau » est loin d'être la seule solution prônée. Ce serait économiquement beaucoup trop onéreux pour la commune. D'où une forme de hiérarchisation des zones résidentielles, en fonction, au moins partiellement de la densité et l'utilisation, comme dans beaucoup de communes de l'archipel, de solutions alternatives¹¹³. La municipalité s'efforce d'établir un équilibre au cas par cas entre dimensions économique et

¹¹³ Sur les formes alternatives de connexion en général, voir supra, chapitre 6.

environnementale, appuyant sa politique sur la responsabilisation des ménages. Dans les zones à densité variable, trois formes de connexions sont envisagées : connexion au réseau en milieu relativement dense ou dans les zones situées le long des canalisations, mini réseau en communauté dans les espaces peu denses, et solutions individuelles en milieu isolé. Ainsi, à Norrtälje, contrairement aux autres municipalités de l'archipel où les systèmes alternatifs sont amenés à *diminuer*, le nombre de ménages utilisant des solutions de ce type devrait *augmenter*¹¹⁴, passant de 23.000 aujourd'hui à 36.000 en 2030.

Solutions groupées et mini réseaux

Parmi les solutions alternatives à la connexion directe au réseau communal, les groupements de copropriété reliés par un point de raccordement au réseau communal ont la préférence de la municipalité. Dans ce schéma, les propriétaires peuvent se regrouper (minimum vingt maisons) pour créer un mini réseau raccordé au réseau communal. Il s'agit parfois de maisons disposant de puits individuels susceptibles de menacer à moyen et à long terme les ressources en eau (non salée), parfois de maisons dont les méthodes d'assainissement sont défectueuses ou dangereuses pour l'environnement. Dans tous ces cas, la municipalité réalise et finance le branchement du point de raccordement de la copropriété au réseau communal. Mais elle incite autant que possible les copropriétaires à construire (et financer) eux-mêmes le mini réseau interne à la communauté et à le gérer, arguant du fait que cela leur coûtera moins cher que si la commune réalise les travaux.

Si les copropriétaires refusent de faire eux-mêmes leurs connexions internes (il suffit qu'un seul propriétaire refuse), la municipalité est obligée de s'en charger à condition que l'assainissement présente des dangers pour l'environnement (décharge des eaux usées dans la mer par exemple). Sinon, « *if there are no water/wastewater problems though, and people don't want the final connections, then the municipality is happy to leave them to their individual systems, provided there is no pollution/environmental issue* »¹¹⁵. Cependant, en cas de transformation d'une résidence secondaire en résidence permanente, dès qu'une demande de permis de construire est déposée pour aménager la maison de manière permanente, la municipalité exige, quel que soit l'état de l'environnement, la création d'une installation adéquate pour l'assainissement, qu'elle soit individuelle ou commune à plusieurs propriétés.

Pour inciter les propriétaires à s'associer et à investir, et encourager la transformation des résidences secondaires en maisons permanentes, la commune leur offre une « carotte » : des droits de construire supplémentaires¹¹⁶.

*Coûts des connexions = options*¹¹⁷

* Environ 70.000 sek par maison pour la connexion à la mini communauté

* Environ 150.000 sek par maison pour la connexion à la mini communauté et à l'intérieur de la mini communauté

¹¹⁴ Ce qui est également le cas à Nykvarn. Dans cette commune, il n'existe aucune connexion au réseau local. La part des solutions alternatives devrait y passer de 26,5% aujourd'hui à 60% en 2030, diminuant d'autant les connexions aux réseaux régionaux. Voir supra, tableau 6.1.

¹¹⁵ Bertil Rusk, entretien.

¹¹⁶ Explicitement mentionnés par Kjell Jansson, lors d'une réunion de présentation du programme pour l'eau et l'assainissement, 18-02-2008.

¹¹⁷ Bertil Rusk, entretien.

En résumé, cette méthode de connexion est intéressante car elle concilie réseau et solution individuelle, gestion municipale et responsabilisation des ménages, enjeux économiques et environnementaux. Mais, étant donné qu'elle suppose l'accord unanime des copropriétaires, elle est plus aisément réalisable dans les petites communautés. Elle concerne une cinquantaine de cas (au total 1000 résidences, secondaires ou principales), répartis dans l'ensemble de la commune.

D'autres modes alternatifs d'organisation sont acceptés, à condition de faire l'objet d'un contrôle strict en ce qui concerne leur impact sur l'environnement. Il s'agit des copropriétés « autarciques » - mini réseaux non connectés au réseau communal - et des solutions purement individuelles¹¹⁸, que l'on trouve en particulier dans les zones les moins denses ou les plus éloignées des connexions centrales. Les propriétés trop isolées conserveront leur puits et leur fosse septique, avec obligation de conformité environnementale et contrôle des services municipaux adéquats.

Exemple de mise en connexion de zones en transformation : Rådmansö à proximité de Kapellskär¹¹⁹

À l'occasion de la construction de la canalisation devant desservir le port de Kapellskär, la commune s'apprête à moderniser les services d'eau et d'assainissement dans les zones à proximité, dont la population permanente s'accroît, et où l'environnement est fragile.

* 2005, 3030 personnes (1265 propriétés),

* Prévisions pour 2030 : environ 4200 personnes

Les études préalables ont démarré en 2006 et les recherches géologiques ont été entreprises en 2008. Les propriétaires des zones concernées ont été informés des propositions de la municipalité en juillet, août et septembre 2008. Une fois les plans de détail établis (fin 2008), les travaux devraient démarrer en 2009-2010, en même temps que seraient constitués les groupements d'assainissement.

Le projet serait réalisé en 4 étapes (figure 6.4) :

> Étape 1 : 2010

> Étape 2 : 2015

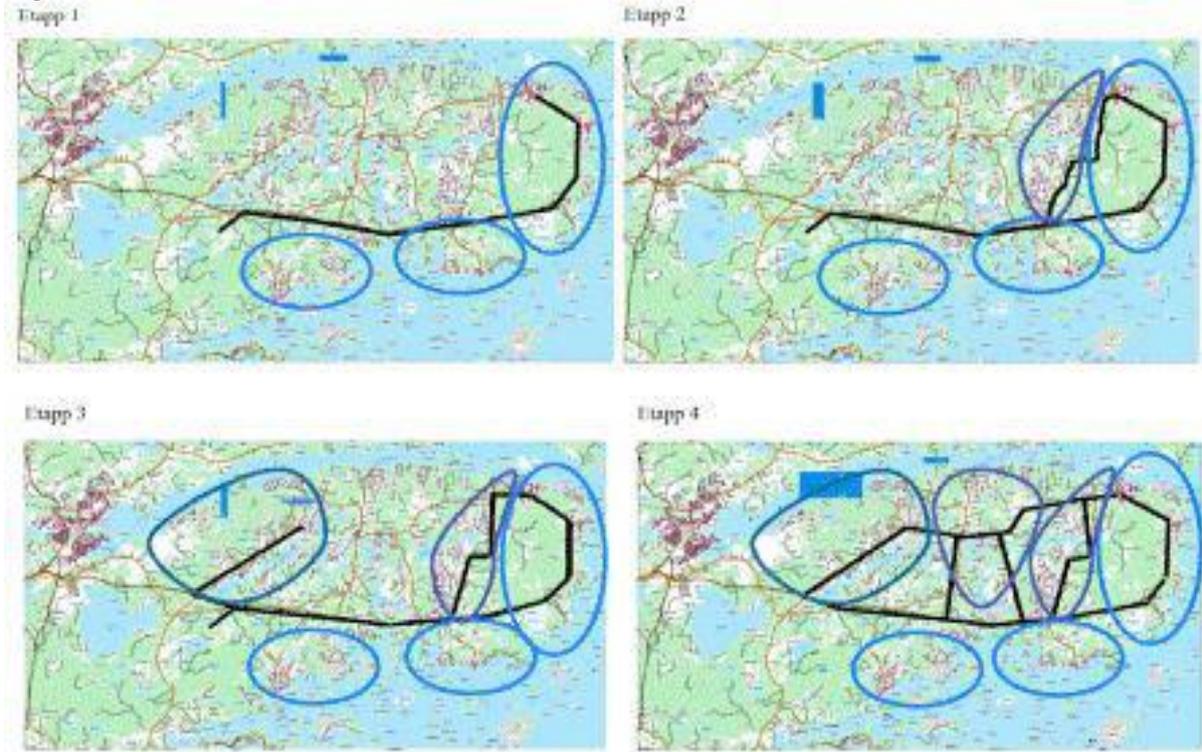
> Étape 3 : 2020

> Étape 4 : 2030

¹¹⁸ Sur ces modes alternatifs, voir supra, chapitre 6.

¹¹⁹ Information de la commune de Norrtälje aux propriétaires, Département de l'eau et de l'assainissement, services techniques, septembre 2008.

Figure 6.4



Source : <http://www.norrtalje.se>

La municipalité conseille aux propriétaires de suivre la *procédure* suivante :

- > Discuter avec les voisins et les éventuels groupements existants et former une association de groupement d'eau et d'assainissement - au moins 35 propriétés.
- > Prendre contact avec le cadastre, les services adéquats de la ville et avec un consultant ou une entreprise pour un projet préalable
- > Envoyer une demande de branchement à la municipalité au nom de tout le groupement et passer un contrat avec les services techniques.

Les *responsabilités* seront ainsi partagées :

- > La commune offre un point de branchement par groupement et les propriétaires se connectent par l'intermédiaire du groupement.
- > La canalisation de Kapellskär est possédée et gérée par la ville jusqu'au point de connexion.
- > À partir de ce dernier, les canalisations sont la propriété du groupement, qui les gère.

Kapellskär : exemple de coûts supportés par le groupement/les propriétaires

Redevance de connexion (payée une fois pour toutes) :

- > 80.000 sek pour le groupement
- > Redevance par logement, soit 24.300 sek
- > Ainsi, un groupement de 100 propriétés, chacun ayant un logement, paiera

2.510.000 sek, soit 25.100 sek par propriété.

S'y ajoutent les coûts du réseau interne commun au groupement et les coûts propres à chaque propriétaire individuel.

Coûts annuels :

- > Redevance fixe, fonction du nombre de propriétés
- > Prix par mètre cube d'eau = 22,90 sek

S'y ajoutent les coûts d'exploitation supportés par le groupement et des propriétaires (répartition dépend du contrat conclu à l'intérieur du groupement)

20 ans d'investissements

Pour l'ensemble de la période couverte (2007-2030), les investissements atteignent, nous l'avons dit, 1,7 milliards sek, soit près de 45% de l'ensemble des investissements réalisés par la commune entre 2008 et 2010.

Pour la période 2007-2010, les investissements prévus sont estimés à environ 475,2 millions sek, dont 170 millions pour la construction de la canalisation d'eau à destination du port de Kapellskär, environ 80 millions pour les réseaux et 29 millions pour les nouvelles installations (eau et épuration), le reste pour l'aménagement en services d'eau et d'assainissement des zones choisies par la commune. Entre 2011 et 2015, ils s'élèveront à 531,4 millions¹²⁰. Soit au total plus d'1 milliard sek à investir dans un laps de temps inférieur à 10 ans.

*Part des investissements d'infrastructures pour l'eau et l'assainissement dans les investissements de la commune*¹²¹

2007	2008	2009	2010	2007/2010	2011-2015
16%	35%	48%	47%	40%	83%

Ces investissements seront normalement, en vertu du principe du prix coûtant applicable en Suède dans le domaine de l'eau et de l'assainissement, entièrement financés par les redevances payées par l'ensemble des consommateurs de la commune. Vu l'ampleur des sommes à payer, c'est en augmentant les redevances de 7% une première fois en 2008 (décision du 1-01-2008), puis une deuxième fois en 2009, que la municipalité entend financer son programme¹²². Or, les coûts associés à l'offre des services d'eau et d'assainissement étaient déjà élevés avant que ne soient programmés les nouveaux investissements et, en conséquence, les redevances parmi les plus hautes de la région de Stockholm¹²³.

Redevance de consommation (variable) = 21,40 sek/m³ (2007) > 22,90 sek/m³ (2008)

Rien d'étonnant à ce que la possibilité de faire appel à l'impôt soit évoquée dans le programme voté par le Conseil municipal¹²⁴. La loi autorise en effet le recours à l'impôt pour payer les investissements relatifs à l'eau et à l'assainissement, en cas, notamment, de déficit pendant trois années de suite.

Exploitation, entretien et services aux clients : le choix de la concession

Après les élections de 1998, qui ont porté au pouvoir une nouvelle majorité, conservatrice, la municipalité a préféré concéder l'exploitation et l'entretien de ses services d'eau et d'assainissement, plutôt que d'adhérer à l'association Roslagsvatten - solution choisie par

¹²⁰ Chiffres issus du plan d'investissements de la commune, 2008-2015, prévisions indicatives.

¹²¹ Chiffres issus du plan d'investissements de la commune, 2008-2015, prévisions indicatives.

¹²² Bertil Rusk, entretien.

¹²³ Pour comparer les redevances de consommation (partie variable), voir supra, tableau 4.1.

¹²⁴ Pages 25 et 26, programme, op. cit.

certaines communes de l'archipel nord, comme Österåker, voisine de Norrtälje. « *The main reason was to lower the costs. We thought it would be lower and it is lower than it would be with Roslagsvatten or Norrvatten.* »¹²⁵

Après appel d'offres, Veolia a emporté le marché. Selon Mikael Medelberg, Directeur de Roslagsvatten, les coûts négociés pour la durée de la concession, soit 10 ans, entre l'exploitant et la ville, étaient, à l'époque (2001) avantageux pour cette dernière. « *They bargained at the right time. I think it would have been much worse to do something like that now* »¹²⁶.

En cas de dépassement des coûts, le concessionnaire paie la différence. À l'inverse, des coûts inférieurs aux prévisions l'autorisent à réaliser un profit. Les ajustements se font à la fin de la période de concession.

En ce qui concerne la compétence nécessaire pour l'exploitation des services, Veolia a bénéficié de l'entrée dans son personnel de la plupart des employés des services municipaux de l'eau. « *Much of the expertise in this area Norrtälje had come into the Veolia organization. And I think today they need Veolia for the advisory... because they have so small own organization. But of course I think Veolia has the competence to do it. And in Norrtälje, they have rather a good competence* »¹²⁷.

La difficulté a été au départ de définir les rôles respectifs des uns et des autres et l'étendue des tâches à confier à Veolia, qui, outre l'exploitation et l'entretien, est chargée des services aux clients. La collaboration est désormais rôdée entre les deux partenaires - « *we see them more like a partner* »¹²⁸. Reste que la municipalité a beaucoup perdu de sa compétence propre¹²⁹, ce qui la met dans une position de dépendance par rapport à son exploitant.

À la question de savoir si la solution Veolia est aujourd'hui encore la meilleure et/ou la moins chère, il est difficile de répondre, faute d'informations et d'éléments de comparaison. Pour Veolia, en revanche, à qui Norrtälje a permis de s'introduire sur le marché suédois - et qui, depuis collabore avec les municipalités de Danderyd et de Järfälla, en se chargeant des services aux clients - aucun problème ... Si l'on en croit, par exemple, notre interlocuteur à la ville : « *Their goal is to take Stockholm Vatten! Quietly waiting in Norrtälje. And why not? They're quite happy and will be looking to extend their contract* »¹³⁰.

Les modes de financement de l'eau et de l'assainissement : généraux ou spécifiques ?

Bien qu'il soit encore trop tôt pour évaluer la politique de la commune en matière d'eau et d'assainissement, certains s'interrogent sur la possibilité de mener à bien le programme prévu. C'est le cas de Håkan Jonsson, ancien maire actuellement dans l'opposition, selon lequel « *la municipalité a perdu le contrôle de l'évolution des prix et du coût des investissements. De ce fait, les tarifs sont plus élevés que dans les autres communes similaires, comme les six communes affiliées à Roslagvatten* ». ¹³¹ Pour lui, il eut été préférable d'adhérer à Roslagvatten, plutôt que de confier une concession à Veolia, dont il redoute qu'il « influence » la commune, désormais démunie de sa compétence en matière d'eau et d'assainissement.

¹²⁵ Bertil Rusk, entretien.

¹²⁶ Mikael Medelberg, entretien.

¹²⁷ Mikael Medelberg, entretien.

¹²⁸ Bertil Rusk, entretien.

¹²⁹ « *5 ans avec un exploitant d'eau et d'assainissement privé - mieux ou simplement moins cher ?* », Tommie Eriksson, Services techniques de la commune, in Svenskt Vatten, avril 2004.

¹³⁰ Bertil Rusk, entretien.

¹³¹ Håkan Jonsson, entretien. Sur Veolia et Stockholm Vatten, voir supra, chapitre 5.

De manière moins spéculative, on peut s'interroger sur les effets spatiaux et sociaux, à terme, des modes de financement des services d'eau et d'assainissement. Ainsi, nous l'avons vu, c'est l'ensemble des abonnés au réseau communal qui finance son extension dans les zones à traiter. La question se pose alors de savoir s'il est juste de faire payer à nouveau les ménages connectés depuis longtemps au réseau, par exemple les occupants d'un appartement en ville, pour connecter les résidences des nouveaux arrivants et notamment des Stockholmlois. On estime à environ 40% à 50% les différences de coûts pour l'offre des services entre les maisons et les appartements, entre le centre urbain de Norrtälje et le reste de la commune. *«Les prix sont les mêmes, mais les coûts sont différents, oui. La différence peut être de 50%, mais nous mettons tout le monde dans le même sac. Il y a effectivement une péréquation des coûts entre zones denses et zones moins denses.»*¹³² »

Les nouveaux investissements, axés sur les maisons, vont certainement accentuer cette différence, et par conséquent les inégalités entre les usagers face au financement des services. Est-il normal que les propriétaires les plus éloignés des réseaux centraux ne paient pas plus cher que ceux qui en sont proches ? La justification par la protection de l'environnement suffit-elle ? Pendant combien de temps encore la commune pourra-t-elle augmenter les redevances sans créer de tensions entre anciens et nouveaux habitants, sans compter qu'il existe des différences de revenus entre les deux catégories¹³³ ?

Outre le recours éventuel à l'impôt, une autre solution existe théoriquement : appliquer dans certaines zones des redevances « spécifiques », plus élevées que dans l'ensemble de la commune. La nouvelle loi sur l'eau assouplit les règles en la matière et certaines communes sont prêtes à franchir ce pas, par exemple Stockholm (Stockholm Vatten).¹³⁴

L'assouplissement des règles relatives à la protection du littoral - déjà effectif en pratique - et la tendance croissante à accorder des permis de construire en bord de mer donnent à la commune de nouvelles possibilités d'exploitation. Le coût des services d'eau et d'assainissement risque évidemment d'y être fort élevé - faible densité, éloignement des réseaux, fragilité des sols et de la mer, etc. - mais bien des promoteurs ou autres acheteurs seraient prêts à payer des tarifs spécifiques. Dans ces zones attractives, à 70 km de la ville la plus riche de la Suède, la demande est en effet très forte.

Alors, certes les « anciens » ou les occupants d'appartements en zones urbaines ne paieront pas plus - ou paieront moins - que les « nouveaux » arrivants venant s'installer sur la côte. Mais un autre risque d'inégalité se profile, celui de l'accroissement des inégalités spatiales - un zonage par catégories de revenus.

Pure spéculation sur l'avenir ? Les évolutions de la politique communale comme le contexte politique et social du pays et de la région l'autorisent : privatisations en tout genre, externalisation et commercialisation de services traditionnellement publics, assouplissement des règles d'occupation des sols, etc... Ce à quoi on peut ajouter l'effet des évolutions sociales

¹³² Bertil Rusk, entretien.

¹³³ Le revenu moyen dans la commune de Norrtälje (2006) est, après Botkyrka, commune « dortoir » du sud, le plus bas de la région = 227.000 sek, versus, par exemple, le revenu moyen d'un habitant de Stockholm qui est de 250.000 sek, ou celui de la commune la plus « riche » de la région, Danderyd, où il est de 308.500 sek, source SCB, in « Région de Stockholm, les riches deviennent de plus en plus riches et les pauvres de plus en plus pauvres », DN, 27 août 2008.

¹³⁴ Voir supra, chapitre cadrage général.

en cours, en particulier dans la région de Stockholm où, selon une enquête récente, les inégalités sociales et la ségrégation spatiale se sont encore aggravées¹³⁵.

¹³⁵ SCB, in « *Région de Stockholm ...* », op. cit.

7. Une analyse des informations sur les coûts des services d'eau et d'assainissement

Les coûts et l'action publique

“I would say that water and wastewater has been a separate world with very little coordination with this physical planning world at all” (Hans Hede, RTK, entretien octobre 2007).

Est-ce que les acteurs sont plutôt conscients ou inconscients des enjeux de la question réseaux et étalement ? Comment et dans quelle mesure les élus et les aménageurs prennent en compte les informations sur les coûts dans le développement urbain ?

Au niveau régional, RTK, l'agence responsable de la planification régionale à Stockholm, nous a clairement indiqué qu'elle n'intervient pratiquement pas dans le domaine de l'eau et l'assainissement : « We know very little about that here » (Hans Hede, RTK, entretien octobre 2007). Même si elle était en train de réviser le plan régional pour l'année 2010 (avec une vision long terme vers 2050), les questions de l'eau seront minimales, facteur d'enjeux plus importants et d'échelle : « There's not much coordination on this larger scale. It's kept more on the subregional basis. The water people say we must work together and integrate our planning. Which sounds good, but this does not seem to happen as there is very little initiative. And possibly not a big problem... It's taken care of technically by everyone who is responsible. It's not seen as a big problem » (Hans Hede, RTK, entretien octobre 2007). La seule personne responsable des questions de l'eau à RTK a passé du temps à regarder les enjeux de la Directive Européenne sur l'eau de 2001 pour la Région, mais elle était en congé maternité lors de notre passage à Stockholm et vient de quitter RTK définitivement. Reste à voir si elle va être remplacée.

Au niveau local, il existe des réponses assez divergentes sur ces questions.

A Stockholm et dans les municipalités centrales et denses, la tendance va vers peu de liens entre aménagement et réseaux d'eau et d'assainissement, car les enjeux liés à ces derniers sont moindres. Ceci ne veut pas dire que les constructions et les renouvellements n'associent pas les aménageurs et les acteurs des réseaux, mais elles ne reposent pas apparemment sur des grands calculs de coûts liés aux réseaux dans le processus de prise de décisions dans l'aménagement d'une zone. Par exemple, Stockholm Vatten ne semble pas calculer les coûts potentiels liés aux projets et aux aménagements pour des raisons liées sans doute à la taille restreinte de leur périmètre d'activité et à l'existence déjà quasi-universelle de leurs réseaux sur le territoire : « My guess would be that there is not much difference between the cost to us of supplying to an apartment in Hammarby Sjöstad and supplying to a new customer in a villa on the outskirts of Stockholm... In fact, we do not calculate it. It's only in these extreme cases where somebody far away asks us » (Stockholm Vatten, entretien). Selon Stockholm Vatten, le consensus social en Suède pour la distribution des coûts enlève le besoin de calculer et de décomposer en détail tous les coûts. Du côté de la planification, la présentation PPT de la Ville sur le développement anticipé de Stockholm ne parle pas du tout des réseaux d'eau et d'assainissement, tellement ils sont invisibles et tenus pour certains.

Par contre, là où les enjeux liés à l'eau et à l'assainissement sont plus forts et plus visibles – dans les municipalités de l'archipel notamment – les aménageurs sont plus sensibilisés à ces questions. C'est en particulier le cas dans les municipalités qui n'ont pas une extension

universelle des réseaux. A Norrtälje, par exemple, le nouveau programme d'investissement VA jusqu'en 2030 a été constitué sur la base de travaux conjoints d'aménageurs et de spécialistes de réseaux, dont une des préoccupations a été justement de calculer les coûts de certaines extensions ou certains travaux de réseaux pour permettre notamment une hiérarchisation des travaux à faire.

Les problèmes dans l'analyse des coûts

Avant d'explorer et d'analyser les informations recueillies sur les coûts des services, il convient de souligner quelques limites ou problèmes dans cet exercice qui sont propres à la fois aux informations elles-mêmes et, plus globalement, à l'exercice d'analyse des coûts.

i) Un niveau de détail insuffisant (échelles et sur la durée)

Il faut souligner que presque la totalité de ces informations concerne uniquement la dimension régionale de la question, c'est-à-dire la comparaison *entre* municipalités de la région. Il s'est avéré quasi-impossible de trouver des informations qui permettraient de différencier les coûts *à l'intérieur* des municipalités (facteurs de la réticence des acteurs à vouloir fournir les informations, de l'identification de la personne ressource au sein des organisations, et surtout de la non-existence de ces données qui ne sont pas calculées). Or, ce serait ces informations-là qui nous diraient, on suppose, le plus sur la question en permettant une comparaison localisée entre différents espaces de la même municipalité : 'dense', périphérie de ville / bourg, espace rural...

D'ailleurs, il manque crucialement des informations sur une durée de quelques années qui nous permettraient de voir l'évolution des coûts...

ii) Un manque d'harmonisation et de comparabilité dans les pratiques comptables entre municipalités (et dans le temps)

Le principal problème ici concerne les coûts de capital et de dépréciation des infrastructures et leur niveau d'inclusion dans les budgets et le financement des services. La prise en compte de ces coûts varie beaucoup entre différentes municipalités (MM, Roslagsvatten ; Tagesson, 2001). La figure 7.1 montre, par exemple, que ces coûts peuvent représenter entre 10% et plus de 65% des coûts totaux associés aux services d'eau et d'assainissement dans les municipalités suédoises. Ces différences ont une forte influence sur les taux d'intérêts déterminés pour les réinvestissements (Tagesson, 2007). Selon MM de Roslagsvatten, « I would say that in Roslagsvatten which is one of the better ones, our assets...the asset values we have in the book-keeping might be 30% of the correct value. So Stockholm Vatten also assesses that its asset value is far below the correct asset value ». MM a donné un exemple récent : « So we built...for example in the Vaxholm commune here, we built...this island here Resaro we invested almost 100 million crowns in exactly the same area, a summerhouse area where we invested in piping. It's only 10% of the total population of the city of Vaxholm, but we doubled the value of the assets in the city of Vaxholm. By investing for 10% more people, we doubled the asset value. Total asset value, including piping, treatment plants, etc. And that showed that...of course the old system should have been depreciated, but it's not put in the book-keeping in the beginning with the correct value ».

Figure 7.1 : Les coûts de capital en proportion des coûts totaux dans les services d'eau et d'assainissement des municipalités en Suède

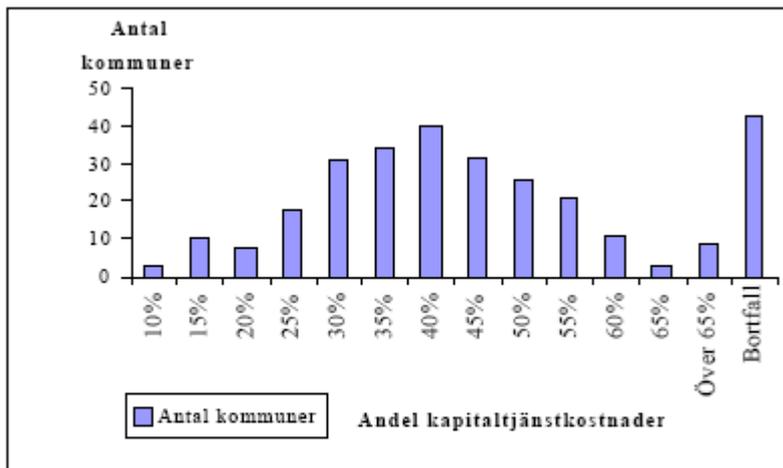


Diagram 1 Kapitalkostnadernas andel av totala kostnader
(Källa: Svenska vatten- och avloppsverksföreningen 1997)

Source : Tagesson (2001, p.2)

Comme le résume T. Tagesson : « In the water and sanitation sector in Sweden, it was previously difficult to make meaningful comparisons based on accounting data because different accounting solutions were being used in different water and sanitation operations. The lack of controls is certainly a contributing factor to this variation in accounting solutions. Deficiencies with respect to auditing and control can explain why certain accounting solutions that do not meet the requirements for consistency are still being used... During the 1990s, a number of water and sanitation operations were converted into companies. The control of accounting and also, the demands for auditing often differ between companies and operations that are run within the framework of the municipal administration » (Tagesson, 2003, p.6). Tagesson a également trouvé que malgré l'introduction d'une loi sur la comptabilité des municipalités en 1998, « there has been an increase in the use of methods that are directly opposed to accepted accounting principles » (Tagesson, 2003, p.7). Ceci concerne notamment le cas des tarifs de connexion qui sont considérés par la vaste majorité de municipalités suédoises comme un revenu direct, ce qui va à l'encontre des principes de comptabilité générale qui les définissent comme une dette ou un revenu différé (Tagesson, 2007). Et par conséquence : « The possibility of making relevant and reliable comparisons, based on accounting data, between different water and sanitation operations is consequently very poor » (Tagesson, 2003, p.8).

iii) Une comparabilité difficile, voire trompeuse

Les informations disponibles sont donc assez peu comparables. Les 'trous' statistiques sont trop nombreux ou trop grands, les données très hétérogènes, les compréhensions des indicateurs assez divergentes, voire floues. On finit par se poser la question de ce que nous comparons exactement entre municipalités. Est-ce raisonnable d'essayer de comparer les coûts annuels liés aux services d'eau et d'assainissement entre des municipalités 'centrales' et des municipalités de l'archipel ? Les populations, les densités, les géographies, les organisations sont tellement différentes qu'une question de recherche sur l'étalement ou le

développement urbain ne peut que diluer en quelque sorte ces facteurs contextuels dans sa quête de créer de la comparabilité inter-municipale.

Quelles informations sur les coûts à quel niveau?

Comme souligné plus haut, plus de 99% des coûts nationaux suédois liés à l'exploitation et aux investissements des services d'eau et d'assainissement sont financés par le revenu tiré des redevances des consommateurs. Ceci veut dire qu'il n'y a pas de bénéfices dans les opérations municipales, que les tarifs reflètent normalement les coûts des services, et donc qu'il y a une forte corrélation entre les chiffres des revenus annuels des services dans les municipalités et les chiffres des coûts annuels liés aux mêmes services, ce qui est bien montré dans le tableau 7.1.

Tableau 7.1

Municipalité	Revenu annuel (tkr)	Coûts annuels totaux (tkr)
Botkyrka	55079	59114
Danderyd	49582	50494
Ekerö		
Haninge	71267	70393
Huddinge		
Järfälla	70984	58510
Lidingö	47385	48360
Nacka	114347	99427
Norrtälje	65154	62410
Nykvarn	11719	8677
Nynäshamn	43000	42000
Österåker	47303	46998
Salem		
Sigtuna	38912	28478
Södertälje	112763	91606
Sollentuna	68000	66900
Solna	72512	68510
Stockholm	981500	936500
Sundbyberg	37906	38205
Täby	69430	69822
Tyresö	40114	41547
Upplands-Bro	26308	23174
Upplands-Väsby	35854	37791
Vallentuna	34678	30045
Värmdö	47788	47841
Vaxholm	22359	22230

Source : VASS

L'offre des services d'eau et d'assainissement s'opère dans chaque municipalité sous une forme de *péréquation municipale*, ce qui veut dire que chaque consommateur avec les mêmes demandes paie le même tarif pour un service sans que soient pris en compte les coûts variés associés à l'offre du service à chaque consommateur (localisation spécifique, distance du réseau, etc). Ce système standard simplifie l'organisation de l'offre des services, tout en

respectant un niveau cohérent et acceptable de solidarité entre les usagers. Il a néanmoins le désavantage de rendre quasi-invisibles les différences dans les coûts liés à l'offre des services entre espaces locaux à l'intérieur d'une municipalité.

Les informations utiles et cohérentes sur les coûts des services d'eau et d'assainissement dans la région de Stockholm sont assez rarissimes. Au-delà de l'anecdotique, il existe trois niveaux d'informations, de qualité variable :

- au niveau de la municipalité
- au niveau des organisations intercommunales
- au niveau de l'association nationale ou régulateur (Svenskt Vatten)

a) Informations sur les coûts au niveau de la municipalité

Nous avons commencé à explorer ce niveau d'informations dans le coup de zoom sur Norrtälje à travers notamment son programme d'investissement. Le problème ici est qu'il faut beaucoup de temps et d'effort pour recueillir ces informations municipalité par municipalité, et qu'elles ne sont pas forcément comparables entre elles. Il n'est pas sûr non plus que toutes les municipalités pourraient fournir des informations utiles sur les coûts, surtout si on croit les résultats recueillis par Svenskt Vatten dans son système VASS (voir ci-dessous). Les possibilités d'avoir des informations sur les coûts à un niveau infra-municipal (au niveau du quartier par exemple) semblent, en dehors du cas de Norrtälje où il y a un grand programme d'investissement, très limitées (et en tout cas nécessiteraient des dépenses de temps et de ressources plus importants).

b) Informations au niveau des organisations intercommunales

Vu l'importance (et la compétence) des organisations intercommunales dans les services d'eau et d'assainissement dans la région de Stockholm (voir supra), on pourrait penser que celles-ci sont une source importante d'informations sur les coûts associés à ces services. Il y a des données financières dans les rapports annuels des VA-bolag (les organismes intercommunaux qui gèrent les services), respectant la culture suédoise de la transparence des informations, mais la principale limite de cette ressource est qu'il reste difficile de décomposer les chiffres donnés par municipalité. En effet, rares sont les organismes qui subdivisent dans leurs rapports les chiffres financiers globaux par municipalité individuelle, ce qui rend quasiment impossible une quelconque interprétation de ces données pour éclairer la question des différents coûts de ces services.

c) Informations au niveau de l'association nationale ou régulateur (Svenskt Vatten)

Le troisième niveau, et le plus prometteur, est le système de recueil des statistiques municipales introduit par l'autorité de régulation nationale Svenskt Vatten en 2003. Dans ce qui suit, nous analysons les données présentes dans ce système VASS pour explorer ce qu'elles nous disent sur la relation entre réseaux d'eau et d'assainissement, densité et étalement urbain dans la région de Stockholm.

Données du système VASS

Svenskt Vatten nous a donné accès à sa base de données municipales sur l'état des services d'eau et d'assainissement dans les communes en Suède. Cette base, qui date de 2002-2003,

est la seule qui pourrait nous fournir les éléments précis que nous cherchons pour comprendre les liens ou l'absence de liens entre le développement de ces services et les questions de développement et de densité urbains plus large. Dans cette partie, nous allons donc procéder à une analyse de ces données pour les municipalités de la région de Stockholm sous cet angle.

Avant cela, il convient de souligner quelques limites de cette base de données VASS qui influencent forcément les données présentes et notre analyse.

Il s'agit d'abord de données de 2005 (celles de 2006 n'étaient pas prêtes), ce qui a l'inconvénient d'être un moment fixe qui ne permet pas un regard à travers les années, mais selon Svenskt Vatten, les données de 2005 étaient les premières qui étaient suffisamment complètes pour pouvoir être traitées.

La base de données reste en outre incomplète. D'abord, il n'y a pas de données pour les deux municipalités dans la région de Stockholm de Ekerö et de Huddinge qui ne sont pas dans le système VASS. Ensuite, les municipalités qui ont fourni des informations n'ont pas toutes répondu pour tous les indicateurs, ce qui fait que pour chaque indicateur nous avons un niveau de réponse de la part des municipalités qui peut varier et qui empêche une vision globale et complète pour toutes les municipalités de la région. Svenskt Vatten a divisé sa demande d'informations selon trois niveaux d'ambition (indicateurs de base, indicateurs moyennement détaillés, indicateurs très détaillés). Pratiquement aucune commune n'a répondu au "ambitionsnivå" 3 (niveau très détaillé), d'où l'absence de données à ce sujet.

Svenskt Vatten nous a rappelé lors de notre entretien et lors de l'envoi des données qu'il est très difficile de comparer les coûts, compte tenu notamment du fait qu'il faut pouvoir connaître les coûts de capital (kapitalkostnader) et leur importance dans les différentes communes, ce qui nécessiterait un travail beaucoup plus fouillé et précis commune par commune. Nous précisons qu'il faudrait également un travail d'expert comptable qui serait capable de décortiquer au maximum les données financières présentes dans les rapports annuels des communes, etc. Faute de cette capacité, nos analyses restent contraintes et provisoires. La prudence nous amène à rester dans une analyse de tendances et une perspective globale, plutôt que de tirer des enseignements très précis mais qui seraient très contestables.

Autre limitation signalée par Svenskt Vatten : quelques valeurs peuvent être très "bizarres" quand il s'agit des nyckeltal (ratios) concernant des communes où les ouvrages d'eau et d'assainissement ne se trouvent pas dans la commune mais dans la sphère des VA-bolag, ce qui fait que les nyckeltal peuvent induire des données fausses. C'est un problème qu'ils s'efforcent de résoudre, mais qui n'est pas facile, donc ici seule la structure communale est prise en compte.

Les tableaux 7.2 et 7.3 montrent le niveau de détail qui existe dans le système VASS. Les données sont présentes sous la forme de coûts réels (tableau x) et sous la forme de nyckeltal (ratios), à savoir des coûts par m³ et par connexion (tableau x). Si les premiers s'avèrent intéressants en montrant des valeurs vraies – ce qu'il coûte exactement à la municipalité de fournir le service – ces données sont en même temps moins utiles au niveau comparatif parce qu'elles renvoient au contexte très spécifique de chaque municipalité en termes de population, etc. Par contre, les données sur les coûts calculés par m³ et par connexion sont a priori beaucoup plus utiles à titre comparatif, permettant un regard croisé entre municipalités de la région de Stockholm.

Tableau 7.2 : Niveau de détails des coûts dans le système VASS (1) : des coûts réels

	Stockholm	Sundbyberg	Botkyrka	Österåker	Nynäshamn	Norrtälje
Localisation	Centre	Centre	Centre-sud	Archipel nord/est	Archipel sud	Archipel nord
Densité (personnes/km2)	4187	3837	396	122	70	27
Longueur réseau eau (m/connexion)	2,54	2,65	4	7,5	7,83	12,02
Coûts totaux annuels (000 kr)	936500	38205	59114	46998	42000	62410
Coûts dépréciation (000 kr)	231000	2971	4035	8416	8400	0
Coûts intérêts (000 kr)	133200	3301	1551	2659	4400	0
Coûts investissements (000 kr)	515000	2891	7024	7363	19300	7232
Coûts électricité (000 kr)	61400	453	1945	2067	3500	6817
Coûts opération maintenance stations hydrauliques (000 kr)	86900	0	2785,5	400	5400	0
Coûts opération maintenance stations assainissement (000 kr)	136100	0	21633	11514	9300	0
Coûts opération maintenance réseau eau (000 kr)	100300	6500	6278	4174	1400	0
Coûts opération maintenance réseau assainissement (000 kr)	111400	5100	8259	5814	2200	0
Coûts opération maintenance réseau eau pluviale (000 kr)	2016		2784	366		0

Source : VASS

Tableau 7.3 : Niveau de détails des coûts dans le système VASS (2) : des coûts par m3 et par connexion

	Stockholm	Sundbyberg	Botkyrka	Österåker	Nynäshamn	Norrtälje
Localisation	Centre	Centre	Centre-sud	Archipel nord/est	Archipel sud	Archipel nord
Densité (personnes/km2)	4187	3837	396	122	70	27
Longueur réseau eau (m/connexion)	2,54	2,65	4	7,5	7,83	12,02
Coûts annuels activités eau inc couts capitaux (kr/m3)	11,49	13,54	10,01	26,39	30,55	29,67

Couts annuels activités eau inc couts capitaux (kr/connexion)	1093,53	1123,15	780,46	1646,11	2152,74	2038,61
Couts capitaux activités eau (kr/connexion)	425,27	184,38	73,75	387,90	656,07	0
Couts capitaux activités eau (kr/m3)	4,47	2,22	0,95	6,22	9,31	0
Couts opération maintenance production eau potable (kr/m3)	0,67	0	0,42	0,18	3,14	0
Couts opération maintenance production eau potable (kr/connexion)	101,47	0	36,78	14,01	276,78	0
Couts opération maintenance traitement eaux usées (kr/m3)	1,04			3,42	3,94	0
Couts opération maintenance traitement eaux usées (kr/connexion eh)	154,04			393,59	615,20	0
Couts opération maintenance distribution eau potable (kr/m3)	0,77	2,30	0,94	1,92	0,81	0
Couts opération maintenance distribution eau potable (kr/connexion)	117,12	191,09	82,89	146,19	71,76	0
Couts opération maintenance distribution eau potable (kr/m réseau)	46,20	72,22	20,72	19,50	9,17	0
Couts opération maintenance transport eaux usées (kr/m3)		1,51	1,00	1,88	0,94	0
Couts opération maintenance transport eaux usées (kr/connexion)	130,09	149,93	107,98	209,21	112,76	0
Couts opération maintenance transport eaux usées (kr/m réseau)	66,19	56,67	42,32	37,69	16,58	0

Source : VASS

Les indicateurs présents dans le système VASS sont très complets. On compte pas moins de 342 indicateurs concernant les ‘informations économiques’ (ekonomiska uppgifter) au niveau d’ambition 3. Si les municipalités avaient fourni les données nécessaires pour tous ou la plupart de ces indicateurs, nous aurions un portrait très détaillé des coûts divers liés aux services d’eau et d’assainissement dans la région de Stockholm. Ce n’est malheureusement pas du tout le cas. En effet, Svenskt Vatten a pu nous fournir des informations sur seulement 11 de ces indicateurs économiques que la plupart des 24 municipalités de la région de Stockholm ont renseigné (voir tableau 7.4).

Tableau 7.4

Code indicateur	Nom indicateur	Nombre de municipalités fournissant les données
Ek100	Revenu total annuel	23
Ek200	Coûts totaux annuels	23
Ek203	Coûts de dépréciation	23
Ek206	Coûts d’intérêts	20
Ek300	Coûts totaux des investissements	22
Ek500	Coûts liés à l’électricité	21
Ek501	Coûts de l’exploitation et de la maintenance des stations hydrauliques	21
Ek510	Coûts de l’exploitation et de la maintenance des stations de l’assainissement	20
Ek600	Coûts de l’exploitation et de la maintenance du réseau d’eau	18
Ek610	Coûts de l’exploitation et de la maintenance du réseau d’assainissement	18
Ek620	Coûts de l’exploitation et de la maintenance du réseau d’eau pluviale	17

Il est surtout regrettable de ne pas avoir les informations qui décomposent l’indicateur Ek200 sur les coûts totaux annuels. Les coûts donnés ici n’incluent pas les investissements (Ek300), mais selon le guide de Svenskt Vatten ils devraient être calculés par la somme de Ek201 (exploitation et maintenance) + Ek202 (paiements à d’autres communes) + Ek203 (dépréciation) + Ek206 (intérêts). Nous possédons les données sur les deux derniers postes (les kapitalkostnader) seulement, et non sur l’exploitation et la maintenance ni les paiements à d’autres communes. Comparé à l’étude sur Lausanne, donc, nous ne pouvons même pas distinguer clairement le module ‘exploitation et maintenance’ dans les coûts totaux annuels. D’ailleurs, en amalgamant les coûts d’exploitation et les coûts de maintenance dans l’indicateur Ek201, ce poste ne distingue pas ces deux activités assez différentes. Enfin, contrairement à Lausanne, il est évidemment hors de question ici de pouvoir décomposer les coûts d’exploitation dans des volets production, stockage, transport, pompage, etc, ce qui est d’autant plus dommage que l’étude de Lausanne a bien montré que les différences dans les coûts entre communes/zones pouvaient se situer à ce niveau-là, par exemple dans les coûts de

transport de l'eau ou des eaux usées, dépendants de la localisation des communes/zones sur le plan régional.

Les tableaux suivants (7.5) tentent de décomposer les différents coûts qui constituent les coûts totaux annuels (Ek200) pour essayer d'identifier des différences entre nos six communes. Nous avons inclus ici les coûts d'investissement (Ek300), même si ces coûts ne sont pas inclus dans les coûts totaux annuels (Ek200), parce qu'ils représentent souvent un poste important dans les coûts globaux de l'eau et de l'assainissement dans les municipalités.

Tableau 7.5

1. Stockholm

Coûts	Réels	Par connexion	%
Ek201 + Ek202	572300000	668,26 (Ne103)	39,43%
Ek203	231000000	269,73	15,91%
Ek206	133200000	155,53	9,18%
Ek300	515000000	601,35	35,48%
Total	1451500000	1694,87 (Ne104+601,35)	100%

2. Sundbyberg

Coûts	Réels	Par connexion	%
Ek201 + Ek202	31933000	938,76 (Ne103)	77,70%
Ek203	2971000	87,34	7,23%
Ek206	3301000	97,04	8,03%
Ek300	2891000	84,99	7,03%
Total	41096000	1208,13 (Ne104+84,99)	100%

3. Botkyrka

Coûts	Réels	Par connexion	%
Ek201 + Ek202	53528000	706,71 (Ne103)	80,93%
Ek203	4035000	53,27	6,10%
Ek206	1551000	20,48	2,35%
Ek300	7024000	92,73	10,62%
Total	66138000	873,19 (Ne104+92,73)	100%

4. Österåker

Coûts	Réels	Par connexion	%
Ek201 + Ek202	35923000	1258,20 (Ne103)	66,08%
Ek203	8416000	294,77	15,48%
Ek206	2659000	93,13	4,89%
Ek300	7363000	257,89	13,54%

Total	54361000	1903,99 (Ne104+257,89)	100%
-------	----------	---------------------------	------

5. Nynäshamn

Coûts	Réels	Par connexion	%
Ek201 + Ek202	29200000	1496,66 (Ne103)	47,63%
Ek203	8400000	430,55	13,70%
Ek206	4400000	225,53	7,18%
Ek300	19300000	989,24	31,48%
Total	61300000	3141,98 (Ne104+989,24)	100%

6. Norrtälje

Coûts	Réels	Par connexion	%
Ek201 + Ek202	62410000	2038,61 (Ne103)	89,62%
Ek203	0	0	0%
Ek206	0	0	0%
Ek300	7232000	236,23	10,38%
Total	69642000	2274,84 (Ne104+236,23)	100%

Pour comparer entre les municipalités, nous pouvons nous concentrer sur deux éléments d'analyse : les coûts par connexion, les répartitions (en %) des coûts entre postes.

Sur le premier plan, on peut voir des différences dans les coûts totaux par connexion entre les municipalités centrales et les municipalités de l'archipel : à l'extrême, cela donne un ordre de différence entre Botkyrka et Nynäshamn de 3,5 en termes de coûts par connexion, et pourtant ces deux municipalités sont contiguës (mais la première est plus de cinq fois plus dense que la deuxième). Plus généralement, les coûts par connexion sont plus élevés à Nynäshamn et à Norrtälje qu'à Stockholm et à Sundbyberg. Mais le facteur de centralité semble être ambigu puisque les coûts de Stockholm sont deux fois plus élevés que ceux de Botkyrka, commune moins centrale. Les coûts de Stockholm s'expliquent néanmoins par d'importants coûts d'investissement (35% des coûts totaux), et une comparaison des seuls coûts d'exploitation et maintenance et de paiements à d'autres communes (Ek201+Ek202) illustre que Stockholm a les coûts les moins élevés (mais que Sundbyberg a des coûts toujours plus élevés que Botkyrka). Les coûts d'exploitation et maintenance sont en tout cas bien plus élevés dans l'archipel que dans la zone centrale de la région.

Figure 7.2

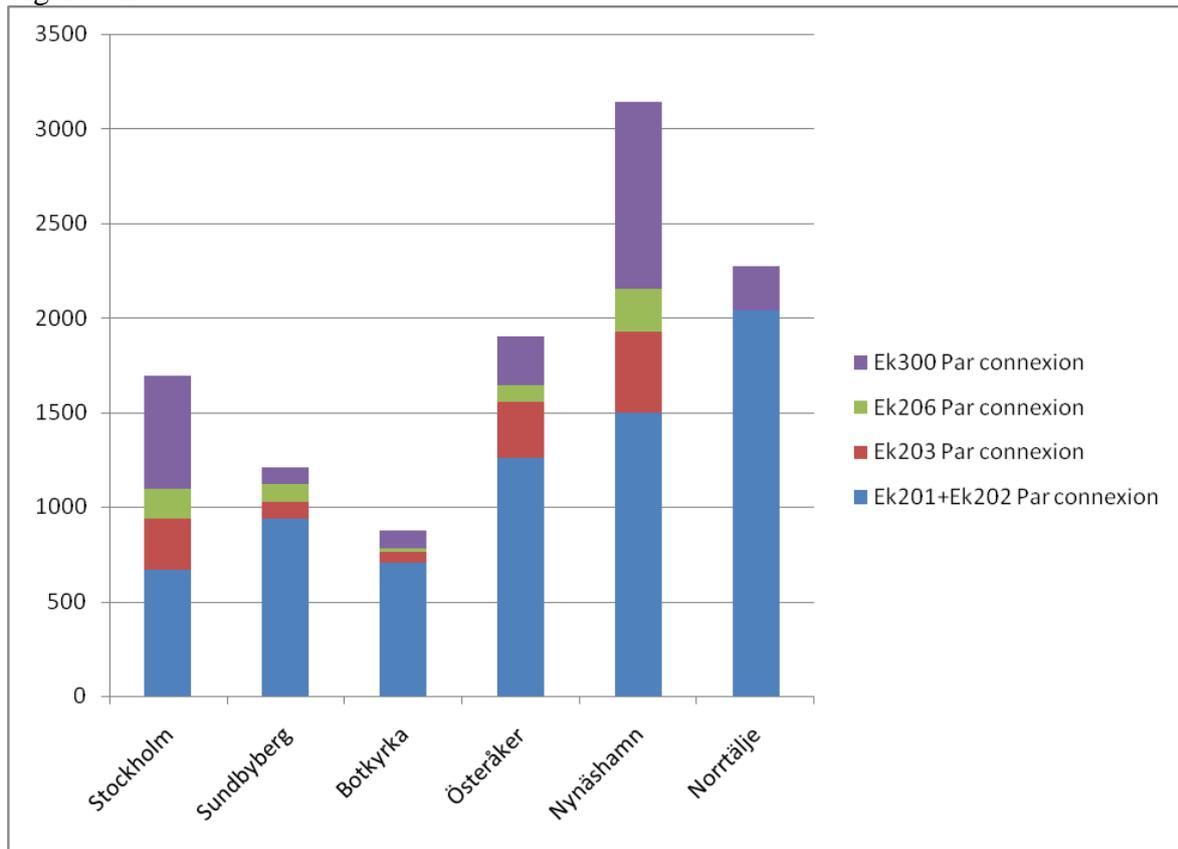
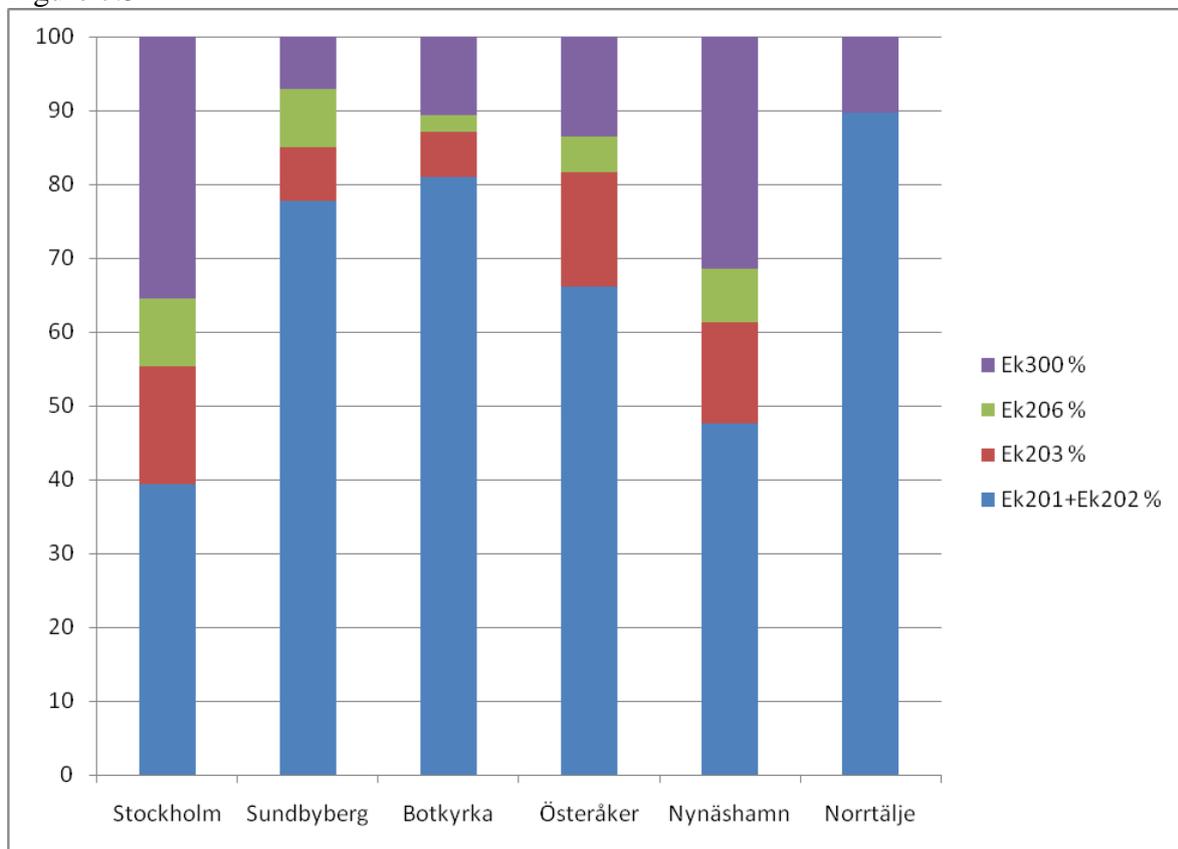
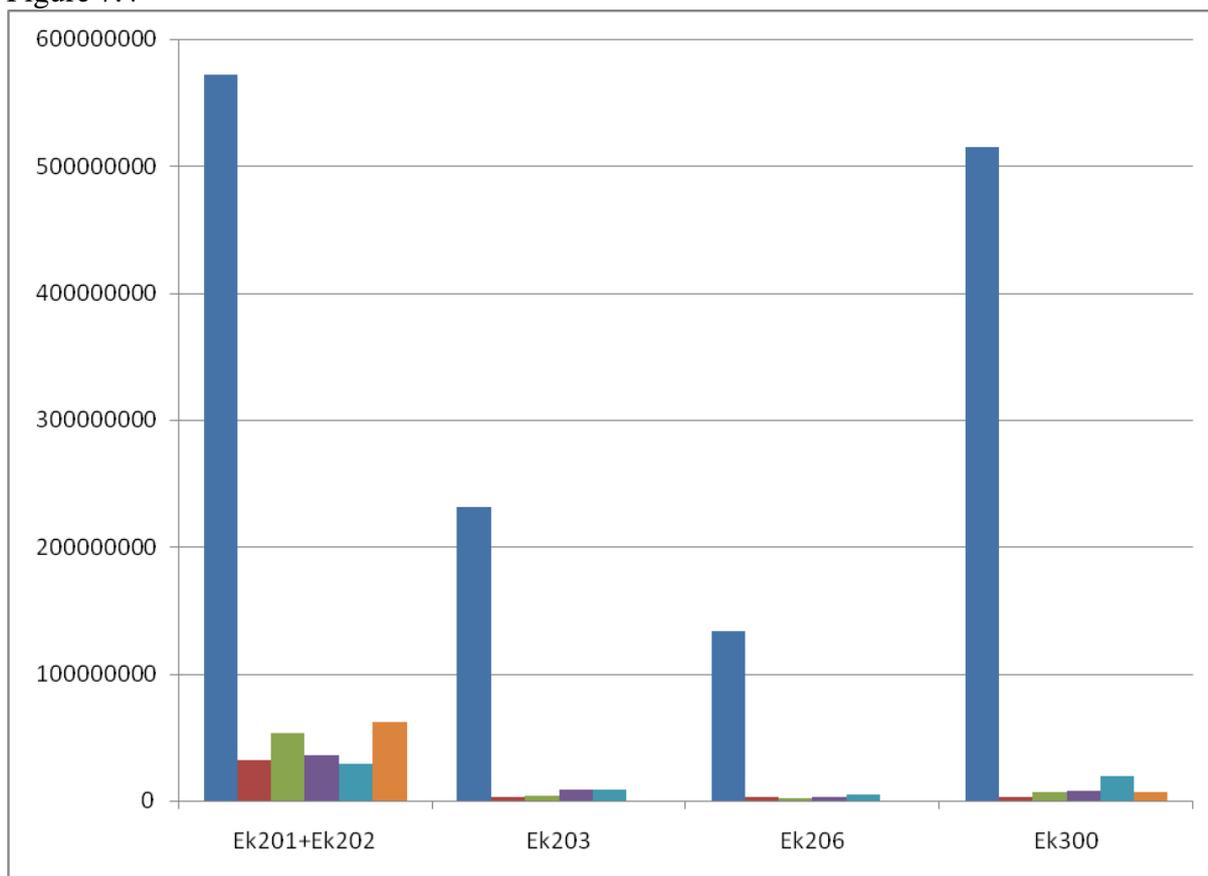


Figure 7.3



En ce qui concerne les répartitions des coûts entre postes, sans surprise c'est le module exploitation et maintenance qui est le plus élevé dans toutes les six municipalités. Cependant, l'importance relative de ce module varie un peu : à Sundbyberg, Botkryka et Norrtälje, il est archi-dominant, représentant plus des trois-quarts des coûts totaux ; à Stockholm par contre, il ne représente que 39% des coûts totaux, là où les coûts liés à la dépréciation, aux intérêts, et surtout aux investissements sont relativement élevés. Il n'y a pas apparemment d'effet de localisation ou de densité sur ces répartitions.

Figure 7.4



Nous constatons donc qu'en dehors des coûts de capital, dont les données manquent de cohérence et de fiabilité (c.f. supra), ce sont les coûts d'exploitation et de maintenance qui constituent le principal poste de coûts pour les services d'eau et d'assainissement dans la région de Stockholm. N'ayant pas les informations pour pouvoir décomposer ce module, nous ne sommes pas capables de distinguer entre les coûts d'exploitation et les coûts de maintenance, même si on peut supposer que les premiers dépassent largement les deuxièmes (l'étude de Lausanne montre que les coûts d'entretien sont minimes dans les coûts globaux). Vu la proportion importante attribuée aux coûts d'exploitation, nous aurions bien aimé pouvoir explorer plus loin comment ces coûts se différencient entre les municipalités : par exemple, est-ce que les coûts liés au transport sont effectivement plus importants, comme on peut le supposer, dans les municipalités de l'archipel qu'à Stockholm et à Sundbyberg ?

Les coûts à l'épreuve de la densité

La plupart des acteurs s'accordent sur le fait qu'un facteur important influant directement les niveaux de redevances de chaque municipalité (car un facteur crucial déterminant les coûts de l'offre des services) est la densité du réseau. L'argument a priori consiste à dire que plus le réseau est dense et moins élevés sont les coûts associés par usager (car plus rentable) et donc moins élevés sont les redevances des usagers. Pour le DG de Kappala, par exemple, les différences dans les redevances des ménages à Solna et à Sigtuna s'expliquent par la densité du réseau municipal de l'assainissement : la longueur des tuyaux est moindre à Solna qu'à Sigtuna, et donc les redevances devraient être moins élevées, ce qui est le cas. « I think there is a direct correlation between density or pipe length and the costs. As long as you have a wider spread network, you not only have to invest in longer pipes, but also in pump stations and so on » (Per Manhem, Kappala, entretien). On mesure donc ici la densité moins par le nombre d'usagers/km² que par la longueur du réseau/usager connecté.

Tableau 7.6

Municipalité	Densité (pop/km ²)	Longueur du réseau d'eau/personne connecté (m)	Longueur du réseau d'assainissement/personne connecté (m)
Stockholm	4187	2,54	1,97
Sundbyberg	3837	2,65	2,65
Solna	3248	1,63	1,40
Lidingö	1411	4,95	4,43
Danderyd	1173	9,40	8,97
Järfälla	1154	4,01	3,91
Sollentuna	1142	4,24	3,92
Täby	1017	4,57	4,49
Nacka	868	4,68	4,33
Huddinge	699		
Tyresö	601	4,79	4,56
Upplands-Väsby	505	3,74	3,31
Botkyrka	396	4,00	2,55
Salem	268	3,76	3,69
Vaxholm	183	8,97	3,88
Haninge	161	4,53	3,92
Södertälje	156	5,87	5,48
Österåker	122	7,50	5,55
Sigtuna	113	5,02	5,76
Ekerö	113		
Upplands-Bro	92	5,96	5,85
Värmdö	82	8,93	5,81
Vallentuna	77	7,11	6,45
Nynäshamn	70	7,83	6,80
Nykvarn	56	7,95	5,72
Norrtälje	27	12,02	9,21

Source : VASS

Dans le tableau 7.6, le lien entre densité des habitants et densité des réseaux est présent en général, mais n'est pas forcément aussi fort qu'on aurait pensé. La municipalité la plus dense

en termes d'habitants, Stockholm, n'est pas celle où la densité des réseaux est la plus élevée, ni pour l'eau ni pour l'assainissement. Une municipalité plutôt assez dense comme Danderyd connaît un niveau de densité de réseaux par usager connecté qui ressemble à celui d'une municipalité très peu dense de l'archipel. Les figures 7.5 et 7.6 illustrent un peu cette corrélation moyenne entre les deux indicateurs pour l'eau et l'assainissement respectivement. Les résultats R2 sont 0,36 dans le premier cas (eau) et 0,33 dans le deuxième cas (assainissement), confirmant cette corrélation moyenne.

Figure 7.5

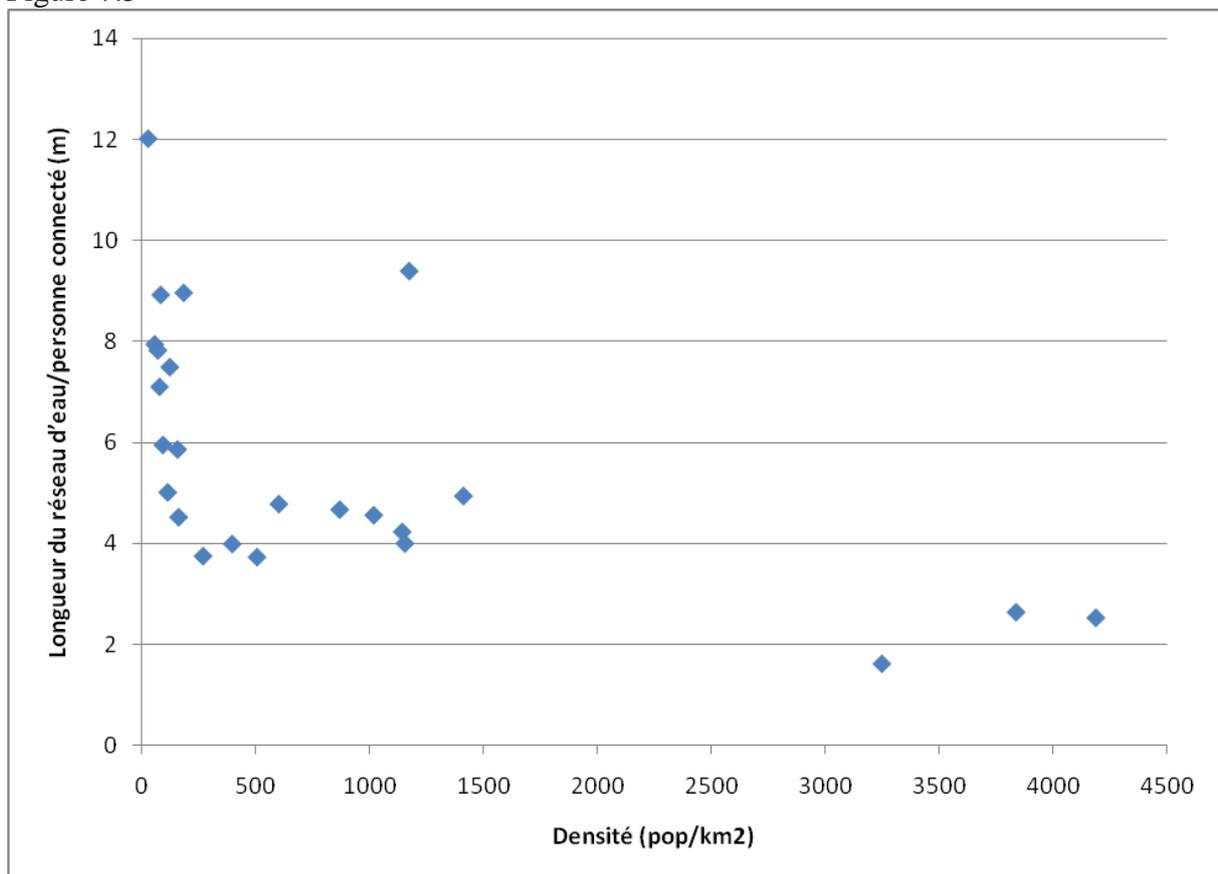
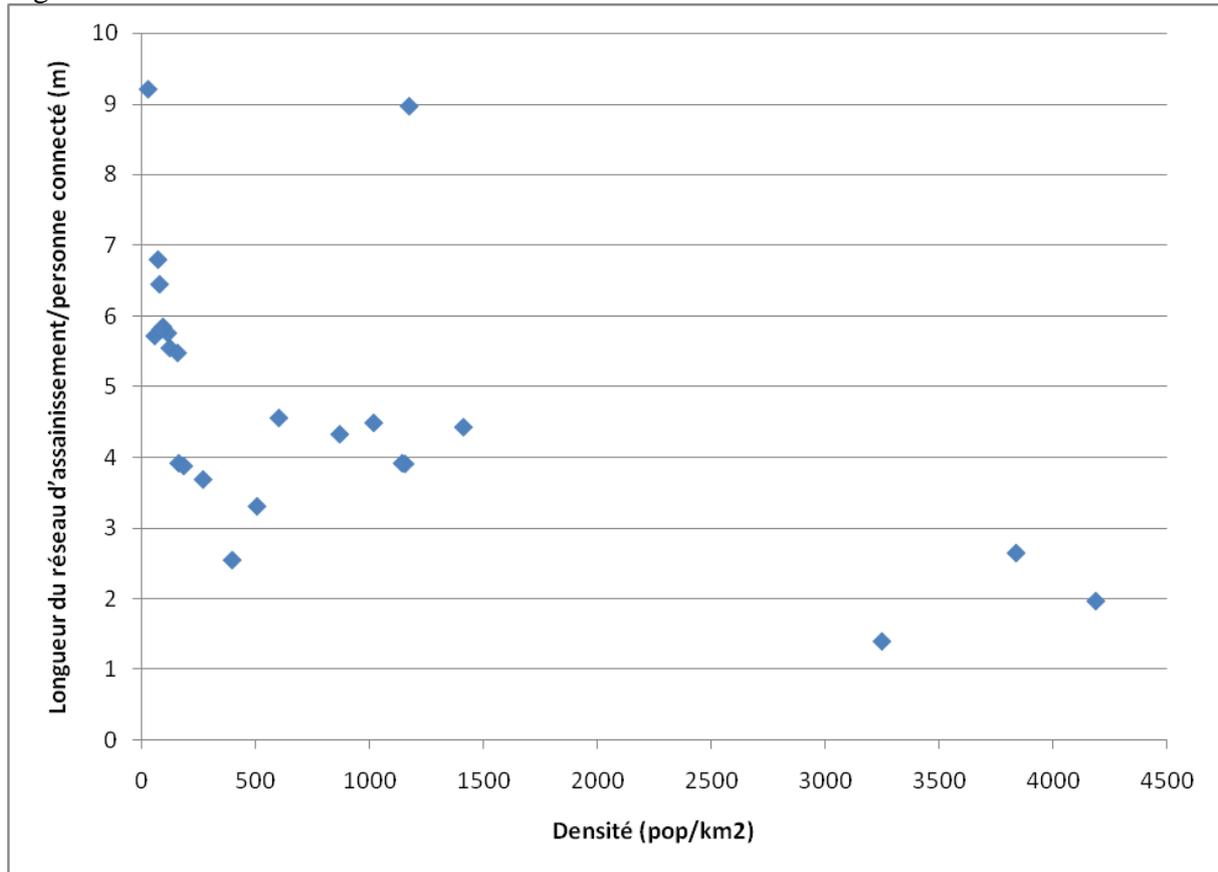


Figure 7.6



Quelle explication ? On pourrait faire plusieurs hypothèses : (a) puisqu'il faut toujours une longueur minimum de réseau pour desservir même les logements en zone dense, on peut penser qu'il y a finalement peu de différence dans la longueur nécessaire dans une municipalité très dense et une municipalité moyennement dense (e.g. entre Stockholm, Sundbyberg et Solna et le groupe de municipalités autour de 1000 habitants/km2) ; (b) le facteur clé dans le cas de Danderyd semble être les indicateurs Bd109 et Bd110 dans le système VASS qui décrivent 'Verksamhetsområde' (périmètre d'activité) pour l'eau et pour l'assainissement en km2 : dans les deux cas, les chiffres pour Danderyd sont supérieurs à ceux de Stockholm et bien supérieurs à d'autres municipalités de la région ; (c) on peut penser qu'il y a parfois un décalage entre les deux densités à cause d'une certaine proportion d'habitants qui ne sont pas connectés au réseau : ceci contribuerait à expliquer à la fois les municipalités assez denses en habitants mais avec une longueur de réseau par personne connectée relativement élevée, et inversement, les municipalités peu denses en habitants mais avec une longueur de réseau par personne connectée relativement limitée.

Nous remarquons que lors d'un premier regard le facteur de la densité (et donc de la localisation¹³⁶) semble être potentiellement important dans une différenciation des coûts des services d'eau et d'assainissement dans la région de Stockholm. En général, lorsque nous ramenons les coûts au ménage connecté, nous constatons que plus la densité est élevée, moins le ménage coûte cher en termes de coûts totaux annuels pour les services. Et ceci malgré des

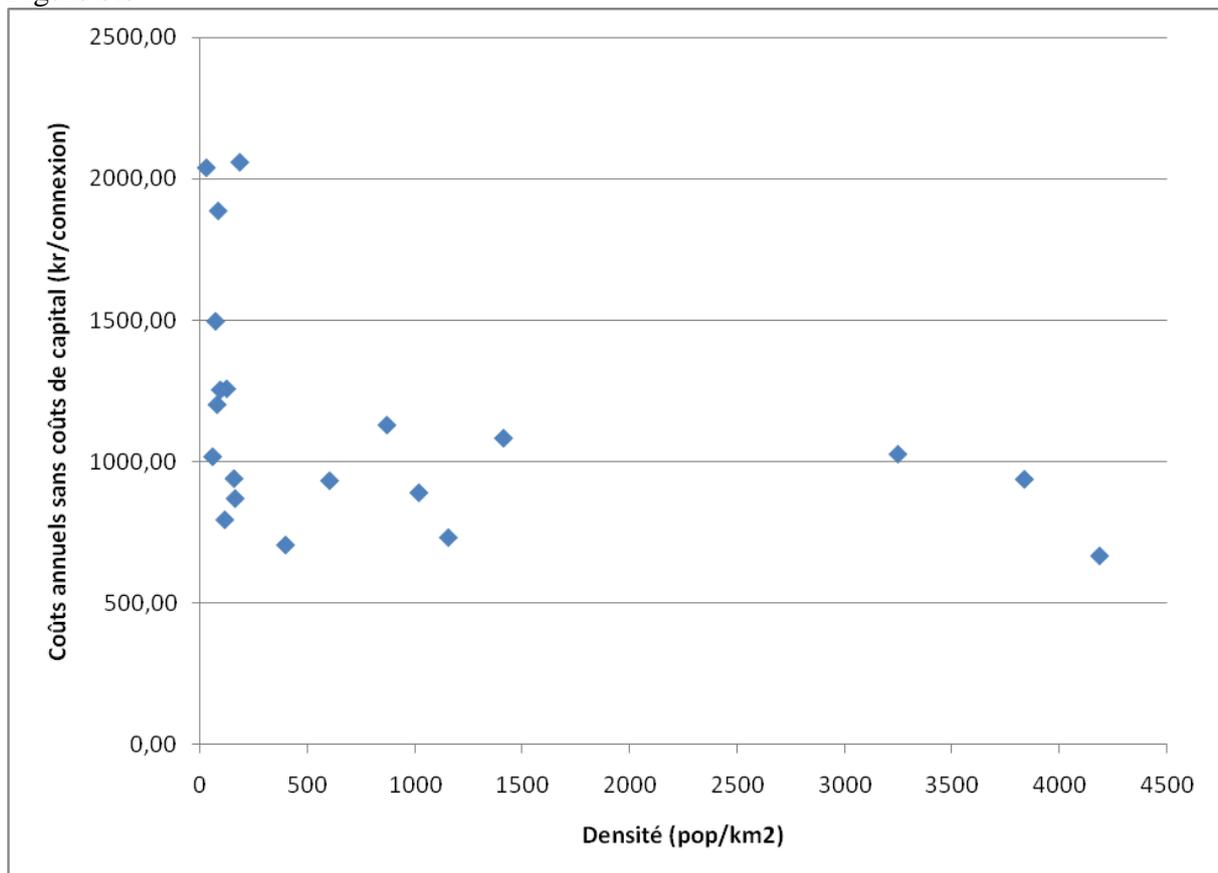
¹³⁶ Si nous nous concentrons ici sur la densité, il nous semble que ceci est aussi révélateur du facteur de la localisation des municipalités dans la région, sachant que sans exception les municipalités les plus denses se situent en zone centrale et les moins denses en zone d'archipel.

coûts réels annuels qui sont souvent plus élevés en zone dense. Nous pouvons suggérer que l'explication de ces différences générales vient sans doute des situations extrêmement contrastées entre une zone centrale très dense et fortement peuplée et des zones dans l'archipel très peu denses, dispersées et géographiquement fragmentées entre îles et campagnes très isolées. Les coûts associés à un ménage habitant sa villa individuelle dans l'archipel sont presque inévitablement plus élevés qu'un ménage habitant un appartement du centre de Stockholm. En effet, ces différences peuvent atteindre un ordre de deux, voire trois fois, et contribuent à expliquer les différences entre municipalités dans les redevances que doivent payer les ménages pour les services d'eau et d'assainissement.

Ceci dit, nous avons voulu explorer plus en détails le lien entre coûts et ce facteur de densité urbaine pour voir s'il est toujours aussi clair et net dès qu'on essaie de décomposer les coûts totaux annuels. Nous entreprenons cette tâche dans ce qui suit, procédant par indicateurs dans le système VASS (ceux pour lesquels nous avons recueilli suffisamment de données par municipalité).

a) Coûts annuels sans coûts de capital (Ne103)

Figure 7.7

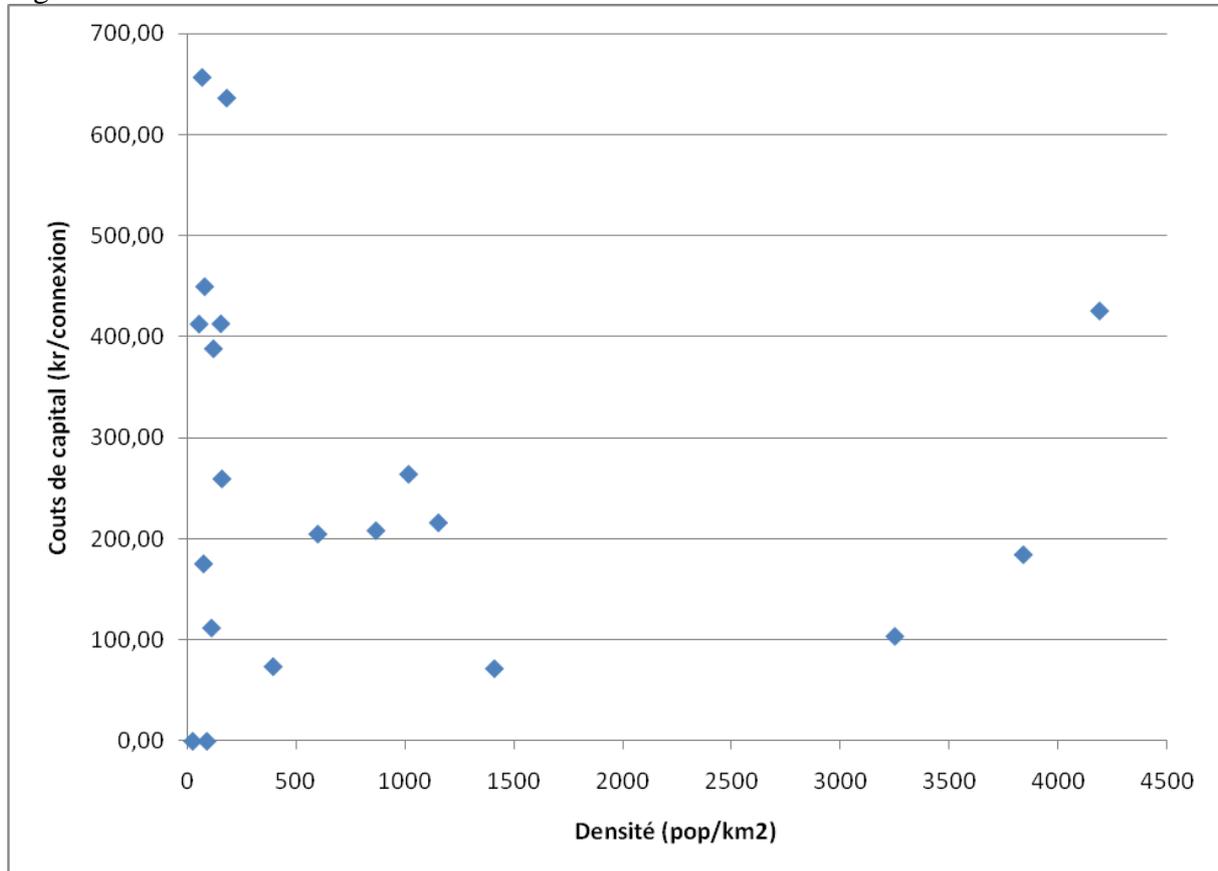


Le graphique (figure 7.7) montre que le lien entre la densité des municipalités et les coûts annuels sans coûts de capital par connexion est plutôt faible. Les trois municipalités les plus denses (Stockholm, Sundbyberg, Solna) ont des coûts annuels assez semblables que les municipalités avec des densités de moins de 1000 personnes/km². En même temps, parmi les municipalités les moins denses (moins de 200 personnes/km²) il y a une grande diversité de

niveau de coûts annuels entre les trois municipalités avec les coûts annuels les plus élevés (Vaxholm, Norrtälje, Värmdö) et plusieurs municipalités qui ont des coûts plus de deux fois moins élevés.

b) Coûts de capital (Ne121)

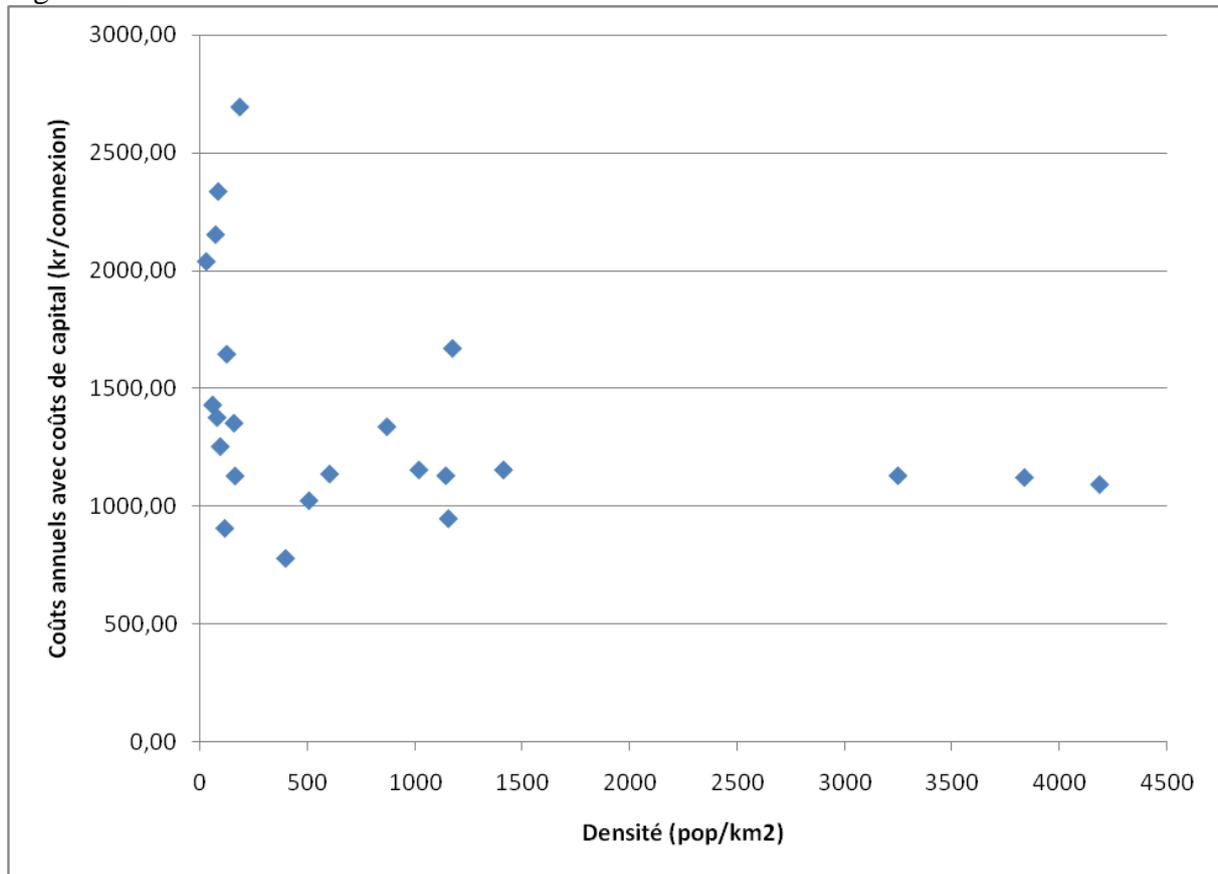
Figure 7.8



Le graphique (figure 7.8) montre que le lien entre la densité des municipalités et les coûts de capital par connexion est plutôt faible. Même si les deux municipalités avec les coûts de capital les plus élevés correspondent à des municipalités de densité basse (Nynäshamn, Vaxholm), bien d'autres municipalités de densité basse ont des coûts de capital beaucoup moins élevés. D'ailleurs, Stockholm avec ses 4187 personnes/km² a des coûts de capital du niveau de Värmdö (82 personnes/km²) et de Nykvarn (56 personnes/km²).

c) Coûts annuels avec coûts de capital (Ne104)

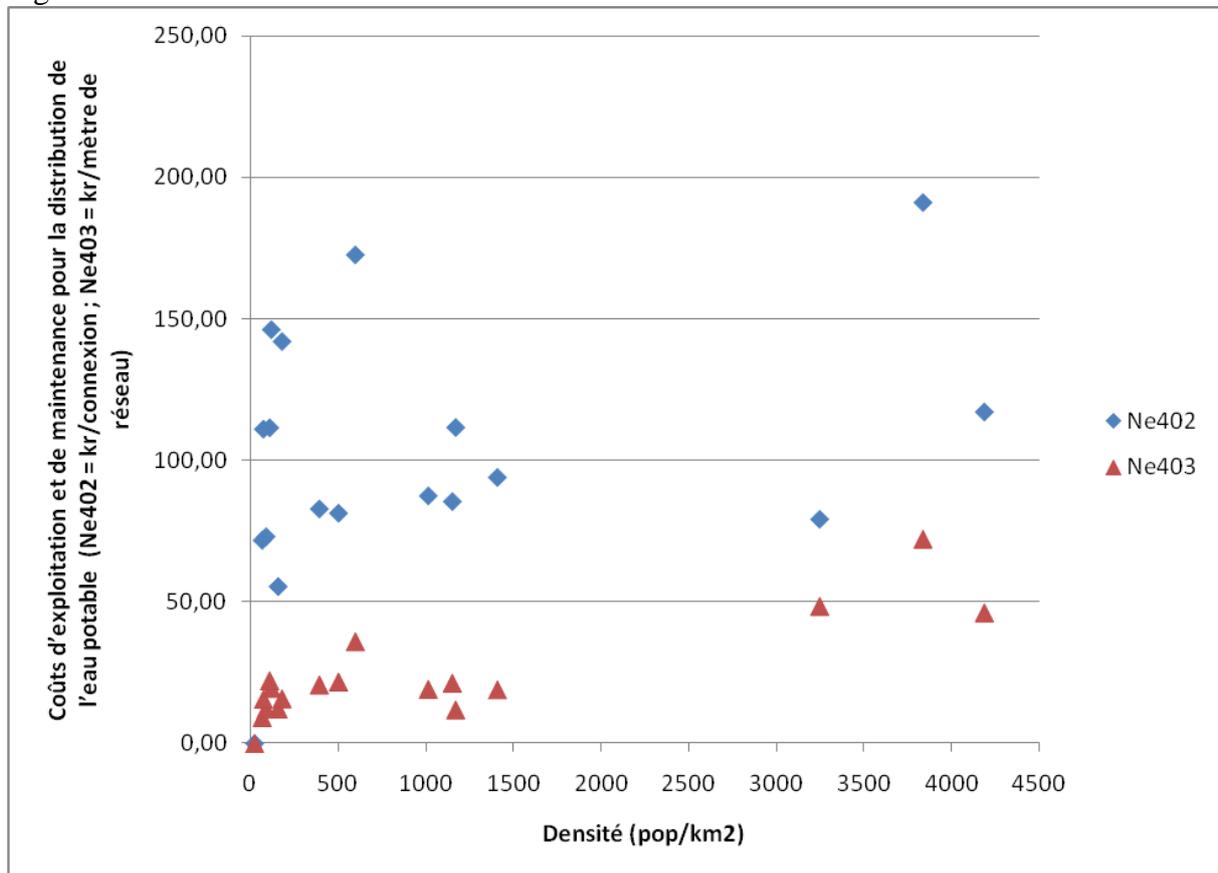
Figure 7.9



Le graphique (figure 7.9) montre que le lien entre la densité des municipalités et les coûts annuels avec coûts de capital par connexion est plutôt faible. Les trois municipalités les plus denses (Stockholm, Sundbyberg, Solna) ont des coûts annuels assez semblables à ceux des municipalités avec des densités de moins de 1500 personnes/km². En même temps, parmi les municipalités les moins denses (moins de 200 personnes/km²) il y a une grande diversité de niveau de coûts annuels entre les quatre municipalités avec les coûts annuels les plus élevés (Vaxholm, Värmdö, Nynäshamn, Norrtälje) et plusieurs municipalités qui ont des coûts environ deux fois moins élevés.

d) Coûts d'exploitation et de maintenance pour la distribution de l'eau potable (Ne402+Ne403 / Ne401)

Figure 7.10



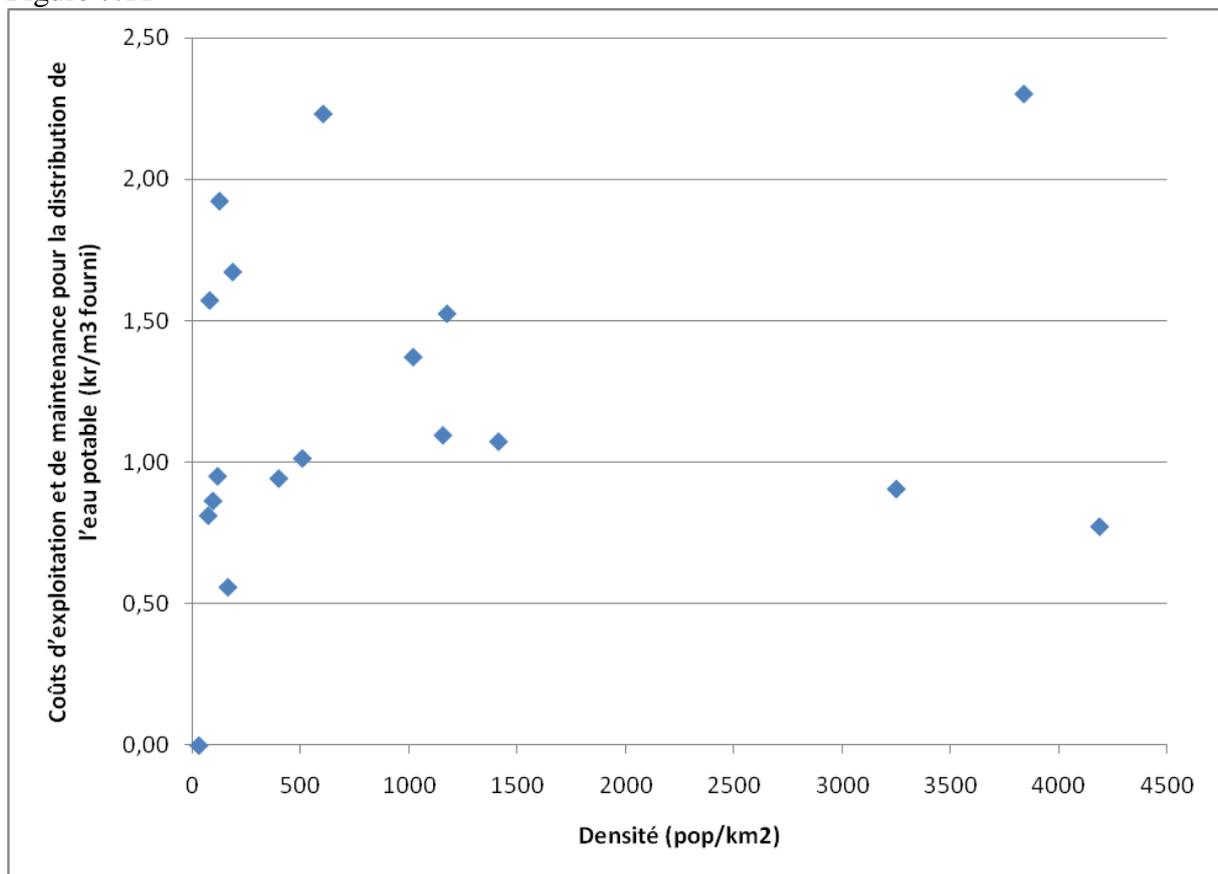
Le graphique (figure 7.10) montre que le lien entre la densité des municipalités et les coûts d'exploitation et de maintenance pour la distribution de l'eau potable est assez varié selon l'indicateur.

En ce qui concerne ces coûts mesurés par connexion (Ne402), le lien semble être plutôt faible. Même si c'est dans une commune très dense, Sundbyberg, où ces coûts par connexion sont les plus élevés, les communes qui la suivent sont peu ou pas denses (Tyresö, Österåker, Vaxholm). Et Solna, pourtant très dense, a des coûts d'exploitation et de maintenance pour la distribution de l'eau potable qui sont relativement bas (notamment par rapport à son voisin Sundbyberg).

En ce qui concerne ces coûts mesurés par la longueur du réseau en mètres (Ne403) cependant, le lien semble être un peu plus évident ($R^2 = 0,73$). La tendance ici est que les trois municipalités les plus denses (Stockholm, Sundbyberg, Solna) ont les coûts les plus élevés pour l'exploitation et la maintenance de la distribution de l'eau potable (même si encore une fois les coûts à Sundbyberg dépassent assez largement ceux de ses voisins). Ces coûts sont généralement moins élevés dans les communes moins denses quand ils sont rapportés à la longueur du réseau. Ceci dit, nous pouvons contraster quand même les coûts assez proches de Lidingö et de Vallentuna, pourtant des communes de densités très différentes (1411 personnes/m2 et 77 personnes/m2 respectivement).

Si nous comparons les deux indicateurs sur les coûts d'exploitation et de maintenance pour la distribution de l'eau potable, il est possible de voir des différences au niveau des communes individuelles entre la mesure par connexion et la mesure par longueur du réseau. Par exemple, la différence entre ces deux mesures est beaucoup plus faible dans le cas de Solna par rapport à Sundbyberg parmi les communes denses, au même titre qu'entre Upplands-Väsby (mesures rapprochées) et Tyresö (mesures éloignées) parmi les communes moins denses. A Solna, cela peut s'expliquer par les coûts relativement bas par connexion (surface de la commune plus petite que Sundbyberg par exemple ?), pendant que Tyresö a des coûts par longueur de réseau relativement élevés (pourquoi ?). D'ailleurs, nous observons des grandes différences dans les ordres de grandeur (proportion ?) entre les deux indicateurs dans chaque commune. Cette différence dans le cas de Solna n'est que de 1,63, mais à Danderyd elle s'élève à 9,40, là où Danderyd est assez compacte en surface (coûts par longueur du réseau réduits).

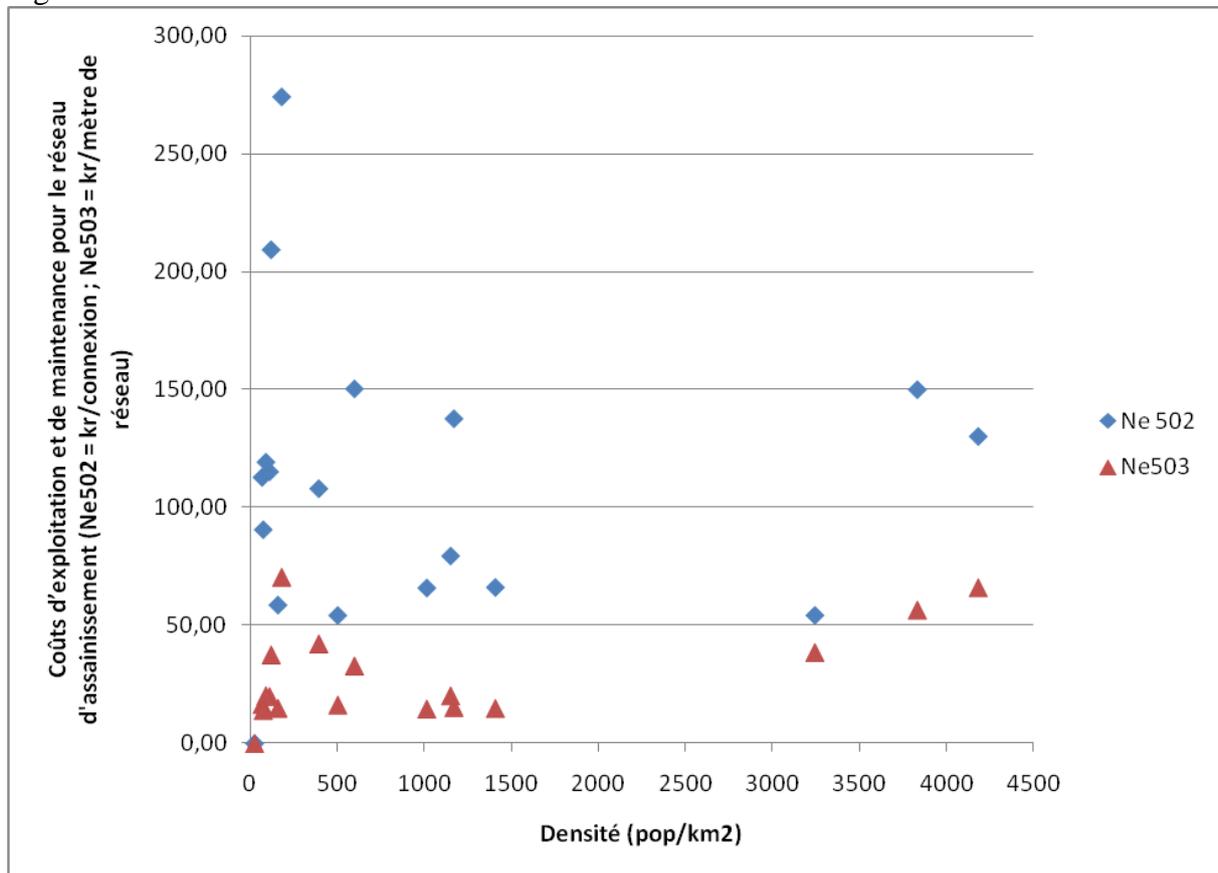
Figure 7.11



Un troisième indicateur est présent dans la base VASS mesurant les coûts d'exploitation et de maintenance de la distribution de l'eau potable par m3 d'eau livré (figure 7.11). Le lien entre ceci et la densité des municipalités est néanmoins tout aussi faible que les deux précédents indicateurs. Les deux communes avec les coûts les plus élevés par m3 sont Sundbyberg et Tyresö qui ont des densités assez contrastées. Les coûts de Sundbyberg sont d'autant plus étonnants que ceux de Solna et de Stockholm sont parmi les moins élevés. Avec des coûts de distribution par m3 quatre fois inférieurs à ceux de Sundbyberg, la commune de Haninge dans l'archipel sud se montre la moins cher (0,56 kr/m3), ce qui est assez étonnant vue sa localisation non-centrale.

e) Coûts d'exploitation et de maintenance pour la distribution de l'eau potable (Ne502+Ne503 / Ne501)

Figure 7.12



Le graphique (figure 7.12) montre que le lien entre la densité des municipalités et les coûts d'exploitation et de maintenance pour le réseau d'assainissement est plutôt faible sur les deux indicateurs utilisés.

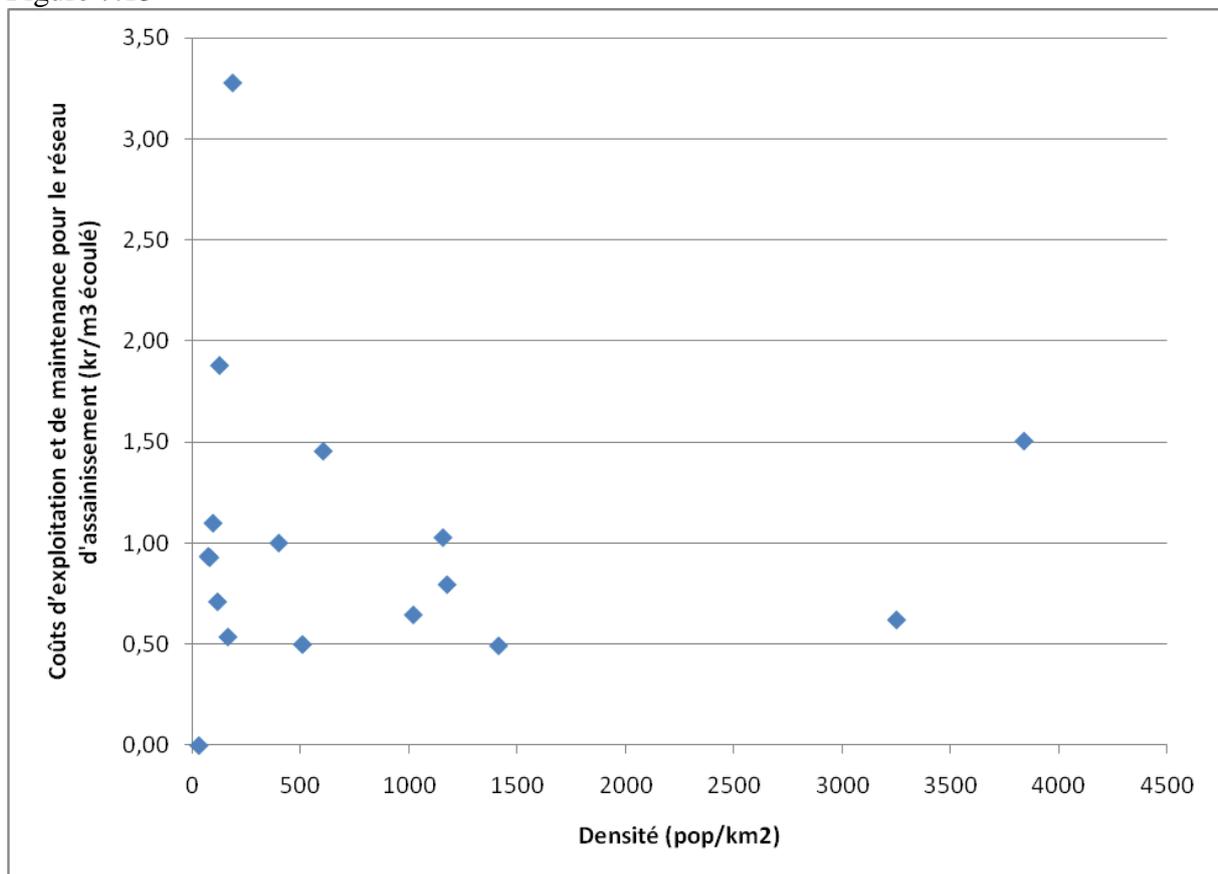
En ce qui concerne ces coûts mesurés par connexion (Ne502), le lien semble être très faible. Les deux communes avec les coûts les plus élevés (plus de 200 kr/connexion), Vaxholm et Österåker, sont très loin d'être parmi les communes les plus denses. Les trois communes les plus denses ont un niveau de coûts assez semblable à d'autres communes bien moins denses, Solna ayant presque les coûts les moins élevés par connexion (presque trois fois moins que son voisin Sundbyberg).

En ce qui concerne ces coûts mesurés par la longueur du réseau en mètres (Ne503), le lien est presque aussi faible ($R^2 = 0,30$), ce qui contraste avec la situation pour l'eau potable évoquée ci-dessus. Ici la commune avec les coûts les plus élevés est Vaxholm suivie par les communes les plus denses. Nous remarquons que plusieurs communes de densité très variable ont des coûts par longueur du réseau qui tournent autour de 14-15 kr/mètre (c.f. Lidingö versus Vallentuna).

Comme nous avons fait ci-dessus pour les coûts de la distribution de l'eau potable, si nous comparons les deux indicateurs sur les coûts d'exploitation et de maintenance pour le réseau

d'assainissement, il est possible de voir des différences au niveau des communes individuelles entre la mesure par connexion et la mesure par longueur du réseau. Par exemple, comme pour l'eau potable, la différence entre ces deux mesures est beaucoup plus faible dans le cas de Solna par rapport à Sundbyberg parmi les communes denses, au même titre qu'entre Upplands-Väsby (mesures rapprochées) et Vaxholm (mesures éloignées) parmi les communes moins denses. A Solna, cela peut s'expliquer à nouveau par les coûts relativement bas par connexion (surface de la commune plus petite que Sundbyberg par exemple ?), alors que Vaxholm a des coûts par connexion très élevés (pourquoi ?). D'ailleurs, comme avant, nous observons des grandes différences entre communes dans l'ordre de grandeur (proportion ?) entre les deux indicateurs dans chaque commune. Cette différence dans le cas de Solna n'est que de 1,40, mais à Danderyd elle s'élève à 8,97, là où Danderyd est assez compacte en surface (coûts par longueur du réseau réduits).

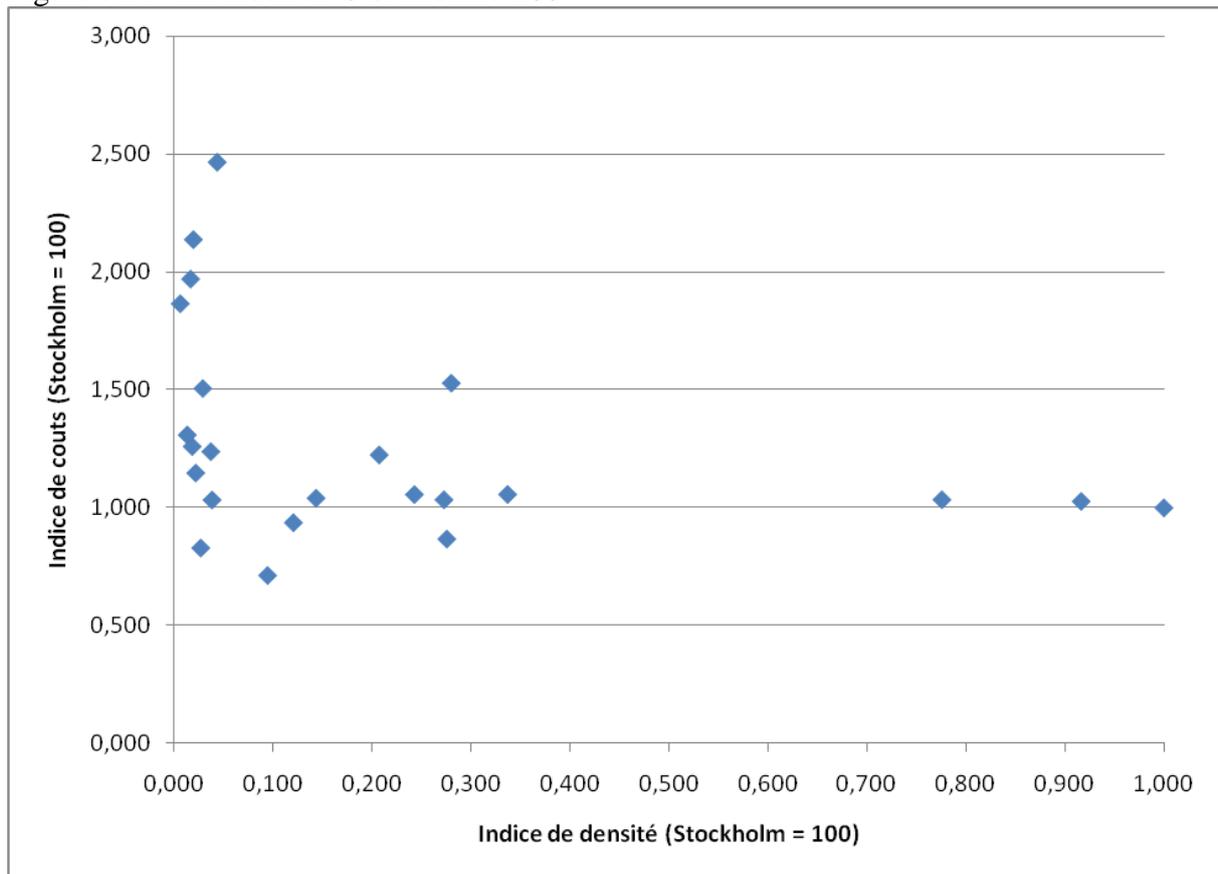
Figure 7.13



Un troisième indicateur est présent dans la base VASS mesurant les coûts d'exploitation et de maintenance liés au réseau d'assainissement par m3 écoulé (figure 7.13). Le lien entre ceci et la densité des municipalités est néanmoins tout aussi faible que les deux précédents indicateurs. La commune avec les coûts les plus élevés par m3 est de très loin Vaxholm. D'autres communes avec une densité plus ou moins égale à Vaxholm ont des coûts par m3 beaucoup moins élevés (c.f. Haninge est six fois moins cher). Encore une fois, les coûts de Sundbyberg et de Solna, communes denses et voisines, se distinguent les uns des autres pour des raisons inconnues.

Enfin, une petite comparaison des coûts municipaux pour l'exploitation et la maintenance de la distribution de l'eau potable et du réseau d'assainissement révèle plus ou moins les mêmes tendances entre les deux, à l'exception des coûts par longueur du réseau d'eau potable qui sont les seuls à montrer la moindre corrélation avec la densité des municipalités. Pour l'eau et pour l'assainissement, même si la tendance très générale suggère que les communes plus denses ont des coûts plus élevés d'exploitation et de maintenance que les communes moins denses, il y a tellement d'exceptions et de contre-exemples, que nous ne pouvons pas décrire cette tendance comme une règle. En fin de compte la densité des municipalités dans la région de Stockholm n'apparaît pas comme un facteur significatif dans les coûts des services d'eau et d'assainissement.

Figure 7.14 : En indexant Stockholm à 100

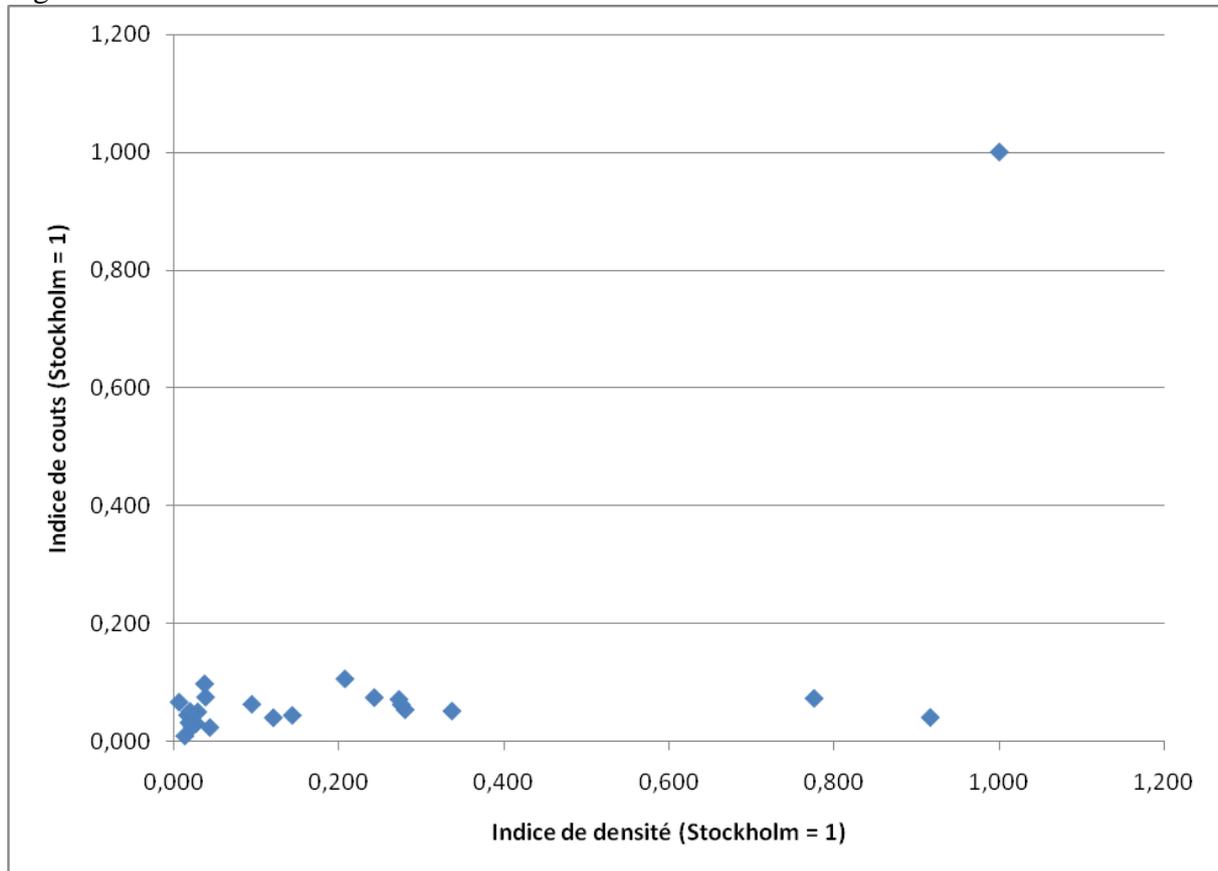


Pour mieux visualiser l'importance relative du facteur de densité, nous avons ramené l'ensemble des densités et des coûts (Ne104 coûts totaux annuels par connexion) à un indice comparable (figure 7.14). La municipalité de Stockholm étant la plus dense, nous avons posé sa densité à 1 ; cette valeur représente l'indice de référence (axe x). Nous voyons bien dans la graphique que la plupart des autres municipalités (Solna et Sundbyberg étant les exceptions) de la région de Stockholm ont des densités qui sont au moins trois fois inférieures à celle de Stockholm (et souvent beaucoup plus). Les coûts totaux annuels de Stockholm sont aussi posés à 1. Les coûts des autres municipalités sont définis selon cette valeur (axe y) : une municipalité dont l'indice de coûts atteint 2 est deux fois plus chère que Stockholm.

Nous constatons qu'il y a une petite tendance que les coûts par connexion diminuent en fonction de la densité, mais elle est très loin d'être claire ($R^2 = 0,12$ seulement). Nous

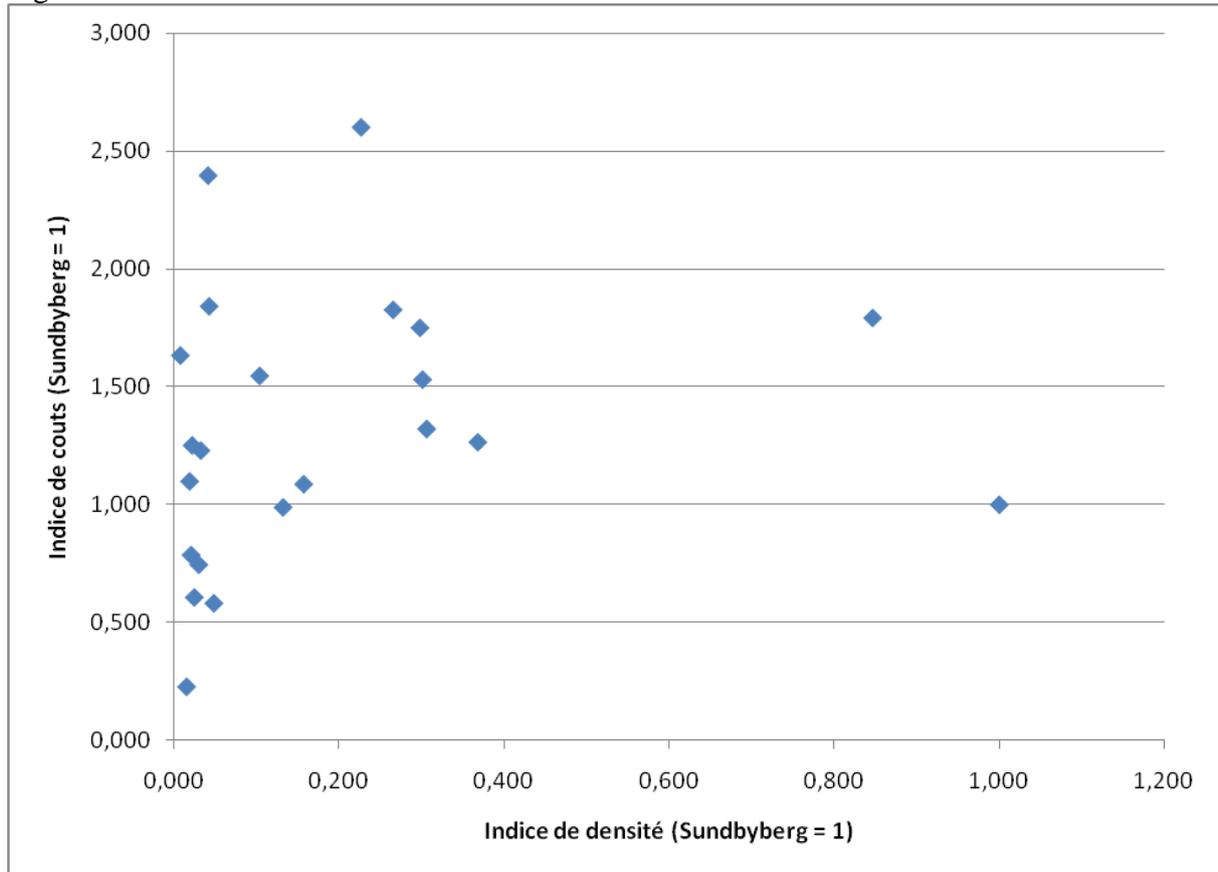
observons notamment que des municipalités beaucoup moins denses que Stockholm connaissent une valeur d'indice de coûts assez semblables, voire parfois inférieure. Certes, les quatre communes qui se distinguent par leurs indices de coûts proche ou plus de 2 sont les communes peu denses de l'archipel, mais le graphique illustre que le facteur de la densité n'est pas du tout crucial sur un plan régional pour expliquer les différences de coûts par connexion entre municipalités.

Figure 7.15



Même en représentant les coûts réels des municipalités de la même manière en indices de densité et de coûts, il n'y a pas de lien plus clair entre les deux indicateurs (figure 7.15). Même si le R2 est plus élevé que pour les coûts par connexion ($R^2 = 0,36$), ceci s'explique uniquement par l'influence de Stockholm dont les coûts réels annuels sont presque dix fois plus élevés que toutes les autres municipalités. Plus révélateur est le fait que les coûts réels des deux autres municipalités denses, Solna et de Sundbyberg, sont au même niveau que les municipalités beaucoup moins denses et surtout celles qui ont des populations équivalentes. Cette situation est illustrée par le graphique ci-après (figure 7.16) qui enlève les valeurs de Stockholm et ramène les valeurs des municipalités à l'indice de Sundbyberg, la deuxième municipalité la plus dense de la région. Ici il n'y a pas de corrélation : les municipalités moins denses peuvent connaître des coûts réels pour les services d'eau et d'assainissement qui sont jusqu'à 2,5 fois plus élevés, qui sont deux fois moins élevés ou qui sont à peu près les mêmes que Sundbyberg. Une série de facteurs autres que la densité y interviennent apparemment pour expliquer les différences locales.

Figure 7.16



Les résultats de cette analyse comparant les coûts des services d'eau et d'assainissement avec les densités des municipalités sont très clairs : il n'y a aucun lien évident entre la vaste majorité des indicateurs des coûts et la question de la densité. Même si certains exemples laissent penser qu'un lien est possible (les trois municipalités les plus denses se trouvent souvent ensemble), il y a presque toujours des contre-exemples à cette tendance.

En fin de compte, on voit bien les limites de l'analyse reposant sur le seul système VASS. Pour être plus utile, il faudrait que les données présentes dans ce système soient recueillies de façon beaucoup plus systématique. Nous sommes arrivés assez vite à la limite d'une analyse basée sur si peu d'indicateurs. En particulier, il faudrait trouver les moyens de recueillir des informations qui pourraient décomposer l'indicateur sur les coûts d'exploitation et de maintenance.

8. Conclusion

Nous soulignons d'abord quelques points importants de cette étude avant de discuter plus longuement quatre thèmes de conclusion.

- Il existe dans la région de Stockholm une organisation très variée des services (avec rarement la même configuration pour l'eau et l'assainissement entre les communes : c.f. tableau 5.2). Ces variations répondent à des facteurs divers liés aux spécificités de chaque commune en matière de géographie, population, surface, densité, histoire, ressources...
- En général, on est toujours dans la région de Stockholm en phase d'investissement dans le réseau (c.f. Norrtälje, Roslagsvatten). Malgré l'importance des solutions autonomes et décentralisées dans l'archipel, la logique de réseau existe (c.f. la position de RTK), ce qui ne doit pas être confondu avec une logique de tout-en-réseau, qui est elle réservée aux communes centrales et denses.
- L'emprise de la dimension écologique (avec responsabilisation des ménages, e.g. Norrtälje) recompose la dimension « sociale » des services, avec mise en question et redéfinition de certaines solidarités traditionnelles.
- Au niveau des coûts, la densité et la localisation sont des facteurs importants, mais ils ne semblent pas être les seuls à expliquer les différences entre communes (géographie de l'archipel, contextes locaux en logement, politique...).
- Les zones denses sont plus chères pour les coûts d'opération et de maintenance, mais moins chères pour les coûts totaux annuels. Tout en bénéficiant d'économies d'échelle sur le plan des coûts totaux, la densité des bâtiments et des activités urbaines rendent plus difficiles et donc plus coûteuses les interventions sur l'infrastructure, les tuyaux sous terre, etc.
- Le bon exemple des VA-bolag, qui offrent la possibilité de coopération intercommunale pour bénéficier d'économies d'échelle et pour surmonter le manque d'expertise et de personnel dans les communes individuelles, etc.
- Ceci dit, dans la plupart de ces organisations, les municipalités y participent à des taux différents (effectivement produisant une sorte de solidarité inter-municipale). Cela pourrait-il être une source de tensions inter-municipales dans le futur qui menacerait la coopération et le partage ?
- Le pouvoir des producteurs (Stockholm Vatten, Norrvatten) risque d'augmenter dans le futur (c.f. les débuts de logiques de commercialisation). Avec quelles conséquences ?

Réseaux et développement urbain (coût de l'urbanisation)

L'étude sur Stockholm suggère qu'il est difficile de voir émerger une distinction nette entre l'extension et le renouvellement en termes de coûts de l'urbanisation liés aux réseaux d'eau et d'assainissement. Nous n'avons pas recueilli de l'évidence substantielle qui nous permettrait de confirmer ou d'écarter la thèse normative d'un étalement plus coûteux en matière de services en réseaux. Nos interlocuteurs n'étaient pas tous d'accord qu'il existe une différenciation importante des coûts selon les espaces 'urbanisés' : Stockholm Vatten laissait croire qu'il n'y a pas de grande différence dans ses coûts de branchement entre un logement en zone centrale et un logement sur la périphérie de la ville de Stockholm. Sinon, ils ont essayé de diminuer l'importance d'une éventuelle différenciation, notamment en soulignant les bienfaits de la péréquation municipale (c.f. le cas de Norrtälje). D'ailleurs, nous retenons de notre analyse exploratoire sur les données existantes dans le chapitre 7 surtout que le facteur de la densité ne semble pas expliquer significativement les différenciations des coûts entre municipalités dans la région. Dans un tel contexte où les liens entre formes de

développement urbain et coûts des services sont assez flous et peu ou pas étudiés, il n'est pas étonnant de voir que l'urbanisation se fait sans trop de calculs pour accueillir une population grandissante au niveau local comme au niveau régional.

A Norrtälje, le coût de l'urbanisation ne fait clairement pas peur aux élus de la municipalité. Comme nous avons vu, leur politique urbaine libérale, aussi tolérante avec les nouvelles constructions (dans les champs comme sur la côte) qu'avec les transformations des résidences secondaires en résidences permanentes, et justifiée par les arguments de renforcement de la démocratie locale, semble se baser sur une vision idéologique de l'évolution de la ville et peu ou pas sur un calcul détaillé des coûts (économiques, environnementaux, sociaux...) liés aux choix de politiques. S'engager sur un programme ambitieux d'investissements dans le secteur de l'eau et de l'assainissement qui pourrait atteindre presque 2 milliards de SEK sur vingt ans ne pose pas problème puisque cet investissement sera financé par une augmentation des tarifs de l'eau pour tous, et puisque le risque économique, politique et technique est compensé par la certitude d'avoir une population de plus en plus grande, qui produira des recettes d'impôts plus importantes ce qui boostera le budget général de la municipalité. Sous cet angle (où le risque pour la municipalité est quasi-nul), pas étonnant de voir qu'un programme d'investissement dans le secteur de l'eau est devenu le plus grand investissement municipal depuis vingt ans.

Ici, l'urbanisation prend les deux formes de renouvellement de zones 'denses' (avec la construction de logements par exemple dans la ville de Norrtälje) et d'extension de la zone en résidence permanente (par le biais des transformations des résidences secondaires comme de la politique assez libérale de livraison de permis de construire). On n'est donc pas ici face à un choix opposant strictement étalement et (re)densification, comme cela semble être le cas dans la ville de Stockholm. Il ne manque pas d'espace sur le territoire municipal, donc les deux peuvent se faire simultanément. Ce que l'étude sur l'eau et l'assainissement montre, c'est qu'étalement et densification peuvent aller dans le même sens. Dans tous les cas, c'est les ménages et autres usagers qui paient. Les coûts de l'urbanisation ici sont partagés entre les nouveaux arrivants (coûts de connexion, etc) et tous les habitants existants (augmentations des redevances pour financer l'investissement) qu'il s'agisse d'un nouvel appartement en ville ou d'une maison (nouvelle ou ancienne résidence secondaire) en zone peu dense. D'ailleurs, en responsabilisant les occupants (tous de bonne volonté selon B Rusk) des maisons non connectées au réseau centralisé par rapport aux normes environnementales, la municipalité se décharge de ses obligations en matière de services d'eau et d'assainissement dans ses zones éloignées.

L'exemple de l'organisation de Roslagsvatten au nord de la région illustre aussi, comme le cas de Norrtälje, qu'on est encore ici dans une logique dominante de réseaux / mise en réseau dans laquelle on investit (parfois massivement). L'augmentation de la population est une dynamique largement souhaitée, que ce soit au niveau régional ou au niveau municipal.

Même si les coûts varient plus ou moins en fonction de la densité / la localisation (ce qui n'a pas été montré), et que par conséquent le prix des services d'eau et d'assainissement varie dans la région de Stockholm selon le lieu où on habite, il faut souligner le fait que presque personne ne se plaint du prix de l'eau, y compris ceux qui habitent l'archipel et paie 2-3 fois pour les services que ceux qui habitent en zone centrale. En quelque sorte, on peut presque dire que la question des coûts des services n'est pas cruciale d'un point de vue social/politique. Elle n'est importante que si les moyens financiers manquent, et ce n'est pas

vraiment le cas (comme les programmes d'investissements de Norrtälje et de Huddinge l'illustrent). Si les ménages continuent d'être plus ou moins contents de payer leurs redevances, la dimension économique des services d'eau et d'assainissement restera sans doute moins centrale dans les esprits que la dimension environnementale par exemple. Le test de cette volonté populaire va venir dans le court terme quand on voit s'il y a une réaction de la part des habitants de Norrtälje à l'augmentation de leurs redevances pour payer le grand programme d'investissements sur 20 ans. Plus que les coûts purs et simples des services donc, l'enjeu semble se situer plutôt dans les recompositions des solidarités et des péréquations qui sont associées aux investissements et aux évolutions des services.

Politiques publiques (prise en compte des enjeux de l'eau et de l'assainissement, notamment les coûts associés)

Dans quelle mesure les acteurs locaux prennent-ils leurs décisions (développement, planification...) en accord avec leur connaissance des coûts des services ?

Nous avons suggéré qu'il y a une division sur cette question entre les municipalités centrales où les réseaux d'eau et d'assainissement sont universels ou quasi-universels et les municipalités de l'archipel où ils ne le sont pas. Il nous semble que ces dernières sont bien plus conscientes des coûts des services vu les enjeux importants sur leurs territoires liés explicitement à l'offre technique de ces services. Norrtälje a tout calculé en définissant son programme d'investissement sur 20 ans dans l'eau et l'assainissement. Un programme qui façonne dans une certaine mesure le développement plus large de la municipalité en distinguant les zones déjà raccordées, les zones qui vont être raccordées et les zones où les solutions alternatives resteront primordiales. Ses politiques de planification et d'environnement sont intrinsèquement liées donc à sa politique de services/réseaux. Une autre municipalité de l'archipel, Värmdö, a également bien fait le calcul de la différence des coûts entre l'extension de sa propre station d'épuration et une éventuelle connexion à la station de l'organisation Käppala à Lidingö. L'évolution de sa population et de l'aménagement de la commune l'a fait trancher pour l'adhésion à Käppala. Ensuite, il est probable que connaissant les coûts associés à cette adhésion pour le traitement de ses eaux usées, elle adaptera sa politique urbaine ou de planification en conséquence (sur quelles îles on pourra construire, transformer une résidence secondaire en résidence permanente, etc).

A Stockholm, le lien entre politique urbaine et coûts des services/réseaux n'est pas si évident. Notre interlocuteur du service de planification de la Ville nous a passé une présentation Powerpoint faisant le tour en détail de tous les projets et de la politique de planification pour Stockholm pour les années à venir. L'eau et l'assainissement n'y étaient pas du tout mentionnés. Mais les réseaux sont partout, et le raccordement d'un nouveau bâtiment ou d'un nouveau quartier ne semble pas poser une question économique puisqu'il s'agit d'étendre les tuyaux de quelques mètres seulement. Il y a une économie d'échelle liée à la densité qui fait que le coût est relativement minime et accepté : « We do not calculate it. It's only in extreme cases where somebody far away asks us... » (Stockholm Vatten, entretien, octobre 2007). On peut supposer que le système suédois d'opérer des prix coûtants (où on récupère les coûts dépensés à 99% en moyenne par les redevances) et des péréquations au sein du territoire servi influence cette réflexion et rend inutile les calculs en amont des coûts liés à chaque opération. Stockholm Vatten sait qu'en fin d'année elle peut ajuster si nécessaire les redevances pour mieux refléter ses coûts totaux pour l'année. Ceci pourrait expliquer également la position de la Région (RTK) et d'autres acteurs régionaux (VAS) qui prônent en général la connexion aux systèmes centralisés : si la majorité des ménages, entreprises, industries sont connectés, ils sont plus facile à fournir en services, à gérer (ils ne sont pas autonomes ce qui nécessiterait

une couche de régulation supplémentaire). Ils entrent dans un système centralisé d'une perspective économique, politique, sociale aussi bien que technique ; les politiques de planification sont d'ailleurs plus faciles à dessiner, à mettre en place.

Enfin, il faut signaler que le pauvre rendement de données municipales au sein du système VASS de Svenskt Vatten suggère sur un plan régional que les municipalités ne sont pas très compétentes sur cette question des coûts des services, et ne les prennent pas vraiment en compte dans leurs politiques diverses. Rappelons que l'organisation en intercommunalité comme dans le cas de Roslagsvatten s'explique en partie par le besoin accru d'expertise et de personnel compétent qui ne se trouvent pas systématiquement au sein de chaque municipalité individuelle.

Solidarités

Les deux principales échelles de solidarité en matière de services d'eau et d'assainissement dans la région de Stockholm demeurent la municipalité et le cas échéant l'intercommunalité (mais dans une moindre mesure). La municipalité est l'échelle à laquelle on décide des tarifs et des redevances, et par conséquent à laquelle on calcule comment ceux-ci peuvent mieux refléter les coûts de l'offre des services (la seule exception étant la zone de Stockholm Vatten constituée de Stockholm et de Huddinge). C'est à cette échelle qu'on 'redistribue' de manière 'égalitaire' les coûts différenciés perçus à l'intérieur de la municipalité. Il y a donc forcément des gagnants et des perdants de cette péréquation : en général, on suppose que ceux qui habitent les zones denses et centrales des municipalités paient plus chers pour subventionner ceux qui habitent en zones plus dispersées, e.g. à l'intérieur de Norrtälje, c'est le cas pour ceux qui habitent la principale ville de la municipalité. Mais le niveau de gagnant et de perdant est relatif et personne dans la région ne paie outrageusement plus cher les services pour des raisons liées au subventionnement d'autres usagers, i.e. les 'perdants' ne perdent pas beaucoup. Comme nous avons souligné, personne ne se plaint du prix de l'eau. De toute façon, dès qu'il y a service municipal, le principe de la péréquation doit s'opérer quelque part. Cela coûterait beaucoup trop cher de calculer les coûts réels sur une échelle beaucoup plus petite que la municipalité pour faire en sorte que tout le monde paie plus exactement ce qu'il coûte. Le système actuel fait consensus, ce qui explique en grande partie pourquoi nous avons eu du mal à trouver des informations sur les coûts des services à une échelle plus petite que les municipalités. Le système VASS montre d'ailleurs qu'on peine à produire des informations sur ces coûts même à l'échelle de la municipalité.

Au moins deux tensions viendront petit à petit à bousculer ce consensus. D'abord, il y a les baisses de consommation générale dont on ne sait pas encore les conséquences tarifaires, et donc les répercussions sur le système actuel de répartition des coûts. Et deuxième, il faut attendre voir ce qui se passe avec le nouveau règlement ouvert par la dernière loi sur l'eau (2007) permettant une tarification différenciée au sein des municipalités, par exemple là où les coûts de l'offre des services varient énormément entre zone dense et zone peu dense. Le risque ici est d'ouvrir la brèche vers un zonage implicitement organisé par catégorie de revenus. On peut penser que ces tensions, par leur recomposition éventuelle des solidarités traditionnelles, pourraient provoquer bien des contestations de la part des usagers. En tout cas, les redevances ne pourront pas augmenter irrémédiablement sans que le consensus soit menacé (c.f. le cas de Norrtälje). Déjà, on voit par exemple des différences non négligeables entre municipalités dans les tarifs annuels payés par les habitants de maisons par rapport à ceux payés par les habitants d'appartements (tableau 4.3).

Sur la comparaison des différentes formes de connexion dans le chapitre 6, on peut d'abord noter que la solution individuelle/autonome reste la plus intéressante dans les zones peu

denses. Une logique ou une politique axée sur le « tout en réseau » coûterait bien trop cher ici en obligeant notamment, par le biais de la péréquation, des ménages habitant en zone dense à payer une redevance trop élevée (encore plus élevée en tout cas que celle proposée par la municipalité de Norrtälje suite à son programme d'investissements). Ensuite, il faut souligner la présence des solutions intermédiaires (entre une connexion au système centralisé et un système entièrement autonome) dans la région de Stockholm organisées autour de copropriétés, et intéressantes, comme nous l'avons dit, parce qu'elles concilient réseau et solution individuelle (le collectif et l'autonomie), gestion municipale et responsabilisation des ménages, enjeux économiques et environnementaux. Ces solutions peuvent être avantageuses pour les propriétaires (car potentiellement moins chères qu'une connexion au réseau municipal), mais en théorie aussi pour les autres usagers municipaux qui, du coup, ne sont pas obligés de payer des redevances plus élevées pour connecter des maisons assez éloignées du réseau. L'hierarchisation des formes de connexion dans la plupart de la région (réseau municipal, copropriétés connectées, copropriétés autonomes, solutions individuelles) plus ou moins selon les facteurs de la densité et de la localisation semble donc répondre au besoin d'une organisation des services qui s'adapte à des contextes et des conditions de vie assez variés.

Pistes, questions, approches à approfondir...

Quel périmètre ou quelle échelle pour l'étalement ?

Il nous semble que l'étude sur les services d'eau et d'assainissement a permis de mieux préciser la notion d'étalement urbain dans le cas de Stockholm. Nous avons explicitement cherché les endroits où existent ou risquent d'émerger des tensions particulières liées aux enjeux entre changement démographique, développement urbain et évolution des services d'eau et d'assainissement. Les tensions liées aux services d'eau et d'assainissement deviennent ici un révélateur des tendances dans le développement urbain plus généralement (e.g. en définissant la frontière entre le collectif et l'individuel). Nous n'avons donc pas défini a priori l'étalement stockholmois comme ayant lieu là où la population ou la densité augmente ou là où il y a des pressions immobilières, mais comme la réflexion des tensions qui se localisent et se développent aux points d'articulation entre démographie (y compris modes de vie), urbanisation et services/réseaux au sens large. Il nous semble de toute façon difficile dans ce contexte d'analyser la question de l'étalement sans nous focaliser sur une de ses dimensions (les services en réseaux dans ce cas), vu que la question du périmètre ou de l'échelle d'investigation n'est pas du tout claire : prendre la municipalité de Stockholm comme terrain semble petit et court le risque d'ignorer toutes les dynamiques urbaines importantes qui émergent au-delà de ses frontières immédiates (et qui sont liées à ce qui se passe dans le centre ville) ; prendre la région de Stockholm dans sa totalité est bien trop ambitieux, mais même là on évite les enjeux en matière du bassin habitat-emploi qui couvre plus que la région (une proportion grandissante des gens qui travaillent à Stockholm font le trajet de leurs domiciles en dehors de la région). Où s'arrête l'étalement ? Se focaliser sur les communes les plus intéressantes (les « zones en transformation » ici) par rapport aux tensions présentes au sein d'une dimension de l'étalement nous semble la bonne approche, permettant une vision globale de la question, mais aussi des coups de zoom sur des problèmes détaillés ou localisés et sur les reconfigurations éventuelles de l'organisation des services, des solidarités et des péréquations.

En ce qui concerne nos souhaits pour une prochaine recherche (qui sont en partie le résultat des limites de notre recherche), il y a principalement la question d'approfondir beaucoup plus

l'analyse des informations sur les coûts des services pour les municipalités. Deux remarques suffisent sur ce point.

D'abord, cet approfondissement bienvenu ne pourra se faire que si Svenskt Vatten trouve le moyen d'améliorer énormément son recueil de données de la part des municipalités. Tirer des enseignements et des conclusions utiles de données sur seulement 11 des 342 indicateurs « économiques » s'est avéré une tâche compliquée. Même s'il y a la question de pouvoir souligner l'importance de cet exercice auprès des municipalités (qui la prennent sans doute pour une nouvelle futilité étatique), il nous semble que ce n'est pas le système VASS ni les méthodes de Svenskt Vatten qui sont en cause, mais les compétences et les capacités des services responsables pour l'eau et l'assainissement dans les municipalités. Est-ce qu'ils sont tous capables de calculer et de fournir les données ? Est-ce qu'ils possèdent toutes les données ? A Stockholm et à Norrtälje (ainsi que dans les VA-bolags), nous avons rencontré des personnes qui semblent être tout à fait compétents sur cette question, mais dans d'autres municipalités ce n'est pas si sûr. D'autant plus que nos entretiens ont pointé justement la question des compétences, d'expertise et des ressources au sein des municipalités, en concluant que l'organisation des communes en VA-bolags était liée en partie à une volonté ou à un besoin de partager les connaissances et les savoir faire. On pourrait presque dire que les municipalités ont autant besoin de ce type de ressources-là pour faire fonctionner leurs services d'eau et d'assainissement que des ressources naturelles ou techniques.

Notre deuxième remarque sur un possible approfondissement de l'analyse des données disponibles concerne nos propres compétences. Il nous semble que l'économie des réseaux et des services nécessite une vraie analyse économique/comptable pour tirer des conclusions fiables sur les coûts. Lier les questions des coûts à des questions urbaines est très souhaitable, mais cela n'empêche qu'au-delà d'un certain point, l'analyse nécessaire dépasse très largement le domaine de connaissance du chercheur moyen non-économiste. Nos entretiens ont par exemple surtout révélé la question centrale de la relative prise (ou non prise) en compte des coûts de capital dans les budgets et la comptabilité des municipalités. Or, seul un spécialiste de la comptabilité ou de l'économie des réseaux pourraient décrypter exactement ce que cela voudrait dire plus largement dans le cas de chaque municipalité (puisqu'elles ont toutes des configurations différentes sur ce point) pour les questions économiques et les autres coûts liés aux services.

En fin de compte, les questions en suspens ne manquent pas, ce qui montre la pertinence de la démarche conceptuelle et l'importance des enjeux qu'elle déballe dans le contexte de la région de Stockholm. Loin d'être des infrastructures plus ou moins invisibles et oubliées, les services de l'eau et de l'assainissement, en étant au cœur des dynamiques urbaines ici, peuvent être considérés comme un révélateur des tendances plus générales dans le développement urbain.

Références

Arnstberg, Karl-Olov, 2003, Urban sprawl in Sweden, research report, juin 2003, projet URBS PANDENS.

Arnstberg, Karl-Olov and Bergström, Inger, 2002, URBS PANDENS case study on Stockholm: an introduction, research report, mars 2002, projet URBS PANDENS.

Arnstberg, Karl-Olov and Bergström, Inger, 2002, Sprawl as lifestyle: introduction to a case study, research report, août 2002, projet URBS PANDENS.

Arnstberg, Karl-Olov and Bergström, Inger, 2002, Understanding sprawl: the Värmdö case, research report, octobre 2002, projet URBS PANDENS.

Arnstberg, Karl-Olov and Bergström, Inger, 2003, The consequences of sprawl in Värmdö and the Stockholm region, research report, août 2003, projet URBS PANDENS.

Boucher-Hedenström, F. et Rutherford, J., 2006, Stockholm, dans Coutard, O. et al Marchandisation des services en réseaux et fragmentation urbaine : une comparaison internationale, rapport final, programme PUCA sur Polarisation sociale de l'urbain et services publics, pp. 24-136.

County Administrative Board of Stockholm, 2005, Update 2005: progress towards Sweden's environmental objectives in the County of Stockholm.

Norrvatten, 2006, Årsredovisning 2006.

Stockholm Vatten, 2006, Miljörapport 2006.

Svenskt Vatten, 2000, Facts on water supply and sanitation in Sweden.

Tagesson, Torbjörn, 2001, Redovisning och beräkning av kapitalkostnader i kommunala va-verksamheter, Working paper series 2001:1, Department of Business Studies, Kristianstad University College.

Tagesson, Torbjörn, 2003, Kapitalkostnadsredovisning inom VA-branschen i Sverige, VA-Forsk Rapport 25, avril 2003, Svenskt Vatten.

Tagesson, Torbjörn, 2007, Does legislation or form of association influence the harmonization of accounting? A study of accounting in the Swedish water and sewage sector, Utilities Policy, 15, 248-260.

Upplands-Bro kommun, 2005, Vårt vatten.

Lag om allmänna vattentjänster (VA-lagen) , Loi sur le service public de l'eau, (SFS 2006 :412)

Miljöbalken , Loi sur l'environnement (SFS 1998 : 1008) modifiée en 2007

Anläggningslagen , Loi relative aux « installations » (SFS 1973 :1149)

PBL, *Plan- och bygglagen* (SFS 1987 :10), Loi relative à la planification et à la construction
Loi relative à la planification et à la construction

« *Redevances pour consommation : statistiques 2007 (villa normale Typhus A et appartement dans un immeuble collectif Typhus B)* », Svenskt Vatten

Nils Holgersson, « *Rapport sur les charges,1996-2005* », 27 septembre 2005

Nils Holgersson, Rapport annuel, 2007

VASS, Statistiques sur l'eau, Svenskt Vatten, 29-05-2007.

« *Brist på reservvatten kan leda till kris* », « *L'absence de réserves d'eau peut entraîner une crise* », DN, 10-12-2007.

« *Dålig koll på vattnet i länet* », « *La région maîtrise mal l'eau* », DN, 31-03-2008

« *Investeringsstyrning inom Stockholm Vatten*», « *La conduite des investissements de Stockholm Vatten* », document Stockholm Vatten, 2007.

Erik Winnfors, Cirkulation (Water magazine), N° 8, 2006, cité par Jan-Erik Gustafsson, KTH, Department of Land and Water Resources, « *Stockholm Water Company is threatened by an ideological saving politics* »

« *Scenarier för avloppssystem i Stockholms län* », « *Scénarios pour l'assainissement dans la région de Stockholm* » RTK, rapport, N°8, juin 2005, enquête d'opinion réalisée par RTK, en 2003

« *Avloppsvattenrening i Stockholms län år 2030 - en översiktigt studie av hinder samt möjliga vägar framåt* », « *L'épuration des eaux usées dans la région de Stockholm en 2030 - une étude d'ensemble des obstacles et des possibilités* », VAS-rådet, KSL, rapport n° 1, ISSN 1653-8870, 2006.

Norrsvatten, rapports d'activité annuels, 2006 et 2007

Käppala, rapports d'activité annuels, 2006 et 2007

Stockholm Vatten AB, rapports d'activité annuels, 2006 et 2007

Roslagsvatten AB, rapports d'activité annuels, 2006 et 2007

Syvab AB, rapport d'activité annuel, 2006

CHAPITRE FORMES DE CONNEXION

« *Kostnader för VA i omvandlingsområden och gles bebyggelse* », « *Coûts de l'eau et de l'assainissement dans les zones en transformation et les zones peu denses* », RTK, rapport n°6, Octobre 2006.

« *Planerens guide till VA i omvårdningsområden* », « *Guide à l'usage du planificateur en matière d'eau et d'assainissement* », Verna, Ecoloop, Foire de l'eau et de l'assainissement, 19 septembre 2007

« *Gemensamt avlopp - så kan det gå till* », « *Solutions collectives d'assainissement* », JTI, Institut pour l'agriculture et les techniques de l'environnement, 2006.

« *Strategier för enskilda avlopp. Jämförande analys av arbetet i Stockholms läns kust kommuner* », « *Stratégies pour les solutions particulières d'assainissement . Une analyse comparative dans les communes de la côte de la région de Stockholm* », Préfecture de région, Länsstyrelsen, Tyrens, avril 2008.

« *Förbättring av enskilda avlopp inom Norrtälje kommuns skärgårdsområde* », « *Amélioration des installations particulières d'assainissement dans les zones de l'archipel de Norrtälje* », Préfectures des régions de Stockholm, Västra Götaland et Scanie, avril 2008.

« *Digitaliserad karta för mindre avloppsanläggningar i Stockholms län* », « *Carte digitalisée des petites installations d'épuration de la région de Stockholm* », préfecture, région de Stockholm, 30 avril 2008.

« *Kunskapscentrum om små avlopp* », « *Centre de compétence sur les petites installations d'épuration* », préfecture de Stockholm, avril 2008.

« *Handbok om VA i omvandlingsområden* », « *Manuel pour la gestion de l'eau et de l'assainissement dans les zones en transformation* », Rapport N° 2008 - 11, Svenskt Vatten Utveckling, Svenskt Vatten.

« *Enskild avloppsanläggning* », « *Installation d'assainissement particulière* », Commune de Norrtälje, Bygg- och Miljökontoret, Bureau de la Construction et de l'environnement, janvier 2008.

Liste des entretiens, octobre 2007

Håkan Jonsson, Norrtälje, vice-président société énergie, ex-maire

Hans Hede, RTK

Sverker Westman, Steen Bjerggaard et Leif Norman, Stockholm Vatten AB

Bertil Rusk, chef division VA à Norrtälje

Åke Widman, Division planification Norrtälje

Mikael Medelberg, VD, Roslagsvatten

Jonatan Jacobsson + Denis Richard, Véolia Norrtälje

Gunilla Brattberg, Stockholm Environment Institute (ex VD Stockholm Vatten)

Jan Bosander, "processchef", SYVAB

Mats Pemer, stadsbyggnadskontoret

Per Manhem, VD Käppalaförbundet

Martin Skillbäck, Exploateringskontoret, Hammarby Sjöstad

Hans Bäckman, Svenskt Vatten

Bertil Johansson (chef production) et Dan Jacobsson (chef distribution), Norrvatten

Jan-Eric Gustafsson, KTH (correspondance par email)