
LA SUEDE ET LA FRONTIERE TECHNOLOGIQUE #5

Où en est la Suède dans le domaine des *green & smart cities* ?

Dans un contexte de croissance urbaine dynamique, la Suède s'est appuyée sur son avance technologique en matière de transition énergétique (i.e. le déploiement à grande échelle des réseaux de chaleur, production locale de biométhane/bioGNV, cogénération biomasse, etc.) pour élaborer, au tournant des années 2000, des modèles d'écoquartiers de grande ampleur (30.000 habitants et plus) qui lui servent actuellement de vitrine au niveau mondial. Afin de renforcer la compétitivité de l'offre suédoise et de l'adapter aux nouveaux défis de la transition digitale, le gouvernement suédois vient de présenter une « stratégie nationale pour la ville de demain », tout en transformant la plateforme de démonstration SymbioCity (modèle dont Vivapolis s'est inspiré en France) en Smart City Sweden.

La thématique des Green/Smart Cities, qui figure en bonne place dans le partenariat stratégique franco-suédois pour l'innovation et les solutions vertes, est relativement difficile à appréhender dans sa globalité :

- C'est un sujet d'ampleur systémique pour les villes et territoires concernés, mais il ne fait pas l'objet d'un portage politique clairement identifié au niveau national (pas de ministre ou de secrétaire d'État mobilisable sur le sujet) ;
- C'est un sujet qui concerne de nombreux acteurs, publics et privés, de niveaux très différents (État, collectivités locales, associations et sociétés civiles, clusters, entreprises, etc), avec des intérêts parfois divergents et dont la coordination reste complexe ;
- C'est, enfin, un sujet considérable au plan économique (la Suède va investir entre 200 et 300 Mds€ dans les infrastructures et le logement dans les 10/15 ans à venir) et porteur de grands contrats pour les entreprises françaises, mais son caractère relativement décentralisé/local le rend parfois peu détectable. A titre d'exemple, la ville de Göteborg s'est engagée, avec le projet Älvstaden visant à doubler le centre-ville par réhabilitation des anciens quartiers portuaires, dans le plus grand projet urbain d'Europe du nord. Pour autant, aucune entreprise française ne s'est manifestée pour faire partie du consortium international visant la mise en valeur du premier lot foncier.

Par ailleurs, le sujet des Green/Smart Cities est porteur d'ambiguïté, car il recouvre la notion déjà relativement ancienne d'écoquartiers et celle, nettement plus récente, de quartiers connectés mobilisant toutes les ressources de la transition digitale. La Suède (cf *infra*) est, de ce point de vue, encore au milieu de ce processus de transformation (parfois difficile) du green vers le green & smart.

Le développement des Green Cities en Suède, ou la mise en application d'une politique environnementale ambitieuse

La Suède affiche des résultats excellents dans le domaine environnemental grâce, notamment, à la sobriété et la décarbonation de ses villes : les réseaux de chaleur urbains y sont prépondérants, et sont alimentés essentiellement par les énergies renouvelables dont la biomasse-bois. Ceux-ci se sont développés grâce aux incitations financières (taxe carbone, subvention nationale pour le raccordement au réseau, etc.) et aux politiques environnementales communales. Le parc immobilier suédois présente une efficacité énergétique supérieure à la moyenne européenne. L'essor de la ville durable a, par ailleurs, bénéficié des investissements nationaux élevés en R&D, permettant à la Suède de développer ses capacités d'innovation sous la coordination des agences nationales (VINNOVA, Energimyndigheten, etc.) et des instituts sectoriels

de pointe : c'est ainsi que le pays a très tôt développé des applications dans les domaines de la cleantech, l'internet des objets, les nanotechnologies, ou les biotechnologies.

L'ambition nationale de rester leader sur le segment de la ville durable s'inscrit également dans l'objectif national suédois de devenir le 1^{er} État au monde à s'affranchir des combustibles fossiles.

L'État suédois a lancé la plateforme nationale « Fossil-free Sweden » et la plupart des grandes agglomérations suédoises ont présenté leurs programmes d'indépendance aux combustibles fossiles dans le cadre de cette initiative (Stockholm souhaite l'atteindre d'ici 2040). De plus, le verdissement des villes et le développement des green/smart cities devraient contribuer à l'atteinte de l'objectif national de neutralité carbone d'ici 2045 (au sens strict, hors puits forestiers), ainsi que l'objectif de réduction des émissions GES du secteur des transports de 70 % entre 2010 et 2030, fixés par le Riksdag dans la nouvelle loi climat nationale en juin 2017.

Dans la pratique, la Suède a choisi, au tournant des années 2000, de mettre systématiquement à profit les projets de réhabilitation d'anciens quartiers industriels et/ou portuaires pour en faire des vitrines mondiales de son savoir-faire dans le domaine environnemental :

- Cette stratégie a parfaitement réussi à **Stockholm**, où l'éco-quartier d'Hammarby Sjöstad, initié en 1996 (en prévision de la candidature suédoise aux JO) et peuplé de 35.000 habitants, est devenu « la » vitrine de référence du modèle suédois des Green Cities (voir annexe 1). S'appuyant sur la valorisation énergétique des déchets, un système de collecte souterrain, son système de chauffage, son système des transports décarboné à 80%, et son architecture novatrice, il s'est imposé comme modèle pour de nombreux autres écoquartiers à l'étranger (Chine, Royaume-Uni, Dubaï, etc.) et a été visité par tous les *leaders* mondiaux. En pleine expansion (nouveaux bâtiments aux qualités environnementales renforcées et mieux connectés), il incarne parfaitement les grandes lignes d'organisation et de gestion des Green Cities en Suède : approche holistique et systématique, synergies, définition d'objectifs sociaux et environnementaux, et de lignes directrices, forte coopération entre les différentes parties prenantes publiques, privées et académiques. Il promeut une éco-gouvernance horizontale et un nouveau mode de gestion des ressources et de l'énergie ;
- Cette stratégie a également très bien réussi à **Malmö**, qui a décidé, en 2001, de faire des anciens chantiers navals de Västra Hamnen un modèle de quartier durable (10.000 logements), en mélangeant bâtiments à haute qualité environnementale, parcs et espaces naturels, et en faisant appel aux plus grands architectes mondiaux pour réaliser des projets vitrines (cf la tour *Turning Torso* de Santiago Calatrava, en face du pont de l'Öresund reliant Copenhague à Malmö, qui a lui-même fortement contribué à l'intégration économique de la grande région Själland-Scanie) ;
- C'est, enfin, cette stratégie qu'a retenue à partir de 2010 la ville de **Göteborg** pour son projet dit Älvstaden (RiverCity en anglais), porté par l'entreprise municipale Älvstranden Utveckling, qui consiste à doubler la surface du centre-ville historique (25.000 nouveaux logements et 45.000 nouveaux espaces de travail), là encore par réhabilitation des anciens quartiers portuaires.

Des Green Cities aux Green/Smart Cities : une transition encore inachevée

Avec le développement d'internet et la transition digitale, **la Suède s'est engagée dans une nouvelle phase de transformation de ses quartiers urbains, en ajoutant la composante « smart » au volet « green »** : le projet « Hammarby Sjöstad 2.0 » vise à intégrer de nouvelles solutions intelligentes et durables s'appuyant sur l'électrification et la digitalisation. Ce quartier vitrine promeut l'expérimentation de nouvelles technologies (véhicules et bus électriques, bornes de chargement à domicile, stockage, énergie renouvelable et organisation pour lissage de la consommation énergétique) et permet aux grands groupes de déployer le numérique au service de la gestion intelligente de l'énergie et de l'internet des objets. Des chercheurs y travaillent sur de nouveaux systèmes de production énergétique, de gestion de l'eau, et le développement de plateformes digitales.

Stockholm développe, en sus d'Hammarby, de nouveaux écoquartiers intégrant la composante smart, dont elle souhaite faire de nouvelles vitrines : c'est notamment le cas de Stockholm Royal Sea Port (RSP) ou *Norra Djurgården* en suédois, qui consiste à construire sur une ancienne friche industrielle des bâtiments à énergie positive comprenant une production d'EnR, ainsi que des appartements intelligents et autonomes. **L'intégration de la composante Smart semble cependant plus difficile** : elle se met en place à RSP davantage dans le cadre d'expérimentations au cas par cas sur certains bâtiments témoins, pilotées par de

grands industriels (ABB, Siemens, Ericsson, E.On, etc), alors que le réseau de Smart Grids du quartier (stockage de l'énergie par batteries lithium-ion dans les immeubles) a échoué à se développer et que les projets expérimentaux dans le domaine des transports (tramway électrique) ne sont pas encore pleinement consolidés.

La Suède souhaite donner une nouvelle impulsion à la thématique des Green/Smart cities

1. La Suède a très vite saisi le potentiel économique des Green Cities et s'est organisée pour promouvoir son savoir-faire et ses entreprises au niveau mondial.

Initialement destiné à la coopération internationale et au développement, SymbioCity est devenue une marque parapluie utilisée par Business Sweden dans son assistance à l'export aux entreprises suédoises, autour d'une identité partagée. Ceci a renforcé la visibilité des Green Cities suédoises à l'international, avec Hammarby érigée en plateforme d'exportation et de business, en coopération avec les entreprises de la cleantech et les grands groupes, nouant des partenariats à l'international en particulier en Inde et en Chine. Dans un effort d'intégration du volet Smart, le Conseil National des Smart Grids, créé en 2012 a identifié dans son plan d'action 2015-2030 les points forts des entreprises suédoises, qui se situent dans les services énergétiques aux bâtiments, les compteurs intelligents, la production, le chargement et le stockage d'énergies.

2. L'Etat et les municipalités ont, depuis ces dix dernières années, fortement mis l'accent sur la thématique des villes green/smart, et renforcé leur coopération.

Le **gouvernement suédois** a renforcé, depuis 2015, l'intégration de la problématique villes durables dans sa politique économique et environnementale :

- **La loi climat de juin 2017**, affiche un **objectif de neutralité carbone en 2045**, et de décarbonation totale des transports, ce qui implique un soutien public total de plus de 60 milliards de SEK dans le domaine de la lutte contre le changement climatique pour la période 2017-2020 à travers des feuilles de route et des objectifs annuels propres à chaque secteurs ;
- **Le gouvernement a explicitement reconnu les Smart Cities comme l'un des cinq Innovative Partnership Programs (IPP)**, aux côtés des Life Sciences, des transports de nouvelle génération, de l'industrie connectée et de l'économie circulaire. Ces programmes, adoptés en 2016, reflètent la stratégie industrielle et les grandes priorités de l'Etat suédois ;
- Enfin, la **stratégie nationale pour les villes durables adoptée en 2018** permet de mieux connecter les ambitions du gouvernement et les initiatives des municipalités, en leur fournissant **des procédures d'aménagement urbain**. Ces procédures devront être prises en compte par les communes au plus tard en 2020. La stratégie introduit notamment l'objectif de 25 % de tous les trajets urbains réalisés par des transports doux et/ou collectifs d'ici 2025. Un autre objectif clé vise à renforcer la prise en compte des services écosystémiques dans l'aménagement urbain d'ici 2025.

On peut noter que certains sous-secteurs peuvent, au sein des Smart Cities, faire l'objet de stratégies plus détaillées : le Conseil Suédois des Smart grids (Swedish Smart Grid Forum), porte ainsi depuis 2017 une **stratégie pour une flexibilité accrue dans le système électrique pour les smart grids**. Une attention particulière est portée à la dimension internationale : le Conseil a formulé un ensemble de recommandations destinées à la promotion stratégique du savoir-faire suédois à l'étranger, en identifiant les marchés prioritaires et en s'appuyant sur la mise ne place d'une future plateforme faisant la promotion des Smart Grids suédois à l'international.

De leur côté, les **municipalités** affichent leurs ambitions dans le domaine des Smart Cities en portant des stratégies locales : Stockholm comme Malmö ont fixé comme objectif de « *devenir les villes les plus Smart et les plus durables du monde* », à travers des plans de digitalisation aux vocations sociales, économiques et environnementales. Stockholm a ainsi dévoilé sa stratégie de digitalisation en 2017, dans le prolongement de sa participation au programme européen **Grow Smarter**, qui déploie depuis 2015 dans le sud de la ville (Arsta)

une douzaine de solutions Smart dans les domaines de la sobriété du bâtiment, des infrastructures intelligentes (éclairage, collecte de déchets...) et de la mobilité durable. 10 millions de SEK ont été réservés pour l'investissement dans l'Internet des Objets, l'open data et la numérisation.

Enfin, le **renforcement de la coopération entre l'Etat et les communes** s'inscrit, au plan budgétaire, dans plusieurs programmes dédiés : depuis 2015, les « Urban Environment agreements » (UEA) dotent les municipalités de 1 Md de SEK par an jusqu'à 2029 pour financer des solutions de transport durable. Ces UEA s'insèrent eux-mêmes dans le cadre du programme national pour l'investissement local et le développement durable, doté d'environ 3 milliards de SEK sur 2015-2018 pour financer les initiatives locales et régionales pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, en se focalisant sur les infrastructures de chargement pour véhicule électrique et l'aide aux biocarburants, ainsi que la production de biogaz. En mobilisant le secteur privé au titre du cofinancement, l'enveloppe globale devrait s'élever à hauteur de 7 milliards de SEK. Le gouvernement suédois peut également accorder, dans le cadre du PLF, des soutiens ponctuels à des technologies précisément identifiées (ex : soutien aux bus électriques avec 50 MSEK alloués en 2016 et 100 MSEK programmés pour la période 2017-2019 ; soutien aux vélos électriques).

3. La gouvernance et le pilotage des Green/Smart Cities ont également été réformés :

- Le gouvernement a créé en 2014 une **plateforme pour le développement durable urbain** rassemblant 5 agences nationales (Agences de l'Environnement, de l'Énergie, de l'Habitat, des Transports, et de la Croissance) afin de coordonner plus efficacement l'effort d'investissement et la R&D. Cette plateforme succède à la Délégation pour les Villes Durables qui, entre 2009 et 2012, a distribué 357 MSEK à 98 projets sur les Smart Cities et est devenue, au 1^{er} janvier 2018, le **Conseil national pour les villes durables**.
- **L'Agence de l'énergie suédoise joue un rôle pivot** : elle est mandatée par le gouvernement pour coordonner la stratégie et promouvoir les bonnes solutions au sein d'un groupe de référence organisé autour de la plateforme de démonstration Smart City Sweden comprenant d'autres agences sectorielles (logement, environnement, cadastre...), l'agence pour l'innovation VINNOVA (Smart Built Environment programme, Viable Cities strategic innovation programme, Internet of Things Sweden) et Business Sweden.
- La stratégie se décline en **centres régionaux** d'expérimentation pour faciliter l'accueil de délégations et faire le lien avec le monde des affaires, avec une participation plus importante des autorités locales. Elle se décline aussi de manière sectorielle, avec la définition de priorités en matière de recherche. Elle est par exemple chargée de coordonner la réduction de l'impact environnemental des transports et leur électrification, l'installation d'infrastructures de chargement, et de biocarburants, soutenue par une dotation de 3 MSEK pour 2016-2019.
- Enfin, **la plateforme Smart City Sweden** se positionne aujourd'hui comme l'outil principal de promotion et de démonstration du savoir-faire suédois, dans une optique d'exportation et de déploiement local, son but étant également de contribuer à remplir les objectifs environnementaux fixés par le gouvernement : cette **plateforme de démonstration**, créé en mai 2017, doit développer des solutions énergétiques et des technologies vertes, et met particulièrement l'accent sur les cleantech. Dans le cadre du projet de loi de finances pour 2018, le gouvernement a doublé son budget annuel à 50 MSEK/an pour 2019, 2020 et 2021. Le centre de la plateforme, situé dans l'écoquartier de Stockholm Hammarby-Sjöstad, a déjà accueilli plus de 900 visiteurs en 2017.

Clause de non-responsabilité - Le service économique s'efforce de diffuser des informations exactes et à jour, et corrigera, dans la mesure du possible, les erreurs qui lui seront signalées. Toutefois, il ne peut en aucun cas être tenu responsable de l'utilisation et de l'interprétation de l'information contenue dans cette publication.