

SÉRIE « URBANISME DE DEMAIN » (1/7)

Le modèle économique des services urbains percuté par la sobriété

La sobriété ne se limite pas à une somme d'écogestes de la part des usagers. Elle bouscule aussi le fonctionnement de nos infrastructures collectives, leur financement et leur dimensionnement. Et oblige à repenser le modèle économique des services urbains dans un contexte de raréfaction des ressources.

En matière de services urbains, la sobriété se traduit par une baisse généralisée et structurelle des volumes consommés par habitant. Cette réduction s'explique en partie par l'évolution des usages et des technologies, comme pour l'eau potable avec des appareils électroménagers plus performants, ou la mobilité avec le développement du télétravail.

Mais ce sont surtout la raréfaction de la ressource et le renforcement de la contrainte réglementaire qui vont l'accélérer. La sécheresse et les difficultés d'approvisionnement énergétique liées à la guerre en Ukraine donnent un aperçu de l'ampleur des évolutions à venir. Pour le secteur de l'aménagement, la mise en œuvre du zéro artificialisation nette (ZAN) oblige à réduire drastiquement la consommation de foncier. Idem pour les déchets, où la généralisation des consignes de tri et du biocompostage devrait se traduire par une diminution de moitié des ordures ménagères résiduelles.

BAISSE DES VOLUMES

A la fois subie et voulue, cette tendance à la baisse des volumes se retrouve dans tous les secteurs. La question n'est donc pas de savoir si on est pour ou contre la sobriété, mais comment l'intégrer dans le fonctionnement des services urbains.

C'est là que les choses se compliquent, car le modèle économique des infrastructures urbaines repose, au contraire, sur une croissance continue des

nir un coût unitaire compétitif, atteindre une masse critique suffisante est indispensable. La baisse de consommation a pour conséquence de dégrader

sente des travaux de plusieurs dizaines de millions d'euros, qui s'amortissent sur plusieurs décennies. C'est la perspective des consommations futures – et des recettes associées – qui permet de viabiliser l'investissement.

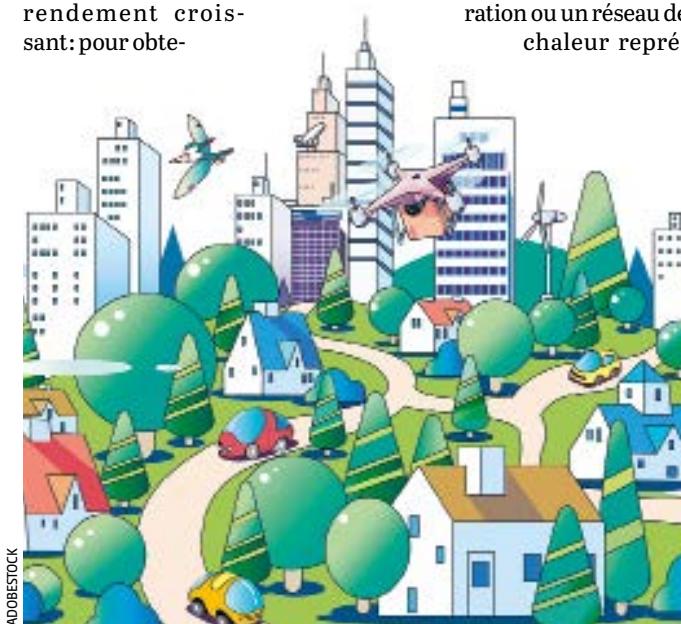
Métro, égouts, incinérateurs... les infrastructures urbaines reposent sur une logique de rendement croissant.

volumes, linéaire et prévisible. En provoquant une « inversion de la courbe » des consommations, la sobriété met à mal les économies d'échelle permises par la massification des flux.

Du métro aux égouts en passant par les incinérateurs, les infrastructures urbaines reposent sur une logique de rendement croissant: pour obte-

le coût de revient du réseau et provoque une hausse des coûts unitaires, qui se répercute sur l'usager et/ou le contribuable. Les réseaux d'eau et de gaz illustrent ce phénomène.

La sobriété bouscule aussi le mode de financement des infrastructures. Construire une route, une station d'épuration ou un réseau de chaleur repré-



ADOBESTOCK

SORTIR DE LA DÉPENDANCE

Mais que se passe-t-il si les volumes consommés diminuent ? La sobriété peut dégrader la rentabilité des infrastructures et accentue le risque de surdimensionnement des réseaux.

Par ailleurs, dans un contexte où les équipements servent moins aux besoins futurs que présents, le principe même du financement par la dette pose question. La sobriété constitue un changement de paradigme dont il faut anticiper les conséquences. Si l'on veut éviter la faillite des services urbains, il devient urgent de sortir leurs modèles économiques d'une dépendance à la hausse des volumes consommés.●

LES AUTEURS

Cette série est issue de l'étude « Les Modèles économiques des services urbains au défi de la sobriété », menée par les cabinets Ibicity, Espelia et Partie prenante, avec le soutien de l'Ademe, du Puca et de la Banque des territoires.

www.modèleséconomiquesurbains.com



Retrouvez notre série sur
www.lagazette.fr/748025

SÉRIE « URBANISME DE DEMAIN » (2/7)

L'urgence d'anticiper les conséquences de la raréfaction de la ressource en eau

Ces derniers mois, on a beaucoup parlé de sobriété énergétique à la suite des difficultés d'approvisionnement provoquées par la guerre en Ukraine. La question se pose pourtant aussi au sujet de l'eau !

La sécheresse de l'année 2022 et celle de cet hiver sont là pour nous rappeler que l'eau est une ressource (de plus en plus) rare. Certaines communes ont dû affréter des camions-citernes pour approvisionner leurs habitants en eau potable, d'autres ont été contraintes de mettre en place un rationnement. Il va donc falloir l'économiser davantage et accélérer la baisse des consommations (à quand une loi contre le gaspillage de l'eau, comme pour les déchets?).

ENTRETIEN DU RÉSEAU

Le problème est que cette sobriété indispensable risque de mettre à mal le modèle économique du service de distribution d'eau potable et d'assainissement, résumé par la formule «l'eau paye l'eau». Selon notre

La baisse des volumes consommés par habitant questionne la viabilité du principe de «l'eau paye l'eau».

étude (lire «La Gazette» du 20 mars, p.45), l'eau est en effet le secteur le plus vulnérable aux conséquences de la sobriété.

D'une part, l'eau est facturée au volume. La réduction des consommations par habitant se traduit donc directement par une baisse des recettes d'exploit-

LES PRINCIPAUX FACTEURS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS

- +++ Les usages**
Meilleure performance des équipements ménagers et professionnels.
- ++ Les ressources**
Tensions périodiques avec la multiplication des sécheresses.
- + La réglementation**
Pas de contraintes réglementaires spécifiques.



F. DUBRAY / MAXPPP

En raison des fortes sécheresses de 2022, certaines communes ont dû mettre en place des mesures particulières, comme le rationnement de la ressource.

tation. Et le passage à la tarification incitative ne change rien au problème, il tend même à l'accentuer en faisant repasser les recettes sur les mètres cubes considérés comme non essentiels au tarif plus élevé. Cette diminution des recettes est d'autant plus dommageable que celles-ci servent également à financer l'assainissement et la gestion du risque «inondation».

D'autre part, la baisse des volumes d'eau consommés par habitant a peu d'impact sur le coût d'entretien du réseau, qui est essentiellement constitué de charges fixes. Cela peut même se traduire par une augmentation des charges si l'eau ne circule pas en quantité suffisante dans les tuyaux, car la stagnation peut avoir des effets sur la qualité de l'eau. Qui payerait la maintenance du réseau pour garantir sa performance?

La sobriété souligne ainsi les limites d'un modèle économique marqué par le décalage entre des recettes qui varient selon les volumes et des coûts qui restent fixes. Cet effet de ciseaux, déjà pointé par les travaux de Daniel Florentin sur les villes d'Allemagne de l'Est en déprise démographique, se retrouve aujourd'hui sur l'ensemble du territoire. La baisse des volumes consommés par habitant questionne la viabilité du principe de «l'eau paye l'eau» pour couvrir les coûts de maintenance des réseaux existants.

HABITAT DISPERSE

Surtout, la sobriété interroge le dimensionnement du réseau de canalisations et des infrastructures de traitement. Un réseau d'eau, c'est un investissement sur cent ans. C'est donc maintenant qu'il faut anticiper

la baisse des volumes liée à la raréfaction de la ressource, au risque sinon de voir les réseaux d'eau se transformer en actifs échoués que les collectivités n'auraient plus les moyens d'entretenir. La question se pose notamment dans les territoires périurbains et ruraux, où la pression pour rattacher les zones d'habitat dispersé à l'assainissement collectif reste forte malgré le coût d'investissement que cela suppose.●

LES AUTEURS

Cette série est issue de l'étude «Les Modèles économiques des services urbains au défi de la sobriété», menée par les cabinets Ibicity, Espelia et Partie prenante, avec le soutien de l'Ademe, du Puca et de la Banque des territoires.

www.modèleséconomiquesurbains.com



Retrouvez notre série
www.lagazette.fr/748025

SÉRIE « URBANISME DE DEMAIN » (3/7)

Synchroniser la baisse des volumes de déchets avec la capacité de collecte et de traitement

La sobriété, c'est aussi encourager les ménages à limiter leur production de déchets. Mais cela implique de réajuster le système de collecte et de traitement.

En élargissant les consignes de tri, la loi «antigaspillage pour une économie circulaire» de 2020 vise à réduire de moitié la quantité de déchets ménagers résiduels et à mettre fin à leur enfouissement. Cet objectif de sobriété n'est pas sans conséquence sur le modèle économique du service de collecte et de traitement des déchets.

Pour l'instant, la plupart des opérateurs missionnés par les collectivités et leurs syndicats pour gérer les ordures ménagères sont payés au volume traité. Ils sont donc peu incités à encourager les ménages à diminuer leurs déchets, ce qui se traduirait par une baisse de leurs recettes d'exploitation. Pour éviter ce travers, l'Ademe expérimente avec des collectivités des «contrats de performance déchets». Inspirés du secteur de l'énergie, ils visent à sortir la rémunération des opérateurs d'une dépendance aux volumes en leur fixant d'autres objectifs liés à la sobriété.

APPORT VOLONTAIRE

Le second obstacle réside dans les effets de seuil: pour fonctionner convenablement, les incinérateurs sont dépendants d'un certain volume de déchets, au risque de provoquer un «vide de four». Tout l'enjeu consiste

LES PRINCIPAUX FACTEURS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS

La réglementation
Obligation du biocompostage et de l'extension des consignes de tri, combinée à l'interdiction de certains produits jetables.

Les ressources
Epuisement des exutoires qui nécessite de mettre fin à l'enfouissement des déchets et de limiter leur incinération.

Les usages
Développement (encore timide) du réemploi et du recyclage.



ADOBESTOCK

En utilisant les déchets résiduels pour produire de l'énergie, cela augmente leur performance énergétique mais va parfois à l'encontre de leur diminution.

à synchroniser la baisse des volumes avec l'évolution de la capacité de traitement. C'est ce qui s'est passé à Besançon, où la réduction des volumes par habitant, provoquée par la mise en place de la redevance incitative, a permis de fermer un four vieillissant qu'il aurait fallu sinon rénover. Mais un tel ajustement n'a rien d'automatique. A Strasbourg, la fermeture imprévue d'un incinérateur a obligé la collectivité à «exporter» ses déchets vers d'autres territoires à défaut d'avoir pu les réduire à la source.

Le développement de la valorisation énergétique des déchets ne facilite pas l'équation. En utilisant les déchets résiduels pour produire de l'énergie, cette hybridation augmente la performance énergétique des déchets mais va parfois à l'encontre de leur diminution. Avec l'essor des méthaniseurs,

le maintien du volume de déchets ménagers devient la condition du fonctionnement de ces infrastructures.

La question des ajustements à la baisse se pose aussi sur la collecte. Pour encourager les usagers à réduire le volume de leur poubelle grise, de plus en plus de collectivités réduisent la fréquence de collecte, voire

Les incinérateurs sont dépendants d'un volume de déchets, au risque de provoquer un «vide de four».

remplacent le ramassage en porte-à-porte par des points d'apport volontaire. Ces initiatives permettent de réduire les coûts d'exploitation, mais se heurtent à un autre frein, contractuel: lorsqu'elles contractualisent avec l'exploitant chargé de la collecte, les collectivités définissent un certain niveau de service pour fixer

sa rémunération. S'il est facile d'ajouter des prestations, en retirer est parfois plus compliqué et nécessite d'attendre le renouvellement du marché. Le secteur des déchets se prévaut de cette difficulté en expérimentant des contrats à volume de prestation minimum, auxquels s'ajoutent des prestations sur bordereau qu'il suffit de retirer lorsque les quantités de volumes à traiter diminuent. Synchroniser l'offre et la demande dans leurs efforts de réduction des volumes de déchets ménagers résiduels, voilà un beau défi pour la planification écologique.●

LES AUTEURS

Cette série est issue de l'étude «Les Modèles économiques des services urbains au défi de la sobriété», menée par les cabinets Ibicity, Espelia et Partie Prenante, avec le soutien de l'Ademe, du Puca et de la Banque des territoires.

www.modèleséconomiquesurbains.com



Retrouvez notre série sur
www.lagazette.fr/748025

SÉRIE « URBANISME DE DEMAIN » (4/7)

La nécessité d'organiser la rétraction de l'infrastructure routière

Et si la mobilité était le secteur le plus avancé en matière de sobriété urbaine ?
L'hypothèse a de quoi surprendre. Elle conduit pourtant à porter un autre regard sur la gestion des infrastructures de transports – à commencer par la voirie – pour accompagner la baisse possible des déplacements.

En 2013, le sociologue Bruno Marzloff, puis la Fabrique des mobilités, mettaient en avant la notion de «démobilité» pour montrer que, face aux enjeux écologiques, le report modal de la voiture individuelle vers les transports en commun et les mobilités actives ne suffisait pas et qu'il fallait aussi encourager le déplacement le moins émissif, celui qu'on ne fait pas.

Dix ans et une pandémie plus tard, on comprend que la baisse du volume de déplacements par habitant pourrait être plus rapide que prévu, portée par la diffusion du télétravail. Avec quelles conséquences au niveau des infrastructures collectives ?

LOGIQUE DE L'EFFET REBOND

Pendant les périodes de confinement dues à la crise sanitaire, les infrastructures routières se sont retrouvées subitement surdimensionnées. Certaines collectivités locales en ont profité pour accélérer le déploiement des pistes cyclables et la piétonnisation de certaines rues, en diminuant la place accordée à la voiture, même si toutes les «coronapistes» n'ont pas été pérennisées.

Nombre de collectivités territoriales avaient déjà engagé un mouvement similaire en matière de stationnement en réduisant les places de parking sur leur voirie.

Ces exemples montrent l'importance de coordonner l'évolution des usages et la recomposition des infra-

Les routes sont gérées en régie et financées par l'impôt. Leur modèle économique est donc peu vulnérable à la baisse des déplacements.

structures afin de tendre vers la sobriété. Jusqu'ici, le développement de la voirie était enfermé dans la logique de l'effet rebond marqué par la spirale «hausse du trafic, augmentation de l'infrastructure, hausse du trafic». Et si la planification écologique consis-

tait, à l'inverse, à organiser la rétraction du réseau routier pour accompagner la nécessaire baisse des déplacements ?

Contrairement aux autres réseaux urbains, les routes sont gérées en régie et financées par l'impôt. Leur modèle économique est donc moins vulnérable à la réduction des déplacements.

PLUS FACILE QUE POUR L'EAU

La mutabilité de l'infrastructure routière vers d'autres usages est aussi plus facile à activer que pour l'eau ou l'énergie. Les exemples des «coronapistes» et de la piétonnisation des voies sur berges à Paris montrent d'ailleurs que la rétraction de l'infrastructure routière peut être réversible.



Certaines collectivités locales ont profité des périodes de confinement dues à la crise sanitaire pour accélérer le déploiement des pistes cyclables.

LES PRINCIPAUX FACTEURS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS

+++ Les ressources

Hausse des prix du carburant (pétrole et électricité).

++ Les usages

Report modal (transports en commun, vélo) et développement du télétravail.

+ La réglementation

Interdiction des véhicules thermiques à l'horizon 2040.

Avec la voirie, les collectivités urbaines disposent donc d'un véritable levier en matière de sobriété.

Dans les zones périurbaines ou rurales, c'est davantage du côté des transports collectifs que se situent les enjeux de sobriété. Jusqu'où faut-il prolonger les lignes de tramway dans ces territoires, sachant qu'elles risquent d'être surdimensionnées en bout de ligne et d'encourager l'allongement des distances domicile-travail ? La même question se pose pour le bus dans les territoires peu denses face à un nombre de passagers réduit. Signe que le transport collectif n'est pas toujours synonyme de sobriété. ●

LES AUTEURS

Cette série est issue de l'étude «Les Modèles économiques des services urbains au défi de la sobriété», menée par les cabinets Ibicity, Espelia et Partie prenante, avec le soutien de l'Ademe, du Puca et de la Banque des territoires.

www.modèleéconomiquesurbains.com



Retrouvez notre série sur
www.lagazette.fr/748025

SÉRIE « URBANISME DE DEMAIN » (5/7)

La sobriété énergétique passe par le redimensionnement des infrastructures

Les débats sur la sobriété énergétique se focalisent sur la demande pour inciter les usagers à réduire leurs consommations. Mais qu'en est-il de l'offre? Et qu'est-ce qu'un réseau énergétique sobre?

Historiquement, les infrastructures énergétiques se sont développées sur une logique d'économies d'échelles (poussée à son paroxysme par le nucléaire). On massifie les flux pour réduire les coûts. Cette logique permet de diminuer les prix, mais elle induit une dépendance à la croissance des volumes consommés. Pour tenir l'équation et garantir la rentabilité de l'investissement, les opérateurs doivent s'assurer que la demande est à la hauteur des prévisions, quitte à encourager les usagers à consommer davantage. L'inverse de la sobriété...

Sortir de cette spirale gourmande en ressources suppose de changer de logiciel dans les choix d'investissement et la conception des réseaux, en considérant que la capacité d'ajustement prime sur les économies d'échelles.

BAISSE DES VOLUMES

La sobriété, côté offre, c'est réduire l'inertie des infrastructures de production comme de distribution pour qu'elles soient capables d'accompagner progressivement la baisse des volumes, en venant lisser les effets de seuil. Au niveau local, la question du dimensionne-

LES PRINCIPAUX FACTEURS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS (*)

+++ Les ressources

Hausse des prix de l'énergie (fossile et électrique) et tension croissante sur les pics de consommation.

++ La réglementation

Trajectoires de décarbonation et normes sur la performance énergétique du bâti (décret tertiaire, interdiction de louer des passoires thermiques).

+ Les usages

Accélération de la rénovation énergétique et recherche d'économies énergétiques face à l'augmentation des coûts.

(*) Energie (en kWh/hab.)

ment des infrastructures énergétiques se pose notamment pour les réseaux de chaleur. Attirées par ces équipements moins émetteurs de CO₂, les collectivités multiplient ce type de projet. Les réseaux de chaleur ont la particularité d'être des réseaux isolés les uns des autres,

Sortir de cette spirale gourmande en ressources suppose de changer de logiciel dans les choix d'investissement et la conception des réseaux...

physiquement et économiquement (contrairement au réseau électrique). Ce fonctionnement en circuit fermé les rend particulièrement sensibles à l'évolu-



ADOBESTOCK

Au niveau local, la question du dimensionnement des infrastructures énergétiques se pose notamment pour les réseaux de chaleur.

tion des consommations sur le territoire couvert.

Il y a donc un fort enjeu à anticiper dès maintenant la baisse des besoins induite par la nécessaire rénovation énergétique du bâti (le décret tertiaire impose, par exemple, de réduire d'un tiers les consommations énergétiques des bureaux). Cela suppose d'intégrer la baisse progressive de rentabilité dans le modèle économique de ces infrastructures et de prévoir la possibilité d'en réduire la puissance. Par exemple, en privilégiant l'installation de deux chaufferies plutôt qu'une seule de grande taille, pour avoir la possibilité d'en fermer une si la demande se réduit.

Cela nécessite aussi d'intégrer des projections d'évolution des besoins qui intègrent l'objectif de sobriété dans l'étude de faisabilité de chaque projet pour en éviter le surdimensionnement. Quitte à inciter les abonnés à lisser leurs

consommations en période de pointe. Le redimensionnement à la baisse des infrastructures énergétiques se pose aussi du côté de la distribution.

C'est notamment le cas du gaz de ville, qui fait face à un effondrement de la consommation domestique. Au point que certaines villes s'interrogent sur l'intérêt de maintenir (ou de démanteler) le réseau, pour éviter d'avoir à financer collectivement un réseau qui se limite à alimenter quelques gazinières isolées. Et si le modulaire était l'avenir des infrastructures énergétiques? ●

LES AUTEURS

Cette série est issue de l'étude «Les Modèles économiques des services urbains au défi de la sobriété», menée par les cabinets Ibicity, Espelia et Partie Prenante, avec le soutien de l'Ademe, du Puca et de la Banque des territoires.
www.modeleseconomiquesurbains.com



Retrouvez notre série sur
www.lagazette.fr/748025

SÉRIE « URBANISME DE DEMAIN » (6/7)

Le ZAN remet à plat le modèle économique de l'aménagement

Avec l'objectif de zéro artificialisation nette, la sobriété foncière devient un enjeu central de l'aménagement. La réduction de la consommation foncière soulève des difficultés politiques et opérationnelles. Elle est avant tout une question de modèle économique !

Le zéro artificialisation nette (ZAN) illustre bien en quoi la sobriété s'accompagne d'une redistribution de la valeur. En fermant le robinet de l'extension urbaine, le ZAN réduit la valeur du foncier envisagé comme potentiellement urbanisable. En effet, un tel hectare se vend beaucoup plus cher qu'un hectare agricole ou forestier. Qui doit payer le prix de cette dévalorisation des actifs ?

La question se pose dans toutes les communes qui avaient acquis des terrains pour bâtir des zones d'activités économiques en extension urbaine et sont aujourd'hui contraintes de revoir leur projet à la baisse. D'autant que nombre de maires tablent sur la hausse de leur taxe foncière induite par ces nouvelles zones urbanisées pour boucler leur budget. Le ZAN a aussi des répercussions économiques sur tous les agriculteurs qui comptaient vendre leurs terres agricoles en terrains à bâtir en vue de financer leur retraite.

MANQUE À GAGNER

Au-delà de ces victimes collatérales, c'est toute la chaîne de valeur de l'aménagement qui se trouve impactée par la sobriété foncière. Le modèle économique de l'aménagement repose sur la plus-value foncière produite par l'extension foncière. C'est l'augmentation du prix

à l'hectare provoquée par la création de droits à construire qui finance la viabilisation des terrains et la construction des réseaux (eau, assainissement, énergie, voirie...).

La condition de la réussite du ZAN repose sur sa capa-

prix engendrée par la raréfaction du foncier à bâtir suffira-t-elle à compenser le surcoût de la reconstruction de la ville sur la ville ? Il est en effet jusqu'ici beaucoup plus rentable de bâtir un lotissement sur des champs de betteraves que de réhabiliter une friche industrielle en cœur de ville.

ZÉRO INFRASTRUCTURE

L'une des clés du modèle économique d'un aménagement sobre en foncier se trouve dans le lien avec les autres services urbains. D'une part, densifier l'existant évite d'avoir à étendre les réseaux (eau, assainissement, énergie, voirie). D'autre part, cela atténue le risque de surdimensionnement des infrastructures existantes face à la baisse des consommations

cité à compenser le manque à gagner induit par la baisse de la consommation foncière et à prendre en compte les effets de vases communicants sur le foncier déjà urbanisé. La hausse des



C'est la plus-value foncière produite par l'extension foncière qui soutient jusqu'à présent le modèle économique de l'aménagement.

LES PRINCIPAUX FACTEURS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS (*)

La réglementation
Objectif de zéro artificialisation nette (ZAN).

Les ressources
Erosion de la biodiversité et impact de l'imperméabilisation des sols face aux dérèglements climatiques.

Les usages
Densification du bâti.
(*) Aménagement (en hectare artificialisé par nouvel habitant).

d'eau ou d'énergie par habitant. Reste à savoir comment valoriser les coûts évités par l'absence de construction d'infrastructures nouvelles en périphérie des zones urbanisées (en investissement et en exploitation) dans le bilan économique des opérations d'aménagement déployées sur le tissu urbain existant.

Tendre vers la sobriété foncière, c'est donc planifier en même temps le ZAN et le ZIN (zéro infrastructure nette) pour reprendre la formule de François Ménard du Puca, l'agence interministérielle Plan urbanisme construction architecture.●

LES AUTEURS

Cette série est issue de l'étude « Les Modèles économiques des services urbains au défi de la sobriété », menée par les cabinets Ibicity, Espelia et Partie prenante, avec le soutien de l'Ademe, du Puca et de la Banque des territoires.
www.modèleseconomiquesurbains.com



Retrouvez notre série sur
www.lagazette.fr/748025