

Une Charte pour la ville intelligente

GEF

GREEN EUROPEAN FOUNDATION



WETENSCHAPPELIJK
BUREAU GROENLINKS
THINK TANK OF THE DUTCH GREEN PARTY

Une Charte pour la ville intelligente

Décembre 2019

*Réalisé par la Green European Foundation avec le soutien du Wetenschap-
pelijk Bureau GroenLinks, de l'Institut Aktivního Občanství et du Green Eco-
nomics Institute.*

*Publié avec le soutien financier du Parlement européen à la Green European
Foundation. Le Parlement européen n'est pas responsable du contenu de
cette publication.*

*Vous pouvez télécharger gratuitement cette publication en plusieurs langues sur
<https://gef.eu/publication/a-charter-for-the-smart-city>.*

*Vous pouvez commander gratuitement des copies imprimées de cette publica-
tion en anglais en envoyant une demande par e-mail à info@gef.eu.
Une version en ligne de la Charte pour la ville intelligente en anglais est dispo-
nible sur www.smartcitycharter.eu.*



Auteur : Richard Wouters (Wetenschappelijk Bureau GroenLinks)

Contributeurs : Martin Ander (Institut Aktivního Občanství), Miriam Kennet (Green Economics Institute), Petra van der Kooij, Luuc Ritmeester et les membres du groupe de travail sur les villes intelligentes (Wetenschappelijk Bureau GroenLinks), Carlotta Weber (Green European Foundation)

Traduction en français : André Verkaeren

Coordination du projet GEF : Carlotta Weber

Graphisme, conception et mise en page :

Nuno Pinto da Cruz et Miriam Hempel

Le texte et les visuels de cette publication sont diffusés sous la licence commune créative « Attribution – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International » (CC BY-SA 4.0). Concernant l'accord de licence, voir <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.fr>, et pour un résumé (pas un substitut), consulter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr>.

Les droits d'auteur des photographies de cette publication sont mentionnés sous les photographies.



Green European Foundation

Rue du Fossé 3, 1536 Luxembourg
Bureaux à Bruxelles : Mundo Madou, Avenue des Arts 7-8,
1210 Bruxelles, Belgique

info@gef.eu

www.gef.eu



Wetenschappelijk Bureau GroenLinks

Oudegracht 312, Utrecht, Netherlands
PO Box 8008, 3503 RA Utrecht, Netherlands

info@wetenschappelijkbureaugroenlinks.nl

www.wetenschappelijkbureaugroenlinks.nl



Institut aktivního občanství

Zborovská 47, Praha 5, 150 00, Czech Republic

martin.ander@aktivniobcanstvi.cz

www.aktivniobcanstvi.cz



Green Economics Institute

6 Strachey Close, Tidmarsh, Reading, RG8 8EP, United Kingdom

info@greeneconomicsinstitute.org.uk

www.greeneconomicsinstitute.org.uk



Détection citoyenne : assemblage de détecteurs de pollution atmosphérique. Photo par Waag. CC BY-NC-SA



Introduction

Les gens font de la technologie. La technologie, en retour, influe sur nos vies, sur nos sociétés et même sur notre éthique. Quelles décisions peuvent être prises par les algorithmes plutôt que par les humains ? À qui appartiennent les données que les détecteurs collectent dans les rues ? Faut-il confier nos seniors aux soins de robots ? Ces questions nous concernent tous. Le développement de nouvelles technologies ne peut pas être laissé aux ingénieurs et aux managers. Qui dit nouvelle technologie dit nécessité d'un débat public et d'un contrôle démocratique.

Partout en Europe, les municipalités veulent devenir des « villes intelligentes », des championnes dans l'utilisation des mégadonnées et des technologies de l'information intelligentes. Or ces technologies observent, décident et agissent avec un certain degré d'autonomie, des détecteurs aux robots en passant par les algorithmes. Les responsables politiques locaux peuvent avoir du mal à suivre le rythme auquel les technologies sont déployées dans et par leur ville, et plus encore à peser dûment le pour et le contre avant que ces innovations technologiques ne soient développées et mises en œuvre.

Les technologies intelligentes offrent des opportunités d'amélioration de la qualité de vie dans les villes, de réduction de leur empreinte écologique et de création de nouveaux biens communs urbains. Cela étant, elles peuvent aussi présenter des risques pour les libertés civiles et la justice sociale, en particulier lorsque les solutions des villes intelligentes sont poussées par les grandes sociétés technologiques. L'innovation technologique ne doit pas être une fin en soi. Une ville intelligente n'est

réellement intelligente que si la collecte de données et l'intelligence artificielle sont guidées par des valeurs.

Cette Charte pour la ville intelligente place au cœur des villes intelligentes des valeurs telles que la démocratie, la connexité, la dignité humaine, la protection de la vie privée, le développement durable et l'égalité. Tant les responsables politiques locaux que les citoyens actifs qui partagent ces valeurs pourront utiliser les principes repris dans cette Charte pour en faire le point de départ d'un débat démocratique et d'un jugement moral informé sur les innovations technologiques dans leurs communautés.

La Charte a été élaborée dans le cadre d'une série de tables rondes organisées dans diverses villes européennes, de Brno à Oslo¹, ainsi qu'à travers une consultation en ligne. Les rédacteurs souhaitent exprimer leur gratitude à l'égard des centaines d'experts, de responsables politiques (locaux) et de militants qui ont pris la peine d'exprimer leurs idées. Si cette Charte devait apporter une certaine sagesse aux villes intelligentes, leurs contributions n'y seront pas étrangères.

¹ Voir <https://gef.eu/project/a-charter-for-the-smart-city> (en anglais).



► Dix actions intelligentes pour une ville intelligente

Comment les responsables politiques locaux peuvent-ils mettre en pratique les principes de la Charte pour la ville intelligente ? En voici quelques exemples. D'autres cas de figure suscitant l'inspiration sont proposés dans les encadrés de ce livret.

1. Définissez des exigences de conception claires concernant les nouvelles technologies, qu'il s'agisse d'open source, de protection de la vie privée, d'efficacité énergétique ou de circularité. *(voir principe 1)*
2. Concluez des accords en matière de cocréation – la conception de nouvelles technologies avec des employés et d'autres parties prenantes – tant à l'intérieur de l'organisation municipale qu'avec les entreprises et les organisations auxquelles la ville sous-traite certaines tâches. *(voir principe 2)*
3. Constituez un comité d'analyse d'impact chargé de prodiguer à la municipalité des conseils, sollicités et non sollicités, sur les nouvelles technologies affectant la ville. *(voir principe 4)*
4. Donnez aux citoyens plus de contrôle sur leurs données personnelles, par exemple en facilitant l'utilisation de l'appli de protection de la vie privée IRMA. *(voir principe 8)*
5. Veillez à ce que les données collectées par la ville – dans la mesure où il ne s'agit pas de données personnelles – soient disponibles sous forme de données ouvertes. Demandez aux entreprises d'en faire de même. *(voir principe 9)*

6. Créez un point de contact municipal pour les erreurs en chaîne afin de corriger les données incorrectes sur des citoyens qui se sont propagées d'un système informatique à l'autre. *(voir principe 10)*
7. Évaluez les effets néfastes des algorithmes utilisés par et dans la ville, tels que la discrimination. *(voir principe 11)*
8. Utilisez des modèles de calcul inclusifs avec un prix virtuel élevé pour les émissions de CO₂ et d'autres effets environnementaux négatifs, afin d'accélérer la percée des technologies vertes. *(voir principe 13)*
9. Interdisez les caméras équipées d'une technologie de reconnaissance faciale automatisée dans l'espace public. *(voir principe 15)*
10. Reconnaissez le droit au contact humain au plein sens du terme aux personnes ayant besoin de services ou de soins de la municipalité. *(voir principe 16)*



Une Charte pour la ville intelligente : **principes**

Pour une explication des principes et des exemples de bonnes pratiques, reportez-vous aux pages indiquées.



A. Démocratiser le développement de la technologie

1. Veillez à la tenue d'un débat public et à l'exercice de la gouvernance démocratique, car la technologie influe sur qui nous sommes et sur la manière dont nous vivons ensemble. Inscrivez les valeurs publiques dans les exigences de conception de la technologie. *page 13*
2. Encouragez l'implication de toutes les parties prenantes dans le développement et dans la mise en œuvre de la technologie. Les innovations doivent tenir compte des valeurs et des besoins des utilisateurs. *page 14*
3. Investissez dans la citoyenneté technologique. Travaillez ensemble avec les citoyens et faites une place à l'expérimentation. *page 15*
4. Anticipez les conséquences imprévues de la technologie. Faites appel à l'imagination des scientifiques, des philosophes et des artistes. Assumez vos responsabilités. *page 16*
5. La connaissance doit être libre. N'enfermez pas la technologie dans des brevets. Utilisez des normes ouvertes et des logiciels libres et open source. *page 19*

B. La technologie au service de la démocratie

6. Donnez la priorité aux technologies qui connectent les gens. Nourrissez le dialogue. *page 21*
7. Laissez la technologie contribuer à une culture démocratique vivante. Protégez les citoyens de la manipulation. *page 22*
8. Protégez la vie privée et les données à caractère personnel. Donnez aux citoyens un contrôle sur leurs données et prévenez l'injustice de classe. *page 23*
9. Partagez les données qui ne sont pas traçables jusqu'à une personne. Ces données sont des biens communs. Gardez à l'esprit que les données dures ne peuvent pas capturer la totalité des connaissances. *page 25*
10. Veillez à ce que les systèmes TIC publics respectent les principes de la bonne administration. Introduisez le droit à la rectification centrale des données. *page 26*

- 11. Imposez des limites aux décisions algorithmiques et veillez au contrôle humain. Veillez à vérifier que les algorithmes ne contiennent pas de biais discriminatoire et se conforment à l'obligation de motivation. *page 28*
- 12. Cœuvrez à une infrastructure publique numérique. Offrez une plateforme aux fournisseurs de services, aux initiatives citoyennes et aux biens communs urbains. *page 30*

C. La technologie en soutien des valeurs vertes et sociales

- 13. La technologie doit contribuer au développement durable. Utilisez tous les outils politiques pour accélérer le déploiement des technologies vertes. Veillez à ce que notre ville intelligente ne soit pas la catastrophe écologique d'autrui. *page 33*
- 14. Organisez la résilience : évitez toute dépendance excessive aux systèmes numériques, conservez des options non numériques et investissez dans l cybersécurité. *page 35*
- 15. Créez des espaces publics vivants, qui invitent au mouvement et à la rencontre, et où les gens ne sont pas surveillés en permanence. *page 36*
- 16. Reconnaissez le droit à un contact humain au plein sens du terme. Nous ne pouvons pas sous-traiter le soin d'autrui à des robots. Le contact avec les citoyens dans les bureaux des autorités, tant en ligne qu'hors ligne, doit pouvoir mener à des changements au niveau des décisions prises par les autorités. *page 38*
- 17. Lutte contre la fracture sociale et numérique. Proposez un service numérique de base aux personnes ayant peu de compétences numériques. Défendez les droits des travailleurs et une répartition équitable des revenus, des richesses et des logements. *page 40*
- 18. Encouragez des plateformes équitables. Mettez en œuvre des politiques sur mesure pour sauvegarder les valeurs publiques. Accordez la priorité aux plateformes non commerciales ou créez des plateformes publiques. *page 41*





Rencontre d'experts en détection citoyenne. Photo par Ars Electronica/Making Sense Team. CC BY-NC-ND 2.0

Une Charte pour la ville intelligente : **explications et bonnes pratiques**





A. Démocratiser le développement de la technologie

1. Veillez à la tenue d'un débat public et à l'exercice de la gouvernance démocratique, car la technologie influe sur qui nous sommes et sur la manière dont nous vivons ensemble. Inscrivez les valeurs publiques dans les exigences de conception de la technologie.

La technologie est politique. La technologie influe sur qui nous sommes et sur la manière dont nous vivons ensemble. En d'autres termes, les innovations technologiques urbaines exigent que nous posions la question de savoir quel type de citoyens – mais aussi quels types de consommateurs, de voisins et de parents – nous voulons être, et dans quelle sorte de ville nous voulons vivre. Quelles valeurs voulons-nous perpétuer et, à cette fin, quels problèmes faut-il régler, avec ou sans recours aux nouvelles technologies ?

Si la technologie peut être au service de nos valeurs, elle peut aussi les détruire. Quand des valeurs s'affrontent, il en va de même des opinions des citoyens. C'est pour cette raison qu'il faut un débat public sur l'innovation technologique. Les projets liés aux villes intelligentes nécessitent un dialogue transparent, inclusif et sensible à la dimension de genre, avec et entre les citoyens. Ce dialogue constitue une étape en direction d'une prise de décision politique informée, qui rend le compromis entre les valeurs explicite. La puce contenue dans la carte magnétique du conteneur de déchets, par exemple, peut renseigner la municipalité sur les ménages qui ne trient pas leurs déchets. Est-il acceptable qu'une municipalité puisse venir sonner à la

porte de ces « mauvais élèves » pour tancer leur mauvais comportement ? Ou est-ce une invasion trop grave de leur vie privée ? Qu'est-ce qui pèse le plus lourd dans la balance ? Le développement durable ou la vie privée ?

Certaines valeurs sont déjà incorporées dans la technologie dès la phase de conception. Par exemple, un algorithme est-il capable d'expliquer ses décisions et, par conséquent, de permettre à un gouvernement de s'acquitter de son obligation de motiver ses actes ? Toute municipalité optant pour une nouvelle technologie doit communiquer ses exigences de conception aux concepteurs et aux fournisseurs dès un stade précoce. Parmi les exigences de conception importantes figurent l'open source, l'interopérabilité, la sécurité, la protection de la vie privée, la convivialité, l'obligation de rendre des comptes, l'efficacité énergétique et la circularité.

Une question ne doit jamais être négligée : avons-nous vraiment besoin d'une nouvelle technologie ? La solution high-tech à un problème n'est pas forcément la meilleure. Certaines inventions « de faible technologie » sont pour ainsi dire imbattables, comme le vélo pour le transport urbain par exemple. La nature également peut apporter des solutions. Les arbres, par exemple, sont les climatiseurs des villes. Les innovations sociales peuvent s'avérer plus efficaces que les innovations technologiques. Par exemple, certaines formules de logements communautaires pourraient mieux rencontrer les besoins des personnes âgées ou handicapées que des robots sociaux ou de soins². Bien souvent, innovations technologiques et sociales vont main dans la main.

2 Voir par exemple la Sargfabrik à Vienne, www.sargfabrik.at/CustomResources/PDFs/Presse/ea6241ee-1811-4bfe-8607-17553c346a16.pdf (en anglais).



Euskirchen – Boucler les boucles biologiques

Les déchets de nos légumes, de nos fruits et de nos jardins ne peuvent être transformés en compost et servir à de nouvelles cultures que si les ménages les séparent des autres déchets. Cette perspective nécessite un changement de comportement chez les citoyens, surtout dans les villes. Il n'existe pas de solution technologique, du moins pas encore : les déchets organiques triés par les machines sont trop contaminés pour être réintroduits dans la chaîne alimentaire. La technologie peut cependant aider à contrôler la qualité des déchets organiques triés par les ménages. Dans la ville allemande de Euskirchen, les camions de collecte des déchets sont équipés d'un détecteur qui contrôle le contenu des poubelles de déchets organiques. Les poubelles contenant trop de métal ne sont pas vidées. Ce procédé contribue également à réduire la contamination de la matière organique par le plastique parce que les citoyens trient leurs ordures avec plus de soin³. Bref, pour boucler les boucles biologiques, il faut des innovations à la fois sociales et technologiques.

par les gens évoluent. C'est pour cette raison que toutes les parties prenantes – travailleurs, clients, résidents – doivent être impliquées dans le processus de conception. Leurs connaissances comme leur expérience sont indispensables pour que la technologie prenne en compte leurs valeurs et réponde à leurs besoins.

La Haye – Un laboratoire pour citoyens seniors

La ville néerlandaise de La Haye a créé un laboratoire vivant pour le développement de technologies aidant les seniors à vivre de façon autonome plus longtemps et plus confortablement. Un groupe de 150 seniors est impliqué dans la sélection et l'amélioration de solutions technologiques. Ce sont les besoins des personnes âgées qui déterminent quels développeurs sont admis dans le laboratoire. Ensemble, à l'aide d'une « maison test », personnes âgées et développeurs découvrent les solutions qui répondent aux besoins des seniors souffrant de handicaps ou soumis à certaines contraintes. Le cas échéant, la technologie est améliorée⁴.

2. Encouragez l'implication de toutes les parties prenantes dans le développement et la mise en œuvre de la technologie. Les innovations doivent tenir compte des valeurs et des besoins des utilisateurs.

Le développement et la mise en œuvre de la technologie ne doivent pas être laissés aux mains des ingénieurs et des managers. L'innovation technologique induit des changements sur le lieu de travail ou dans la relation entre les professionnels de la santé et les bénéficiaires des soins de santé. Les rôles assumés

L'innovation technologique doit avoir pour objectif de soutenir les travailleurs, pas de les remplacer. De quoi les travailleurs ont-ils besoin pour faire mieux leur travail ? Comment rendre leur travail plus satisfaisant ? Il faut que les travailleurs aient leur mot à dire dans l'innovation⁵. Il est possible de prévoir des arrangements pour la cocréation – développer des technologies en concertation avec les travailleurs et d'autres parties prenantes – au sein de l'organisation municipale, mais aussi dans les contrats signés avec des organisations et des sociétés auxquelles la municipalité sous-traite des tâches.

3 Kreis Euskirchen, *Störstoff-Detektor für Bioabfall* (en allemand), https://www.kreis-euskirchen.de/umwelt/abfall/detektor_bioabfall_33134.php.

4 iZi Gezond Lang Thuis (en néerlandais), <https://wijkenizi.nl>.

5 Groupe d'experts de haut niveau sur l'intelligence artificielle de l'UE, *Policy and Investment Recommendations for Trustworthy AI*, 2019, p. 13 (en anglais), <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-artificial-intelligence>.

3. Investissez dans la citoyenneté technologique. Travaillez ensemble avec les citoyens et faites une place à l'expérimentation.

Une ville doit être intelligente non seulement *pour* les citoyens, mais aussi *grâce* à eux. Cela commence par l'éducation. Les enfants doivent pouvoir apprendre comment la technologie influence nos vies et nos sociétés, et les opportunités et les risques qui en découlent. Les compétences numériques sont indispensables, mais tous les enfants ne doivent pas forcément devenir des prodiges dans ce domaine. Pour que les humains et la technologie fonctionnent en harmonie, nous devons stimuler chez les enfants les talents dans lesquels l'intelligence artificielle est loin d'exceller : l'imagination, l'initiative individuelle, l'empathie et le jugement moral. La réflexion sur la technologie mérite aussi d'avoir une place dans les politiques artistiques et culturelles locales, tant pour les jeunes que pour les adultes. Par exemple, des artistes peuvent visualiser toutes les données collectées dans un espace public de la ville⁶.

Pour parvenir à une citoyenneté technologique, il faut une prise de conscience tant de l'emprise que de la responsabilisation qui vont de pair avec les technologies. Une ville intelligente aide les citoyens à utiliser les technologies pour lutter contre les problématiques qui les préoccupent. Elle soutient les laboratoires vivants et les tiers-lieux. Elle encourage les citoyens à prendre eux-mêmes des mesures autour de leur milieu de vie⁷. La détection citoyenne connecte les gens et peut les pousser à l'action politique, par exemple lorsque l'air qu'ils respirent s'avère malsain.

Anvers – Détection citoyenne

Dans la ville belge d'Anvers, deux mille citoyens ont participé au projet scientifique citoyen « Nez curieux », une enquête sur la pollution atmosphérique menée avec l'appui de la municipalité et de la communauté scientifique. Les participants ont été invités à placer deux détecteurs à leurs fenêtres pendant un mois afin de mesurer la concentration de dioxyde d'azote dans leur rue. Il s'est avéré que la valeur limite de l'Union européenne et de l'Organisation mondiale de la santé pour ce polluant était dépassée de quelque 45 % à certains points de mesure, essentiellement à cause de la circulation automobile. L'enquête a fait remonter la problématique de la mauvaise qualité de l'air dans l'agenda politique et a aidé les autorités régionales à ajuster leur propre méthode de mesure. Deux ans plus tard, en 2018, le projet Nez Curieux a été répété, mais cette fois à l'échelle de toute la région flamande. Vingt mille personnes y ont participé⁸.

Une ville intelligente travaille main dans la main avec les citoyens. Les espaces publics sont mieux entretenus quand les gens peuvent signaler des poubelles pleines ou des lampadaires endommagés via une appli⁹. Si l'appli informe également de l'action – éventuellement – entreprise à la suite de la notification, les citoyens sont également mieux à même de demander des comptes à leurs responsables politiques. Ce type d'applis peut également servir un autre objectif : inviter les citoyens à formuler des suggestions pour améliorer leur quartier¹⁰. Ces suggestions méritent une réaction substantielle de la part des autorités locales, que l'action soit estimée faisable ou pas.

6 Voir l'Embassy of Data, <https://vimeo.com/237758758>.

7 Voir l'Approche de Bristol de la détection citoyenne (en anglais), www.bristolapproach.org.

8 <https://curieuzeneuzen.be/in-english> (en anglais).

9 Voir par exemple Fixmystreet.com (en anglais), www.mysociety.org/community/fixmystreet-in-the-uk et Sag's Wien (en allemand), www.wien.gv.at/sagswien/index.html. Voir aussi cependant le principe 4 sur le risque de discrimination.

10 Voir par exemple « Verbeter de buurt » (Améliorez le voisinage) (en néerlandais), www.verbeterdebuurt.nl.

Une ville intelligente laisse la place à l'expérimentation, surtout quand l'initiative vient des citoyens. Il peut s'agir de compostage de quartier ou de stations de chargement intelligents utilisant les batteries des voitures électriques pour équilibrer l'offre et la demande sur le réseau. Il arrive que ces innovations venant du bas nécessitent une modification des règlements municipaux, qui ne doivent pas entraver des expérimentations prometteuses. Le cas échéant, les initiateurs doivent pouvoir compter sur un soutien officiel pour qu'ils ne s'égarent pas dans un labyrinthe de règles.

Bruxelles – Compostage de quartier

Bruxelles est à l'avant-garde du compostage de quartier. Dans presque 200 lieux, des groupes de ménages travaillent ensemble pour composter leurs déchets organiques avec l'aide de micro-organismes et de vers. Le soutien financier de la Région de Bruxelles-Capitale à l'initiative citoyenne WORMS a permis la prolifération des bacs de compostage et des vermicomposts¹¹. Certains concepteurs de vermicomposts veulent les rendre intelligents en les équipant de détecteurs et de logiciels qui contrôleront les vers et fourniront des informations pour améliorer le processus de compostage¹².

Toutes les expériences ne réussissent pas. Dans une ville intelligente, une expérience ratée n'est pas un échec politique.

4. Anticipez les conséquences imprévues de la technologie. Faites appel à l'imagination des scientifiques, des philosophes et des artistes. Assumez vos responsabilités.

Les technologies nouvelles ont toujours des conséquences inattendues et fortuites. Lorsqu'une municipalité se base trop sur les notifications que les citoyens lui envoient via une appli concernant l'entretien des espaces publics, un risque de discrimination se pose : dans les quartiers défavorisés, où les citoyens sont moins familiarisés avec la voie numérique pour signaler des problèmes, le mobilier urbain n'est pas remis en état aussi vite qu'ailleurs¹³. Les détecteurs qui surveillent le bien-être des personnes âgées vivant seules ne tiennent pas toujours leurs promesses en termes d'économie de temps pour les professionnels des soins de santé et pour les aidants informels. Par exemple, certaines personnes laissent la porte de leur frigo délibérément ouverte trop longtemps juste pour recevoir un coup de téléphone d'une personne aidante¹⁴.

Nous pouvons tenter d'anticiper en tirant les leçons du passé et en imaginant des scénarios pour le futur. Les autorités peuvent tirer parti des connaissances et de l'imagination des historiens, des philosophes, des éthiciens et des artistes pour cartographier les conséquences possibles des innovations technologiques pour les gens et pour la société.

11 Consulter <https://wormsasbl.org>.

12 Jan-Matthijs Blom, « Rowin maakt met zijn wormenhôtels compost van verse wormenpoep », *De Gezonde Stad*, 2019 (en néerlandais), www.degezondestad.org/blog/37/rowin-maakt-met-zijn-wormenhôtels-compost-van-verse-wormenpoep.

13 Burak Pak *et al.*, « FixMyStreet Brussels: Sociodemographic Inequality in Crowdsourced Civic Participation », *Journal of Urban Technology*, 2017 (en anglais), www.researchgate.net/publication/316030107_FixMyStreet_Brussels_Socio-Demographic_Inequality_in_Crowdsourced_Civic_Participation.

14 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *De robot de baas. De toekomst van werk in het tweede machinetijdperk*, 2015, p. 118 (en néerlandais), www.wrr.nl/publicaties/verkenningen/2015/12/08/de-robot-de-baas.



Vignettes technomorales

Une façon de réfléchir sur les conséquences imprévues de la technologie consiste à créer des vignettes technomorales : des scénarios fictionnels, écrits ou visuels, sur les changements (éthiques) susceptibles d'être créés par la technologie¹⁵. Dans quelle mesure sommes-nous libres lorsque nous nous déplaçons dans la ville alors que, par exemple, les rues sont truffées de caméras équipées d'un système de reconnaissance faciale ? Ou lorsque des passants, à l'aide de lunettes intelligentes telles que les Google Glass, sont capables de découvrir notre identité et de consulter nos profils sur les médias sociaux ?

Flandre – Seuils du rayonnement électromagnétique

Les scientifiques sont en désaccord concernant les risques que posent les champs électromagnétiques en matière de santé publique. La région belge de Flandre applique une limite stricte à l'égard du rayonnement électromagnétique des stations d'antennes de télécommunications situées à proximité de maisons, d'écoles et de crèches. D'autres pays de l'UE n'imposent aucune limite légale¹⁷. À l'heure où le déploiement du réseau rapide 5G est sur le point d'entraîner une augmentation considérable du nombre des petites antennes, il revient aux municipalités de ces pays de décider – ou pas – de limiter le rayonnement, par précaution.

Tout gouvernement peut réunir des penseurs, des experts et des citoyens au sein d'un comité d'évaluation d'impact qui fournira des conseils sollicités et non sollicités sur les nouvelles technologies affectant la ville. Par exemple, un tel comité peut tirer la sonnette d'alarme s'il pense qu'il y a lieu d'appliquer le principe de précaution. Ce principe dispose que quand des activités humaines peuvent entraîner des dommages moralement inacceptables qui sont scientifiquement plausibles mais incertains, il convient d'agir pour éviter ou atténuer ces dommages¹⁶.

L'introduction d'innovations technologiques doit être soumise à des évaluations régulières. La technologie doit constamment faire l'objet d'un regard critique, notamment par des autorités d'audit et des médiateurs. Par exemple, les recherches sur les applis de surveillance de quartiers montrent que ces applis, plutôt que de renforcer la sécurité, peuvent alimenter la peur, la méfiance mutuelle, la discrimination et l'auto-justice¹⁸.

Il ne faut pas que des dommages imprévus se répercutent sur la société ou sur des individus qui deviendraient des victimes. Les concepteurs et les fournisseurs de technologie, ainsi que les entreprises et les autorités qui les utilisent, doivent assumer leurs responsabilités¹⁹.

15 Pour un exemple de vignette technomorale utilisant des images vidéo, voir www.rathenau.nl/en/making-perfect-lives/synbio-politics, dans « Future Scenarios » (en anglais).

16 UNESCO, *Le Principe de précaution*, 2005, p. 14, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139578_fre. Le principe de précaution est un des principes conducteurs des politiques environnementales de l'Union européenne, conformément à l'article 191 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

17 RIVM, *Comparison of international policies on electromagnetic fields*, 2018 (en anglais), www.rivm.nl/comparison-of-international-policies-on-electromagnetic-fields-2018.

18 Rani Molla, « The rise of fear-based social media like Nextdoor, Citizen and now Amazon's Neighbors », *Vox*, 7 mai 2019 (en anglais),

www.vox.com/recode/2019/5/7/18528014/fear-social-media-nextdoor-citizen-amazon-ring-neighbors et Clara van de Wiel, « Amper beleid bij forse groei buurtpreventie door burgers », *NRC Handelsblad*, 18 avril 2019 (en néerlandais), www.nrc.nl/nieuws/2019/04/18/amper-beleid-bij-forse-groei-buurtpreventie-door-burgers-a3957374.

19 Voir par exemple la municipalité d'Eindhoven, *Smart Society IoT Charter*, 2017 (en anglais), <https://data.eindhoven.nl/explore/dataset/eindhoven-smart-society-iot-charterinformation>.

Le point de contact d'Amsterdam pour les erreurs en chaîne est un bon exemple de prise de responsabilité. Voir principe 10.

5. La connaissance doit être libre. N'enfermez pas la technologie dans des brevets. Utilisez des normes ouvertes et des logiciels libres et open source.

Le partage des connaissances génère davantage de connaissances. La ville intelligente attend des entreprises avec lesquelles elle coopère qu'elles n'érigent pas de murs autour de la technologie et des données, que ce soit sous la forme de brevets, de secrets commerciaux ou de licences de données. Les connaissances acquises doivent alimenter les biens communs publics – à moins que les risques d'abus ne soient manifestes. Lorsqu'une communauté partage les risques inhérents aux innovations, il n'est que juste que les retours en soient partagés également.

Les gouvernements intelligents utilisent des normes ouvertes pour les TIC ainsi que des logiciels libres et open source : des programmes informatiques dont le code source est public, afin que leurs utilisateurs puissent les modifier et les partager. Une architecture ouverte en matière de TIC accroît la transparence du fonctionnement des systèmes TIC et rend possible un « dialogue » entre programmes de différents fournisseurs. Cette bonne pratique évite aux gouvernements d'être enchaînés à un fournisseur (*vendor lock-in*). Les systèmes TIC ouverts facilitent aussi les échanges d'informations avec les citoyens et favorisent la conservation de l'accessibilité des données à long terme.

Barcelone – Logiciel open source

La ville de Barcelone dépense 80 % de son budget TIC à des projets open source²⁰ parce qu'elle veut avoir le contrôle de ses systèmes informatiques²¹. La municipalité veille à rendre les logiciels open source qu'elle développe accessibles aux autres en les publiant sur des portails tels que GitHub²² et Joinup²³. La ville met notamment à disposition le code (source) de sa plateforme de participation citoyenne avancée Decidim, adoptée par des dizaines d'autres villes, comme Helsinki et Mexico²⁴.

Des signatures numériques aux connexions WiFi, la fiabilité des technologies peut être améliorée par la mise en œuvre de normes volontaires. Ces normes sont généralement élaborées par des parties prenantes sous les auspices d'organisations de normalisation telles que l'ISO et le CEN. Les gouvernements utilisent également ces normes ou demandent aux entreprises et aux organisations de s'y conformer. Toutefois, la transparence des organes publics est compromise lorsque ces normes ne peuvent être consultées que moyennant paiement, ce qui est souvent le cas. Les autorités doivent, soit s'abstenir d'utiliser des normes payantes ou de s'y référer, soit tendre à les rendre disponibles gratuitement.

Les algorithmes qu'un gouvernement utilise dans le cadre de ses processus de décision doivent être vérifiables et lui permettre de justifier ses décisions²⁵. La protection intellectuelle d'un algorithme – lorsqu'il est acheté à une entreprise, par exemple – ne doit entraver ni sa vérifiabilité, ni l'obligation de motivation incombant à l'autorité publique.

20 Gijs Hillenius, « 80% of Barcelona's IT investment linked to open source », *Joinup*, 2018 (en anglais) <https://joinup.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor/news/growing-100-2020>.

21 Municipalité de Barcelone, *Ethical Digital Standards: a Policy Toolkit* (en anglais), www.barcelona.cat/digitalstandards/en/init/0.1/index.html.

22 https://ajuntamentdebarcelona.github.io/en/index_en.html.

23 <https://joinup.ec.europa.eu/collection/ajuntament-de-barcelona-barcelona-city-council>.

24 <https://decidim.org>.

25 Voir principe 11.





B. La technologie au service de la démocratie et des droits fondamentaux

6. Donnez la priorité aux technologies qui connectent les gens. Nourrissez le dialogue.

La technologie peut éloigner les gens les uns des autres, tout comme elle peut raffermir les valeurs collectives. Une ville désireuse d'encourager les rencontres et l'interdépendance s'efforce d'empêcher la technologie de nous isoler de nos concitoyens. Elle ne permet pas qu'une rue soit envahie par des touristes Airbnb. À l'avenir, cette ville mettra à disposition la voiture partagée sans conducteur en lui octroyant autant d'espace que nécessaire pour remplacer la voiture privée, mais sans restreindre pour autant l'espace des transport publics, des cyclistes et des piétons²⁶.

Une telle ville utilise la technologie pour rapprocher les citoyens, par exemple à travers un site internet où ils peuvent demander ou offrir une aide de voisinage.

Haarlem – Aide de voisinage

BUUV²⁷ est une plateforme numérique sur laquelle les citoyens peuvent demander l'aide d'autres personnes de leur voisinage : pour aller chez le docteur, accomplir une tâche domestique quelconque, promener le chien ou simplement avoir de la compagnie. Il n'y a pas de contrepartie. Certaines personnes offrent uniquement de l'aide. Pour celles et ceux qui n'ont pas de compétences numériques, BUUV a installé des tableaux d'affichage à certains points de rencontre dans la ville. BUUV a été créée dans la ville d'Haarlem et existe aujourd'hui dans une dizaine de municipalités néerlandaises, qui en partagent les coûts. Les retours générés par BUUV sont un accroissement du capital social : les participants font plus confiance aux autres²⁸.

Le dialogue entre citoyens peut être encouragé par des plateformes et des applis leur permettant de soumettre des idées pour améliorer leur quartier, à condition que les partisans de ces idées soient en nombre suffisant. La consultation des voisins est une étape obligée pour que le plan puisse devenir une initiative citoyenne à part entière, obligeant la municipalité à réagir²⁹. Discuter, convaincre et être convaincu, donner et prendre, se battre et faire la paix, toutes ces actions font partie de la vie. Il n'existe aucune technologie capable de rendre superflues ces compétences sociales essentielles et il n'y a pas lieu de souhaiter qu'il y en ait une.

²⁶ Voir principe 15.

²⁷ <https://buuv.nu/english> (en anglais).

²⁸ Emy Slood, *BUUV: A Community to Understand Social Capital*, thèse à l'université d'Amsterdam, 2017 (en anglais), www.scriptiesonline.uba.uva.nl/document/650972.

²⁹ Voir par exemple Locali (en néerlandais), <https://locali.nu>.



7. Laissez la technologie contribuer à une culture démocratique vivante. Protégez les citoyens de la manipulation.

Les outils numériques peuvent renforcer la démocratie de nombreuses manières différentes, notamment en facilitant l'accès aux informations du secteur public ou en élargissant la participation citoyenne aux processus de décision³⁰. Les plateformes numériques et les médias sociaux sont des forums où un débat public peut avoir lieu, où le contact peut se faire entre l'électeur et l'élu. Il existe de bons exemples, surtout au niveau local, de responsables politiques qui ne se contentent pas d'envoyer et se soucient aussi de recevoir. Ils répondent aux questions en ligne, justifient leurs décisions et glanent des idées.

Même à l'ère numérique, la démocratie ne peut pas fonctionner sur le modèle du « vous demandez, nous fournissons ». Les enquêtes menées sur la toile concernant les préférences personnelles ne sont pas des substituts au débat politique entre citoyens. Parfois, la satisfaction de souhaits personnels doit céder la place à un intérêt supérieur, collectif. Les échanges de vues, les négociations et les compromis sont indispensables à la définition de l'intérêt commun. Les instruments destinés à donner davantage de contrôle aux gens sur leur milieu de vie, comme les budgets participatifs et les applis pour les initiatives citoyennes³¹, doivent rendre justice à la dimension délibérative de la démocratie.

Brno – Budget participatif

La ville tchèque de Brno se donne beaucoup de mal pour intégrer les délibérations dans son budget participatif. Une série de réunions publiques précède le vote annuel sur les projets – une plaine de jeux ou des cours pour seniors – que les citoyens soumettent pour améliorer leur ville. Pour les partisans d'un projet, ces discussions sont l'occasion d'affiner leurs propositions, de trouver des compromis, de forger des alliances et d'enranger du soutien. L'ultime réunion est celle où sont sélectionnés les projets qui seront placés tout en haut de la liste. La ville de Brno veille de son côté à ce que les conseils de district de la ville soient impliqués dans la sélection de projets faisables. Le vote final – ouvert à tous les citoyens, qui peuvent voter en ligne ou hors ligne – détermine ceux des projets que la ville mettra en œuvre. Mais ce scrutin n'est que l'ultime étape d'un processus de délibération long de dix mois³².

Les médias sociaux comme Facebook et Twitter rendent malheureusement possible la manipulation des électeurs à des fins politiques. La désinformation est fréquente. Recourant au profilage des utilisateurs des médias sociaux, certains experts en marketing politique exploitent les faiblesses et les peurs de groupes et d'individus spécifiques. Les électeurs sont trompés sur les priorités politiques d'un parti lorsque celui-ci parvient à se présenter à chaque électeur comme un parti ne défendant qu'une seule cause, conforme à ses intérêts³³. Lorsque les messages politiques reçus par les citoyens sont taillés à la mesure de leur profil politique, social ou psychologique, ou quand ces messages sont filtrés par la bulle des personnes partageant les mêmes points de vue qu'eux, créée autour d'eux par les médias sociaux, la sphère publique menace de se fragmenter.

30 Voir Dirk Holemans & Kati Van de Velde, *(W)E-democracy: Will Parliament survive the Digital Era? Hopeful approaches to democracy in digital times*, 2017 (en anglais), https://gef.eu/wp-content/uploads/2018/01/GEF_WE-Democracy_final.pdf.

31 Voir principe 6.

32 Dáma na vás (en tchèque), <https://damenavas.brno.cz> ; voir aussi « Brno – Smart governance leader », *city:one*, n° 2, 2018 (en anglais), https://issuu.com/cityone/docs/city-one_en_09-18_s.

33 F. J. Zuiderveen Borgesius *et al.*, « Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy », *Utrecht Law Review*, vol. 14/1, 2018 (en anglais), www.ivir.nl/publicaties/download/UtrechtLawReview.pdf.

Les gouvernements peuvent contrer la désinformation sans porter atteinte à la liberté d'expression. Par exemple, ils peuvent soutenir les médias indépendants (locaux), des fonds indépendants pour le journalisme d'investigation et des vérificateurs de faits indépendants. Ils peuvent aussi intégrer dans les cursus scolaires des cours sur l'éducation aux médias. Les partis politiques, même au niveau local, seraient bien inspirés de s'entendre entre eux pour s'abstenir de faire du « microciblage en ligne » pendant les campagnes électorales.

Le Parlement européen – Pas de profilage

En 2018, le Parlement européen a tiré les enseignements du scandale Cambridge Analytica. Cette entreprise de données britannique avait capturé les données de 87 millions d'utilisateurs Facebook en se passant de leur autorisation, pour ensuite les exploiter à des fins politiques, notamment dans le cadre de l'élection de Donald Trump à la présidence des États-Unis³⁴. La résolution du Parlement européen « demande aux partis politiques et autres acteurs participant aux élections de s'abstenir d'utiliser le profilage à des fins politiques et électorales ; invite les partis politiques à être transparents en ce qui concerne l'utilisation qu'ils font des plateformes et données en ligne³⁵ ».

8. Protégez la vie privée et les données à caractère personnel. Donnez aux citoyens un contrôle sur leurs données et prévenez l'injustice de classe.

La protection de la vie privée et des données à caractère personnel est essentielle pour notre liberté et notre sécurité. Quand les gouvernements ou les entreprises empiètent trop sur notre vie privée, il ne nous est plus possible de penser, de nous exprimer et d'échanger nos idées librement. C'est la porte ouverte au conformisme. Un gouvernement omniscient étouffe la diversité et la créativité présentes dans la société. Lorsque les entreprises en savent trop sur nous, nous prêtons le flanc à la manipulation de nos opinions et de nos préférences. La protection de la vie privée est non seulement un droit individuel, mais aussi un bien commun.

Les villes ne sont vraiment intelligentes que lorsqu'elles traitent les données avec prudence. Elles doivent avoir de bonnes raisons de collecter et de traiter les données personnelles, et doivent être en mesure d'expliquer pourquoi elles le font. Ce principe découle du règlement général sur la protection des données de l'Union européenne (RGPD) et des principes qui le sous-tendent : licéité, loyauté, transparence, limitation de la finalité, minimisation des données³⁶, exactitude, limitation de la conservation, intégrité, confidentialité et responsabilité. Les villes doivent en demander autant aux entreprises avec lesquelles elles travaillent. Les contrats avec les entreprises partenaires de la ville intelligente doivent être publics, et ce d'autant plus s'ils portent sur des tâches impliquant la collecte et le traitement de données à caractère personnel. C'est le principe de transparence du RGPD qui est en jeu ici.

34 « The Cambridge Analytica Files », *The Guardian* (en anglais), www.theguardian.com/news/series/cambridge-analytica-files.

35 Résolution du Parlement européen du 25 octobre 2018 sur l'exploitation des données des utilisateurs de Facebook par Cambridge Analytica et les conséquences en matière de protection des données, www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0433_FR.html.

36 En ce compris la « prise en compte du respect de la vie privée dès la conception » et la « protection de la vie privée par défaut ».



Le rôle de supervision des municipalités ne doit pas se confiner à leurs propres structures et aux entreprises avec lesquelles elles travaillent. Il leur est loisible de conclure des accords sur la protection de la vie privée et des données avec l'ensemble des entreprises et des institutions avec lesquelles elles opèrent à l'intérieur des limites municipales³⁷. Des règles d'application générale peuvent être fixées dans des règlements locaux, par exemple concernant l'utilisation des détecteurs dans l'espace public.

Certaines entreprises considèrent les données à caractère personnel comme des marchandises. Or, récompenser les citoyens parce qu'ils communique leurs données les soumet à un choix nauséabond, dans la mesure où ils doivent opter entre un gain économique et la préservation de leur vie privée. Le commerce des données à caractère personnel porte atteinte à la vie privée en tant que bien commun et fait dériver la société vers une situation où la vie privée des riches est mieux protégée que celle des pauvres. Les municipalités doivent s'abstenir de soutenir les entreprises qui achètent ou revendent des données à caractère personnel, qu'il s'agisse de start-ups ou de géants de la technologie.

Les autorités, même lorsqu'elles collectent et traitent des informations personnelles en toute légalité dans le cadre de leurs tâches officielles, doivent s'efforcer de donner aux citoyens autant de contrôle que possible sur leurs données personnelles. Par exemple en proposant une alternative respectueuse de la vie privée dans les situations où les citoyens sont actuellement tenus de montrer un passeport, une carte d'identité ou un permis de conduire.

Appli de protection de la vie privée

L'application open source IRMA (*I Reveal My Attributes*) permet aux citoyens de divulguer certains de leurs caractéristiques (*attributes*), mais sans révéler d'informations personnelles qui n'ont rien à voir avec la situation spécifique. Par exemple, ils peuvent compléter des formulaires internet de la municipalité sans avoir à saisir leur code d'identité numérique officiel. Grâce à IRMA, ils apportent la preuve du fait qu'ils sont résident dans la municipalité. À l'entrée d'une boîte de nuit, les seules caractéristiques à dévoiler pour avoir le droit d'entrer sont la preuve que l'on a plus de 18 ans et une photo d'identité numérique. Ce sont les seules données que le sorteur peut voir en lisant le code QR sur le téléphone mobile des jeunes en possession de l'appli IRMA. Plus les entreprises et les autorités facilitent l'utilisation d'IRMA, moins les gens doivent révéler leur nom, leur adresse, leur numéro de passeport ou leur numéro national d'identification. La vie privée s'en trouve mieux protégée et les risques de fraude à l'identité sont réduits³⁸.

Les initiatives du type IRMA apportent la démonstration que les autorités peuvent tout à fait utiliser la technologie pour offrir aux citoyens plus de contrôle sur leurs données. Toutefois, les gouvernements se servent également de la technologie pour accroître leur contrôle sur les citoyens. En matière de lutte contre la fraude aux prestations sociales, le principe de limitation de la finalité – les données personnelles ne peuvent être utilisées qu'aux fins pour lesquelles elles ont été communiquées ou pour une fin compatible – perd pour ainsi dire toute substance. Pour établir des profils de risque, les gouvernements intègrent dans les algorithmes un large éventail de données à caractère personnel, allant de la possession d'un chien aux destinations de

37 Voir par exemple le *Tada Manifesto* (en anglais), <https://tada.city/en/home-en>.

38 IRMA est développée par la Privacy by Design Foundation, <https://privacybydesign.foundation/en> (en anglais).

vacances³⁹. Les bénéficiaires des prestations qui rentrent dans le profil sont suspects à première vue et peuvent être soumis à des investigations. Une société où le statut socio-économique détermine le degré de protection de la vie privée et des données à caractère personnel auquel chacun a droit se rend coupable d'injustice de classe. Par ailleurs, le soutien des citoyens aux innovations technologiques utiles ne peut que s'effriter s'ils découvrent que leurs données sont exploitées à mauvais escient : « Selon votre carte de déchets, nous en déduisons que vous produisez beaucoup de déchets. Nous sommes ici pour vérifier si vous avez effectivement droit à une allocation pour personne isolée ». Voilà pourquoi les responsables politiques nationaux et locaux doivent empêcher que le profilage de données soit utilisé comme un filet que les autorités jetteraient sur la société dans son ensemble. Il faut sélectionner avant de collecter : il incombe aux autorités de démontrer la nécessité et la proportionnalité de l'utilisation de chaque catégorie de données à caractère personnel, en particulier quand il est question de données personnelles particulières, comme celles sur la santé par exemple.

9. Partagez les données qui ne sont pas traçables jusqu'à une personne. Ces données sont des biens communs. Gardez à l'esprit que les données dures ne peuvent pas capturer la totalité des connaissances.

Par la collecte de données, puis par leur combinaison et leur analyse, les gouvernements peuvent devenir plus intelligents dans la conception et l'évaluation des politiques. Mais ils ne doivent pas garder ces données pour eux.

Le partage des informations avec les citoyens est au cœur de la responsabilité démocratique. Les données collectées par les gouvernements ou en leur nom, dans la mesure où ce ne sont pas des données à caractère personnel, doivent être considérées comme des biens communs publics. En d'autres termes, que ces données concernent la santé des arbres⁴⁰ ou les modèles 3D des villes⁴¹, chacun doit pouvoir y accéder, les utiliser et les partager.

Danemark – Une appli pour trouver les toilettes

À Copenhague et dans d'autres villes danoises, l'appli FindToilet, très populaire, permet à ses utilisateurs de trouver les toilettes publiques les plus proches. Développée par une femme souffrant d'incontinence urinaire, elle fournit des données extrêmement précises et actualisées à d'autres personnes, qu'elles souffrent d'incontinence ou pas. FindToilet collecte des données ouvertes auprès des autorités locales et les visualise sur une carte en ligne. Toutes les données collectées sur les toilettes publiques sont disponibles pour une réutilisation éventuelle par des tiers⁴².

Les informations à caractère personnel peuvent également être des données ouvertes, à condition qu'elles soient irréversiblement anonymisées et, par conséquent, qu'elles aient perdu toute nature personnelle. S'agissant des techniques d'anonymisation auxquelles ils recourent, les gouvernements doivent faire preuve d'ouverture et il leur incombe de les contrôler régulièrement pour empêcher que les données ouvertes puissent être tracées jusqu'à des personnes identifiables à travers de nouvelles liaisons de données⁴³. Les données de localisation anonymisées, en particulier, sont vulnérables à la désanonymisation⁴⁴.

39 Peter Olsthoorn, « Verdacht door Data », *iBestuur Magazine*, n° 12, 2014 (en néerlandais), <https://ibestuur.nl/magazine/verdacht-door-data>.

40 Carte des arbres d'Amsterdam : <https://maps.amsterdam.nl/bomen/?LANG=en>.

41 Modèles 3D de la ville d'Helsinki : www.hel.fi/helsinki/en/administration/information/general/3d.

42 www.findtoilet.dk (en danois) ; pour d'autres exemples de réutilisation de données ouvertes, voir le Portail européen de données : www.europeandataportal.eu/fr/using-data/use-cases.

43 S'il existe un risque de désanonymisation, il peut être légitime pour les gouvernements de limiter l'accès aux / la réutilisation des ensembles de données anonymisées. Voir F. J. Zuiderveen Borgesius *et al.*, *Open Data, Privacy, and Fair Information Principles: Towards a Balancing Framework*, 2015 (en anglais), https://pure.uva.nl/ws/files/17279722/SSRN_id2695005.pdf.

44 Voir par exemple Y. de Montjoye *et al.*, « Unique in the Crowd: The privacy bounds of human mobility », *Nature Scientific Reports*, 2013 (en anglais), www.nature.com/articles/srep01376.



Les exigences en matière de données ouvertes doivent être applicables à toutes les entreprises opérant au nom ou avec le soutien du gouvernement, ainsi qu'à celles disposant d'une licence octroyée par un gouvernement. Tout le monde doit pouvoir utiliser ces données, qu'il s'agisse de citoyens désireux d'analyser leur milieu de vie ou d'entreprises souhaitant développer de nouvelles applications.

Barcelone – Où les données sont des biens communs

Selon la ville de Barcelone, « Les données peuvent générer de nouveaux monopoles et des accumulations de richesses aggravant les inégalités. Cependant, elles peuvent aussi contribuer à générer une richesse équitablement répartie et nous donner une meilleure compréhension tant des besoins des gens que des voies à suivre pour élaborer des réponses appropriées⁴⁵ ». Barcelone opte pour le scénario égalitaire et choisit de traiter les données collectées dans la ville comme des « biens communs », ce qui englobe les données collectées par les entreprises. Ces données, à l'exception des informations à caractère personnel, sont publiées dans des formats réutilisables sur le portail de données ouvertes de Barcelone⁴⁶.

Certains citoyens sont désireux de fournir volontairement des données à caractère personnel pour le bien public. Dans ce cadre, ils doivent être en mesure de déterminer les fins auxquelles leurs données pourraient être utilisées : pour les statistiques de la santé et la recherche médicale, par exemple, mais pas pour le développement de médicaments qui feront l'objet de brevets coûteux. Les municipalités peuvent promouvoir de tels *data commons*⁴⁷.

Il importe de garder à l'esprit que toutes les connaissances ne peuvent pas être capturées dans des données dures ou dans des chiffres. Pour pouvoir évaluer la solitude dans la ville ou la qualité d'une école, il est aussi nécessaire de disposer d'informations plus « douces » telles que des connaissances expérientielles.

10. Veillez à ce que les systèmes TIC publics respectent les principes de la bonne administration. Introduisez le droit à la rectification centrale des données.

Les règles juridiques pour traiter avec les citoyens – en ce compris le principe de légalité, le droit à explication et les principes de proportionnalité et de sécurité juridique – doivent aussi s'appliquer à toute autorité passant au numérique. Dans la pratique, il peut arriver que les systèmes TIC d'une autorité soient conçus d'une façon qui viole la bonne administration. Par exemple quand le logiciel ne peut pas appréhender la complexité des règles ou quand des erreurs ne peuvent pas être corrigées. Dans ces cas de figure, des informations incorrectement saisies concernant des citoyens peuvent rester pendant des années dans des bases de données publiques. Même des employés compétents et animés des meilleures intentions sont impuissants face à ces systèmes. Les municipalités et les autres autorités ne doivent pas laisser les systèmes TIC porter atteinte aux principes de la bonne administration.

45 Municipalité de Barcelone, « Ethical and Responsible Data Management: Barcelona Data Commons », *Barcelona Digital City blog*, 2018 (traduit de l'anglais).

<https://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/blog/ethical-and-responsible-data-management-barcelona-data-commons>.

46 Open Data BCN, <https://opendata-ajuntament.barcelona.cat/en>.

47 Voir par exemple le projet DECODE : <https://decodeproject.eu/what-decode> (en anglais).



Budget participatif à Brno. Les propositions sont discutées sur la plateforme Dáme na Vás ainsi que dans des réunions publiques. Photo par la ville de Brno. ©

Amsterdam – Un point de contact pour les erreurs en chaîne

Des citoyens voyageant souvent à l'étranger ou sous-louant leur logement peuvent se faire radier du registre de leur municipalité. Dans le registre de l'état civil, ils seront alors repris dans la catégorie « parti, destination inconnue », parfois sans qu'ils en aient connaissance ou contre leur gré. Les conséquences peuvent être dramatiques : ces personnes peuvent perdre leur assurance-santé, leurs droits à pension et leur permis de stationner, ne peuvent plus demander de passeport ou de permis de conduire, ne reçoivent pas de convocation lors d'un scrutin ; si elles possèdent une entreprise, celle-ci peut également être radiée des registres. Lorsqu'une victime parvient à se faire réinscrire, tous ces droits ne sont pas récupérés automatiquement. Pour y parvenir, elle devra entreprendre un long périple qui la mènera dans toutes sortes d'organes publics⁴⁸. La ville d'Amsterdam a créé un point de contact pour signaler les erreurs en chaîne afin de rectifier les données incorrectes concernant des citoyens qui se sont glissées d'un système à l'autre. Les rapports proviennent d'agents confrontés à des citoyens affolés et du médiateur de la ville. Pour l'heure, les citoyens ne peuvent pas encore s'adresser directement à ce point de contact⁴⁹.

Les décisions lourdes de conséquences pour les citoyens ou les résidents, telles que la radiation involontaire du registre de la population, ne doivent pas être prises en pilote automatique. La bonne administration exige que, dans chaque cas, les divers intérêts en jeu soient mis dans la balance sur

la base de l'équité et de la proportionnalité, la municipalité devant faire l'effort de contacter l'intéressé.

Lorsqu'une radiation injustifiée ou une autre décision erronée a déclenché une chaîne d'autres décisions (automatisées) au détriment du citoyen, la municipalité doit assumer la responsabilité de la correction de l'erreur. Il ne faut pas que le citoyen soit envoyé à droite et à gauche. Les municipalités, ainsi que les autres autorités, doivent introduire le droit de rectification centrale : tous les droits perdus par un citoyen ou par un résident en raison d'un acte administratif doivent être restaurables par un acte administratif unique également⁵⁰.

11. Imposez des limites aux décisions algorithmiques et veillez au contrôle humain. Prenez soin de vérifier que les algorithmes ne contiennent pas de biais discriminatoire et se conforment à l'obligation de motivation.

Jamais il ne faut accepter qu'une décision publique puisse affecter des citoyens « parce que l'ordinateur dit non ». L'application de prises de décisions automatisées appelle des freins et des contrepoids afin de protéger la dignité humaine et de garantir la bonne gouvernance. Le RGPD impose des limites légales à l'utilisation des algorithmes dans les prises de décision. La règle générale⁵¹ veut que les gouvernements ou les entreprises ne peuvent confier de décisions à des ordinateurs si ces décisions sont

48 Voir Arjan Widlak & Rik Peeters, *De digitale kooi – (on)behoorlijk bestuur door informatiearchitectuur*, 2018, pp. 63-70 (en néerlandais).

49 Gemeentelijk Meldpunt Ketenfouten : www.amsterdam.nl/stelselpedia/artikelen-stelsel/gemeentelijke (en néerlandais).

50 Voir Arjan Widlak & Rik Peeters, *De digitale kooi – (on)behoorlijk bestuur door informatiearchitectuur*, 2018, pp. 123-124 (en néerlandais). Ce principe découle également de l'article 19 du RGPD : « Le responsable du traitement notifie à chaque destinataire auquel les données à caractère personnel ont été communiquées toute rectification ou tout effacement de données à caractère personnel ou toute limitation du traitement effectué (...) à moins qu'une telle communication se révèle impossible ou exige des efforts disproportionnés », www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre3#Article19 ; un gouvernement se réfugiant derrière la clause d'exception place sur le citoyen une charge disproportionnée.

51 Groupe de travail « Article 29 » pour la protection des données, *Lignes directrices relatives à la prise de décision individuelle automatisée et au profilage aux fins du règlement 2016/679*, WP251, 2017, www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/wp251_profilage-fr.pdf.

susceptibles de présenter des inconvénients majeurs pour les citoyens ou pour les consommateurs. Dans certains cas exceptionnels où la prise de décision automatisée est permise, le citoyen ou le consommateur a le droit d'obtenir une explication, de faire objection et de demander qu'une nouvelle décision soit prise, mais par une personne et plus par un ordinateur.

Par conséquent, les systèmes TIC doivent laisser la possibilité aux professionnels de la fonction publique de passer outre les algorithmes sur la base de leur propre jugement quant aux données et aux intérêts en cause. Un agent public doit être en mesure de dire « non » même si l'algorithme dit « oui ».

Il incombe aux gouvernements de démontrer l'équité de leurs algorithmes. Les décisions automatisées doivent être éclairées de façon à pouvoir être vérifiées par le(s) citoyen(s) concerné(s), d'autant plus que les règles relatives aux décisions automatisées ne sont pas toujours une traduction homogène des lois et des règlements qui les sous-tendent. Les gouvernements doivent rendre publics les algorithmes qu'ils utilisent, expliquer les règles de la prise de décision, les hypothèses, les sources juridiques et de données, et faire tester les algorithmes par des experts indépendants, y compris par des éthiciens. Ces tests doivent être effectués de façon régulière, en particulier sur les algorithmes d'apprentissage automatique⁵². Entre autres choses, cela implique de veiller à ce que l'algorithme ne développe pas un parti pris discriminatoire à l'encontre de certains groupes sociaux⁵³.

Amsterdam – Une évaluation des algorithmes

Amsterdam développe actuellement une méthode d'évaluation des algorithmes utilisés dans la ville – tant par la municipalité que par les entreprises – afin de détecter des effets néfastes tels que la discrimination. Un des motifs qui a conduit à cette évaluation est une expérience menée avec un algorithme d'apprentissage automatique capable de traiter automatiquement les plaintes concernant un quartier. S'il avait été mis en service, il aurait créé une situation où les quartiers habités par des gens plus instruits, et sachant donc mieux comment procéder pour se plaindre, auraient été mieux pris en charge par le service de nettoyage de la ville que d'autres quartiers⁵⁴.

Les gouvernements sont mieux en mesure de se conformer à leur obligation de motivation lorsqu'ils incluent le droit à explication comme exigence de conception dans la rédaction du code de l'algorithme. Les algorithmes véritablement intelligents doivent être capables d'expliquer dans un langage intelligible comment ils sont parvenus à un résultat. Cela facilite l'intervention humaine dans le processus de prise de décision⁵⁵.

52 Voir Amie Stepanovic, « Hardwiring the future: the threat of discrimination by design », *Green European Journal*, 2018 (en anglais), www.greeneuropeanjournal.eu/hardwiring-the-future-the-threat-of-discrimination-by-design.

53 Voir Kristian Lum, *Predictive Policing Reinforces Police Bias*, 2016 (en anglais), <https://hrdag.org/2016/10/10/predictive-policing-reinforces-police-bias>; voir aussi Amnesty International et Access Now, *The Toronto Declaration: Protecting the right to equality and non-discrimination in machine learning systems*, 2018 (en anglais), www.amnesty.org/en/documents/pol30/8447/2018/en et *Declaration of Cities Coalition for Digital Rights*, 2018 (en anglais), <https://citiesfordigitalrights.org>.

54 Voir Municipalité d'Amsterdam, *Agenda Digital City*, 2019, p. 24 (en anglais), www.amsterdam.nl/publish/pages/901896/agenda_digital_city-eng.pdf et Jan Fred van Wijnen, « Amsterdam wil 'eerlijke' computers in de stad », *Het Financieel Dagblad*, 1^{er} mars 2019 (en néerlandais), <https://fd.nl/ondernemen/1291305/amsterdam-wil-eerlijke-computers-in-de-stad>.

55 Cette intervention humaine doit être davantage qu'une formalité : « Pour qu'il y ait intervention humaine, le responsable du traitement doit s'assurer que tout contrôle de la décision est significatif et ne constitue pas qu'un simple geste symbolique. Le contrôle devrait être effectué par une personne qui a l'autorité et la compétence pour modifier la décision. Dans le cadre de l'analyse, il convient de tenir compte de toutes les données pertinentes ». Groupe de travail « Article 29 » sur la protection des données, *Lignes directrices relatives à la prise de décision individuelle automatisée et au profilage aux fins du règlement 2016/679*, WP251, 2017, p. 23, www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/wp251_profilage-fr.pdf.



12. Œuvrez à une infrastructure publique numérique. Offrez une plateforme aux fournisseurs de services, aux initiatives citoyennes et aux biens communs urbains.

Une ville intelligente ne se laisse pas appâter par les offres gratuites des entreprises technologiques qui visent à faire main basse sur les données. Il incombe à l'ensemble des autorités de prévenir la concentration du pouvoir des données, du pouvoir de marché et du pouvoir politique entre les mains de quelques géants de la technologie tels que Google et Facebook. Les autorités ne doivent pas soutenir un business model basé sur la collecte de quantités toujours croissantes de données à caractère personnel afin de construire des profils toujours plus détaillés de nous, grâce auxquels des acteurs commerciaux et politiques peuvent nous manipuler encore plus astucieusement : ils nous poussent à acheter des choses dont nous ne savons qu'elles nous étaient nécessaires, par exemple, ou exploitent nos peurs personnelles à des fins politiques⁵⁶.

Issy-les-Moulineaux – Moteur de recherche alternatif

Le moteur de recherche par défaut de la ville française d'Issy-les-Moulineaux n'est pas Google, mais Qwant⁵⁷. Ce moteur de recherche européen a le mérite de ne pas faire main basse sur les données à caractère personnel de ses utilisateurs dès qu'ils font une requête. Les publicités sont basées sur des requêtes et non pas sur des profils d'utilisateurs. Sur Qwant, les résultats des recherches ne sont pas non plus personnalisés pour éviter des situations où les utilisateurs ont plus de chances de recevoir des informations qui confirment leurs idées plutôt que des informations qui sont en contradiction avec elles⁵⁸.

Les entreprises technologiques peuvent faire faillite, avec pour conséquence une perturbation potentielle des services publics. Du point de vue de la continuité, il vaut mieux que les installations technologiques vitales – telles que le réseau de détecteurs qui contrôle les feux de circulation dans la ville – soient une propriété publique et non privée.

Une infrastructure numérique publique – câbles en fibre de verre, détecteurs, plateformes, etc. – donne aux autorités le contrôle dont elles ont besoin pour faire en sorte que les fournisseurs de services puissent se livrer à une concurrence honnête et équitable, que les données à caractère personnel soient protégées, et que les autres données soient partagées. Ces points ont toute leur importance, par exemple, pour qu'il soit possible de lancer de façon responsable des plateformes de « mobilité en tant que service », proposant aux voyageurs un trajet personnalisé de porte à porte avec différents moyens de transport et une appli unique⁵⁹.

Une infrastructure numérique publique peut aussi servir à soutenir des initiatives citoyennes. Des résidents désireux de créer une plateforme de voisinage numérique, par exemple, pourraient concrétiser leur projet sans être dépendants de WhatsApp ou de Facebook⁶⁰. La coopération entre le secteur public et les citoyens peut créer de nouveaux biens communs urbains : des ressources n'appartenant ni à l'État, ni au marché, et gouvernées démocratiquement par une communauté d'utilisateurs⁶¹ – des coopératives produisant de l'énergie propre et partageant des voitures électriques ou des collectifs alimentaires pour l'achat et la promotion de produits régionaux et artisanaux.

56 Voir principe 7.

57 Municipalité d'Issy-les-Moulineaux, *Protéger les données personnelles*, 2019, www.issy.com/decouvrir-issy/ville-numerique/qu-est-ce-que-la-smart-city/protoger-les-donnees-personnelles.

58 Team Quant, *Vue d'ensemble*, 2016, <https://help.qwant.com/fr/aide/general> ; voir aussi Sven Taylor, « The complete list of alternatives to all Google products », *Techspot*, 2019 (en anglais), www.techspot.com/news/80729-complete-list-alternatives-all-google-products.html.

59 Voir principe 18.

60 Le projet DECODE gère une expérience pilote pour développer à Amsterdam un réseau social local préservant la vie privée : www.decodeproject.eu/pilots (en anglais).

61 Voir Vedran Horvat, *Real democracy in your town. Public-civil partnerships in action*, 2019 (en anglais), <https://gef.eu/publication/real-democracy-in-your-town-public-civic-partnerships-in-action> ; voir aussi le *Règlement de Bologne pour l'entretien et la régénération des communs dans la ville*. Ce règlement portant sur la coopération entre le secteur public et la société civile a été ratifié par le conseil municipal de Bologne en 2014, www.comune.bologna.it/media/files/bolognaregulation.pdf (en anglais) ; en 2017, Michel Bauwens et Yurek Onzia ont rédigé *Commons Transition Plan* pour la ville de Gand, <https://stad.gent/ghent-international/city-policy-and-structure/ghent-commons-city/commons-transition-plan-ghent> (en anglais).

Ces initiatives, qui favorisent la connexité dans la ville, nécessitent souvent de nouer un partenariat avec une municipalité, par exemple pour développer des plateformes et des applis open source qui soutiennent la mise en commun et le partage d'énergie, de véhicules ou de nourriture. En retour, la municipalité peut demander que les coopératives et les collectifs partagent les bénéfices des biens communs avec d'autres citoyens n'ayant pas les moyens financiers ou les aptitudes pour apporter leur contribution.

Catalogne – Une coopérative pour le partage des voitures électriques

Som Mobilitat est une coopérative catalane de partage de voitures électriques. Organisés en groupes locaux, ses membres sont au nombre de 1.500 et sa flotte compte 34 voitures électriques. Som Mobilitat a reçu des subventions du gouvernement régional et des municipalités afin de créer de nouveaux groupes de « partageurs de voitures » dans les villages et les quartiers. Cinq municipalités sont membres de la coopérative. D'autres municipalités fournissent des emplacements de stationnement ou de l'électricité pour les voitures partagées. En retour, elles peuvent utiliser les voitures pendant un certain nombre d'heures ou proposer des essais routiers à leurs citoyens⁶². Som Mobilitat coopère avec d'autres coopératives en Belgique, aux Pays-Bas et en Allemagne autour des technologies indispensables à la voiture partagée, comme les plateformes numériques ou les applis pour smartphone. De nouvelles coopératives peuvent rejoindre l'alliance et adopter la technologie pour qu'elles n'aient pas à réinventer la roue⁶³.

Avant même de s'adresser à des entreprises, les autorités doivent se demander si elles ne sont pas capables de développer et de gérer elles-mêmes leurs propres technologies pour la ville et ses citoyens⁶⁴. Elles devront peut-être s'adjoindre les services d'un plus grand nombre de personnes possédant une expertise, de spécialistes soucieux du bien public. La coopération avec d'autres autorités (démocratiques), à l'intérieur des frontières nationales comme à l'étranger, ainsi qu'avec des institutions du savoir, peut faciliter la gestion de ces investissements.

Tirana – Développement « en interne »

À Tirana, la capitale de l'Albanie, le département TIC de la ville crée sans cesse de nouvelles plateformes et de nouveaux services en s'appuyant sur des logiciels open source⁶⁵. Ces innovations servent à la fois le personnel de la ville et ses citoyens ; parmi les plateformes mises en œuvre en interne figurent un portail de données ouvertes⁶⁶ ainsi qu'un forum pour la « e-participation⁶⁷ ». L'équipe TIC de la ville obtient du soutien et recueille des conseils auprès de la communauté open source locale et internationale.

62 www.sommobilitat.coop (en catalan, espagnol et anglais) ; voir aussi Bart Grugeon Plana, « Burgercoopératives en comuns in Catalonië effenen het pad voor een samenwerkingseconomie », *Oikos*, n° 89, 2019, pp. 63-68 (en néerlandais).

63 The Mobility Factory, www.themobilityfactory.eu (en anglais).

64 « [L]es entreprises privées ne comprennent pas toujours comment fonctionnent les villes (...) Certains départements d'une municipalité sont capables de gérer des tâches avec plus d'efficacité et d'efficience que les entreprises privées. L'investissement dans la formation du personnel interne, plutôt que l'externalisation des projets vers des entreprises TIC très chères, est une option qui devrait être envisagée ». M. Ryan, « Ethics of Public Use of AI and Big Data », *ORBIT Journal*, 2/2, 2019 (traduit de l'anglais), www.project-sherpa.eu/885-2.

65 Italo Vignoli, « The Municipality of Tirana moves to open source software and open standards by migrating to LibreOffice », *The Document Foundation blog*, 2018 (en anglais), <https://blog.documentfoundation.org/blog/2018/11/22/municipality-of-tirana>.

66 Données ouvertes Tirana, <https://opendata.tirana.al>.

67 Forum Virtuel Tirana, <https://merrpije.tirana.al/?locale=en>.





C. La technologie en soutien des valeurs sociales et vertes

13. La technologie doit contribuer au développement durable. Utilisez tous les outils politiques pour accélérer le déploiement des technologies vertes. Veillez à ce que notre ville intelligente ne soit pas la catastrophe écologique d'autrui.

Afin de vivre à l'intérieur des limites de la capacité de charge de la terre tout en répondant aux besoins de chacun, le recours à la technologie est indispensable – à condition qu'il s'ajoute à des changements aux niveaux du comportement et de la consommation, en particulier chez les habitants les plus riches de la planète.

Donner un prix à la dégradation des ressources naturelles est un excellent outil pour donner un coup de fouet au développement et à l'utilisation des technologies vertes. Ce devrait être au pollueur de payer. Eu égard à la lenteur de l'écologisation du régime fiscal, l'Union européenne et les gouvernements nationaux font obstacle à la percée des technologies propres. Cela étant, les municipalités disposent elles aussi de leviers pour l'écologisation ; par exemple, elles peuvent alléger les frais auxquels s'exposent les personnes qui rénovent leur logement pour en améliorer l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, les autorités disposent d'autres instruments essentiels pour accélérer le déploiement des technologies vertes : les normes, les objectifs à long terme, les subventions et les achats publics. Concernant les achats, les appels d'offre et les projets internes, il est important que les municipalités et d'autres autorités fassent leurs choix en fonction de modèles de calcul inclusifs, montrant les coûts (et les retours⁶⁸) des bâtiments, des routes, des véhicules et des appareils sur la totalité de leur cycle de vie, en incluant la consommation d'énergie, l'entretien et le démantèlement⁶⁹. L'évaluation a plus de chances d'être favorable aux technologies vertes si les modèles de calcul anticipent un prix élevé des émissions de gaz à effet de serre, des combustibles fossiles et des matières premières rares telles que le phosphate.

Les gouvernements doivent exploiter les synergies possibles entre les systèmes : la chaleur des eaux usées peut alimenter les réseaux de chaleur, et les voitures électriques (partagées) peuvent faire office d'espace de stockage de l'électricité verte. L'intelligence artificielle assumera un rôle toujours plus important à mesure que nous évoluerons vers un système énergétique totalement renouvelable. Les réseaux intelligents aident à maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande de chauffage, de refroidissement ou d'électricité, en se servant des données sur les prévisions météorologiques, de la capacité de stockage disponible et de la volonté des entreprises et des ménages de rendre leur consommation d'énergie dépendante de l'offre et du prix.

⁶⁸ Dans une économie neutre pour le climat, les bâtiments, les infrastructures, etc. seront de plus en plus des fournisseurs nets d'énergie. Dans une économie circulaire, les coûts de démantèlement – la démolition des bâtiments, par exemple – seront de plus en plus souvent dépassés par les revenus. Minimiser la consommation de matières premières primaires revient à générer une forte demande de matières premières secondaires.

⁶⁹ Le « coût total de propriété et d'utilisation ».



La production locale d'énergie renouvelable offre une occasion unique de créer de nouveaux biens communs. Les toits solaires collectifs, les pompes à chaleur de quartier, les batteries collectives et les réseaux intelligents décentralisés, gérés par des coopératives d'énergie, peuvent accélérer la transition énergétique, démocratiser le système énergétique, tisser de nouveaux liens entre voisins et empêcher que des données sensibles sur la consommation d'énergie des ménages tombent entre les mains des grandes sociétés d'énergie. Les coopératives de production d'énergie renouvelable méritent d'avoir le soutien des municipalités.

Pour boucler la boucle sur le plan des matériaux, les technologies (de l'information) sont tout autant essentielles. Une économie circulaire, sans déchets, nécessite une documentation méticuleuse des produits et des matériaux pour qu'il soit possible de les réutiliser et de les recycler en toute sécurité. Les matériaux « sans identité » ont toutes les chances de terminer leur vie sous forme de déchets⁷⁰.

Les technologies intelligentes au service de la circularité

Registres en ligne de passeports de matériaux attribués aux bâtiments⁷¹ et aux produits, étiquettes RFID donnant des informations sur l'origine et la composition des produits, détecteurs signalant lorsqu'une structure nécessite un entretien, appareils intelligents donnant des instructions sur leur propre démantèlement, robots assistant les travailleurs démantelant des bâtiments et des produits en vue de leur recyclage, plateformes d'échanges pour les matériaux « récoltés » et les matières premières secondaires – une ville circulaire est une ville intelligente⁷².

Une ville intelligente doit se montrer très attentive à l'énergie et aux matériaux qu'elle utilise pour devenir intelligente. Le hardware nécessaire aux nouvelles technologies, des centres de données aux détecteurs, doit être efficace sur le plan énergétique, sans émissions, durable, réparable et recyclable. Il doit également être exempt de matières premières extraites au prix de violations des droits humains ou de dommage grave pour l'environnement. Notre ville intelligente ne doit pas être la guerre civile ou la catastrophe écologique d'autrui⁷³.

⁷⁰ Voir Thomas Rau & Sabine Oberhuber, *Material Matters, Een alternatief voor onze roofofbouwmaatschappij*, 2016 (en néerlandais).

⁷¹ Voir par exemple Madaster : www.madaster.com/en (en anglais).

⁷² Voir par exemple Circular Economy Collective, *4'33" Time for a Circular Economy*, Fontys, 2017 (en anglais).

⁷³ Voir Maria Kaika, « Our sustainability is someone else's disaster: Cities and the environment », *Green European Journal*, 2018 (en anglais), www.greeneuropeanjournal.eu/our-sustainability-is-someone-elses-disaster-cities-and-the-environment.

Malmö – TIC durables

Signataire de la Charte numérique verte⁷⁴, la ville suédoise de Malmö a pris l'engagement de décroître l'empreinte carbonique des TIC utilisées dans sa propre administration de 30 % en 2020, un objectif qu'elle est effectivement en passe d'atteindre. Elle a réduit les gaspillages d'énergie dans ses centres de données et s'efforce d'acheter les équipements les plus efficaces sur le plan énergétique. En exigeant une certification de durabilité pour les produits TIC et à travers des réunions régulières avec les fournisseurs, Malmö vise à imposer les exigences les plus élevées possibles en termes de commerce équitable ainsi qu'en termes de circularité. Ces exigences reflètent l'engagement de la ville concernant la mise en œuvre des Objectifs des Nations unies pour le développement durable.

14. Organisez la résilience : évitez toute dépendance excessive aux systèmes numériques, conservez des options non numériques et investissez dans la cybersécurité.

Plus notre dépendance aux systèmes numériques est forte, plus la perturbation est importante en cas de panne ou de piratage de ces systèmes. Pour protéger la résilience, mieux vaut y réfléchir à deux fois avant de numériser entièrement les systèmes qui permettent à nos sociétés de fonctionner, comme le système de paiement.

Banque centrale européenne – Conservation des paiements en espèce

Si nous maintenons les paiements en liquide pour les transactions plus modestes – y compris aux guichets des administrations publiques – nous pouvons être épargnés un moment au cas où le système de paiement se retrouverait à l'arrêt suite à une cyberattaque, une coupure de courant ou une crise bancaire⁷⁵. Maintenir l'argent liquide protège non seulement la résilience de la société, mais aussi l'autonomie des individus, comme les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant d'un handicap. Certains d'entre eux n'ont pas de carte de paiement, trouvent l'utilisation de ces cartes compliquée ou perdent la vue d'ensemble de leurs finances quand ils procèdent à des paiements numériques. Une société sans espèces rendrait également (encore) plus difficile la vie des migrants irréguliers n'ayant aucun accès à un compte bancaire, à une carte de paiement ou à une appli de paiement. Selon la Banque centrale européenne, « les paiements en espèces facilitent l'inclusion de l'ensemble de la population dans l'économie ». Elle a mis en garde les municipalités, leur indiquant que l'adoption d'une politique « sans espèces » revenait à violer les règles européennes⁷⁶.

La résilience englobe à la fois la capacité de résister à des perturbations et la capacité de s'adapter à des circonstances changeantes, telles que le changement climatique. La résilience tire parti de la diversité : les composants analogiques permettant aux infrastructures clés de fonctionner en cas de faillite du contrôle numérique, les sources d'énergie renouvelable et les vecteurs énergétiques capables de se substituer (partiellement) l'un à l'autre. Si nous alimentons les véhicules non seulement avec de l'électricité verte mais aussi avec de l'hydrogène

⁷⁴ EURO CITIES, *Green Digital Charter* (révisé), 2016 (en anglais), www.greendigitalcharter.eu/greendigitalcharter-2/text.

⁷⁵ Voir David Crouch, « Being cash-free puts us at risk of attack: Swedes turn against cashlessness », *The Guardian*, 3 avril 2018 (en anglais), <https://amp.theguardian.com/world/2018/apr/03/being-cash-free-puts-us-at-risk-of-attack-swedes-turn-against-cashlessness>.

⁷⁶ Banque centrale européenne, lettre à De Nederlandsche Bank sur la politique « sans espèces » des municipalités néerlandaises, 20 septembre 2018 (en anglais), <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-877812>.



vert, nous pouvons empêcher un arrêt général des transports en cas de coupure électrique prolongée. La résilience tire également parti de la modularité : il est souhaitable que les sous-systèmes conservent un certain degré d'autonomie afin qu'ils puissent continuer à fonctionner quand une perturbation survient ailleurs dans le système. Est résilient un réseau intelligent local capable de continuer à fournir de l'électricité à partir de sources d'énergie et de batteries locales quand le réseau principal est à l'arrêt⁷⁷.

Le renforcement de la résilience nécessite des investissements dans la cybersécurité. Une ville intelligente applique des exigences de sécurité élevées aux fournisseurs d'applications numériques, allant de la prise en compte de la sécurité dès la conception à des mises à jour de sécurité rapides et adéquates. Elle évite de devenir dépendante d'un seul fournisseur et s'abstient d'utiliser du matériel et des logiciels en provenance de pays tels que la Chine et la Russie pour ses infrastructures critiques⁷⁸, eu égard aux risques d'espionnage et de sabotage numérique. Elle se tourne exclusivement vers des services en nuage nationaux ou européens. Non seulement elle forme ses employés à être attentifs aux menaces numériques telles que les courriels d'hameçonnage, mais elle les incite également à signaler les risques en matière de sécurité. Elle invite des chercheurs en sécurité, y compris des pirates éthiques, à trouver et à signaler les vulnérabilités dans ses systèmes TIC. Elle simule des crises où des systèmes numériques multiples tombent en panne ou sont pris en otages, et en partage les résultats avec d'autres autorités.

La cybersécurité englobe également la minimisation des données : on ne peut divulguer des données à caractère personnel que nous n'avons pas en notre possession. Par exemple, il n'est pas toujours nécessaire d'enregistrer des numéros nationaux d'identification pour des communications entre municipalités et citoyens.

15. Créez des espaces publics vivants, qui invitent au mouvement et à la rencontre, et où les gens ne sont pas surveillés en permanence.

Les rues, les places et les parcs de la ville doivent inviter au mouvement physique, au jeu, à l'exercice et aux rencontres. Les plateformes numériques n'éliminent pas le besoin de lieux de rencontres physiques ; les politiques d'urbanisme, d'architecture et de circulation doivent favoriser les espaces publics vivants où les citoyens se sentent libres et en sécurité.

L'introduction de nouveaux véhicules, des scooters électriques aux voitures sans conducteur, ne doit pas se faire aux dépens de l'espace réservé aux piétons, aux cyclistes et aux enfants qui jouent. Dans la ville, la qualité de la vie à l'extérieur doit avoir la priorité sur la vitesse des déplacements.

La population doit pouvoir se déplacer dans l'espace public sans être suivie en permanence par des caméras et des détecteurs. En matière de vidéosurveillance, les municipalités doivent adopter une attitude de prudence. Les responsables politiques locaux doivent prendre conscience que les données à caractère personnel collectées par les caméras et les détecteurs, par exemple pour gérer la circulation, peuvent être réquisitionnées par les services répressifs et de renseignement. En aucun cas les municipalités ne doivent transférer automatiquement ces données à la police. Ce serait fouler aux pieds le principe de limitation de la finalité⁷⁹.

L'identification biométrique automatisée dans le domaine public est une violation trop grave de la vie privée. Celle-ci comprend les caméras équipées de logiciels de reconnaissance faciale. L'utilisation de telles caméras, capables de

77 Voir Dirk Holemans, « Freedom and Security in the Twenty-first Century », in : Erica Meijers (ed.), *Populism in Europe*, 2011, pp. 171-186 (en anglais).

78 Y inclus les services essentiels qui figurent à l'annexe II de la directive de l'UE 2016/1148 concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de sécurité des réseaux et des systèmes d'information dans l'Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016L1148&from=FR>.

79 Voir principe 8.

capturer simultanément les données biométriques d'un grand nombre de personnes, est susceptible d'avoir un effet paralysant, par exemple en dissuadant les citoyens de participer à des manifestations⁸⁰. En outre, les logiciels actuels de reconnaissance faciale ont un parti pris discriminatoire : les femmes et les personnes de couleur ont plus de chances d'être signalées par erreur.

San Francisco – Interdiction des caméras à reconnaissance faciale

Aux États-Unis, la ville de San Francisco a interdit à ses agences, y compris à la police, d'utiliser des caméras équipées d'un logiciel de reconnaissance faciale. Selon le conseil municipal, « La propension de la technologie de la reconnaissance faciale à compromettre les droits civils et les libertés publiques excède largement ses avantages présumés ; cette technologie exacerbera l'injustice raciale et menacera notre capacité à vivre libres d'une surveillance permanente par les autorités⁸¹ ». Les agences ont besoin de l'autorisation préalable du conseil pour acquérir d'autres types de technologies de surveillance. Le conseil demande également un rapport d'audit annuel sur l'utilisation, les coûts et l'efficacité de ces technologies⁸².

Suivre des personnes à l'aide des signaux de dispositifs mobiles va également à l'encontre de leur attente raisonnable de pouvoir se mouvoir dans l'espace public sans être suivi. La localisation Wifi ou Bluetooth ne devrait pas être utilisée sans le consentement éclairé des personnes concernées⁸³.

Nimègue – Le comptage des passants

La ville néerlandaise de Nimègue mène actuellement une expérience pilote sur une méthode de mesure – respectueuse de la vie privée – du flux de visiteurs dans le centre-ville. Les images de vingt caméras sont immédiatement converties en données anonymes, qui ne peuvent donc jamais être mises en lien avec des personnes précises. Les passants ne peuvent pas être suivis le long de leur itinéraire, et la municipalité et les commerçants obtiennent des informations en temps réels sur le volume du trafic dans les rues⁸⁴. Si ce projet pilote « tenant compte de la vie privée dès la conception » s'avère concluant, les municipalités utilisant le suivi Wifi pour compter les passants pourraient ne plus être en mesure de démontrer qu'elles respectent le RGPD. Ce règlement impose aux organes administratifs d'utiliser, dans l'exercice de leurs tâches, des méthodes portant aussi peu atteinte que possible à la vie privée des personnes.

Les citoyens ont le droit de recevoir des informations sur les données collectées dans l'espace public. Les municipalités peuvent créer à cette fin un registre public recensant les détecteurs, mais aussi une carte⁸⁵ montrant l'emplacement des détecteurs, tant de l'administration municipale que d'autres organisations ou d'entreprises. Il convient de préciser clairement quelles données sont collectées par les détecteurs, à quelles fins, et si des données à caractère personnel sont concernées. Grâce à ce type de transparence, il est plus facile pour les citoyens de contester la surveillance, de réutiliser les données ouvertes des détecteurs pour de nouvelles applications ou de soumettre une requête afin de procéder à leurs propres mesures avec les détecteurs⁸⁶.

80 Le groupe d'experts de haut niveau de l'UE sur l'intelligence artificielle classe l'identification et le suivi automatisés des individus au moyen de données biométriques parmi les « préoccupations majeures » susceptibles de miner la confiance dans l'intelligence artificielle. *Lignes directrices en matière d'éthique pour une IA digne de confiance*, 2019, p. 44, <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines>.

81 San Francisco Board of Supervisors, *Ordinance amending the Administrative Code - Acquisition of Surveillance Technology*, 2019 (en anglais), <https://sfgov.legistar.com/View.ashx?M=F&ID=7206781&GUID=38D37061-4D87-4A94-9AB3-CB113656159A>.

82 Shirin Ghaffari, « San Francisco's facial recognition technology ban, explained », *Vox*, 2019 (en anglais), www.vox.com/recode/2019/5/14/18623897/san-francisco-facial-recognition-ban-explained.

83 Voir Jill Baehring, « What does the GDPR say about WiFi tracking », *Privacy Company blog*, 2019 (en anglais), www.privacycompany.eu/en/what-does-the-gdpr-say-about-wifi-tracking.

84 Municipalité de Nimègue, *Aantal voorbijgangers in het centrum* (en néerlandais), www.nijmegen.nl/tellingen.

85 Voir par exemple la carte de détecteurs d'Amsterdam : <https://slimmeapparaten.amsterdam.nl>.

86 Voir principe 12.



16. Reconnaissez le droit à un contact humain au plein sens du terme. Nous ne pouvons pas sous-traiter le soin d'autrui à des robots. Le contact avec les citoyens dans les bureaux des autorités, tant en ligne qu'hors ligne, doit pouvoir mener à des changements au niveau des décisions prises par les autorités.

Dans des domaines tels que les soins de santé et l'éducation, les gouvernements doivent introduire le droit à des contacts humains au plein sens du terme⁸⁷. Les personnes ont le droit de bénéficier de l'aide, de l'attention et de la compassion des autres quand ils ont besoin de soins. Inversement, prendre soin des autres est un élément essentiel de la condition humaine. Nous ne pouvons pas sous-traiter cette part de notre humanité aux robots et à d'autres formes d'intelligence artificielle, à moins que les bénéficiaires des soins eux-mêmes aient marqué leur préférence pour ce type de solution pour des raisons de confidentialité ou d'autonomie. Quand il est question d'innovations technologiques dans les soins de santé, il est important de faire une distinction très nette entre les innovations visant à remplacer le soin humain et celles qui visent à améliorer, faciliter et compléter les soins prodigués par des êtres humains.

Robots contre « bas-vards »

S'il faut en croire les avocats de la robotique des soins de santé, aider les seniors à mettre et à enlever leurs bas de contention est une tâche pour laquelle les robots pourront remplacer les hommes. Cette possibilité améliorerait l'autonomie des personnes âgées vivant chez elles. Cependant, pour un grand nombre d'entre elles, la visite quotidienne d'un aide-soignant à domicile, qui vient aider pour les bas, offre aussi l'opportunité d'une conversation. Dans la ville néerlandaise de Zwolle, ces aide-soignants à domicile ont été opportunément baptisés des « bas-vards⁸⁸ ».

Si les municipalités ou les organisations de soins à domicile devaient imposer un robot aux seniors, la solitude pourrait s'aggraver.

Le droit à un contact humain au plein sens du terme doit aussi s'appliquer dans les bureaux des organes publics. Chaque citoyen a le droit d'obtenir un contact à part entière avec l'administration publique d'une façon appropriée pour lui, que ce soit en ligne ou hors ligne. Ce contact ne peut être qualifié de contact à part entière que s'il peut entraîner un changement dans les décisions publiques (délibérées) concernant le citoyen⁸⁹.

87 Voir l'appel de l'Institut Rathenau pour de nouveaux droits humains adaptés à l'ère des robots : www.rathenau.nl/en/digitale-samenleving/human-rights-robot-age (en anglais).

88 En néerlandais : « klets-kousen ». « Klets-kous » signifie « bavard » et « kous » signifie « bas ».

89 Selon le Conseil d'État des Pays-Bas, « il ne s'agit pas d'une exigence formelle (le contact via un document ou via une interaction humaine), mais d'une exigence matérielle : l'agent public doit s'adresser au citoyen de façon substantielle et ce contact ne se limite pas à des explications, et peut conduire à une adaptation des intentions ou des actions – en d'autres termes, il s'agit d'un contact au plein sens du terme ; le citoyen sent qu'il est pris au sérieux et constate que les autorités lui viennent effectivement en aide ». Raad van State, *Ongevraagd advies over de effecten van de digitalisering voor de rechtsstatelijke verhoudingen*, 2018 (traduit du néerlandais), www.raadvanstate.nl/adviezen/zoeken-in-adviezen/tekst-advies.html?id=13065.



17. Lutte contre la fracture sociale et numérique. Proposez un service numérique de base pour les personnes ayant peu de compétences numériques. Défendez les droits des travailleurs et une répartition équitable des revenus, des richesses et des logements.

Le techno-optimisme excessif peut exacerber les inégalités sociales et économiques dans la ville. Il peut par exemple aggraver la fracture entre les citoyens possédant beaucoup de compétences numériques et ceux qui en ont peu ou pas du tout. Les villes doivent impliquer une multitude de groupes sociaux dans le développement des nouvelles technologies et les rendre aussi accessibles que possible⁹⁰. Elles doivent s'organiser pour que les citoyens puissent toujours se rendre dans un bureau municipal au lieu d'être renvoyés vers un site internet, et puissent communiquer avec l'administration publique par courrier aussi bien que par la voie numérique. L'« e-gouvernement » facilite la vie de beaucoup de gens, mais pas de tous.

Par ailleurs, les villes doivent envisager la création d'un service numérique de base en s'adressant d'abord aux personnes âgées et souffrant d'un handicap mental, afin que ces personnes reçoivent une aide fiable si leur ordinateur tombe en panne ou si elles se retrouvent coincées en complétant un formulaire numérique⁹¹.

Rotterdam – Service en ligne et hors ligne

Dans certaines villes, il faut nécessairement passer par un site internet pour demander un logement social et répondre à des offres de logement. Cette situation défavorise les demandeurs de logement n'ayant que peu ou pas de compétences numériques. Dans la ville néerlandaise de Rotterdam, le médiateur a défendu la cause des « analphabètes numériques » : « Le gouvernement doit être là pour tout le monde : les pauvres, les riches, les jeunes, les vieux, les personnes compétentes ou incompetentes sur le plan numérique. Toutes ces personnes méritent d'être aidées⁹² ». Les municipalités doivent veiller à l'existence de voies de communication hors ligne pour louer un logement abordable.

Paris – Aidants numériques

Un cinquième de la population parisienne a besoin d'aide pour accéder aux services en ligne⁹³. Pour promouvoir l'inclusion numérique, la ville de Paris octroie des subventions pour le déploiement d'« aidants numériques », qui sont à la fois des professionnels et des volontaires formés⁹⁴. Ils aident les personnes désireuses d'améliorer leurs compétences numériques, mais aussi celles et ceux qui sont incapables de maîtriser ces compétences. Lorsqu'ils accomplissent des actes en ligne au nom de ce groupe de personnes, les aidants prennent inévitablement connaissance de données à caractère personnel. Afin de protéger la confidentialité de ces données, Paris a élaboré une « Charte de l'aidant numérique⁹⁵ ».

⁹⁰ Voir principe 2.

⁹¹ Comparer avec la motion Kuiken/Özütok sur l'assistance numérique de voisinage adoptée par le Parlement néerlandais (en néerlandais) : <https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j9vvij5epmj1ey0/vksphb3anyo>.

⁹² Nieuwsuur, « Hulp aan digibeten schiet tekort, identiteitsfraude ligt op de loer », *nos.nl*, 22 février 2019 (traduit du néerlandais), <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2273004-hulp-aan-digibeten-schiet-tekort-identiteitsfraude-ligt-op-de-loer.html>.

⁹³ WeTechCare, *La Ville de Paris et WeTechCare s'associent pour faire reculer l'exclusion numérique à Paris*, 2017, <https://wetechcare.org/la-ville-de-paris-et-wetechcare-sassocient-pour-faire-reculer-l'exclusion-numerique-a-paris>.

⁹⁴ Municipalité de Paris, *Règlement de l'appel à projets : inclusion numérique*, 2019, <https://api-site-cdn.paris.fr/images/104352>.

⁹⁵ Municipalité de Paris, *Charte de l'aidant numérique*, 2017, <https://api-site-cdn.paris.fr/images/96393>.

La numérisation peut aussi mener à une fracture sur le marché du travail, entre les personnes possédant de nombreuses compétences technologiques ou créatives et celles qui en ont moins. Ces dernières risquent d'être condamnées à des emplois mal payés et « jetables » dans le secteur des services, avec peu de protection sociale et peu de contrôle sur leur travail. Les municipalités doivent se battre pour les droits de ces travailleurs, ce qui englobe la défense des moyens de subsistance des travailleurs dans l'économie de plateformes⁹⁶ ainsi que de l'autonomie et de la dignité des travailleurs dont le travail est de plus en plus contrôlé et évalué par des systèmes informatiques⁹⁷. Même les personnes occupant des emplois mal payés ont droit à un certain degré d'autonomie professionnelle et à une intervention humaine dans l'évaluation de leur performance professionnelle. Les données ne diront jamais toute la vérité.

Une ville qui attire – ou s'efforce d'attirer – de nombreuses entreprises technologiques doit être consciente des menaces que cela fait peser sur la cohésion sociale : d'une part le creusement des inégalités de revenus et de richesses et, de l'autre, la montée en flèche des loyers et des prix immobiliers, qui chassent les couches défavorisées hors de la ville. Une telle ville doit mobiliser tous les instruments à sa disposition, des politiques du logement et du travail au système fiscal, pour faire en sorte que la ville reste un lieu de vie pour tous, au-delà des horizons des uns et des autres.

18. Encouragez des plateformes équitables. Mettez en œuvre des politiques sur mesure pour sauvegarder les valeurs publiques. Accordez la priorité aux plateformes non commerciales ou créez des plateformes publiques.

De plus en plus de marchandises et de services sont vendus, loués ou partagés via des plateformes numériques. Ces plateformes peuvent être au service de valeurs telles que le développement durable, la cohésion sociale, l'emploi et l'esprit d'entreprise, mais peuvent aussi porter atteinte à d'autres valeurs, telles que l'égalité, le travail décent, la protection du consommateur, la non-discrimination, la vie privée, l'autonomie, la sécurité routière et la qualité de vie. Toute municipalité est bien inspirée de dresser la liste des valeurs qu'elle souhaite promouvoir et protéger dans un cadre d'évaluation, qui lui permettra de juger si une plateforme ajoute de la valeur à la communauté. Les résultats de cette évaluation pourront se traduire par des mesures allant de l'interdiction à la stimulation.

Gand – Régulation des plateformes

La ville belge de Gand a pris des mesures restreignant la location de logements à des touristes à travers des plateformes telles que Airbnb. Elle veut ainsi éviter toute aggravation de la pénurie de logements abordables. Par ailleurs, la ville encourage des plateformes de partage de voitures, notamment en mettant à leur disposition des emplacements de stationnement gratuits et réservés⁹⁸.

⁹⁶ Voir principe 18.

⁹⁷ UNI Global Union, *10 Principles for Workers' Data Rights* (en anglais), www.thefutureworldofwork.org/opinions/10-principles-for-workers-data-rights.

⁹⁸ Gent Autodeelstad (en néerlandais), <https://autodelen.gent>.



Les inconvénients de l'économie de plateformes se manifestent avant tout sur les plateformes commerciales. Ces plateformes peuvent favoriser la commercialisation des relations humaines : quand on loue plutôt qu'on ne prête son logement, le profit remplace l'hospitalité. De telles plateformes menacent aussi de creuser les inégalités : certains propriétaires de logements engrangent des revenus substantiels grâce à Airbnb, alors que les locataires n'ont pas cette possibilité. Les travailleurs d'une économie de plateformes subissent souvent de mauvaises conditions de travail – en particulier s'ils sont de faux indépendants – et sont les esclaves des algorithmes. Les services proposés sur les plateformes, qui semblent pratiques pour les consommateurs, peuvent s'avérer désastreux pour les travailleurs.

Les plateformes commerciales se font concurrence *pour* le marché plutôt que *sur* le marché. Surfant sur « l'effet de réseau⁹⁹ », elles tendent au monopole. Dès que ce point est atteint, les actionnaires peuvent s'approprier une part encore plus importante de la valeur générée parce que les utilisateurs n'ont plus de choix. Les gouvernements seraient donc bien inspirés de promouvoir les plateformes¹⁰⁰ non commerciales et coopératives¹⁰¹ en achetant eux-mêmes des marchandises et des services¹⁰², ou en mettant à disposition une infrastructure numérique. Et pour s'assurer de la protection des valeurs publiques, les gouvernements peuvent même prendre les devants en créant de nouvelles plateformes, par exemple pour les services de mobilité en porte-à-porte¹⁰³.

Cascais – Plateforme de mobilité

La ville portugaise de Cascais a créé sa propre plateforme de mobilité, MobiCascais. Une carte intelligente, une appli et un site internet permettent aux voyageurs de réserver, d'utiliser et de payer pour un large éventail de services liés à la mobilité : bus, trains, vélos partagés, voitures partagées, taxis, transport de patients, stationnement, chargement de voitures électriques. En intégrant différents modes de transports publics et privés, Cascais veut offrir à ses citoyens une mobilité fluide moins dépendante de la voiture privée¹⁰⁴.

99 La valeur d'un produit ou d'un service augmente en fonction du nombre des autres personnes qui l'utilisent. Voir Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_de_reseau

100 Exemples : CouchSurfing, www.couchsurfing.com et Fairbnb, <https://fairbnb.coop/fr>.

101 Les utilisateurs des plateformes coopératives en sont aussi les propriétaires. Voir Rathenau Institute, *Eerlijk Delen*, 2017 (en néerlandais), www.rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/eerlijk-delen.

102 « Un tel soutien ne doit pas être nécessairement considéré comme une concurrence déloyale vis-à-vis des initiatives purement commerciales. Il peut aussi être considéré comme s'inscrivant dans une politique d'innovation, lorsque les autorités veulent empêcher un asservissement prématuré et irréversible, eu égard à l'incertitude actuelle concernant les effets à long terme des architectures en plateforme ». Rathenau Institute, *Eerlijk Delen*, 2017, p. 104 (traduit du néerlandais), www.rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/eerlijk-delen.

103 Voir principe 12.

104 www.mobicascais.pt (en portugais et anglais).



Contactez-nous:



FONDATION VERTE EUROPÉENNE

3, Rue du Fossé – 1536 Luxembourg
Bureau de Bruxelles: Mundo Madou,
7-8, Avenue des Arts, 1210 Bruxelles

t: +32 2 329 00 50

e: info@gef.eu

Connectez-vous avec nous:

Pour en savoir plus, visitez notre site Web



Suivez nos réseaux sociaux pour rester informé sur nos dernières activités et événements qui se déroulent dans toute l'Europe

