Les données, nouveau moteur de la transition écologique ?

SYNTHESE DE LA NOTE

29.000 Gigaoctet, c'est la quantité de données publiées dans le monde chaque seconde. Une croissance effrénée à l'origine de ce que l'on appelle le « big data », un volume de données si grand qu'il dépasse les capacités d'analyse des outils informatiques classiques. En son sein, les données écologiques représentent une précieuse source d'information pour faire face aux nombreux défis liés au changement climatique (mobilité verte, efficacité énergétique, transition agricole, etc.).

La donnée écologique peut être captée en milieu naturel, auquel cas elle est la mesure d'un phénomène naturel qui, par définition, n'appartient à personne. D'autres données peuvent être le fruit de la captation d'une activité humaine ou industrielle mais à usage écologique. De nombreuses initiatives émanant pour la plupart d'entreprises, grands groupes ou startups utilisent déjà le potentiel de ces données. Pourtant, il existe un manque de cohérence et surtout de gouvernance pour capitaliser sur ces expérimentations et réalisations. Cela rend plus que jamais indispensable une action concertée, collaborative et intégrée. Une action s'inscrivant dans la double transition écologique et numérique, deux transformations majeures, parfois conflictuelles, mais qui doivent nécessairement être associées pour répondre aux besoins de notre société.

Les freins à un usage efficace des données écologiques et à usage écologique sont de plusieurs ordres : des difficultés à appréhender les techniques et le traitement des données, un empilement législatif incohérent créant parfois des obligations contradictoires, un manque de dialogue - voire une méfiance réciproque - entre le monde de la technologie et celui de l'écologie. Une harmonisation réglementaire s'avère urgente pour à la fois inciter et rassurer les parties prenantes. Il paraît aussi primordial d'encourager une coordination à l'échelle européenne même s'il est complexe, à ce stade, d'en définir les contours. Enfin, pour pallier à la méconnaissance du sujet par les élus et le grand public, la question de la pédagogie, de la sensibilisation, est fondamentale et primordiale.

Deux propositions sont avancées dans cette note pour un usage plus efficace des données écologiques :

1) Un statut exceptionnel pour les données écologiques : celui-ci différencierait la donnée écologique de toute autre en lui faisant bénéficier par défaut d'une licence libre afin que le plus grand nombre puisse s'en saisir. Cela susciterait l'émergence et la diffusion d'initiatives et ce, afin que l'ensemble de la planète profite de sa captation et de son traitement.
2) Une utilisation plus intensive et opérationnelle des données à usage écologique notamment par deux mesures : pour les collectivités locales, un Green Data Officer pour aider les élus locaux à définir et atteindre leurs objectifs, avec un axe de conviction fort : mieux connaître les données pour être plus à l'écoute des citoyens ; pour l'Etat, la promotion de leur usage grâce notamment à la création d'une « nudge unit » au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire.

Cette note est issue des travaux d'un groupe de réflexion réuni dans le cadre de La Fabrique Ecologique entre septembre 2017 et avril 2018.

Signataires

- Odile Ambry, Directrice de l'agence Tocsin, Présidente du groupe de travail
- Marie-Odile Charaudeau, Vice-présidente Alliance Big Data
- Lucile Hyon-Le Gourrierec, Senior advisor Big Data IBM
- Sophie Nicklaus, Conseil Fédéral d'Europe Écologie Les Verts (Comité des Outils Numériques)
- Amandine Prou, Pôle Data, Groupe La Poste
- Pierre Trendel, Chef de projet POP Up, Co-fondateur Mutualab Lille
- Antoine Trouche, Ingénieur Arts et Métiers, Sciences Po Paris
- Adèle Chasson, Rapporteuse

Conformément aux règles de La Fabrique Ecologique, seuls les signataires de la note sont engagés par son contenu. Leurs déclarations d'intérêts sont disponibles sur demande écrite adressée à l'association.

Personnes rencontrées dans le cadre de ces travaux

- Jean-Marc Lazard, CEO Open Data Soft
- Jean-François Montagne, Responsable Gouvernance des Données Enedis
- Fabrice Benaut, Président Alliance Big Data

Relecture

Cette note a été discutée par le comité de lecture de La Fabrique Ecologique, composé de Nicolas Blanc, Guillaume Duval, Marianne Greenwood, Géraud Guibert, Catherine Husson-Traoré, Joël Roman, Guillaume Sainteny et Lucile Schmid.

Elle sera relue et fera l'objet de suggestions de la part de la personnalité suivante :

- Dirk Holemans, Conseiller municpal de Gand (Belgique)

Elle a enfin été validée par le Conseil d'administration de La Fabrique Ecologique.

*

Conformément aux règles de La Fabrique Ecologique, cette publication sera mise en ligne jusqu'à la fin du mois de juin 2018 sur le site de l'association (www.lafabriqueecologique.fr) afin de recueillir l'avis et les propositions des internautes. Sa version définitive sera publiée en juillet 2018.

SOMMAIRE

Synthèse……..….....1
Introduction 4
I. LA DOUBLE TRANSITION – ÉCOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE 7
A. La donnée écologique et à usage écologique 7
B. Collecte, traçabilité, interopérabilité de la donnée écologique 8
C. Open data et transition écologique 9
D. La donnée écologique comme bien commun 10
II. DONNÉES ET ÉCOLOGIE, QUELS USAGES ? 11
A. Villes intelligentes – Smart Cities 12
B. Énergie 15
C. Transports 15
D. Agriculture et élevage 16
E. Organisations publiques 17
F. Initiatives citoyennes 17
III. DES FREINS À UN USAGE EFFICACE DES DONNÉES ÉCOLOGIQUES 19
A. Des mondes en manque de dialogue 19
B. Le cadre de l'exploitation des données écologiques : un empilement législatif .. 20
C. Des tentatives de clarification 22
D. Le règlement général sur la protection des données et la CNIL, garants de la sécurité des données 23
IV. FACILITER ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET A USAGE ÉCOLOGIQUE 25
A. Un statut exceptionnel pour les données écologiques 25
B. Une utlisation plus intensive et opérationnelle des données à usage écologique 26
1. Un Green Data Officer pour aider les élus locaux à définir et atteindre leurs objectifs 26
2. Un usage plus intensif des donnés écologiques grâce notamment à la création d'une « nudge unit » au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire 27

INTRODUCTION

"En informatique, une donnée est la représentation d'une information dans un programme : soit dans le texte du programme (code source), soit en mémoire durant l'exécution. Les données, souvent codées, décrivent les éléments du logiciel tels qu'une entité (chose), une interaction, une transaction, un évènement, un sous-système, etc."[1]

À l'heure actuelle, 29.000 Gigaoctets de données sont publiés dans le monde chaque seconde, soit 2,5 exaoctets par jour et 912,5 exaoctets par an. Un volume de "big data" qui croît à une vitesse vertigineuse : tout porte à croire que le volume mondial des données va poursuivre sa croissance exponentielle dans les années à venir. On peut, au vu des tendances récentes, prévoir que ces données auront un caractère de plus en plus incontournable pour notre société, même si elles ne sont pas toutes d'égale importance. Nos foyers, lieux de travail, appareils ménagers, véhicules, accessoires connectés et implants seront de plus en plus pilotés par les données, qui mesurent et informent - pour comprendre et agir. Les organisations qui tireront leur épingle du jeu dans cette situation sont celles qui identifieront les sous-ensembles de données essentiels dont l'impact sera le plus critique.

On ne peut dès lors s'empêcher de s'interroger sur l'impact de ces données sur la transition écologique, problématique parmi les plus cruciales de notre époque. La notion de transition invite à réfléchir à des changements de modèle, notamment démocratique et de société. On s'y intéresse ici en tant que modification structurelle profonde des modes de production et de consommation de l'énergie qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique[2] - même si ce concept couvre une réalité plus complexe.

Une chose est certaine, l'expansion du domaine des données produites et exploitées aura un impact sur cette transition. C'est la question majeure à l'origine de ce groupe de travail : les données et les technologies qu'elles impliquent sont-elles au service de la planète ou, au contraire, aggravent-elles son état ? De quelle manière la législation peut-elle améliorer les aspects positifs de ces technologies tout en en minorant les inconvénients ? Et à la racine de ces questionnements, quels sont les lieux de rencontre entre les communautés de l'écologie et celles des technologies ? Sur quels territoires se croisent-elles ?

[1] Wikipédia, Donnée (informatique), définition [https://fr.wikipedia.org/wiki/Donn%C3%A9e_(informatique)]
[2] Wikipédia, Transition énergétique, définition [https://fr.wikipedia.org/wiki/Transition_%C3%A9nerg%C3%A9tique]

La création de notre groupe de travail est une tentative de réponse à ces interrogations. La diversité en termes d'expertise, de centre d'intérêt, d'âge des membres qui le constituent reflète cette volonté de provoquer des rencontres entre les communautés, du monde des start-ups au service d'actions écologiques à celui des acteurs étatiques, législatifs et scientifiques du monde numérique, tout comme son ouverture et sa communication innovante : livetweet sur le compte @LaFabriqueEcolo, co-construction sur les réseaux sociaux avec le hashtag #TeamFabriqueEcolo, retransmission des auditions en direct.

Le champ de notre étude est centré sur les problématiques françaises, même si cette note est enrichie de références et d'expériences internationales. Les données - nous utilisons parfois le synonyme de "data" - étudiées dans la présente note sont au sens large toutes les données utiles dans le cadre de la transition écologique. Par ailleurs, on réserve le terme de "donnée écologique" aux données d'origine écologique le terme n'étant pas lié à la nature de la donnée elle-même, mais à sa source, c'est-à-dire sa captation.

L'enjeu dans les décennies à venir sera de combiner les grandes transitions qui vont façonner notre futur : la numérisation de tous - ou presque - les aspects de notre société, et les conséquences du changement climatique. D'un côté, la transition numérique a une empreinte écologique directe (consommation énergétique, en particulier) et indirecte (pratiques sociales dont le numérique encourage le développement). Il est donc nécessaire de repenser la société en cumulant les questionnements éthiques, de droit et sociétaux, ainsi qu'environnementaux.

De l'autre côté, la numérisation est une condition essentielle de la réalisation de la transition écologique, notamment pour répondre à la complexification du pilotage des systèmes énergétiques. Il est urgent de positionner les données et les technologies numériques au secours de l'environnement. Économies d'eau, d'énergie, mesure de la qualité de l'air, gestion des flux seront facilitées par l'acquisition de données et leur exploitation. Par exemple, la combinaison de millions de données météorologiques, des cartes géologiques et d'informations sur les rendements des terres aide à affiner les stratégies de cultures agricoles.

Enfin, nous avons volontairement sorti du champ des thématiques impliquant la question de l'impact des données sur la transition écologique mais dont le traitement nécessiterait une étude à part entière. Il s'agit par exemple de la question des e-déchets entraînés par la prolifération des capteurs, de la pollution qu'ils engendrent et des questions qu'ils posent

en matière de pénurie de métaux rares. Il n'est pas non plus traité de la question des consommations énergétiques des modes de traitement des données, de leur impact sur les émissions de gaz à effet de serre et de leur possibilité de recyclage (ex : réutilisation de la chaleur des *data centers*). La note n'évoque pas enfin l'intelligence artificielle, qui nécessiterait une note dédiée.

I. LA DOUBLE TRANSITION – ÉCOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE

Notre avenir sera façonné par une double transition, numérique et écologique. Nos sociétés sont confrontées à des changements multiples et chacun peine à y trouver un sens. Dans son livre *Homo Deus*[3], Yuval Noah Harari rappelle qu'en 1017, un paysan chinois savait à quoi ressemblerait la Chine 100 ans plus tard. Mais nous, que savons-nous sur ce que sera le monde de 2117 ? Nous sommes au début d'une révolution que nul ne maîtrise ni ne comprend vraiment. Nous vivons une époque imprévisible : ce qui se produit ne cesse de surprendre nos prévisions.

Pourtant, c'est bien de prévisions qu'il est question avec les données écologiques : tant de capteurs, d'objets connectés, existants ou en cours d'invention, de téléphones portables, qui mesurent en permanence, envoient les informations récoltées en temps réel. Tant d'algorithmes qui tournent 24 heures sur 24 pour les traiter. *Data* ou données, c'est l'avenir de la planète qui se façonne en direct. Au centre de tout cela, la donnée écologique mérite une définition claire et, sans aucun doute, un statut particulier au sein de ce qu'il est convenu d'appeler le *big data*.

A. LA DONNEE ECOLOGIQUE ET A USAGE ECOLOGIQUE

Le statut de la donnée écologique n'est pas lié à la nature de la donnée elle-même, mais à sa source, c'est-à-dire sa captation. Il existe deux possibilités.

Lorsque la donnée est captée en milieu naturel, elle est la mesure d'un phénomène naturel qui par définition n'appartient à personne (ou à tout le monde, c'est selon) et n'est le produit d'aucune intervention extérieure et antérieure ; elle peut être qualifiée de donnée écologique, c'est, par exemple, le cas des données météorologiques. Alors se pose une question fondamentale sur son statut : à qui appartient-elle ?

Lorsque la donnée est le fruit de la captation d'une activité humaine ou industrielle, et il convient alors de différencier ce qui dans la donnée est représentatif de la personne elle-même de ce qui relève de son impact sur l'environnement. Il s'agit alors de données à usage écologique, par exemple les relevés de consommations énergétiques. Figurent aussi dans cette catégorie les données à caractère économique, financier ou social nécessaires à une bonne appréhension des problèmes écologiques. Cette deuxième approche, forcément plus subjective, suppose une intentionnalité dans le choix de la mesure. Capter la température dans une pièce n'est pas la même chose que de mesurer l'impact de cette hausse de la température sur les personnes présentes dans cette même pièce.

Pour la transition écologique, ces deux types de données sont nécessaires.

[3] Yuval Noah Harari, *Homo Deus : Une brève histoire de l'avenir*, Albin Michel

B. COLLECTE, TRAÇABILITE, INTEROPERABILITE DE LA DONNEE ECOLOGIQUE

La collecte de données nécessite des capteurs : de toutes sortes et de toutes formes, ils contiennent des composants électroniques et sont eux-mêmes des sources de pollutions (matériaux dangereux, manque de recyclabilité, obsolescence, pollution visuelle, génération d'ondes…). Ce paradoxe nécessite la prise en compte d'un rapport bénéfices/risques des campagnes de captation. Il importe donc de mener ce type d'évaluation. Le risque de multiplier les sources de captation (et les objets qui l'opèrent) est important, tout autant que de laisser certains pans de la biodiversité, par exemple, sans mesure, car sans demande explicite de populations, secteurs ou dirigeants locaux.

La question de l'usage des données écologiques ne doit donc pas être dissociée de son origine : l'évaluation de l'utilité de ce type de donnée doit être mise en regard, d'un point de vue écologique, avec le coût environnemental - en termes de ressources, de pollutions, de consommation de métaux - qu'elle induit. C'est un principe qui devrait guider l'implantation de solutions de captation que l'on pourrait résumer ainsi : si une autre source (privée, publique, civile) fournit déjà le même type de donnée, on doit réutiliser la captation existante ou spécialiser le capteur pour combler le manque de donnée". À ceci s'ajoute une réelle réflexion sur l'intérêt de la captation - lequel s'évalue au regard de l'impact écologique de l'usage de cette donnée.

Pour parvenir à une réelle objectivité dans ce type de décision, il est capital que l'intégrité de l'ensemble de la "chaîne de production" de la donnée soit le moins sujette possible au questionnement. On doit pouvoir, à partir d'une donnée, remonter à son origine, c'est-à-dire sa captation, et s'assurer que les moyens mis en œuvre pour la produire sont vérifiables *a posteriori* : où a-t-elle été enregistrée, par quels capteurs, comment a-t-elle été transmise, etc.

Si évident que cela soit, cette intégrité est essentielle, car si elle n'est pas maintenue, c'est l'ensemble du bénéfice environnemental lié à l'usage de données qui est rendu caduc. Il est donc nécessaire d'assurer aux données captées un statut les protégeant au maximum d'une altération, involontaire ou intentionnelle.

Il en est ainsi de l'affaire connue sous le nom de *Diesel Gate*. Les politiques gouvernementales de mobilité (bonus écologique, vignette, etc.) sont fondées sur le traitement de données d'origine diverse, notamment celles concernant l'efficience des moteurs. Cette affaire récente a révélé que les données provenant des constructeurs

automobiles avaient été falsifiées, remettant en cause les mesures et chiffres - avec des conséquences sur certains choix politiques afférents à la mobilité.

Il est donc souhaitable en matière de données écologiques de s'orienter vers des modèles ayant, dans d'autres domaines, réussi à montrer leur capacité à assurer une intégrité forte. C'est notamment le cas des logiques *open source*.

C. OPEN DATA ET TRANSITION ECOLOGIQUE

Les sources de collecte des données écologiques sont diverses et nombreuses : entreprises, particuliers, organismes publics ou parapublics. Aujourd'hui, des contraintes juridiques ou des considérations éthiques poussent ces organismes à ouvrir leur "réservoir" de données via des plateformes dédiées. A l'instar de l'*open source* (ouverture du code logiciel à la communauté des développeurs informatiques), ces données sont qualifiées de "données ouvertes" ou, plus souvent, d'*open data*.
Ce terme désigne des données auxquelles n'importe qui peut accéder, librement utilisables et partageables par tous. Trois critères doivent être respectés pour que l'on puisse parler d'*open data* : disponibilité, réutilisation et distribution, et participation universelle[4]. L'essence de l'*open data* est d'autoriser l'interopérabilité : la capacité de différentes entreprises ou systèmes à travailler ensemble, et à mélanger différents ensembles de données.
La plupart du temps, ces données ouvertes proviennent du secteur public, mais aussi d'entreprises, de fondations et de communautés, voire même d'individus.
Par exemple, en France, via le site data.gouv.fr, chacun accède librement aux données publiques pour les partager, les améliorer et les réutiliser.

Ainsi au Danemark, sur la base des informations cadastrales, gouvernementales et locales, le site husetsweb.dk, aide les utilisateurs à améliorer l'efficacité énergétique de leur domicile, notamment en planifiant les budgets ou en trouvant des prestataires qualifiés.

Grâce à la loi de transition énergétique (LTECV), certaines données énergétiques (consommation et production d'énergie annuelles, par source d'énergie et par secteur - résidentiel, tertiaire… - et à la maille IRIS par agrégats de 2000 habitants) sont désormais disponibles en *open data*. Ainsi, disposant d'informations de plus en plus précises, les collectivités auront une vision claire et pourront prendre de meilleures décisions. Ces données ont été mises en ligne par le service de l'observation et des statistiques (SOeS) du ministère de la Transition écologique et solidaire et continuent à être enrichies

[4] Définition donnée par l'Open Knowledge Foundation en 2005

progressivement. A l'automne 2017, le ministère a ouvert en version beta une plateforme[5] proposant des jeux de données téléchargeables et visualisables sous forme de cartes, tableaux, graphiques et sous format API, autour de cinq thématiques : l'environnement, le développement durable, les transports, l'énergie, le logement et la construction.

Mais les informations peuvent aussi être mises à disposition par des opérateurs privés. Plus de 170 gestionnaires de réseaux de transport et de distribution d'énergie comme Enedis, GRdF, RTE et GRTgaz, qui sont les producteurs de la plupart des données, ont aujourd'hui leur propre portail d'*open data* : l'agence Ore, créée en 2017, réunit les distributeurs d'électricité et de gaz pour réfléchir aux enjeux numériques liés à la transition énergétique qu'ils rencontrent.

D. LA DONNEE ECOLOGIQUE COMME BIEN COMMUN

Les communs existent depuis le moyen-âge (les "biens communaux") ; ils ont été petit à petit grignotés par l'enclosure (la privatisation) puis remis au goût du jour par le prix Nobel d'économie Elinor Ostrom en 2009. Le monde de l'informatique libre a une forte proximité avec le mouvement des communs, notamment en matière de partage d'outils comme les licences et logiciels libres. Ils souhaitaient s'assurer que nombre de contributions mises en ligne soit ainsi identifié afin d'ouvrir le droit à tout un chacun de les utiliser, les amender, les copier, les distribuer - le tout dans le respect des lois sur le droit d'auteur. La seule condition était (est) de citer sa source, laquelle aura opté explicitement pour la licence "Creative Commons".

La captation et le traitement massif de données ont renforcé ce mouvement, porté autant par des personnalités que par la société civile. De nombreux exemples en font foi, notamment dans la recherche universitaire.
Sur le sujet de la donnée écologique, ce mouvement prend tout son sens. Il serait donc intéressant d'orienter la démarche de protection de son statut vers une logique de bien commun. L'exemple italien du référendum ayant mené à l'abrogation des lois sur la privatisation de la gestion de l'eau donne une inspiration concrète d'évolution législative pouvant mener à protéger juridiquement la donnée écologique de toute privatisation (et/ou revente), que ce soit dans la captation ou le traitement.

European Water Movement

[5] Ministère de la transition écologique et solidaire, "Données et statistiques : testez la nouvelle plateforme" [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/donnees-et-statistiques-testez-nouvelle-plateforme]

Le mouvement European Water revendique le statut de bien commun pour l'eau en Europe, considérant que certaines ressources doivent être traitées différemment et échapper à la privatisation pour garantir leur pérennité et l'égalité d'accès de tous[6]. Le mouvement a obtenu des modifications sensibles de la Constitution italienne : un exemple intéressant de rapport de force entre législatif et citoyens qui aboutit à une redéfinition de statut. Cette démarche pourrait s'appliquer aux données écologiques.

II. DONNÉES ET ÉCOLOGIE, QUELS USAGES ?

L'écologie étudie les êtres vivants dans leur milieu et leurs interactions. En d'autres termes : les relations des organismes avec le monde environnant. Il est donc question d'écosystèmes regroupant le vivant et son milieu pour pérenniser la vie.

La donnée est issue d'un processus de fabrication, d'une trace, née d'un mouvement : elle vit et s'enrichit d'interactions au sein d'un écosystème. La donnée puise ses sources dans des domaines larges et variés que sont les mathématiques, la statistique, la théorie et les technologies de l'information, sa représentation appelle des techniques de visualisation, etc…. La donnée est transverse, ce n'est généralement pas une fin, mais un moyen de créer les conditions d'un parcours favorable.

Contrairement à d'autres ressources, la donnée ne s'use pas quand on s'en sert. Au contraire, plus elle est utilisée, plus elle sera enrichie, raffinée, meilleure sera sa qualité, plus grande sera sa valeur. La donnée est donc une ressource vertueuse en mesure d'apporter une forte contribution à la création et au développement d'un secteur d'activité ainsi qu'à l'amélioration de l'efficacité, d'une performance.

La donnée porte aussi un potentiel de création de connaissance. Mise en action pour observer, identifier, renseigner, documenter, analyser, comprendre, agir, etc. La donnée peut augmenter nos capacités à mesurer et à comprendre le monde qui nous entoure, en termes de volumétrie, de vitesse, d'appréhension de la complexité, de restitution, de mise en avant d'éléments pertinents, et ainsi aider à mieux interagir en contexte.

[6] Projet Europeanwater [http://europeanwater.org/fr/]

Ainsi, la donnée s'est rendue indispensable au travers des outils de pilotage qu'elle nourrit, des indicateurs qu'elle alimente, et de toutes les mesures qu'elle aide à réaliser, support des analyses et décisions. On peut citer comme exemples d'usages :

- Mobilité verte : gestion des flux pour l'optimisation des consommations des trajets utilisant l'avion, la voiture, etc. (voiture connectée et voiture autonome, par exemple). La donnée est nécessaire au pilotage et à la gestion des recharges des voitures autonomes (mobilité décarbonée, écologique), comme pour optimiser l'usage des batteries au cours des trajets des véhicules électriques.
- Bâtiments intelligents : pilotage par la donnée de production d'énergie verte, de sa distribution et de sa consommation de façon optimale.
- Stockage : les chaudières informatiques, sorte de petits *datacenters* distribués dans des immeubles et équipements, viennent en support du système de chauffage de l'eau, réduisant de 30 à 50 % la consommation de la chaudière traditionnelle tout en récupérant les 70 % d'énergie habituellement perdue avec les serveurs informatiques classiques.

En rendant les situations plus objectives, la donnée renforce la confiance et facilite la prise de décisions pertinentes plus facilement justifiables.

Il existe une multitude de projets qui émanent pour la plupart d'entreprises, grands groupes ou start-ups, ou se déroulent dans le cadre de partenariats public-privé. Les structures publiques ont, pour l'instant, plus de mal à utiliser le potentiel des données et à coordonner ces initiatives foisonnantes. Ce foisonnement est à la fois précieux dans ce qu'il dit du potentiel incroyable des données et de leur traitement mais aussi dans les tâtonnements, souvent passionnants, d'une "science" en mouvement.

A. VILLES INTELLIGENTES – SMART CITIES

C'est sans doute dans la *smart city*, zone de convergence entre les transitions écologique et numérique, que les synergies se dessinent le plus nettement. Le développement de projets de villes intelligentes laisse entrevoir le large potentiel d'innovation qui se situe à la convergence de ces deux transitions, ainsi que des disruptions organisationnelles. Les *smart cities* ont cependant en commun d'optimiser la gestion des données dans le but d'améliorer les services urbains : transports, énergie, déchets, habitat, santé, éducation, culture…

Amazon et Google sont particulièrement au fait de ces problématiques. Amazon a une vue sur toute la chaîne de nos besoins quotidiens et les données qui y sont liées, de la recherche de produits et services grâce à Amazon Echo jusqu'à l'arrivée dans notre foyer, en passant par la commande. Google, via la cartographie et *Google Maps*, s'approprie et verrouille la problématique de la géolocalisation et donc de la mobilité dans la ville, jusqu'à garantir la mobilité des biens et des personnes grâce à ses véhicules autonomes (électriques, et donc moins polluants). La redéfinition à venir des transports urbains est directement liée à la captation et au traitement de données opérés par ces entreprises.

Des entreprises comme Cisco et IBM sont associées aux quatre coins du globe avec les universités et les gouvernements pour développer des systèmes basés sur les données pour réduire le gaspillage, gérer les transports, la loi ou l'énergie. Ces projets sont financés par des fonds publics.

Grâce aux données météorologiques, telles que celles mises à disposition par The Weather Company, une filiale d'IBM, certaines filières d'activité sont plus performantes, moins énergivores, voire assurent une meilleure sécurité. Ainsi, Walk and Explore, basé à New York, propose des circuits touristiques interactifs, prenant en compte les préférences de leurs utilisateurs, mais aussi des facteurs environnementaux, en temps réels, telles que les conditions météo et leur évolution.
Alphabet (ex Google), via sa filiale Sidewalk Labs, pilote le réaménagement d'une surface à Toronto pour en faire un exemple de communauté écologique et technologique, appelée Quayside. L'objectif est, via toutes sortes de capteurs et caméras, de se baser sur l'absorption d'un flot constant d'informations sur la circulation, les niveaux de bruit, la qualité de l'air, la consommation d'énergie, les déplacements et le traitement des déchets.

En test dans le 13e arrondissement de Paris, la société Quantmetry analyse le nombre de passants dans les rues en fonction des téléphones portables afin d'adapter l'éclairage public en conséquence. Le système Pollutrack, lui, offre à la ville de Paris la possibilité d'estimer rue par rue le niveau exact de la pollution de l'air. 300 voitures équipées de capteurs sont prévues pour sillonner la ville afin de mesurer les particules les plus fines.

A Lyon, Veolia modélise en temps réel individus, foules, véhicules, trafic et autres flux avec la start-up ForCity. Il s'agit de mieux saisir les interactions au sein d'une ville (habitants, infrastructures, services, géographie), et mieux visualiser l'impact du développement urbain.

Enfin, la ville de Rennes s'est depuis dix ans investie dans l'*open data*. Elle a commencé par ouvrir les données de transports (bus et vélos), puis a complété en ouvrant les données issues de pratiques géolocalisées à des organismes publics et associatifs locaux. Elle vient de lancer un service public de la donnée en février 2018. Il s'agit d'un système d'échanges public/privé/société civile (8 partenaires très divers) en expérimentation sur quatre domaines : l'énergie, l'eau, la mobilité et les données sociodémographiques. Il s'agit d'une vraie innovation, effectuée sur le pari que l'échange de données va enrichir celles-ci et réduire des coûts, notamment écologiques, pour la métropole.

Gand - ville intelligente et citoyenne

Certaines collectivités sont à l'avant-garde de ce mouvement, cherchant à exploiter le potentiel des données pour appuyer la prise de décision et l'élaboration des politiques publiques, et notamment la ville de Gand, en Belgique, qui a mené une véritable réflexion sur le sujet[7]. Peut être citée la création du Living Lab, lieu de co-création et de réflexion sur la ville entre universités, entreprises et citoyens. Elle pousse également l'ouverture de ses données, et soutient la réutilisation de celles-ci par des étudiants et des entrepreneurs, via notamment l'organisation de hackathons.
Plutôt que de tendre vers une prise de décision dictée par la donnée, la ville de Gand prône la prise de décision augmentée, l'exploitation des données en associant les citoyens : "il n'y a pas de ville intelligente, il n'y a que des citoyens intelligents".

Les collectivités territoriales et les organismes qu'elles pilotent sont donc en première ligne dans la transition écologique. Elles jouent notamment un rôle clé dans la maîtrise des consommations d'énergie. Ainsi, disposant d'informations de plus en plus précises, les collectivités pourront avoir une vision claire et prendre de meilleures décisions.

[7] Smart City Event 2018, "City of ghent: the smart-citizen is our starting point" [https://www.smart-circle.org/smartcity/uncategorized/the-smart-citizen-is-our-starting-point/]
Diversity Mag, "Les villes intelligentes débarquent en Belgique" [http://www.divercitymag.be/fr/les-villes-intelligentes-debarquent-en-belgique/]

B. ÉNERGIE

C'est une problématique de tous les Gafa : Google souhaite réduire l'empreinte écologique de ses infrastructures, et de ses centres de données en particulier. Pour ce faire, Google mise sur l'analyse d'une multitude de données recueillies par les capteurs de ses *data centers* afin de piloter la consommation énergétique le plus finement possible.

Le déploiement des compteurs connectés Linky a été engagé en France en 2015 et devrait se poursuivre jusqu'en 2021. Les compteurs connectés monitorent la consommation électrique en temps réel, aussi bien chez les particuliers que du côté des entreprises. Via les données obtenues, la volonté affichée des opérateurs est de créer des offres sur mesure, d'optimiser le réseau de production en gérant notamment l'énergie disponible sur le réseau en temps réel et, à terme, de décentraliser le réseau électrique.

Enfin, dans le secteur de l'énergie et des « *utilities* », l'utilisation intégrée de données météo et environnementales est également clé pour optimiser les actions entreprises et améliorer la sécurité des ouvriers et des usagers.

C. TRANSPORTS

Dans le cadre du programme DataCity, visant à accélérer l'innovation des villes sur un mode collaboratif (start-up, grands groupes, collectivités), la mairie de Paris s'est penchée sur la pollution de l'air, enjeu majeur de santé public avec 28 millions de déplacements quotidiens à Paris. Un objectif : concilier sa réduction avec l'augmentation du nombre de livraisons consécutives à l'essor du *e-commerce*. En s'appuyant sur des données de livraison fournies par La Poste, l'expertise en génie civil de la Setec et la start-up ColisWeb, plusieurs scénarios ont ainsi été élaborés autour de la modification du schéma de circulation, le déploiement renforcé de véhicules non polluants (vélos, véhicules électriques…). Ce programme vise à élaborer le compromis équilibré entre pollution, temps en congestion et coût.

Des programmes d'assistance au pilotage écologique sont actuellement à l'étude comme le CO2 Cruise Assist (Groupe PSA), un système embarqué qui surveille le trafic, détecte les décélérations et indique au conducteur le meilleur moment pour lever le pied afin de réduire sa consommation.

La Fabrique des mobilités, hébergée par l'Ademe, transformée en 2018 en association, est probablement l'un des meilleurs exemples de co-construction dans le domaine du transport et des mobilités en France. Collecter les données écologiques, les traiter et les mettre en

commun, réunir des partenaires très divers, issus de cultures tout aussi diverses : il s'agit d'une expérience grandeur nature d'innovation fondée sur l'ouverture et le partage de données, notamment à caractère écologique.

D. AGRICULTURE ET ELEVAGE

L'agriculture utilise de plus en plus la donnée. La société SMAG propose notamment des outils informatiques pour la gestion des exploitations agricoles. Certaines sociétés comme Évolution XY répertorient des données sur la production bovine à destination des éleveurs. Ainsi, de plus en plus d'agriculteurs utilisent les données pour améliorer leur activité en y intégrant les dimensions écologiques, imposées ou non.

Une start-up toulousaine, qui s'est d'abord lancée dans la conception et la fabrication de petits tracteurs électriques, a sorti il y a un an "Monsieur Météo". Ce boîtier connecté surveille deux indicateurs-clés à l'intérieur des serres : la température et le taux d'humidité. L'exploitant peut ainsi consulter en temps réel ces informations par simple envoi d'un SMS et bientôt sur une interface en ligne regroupant outils de visualisation et comptes-rendus mensuels et annuels. Il reçoit également des signaux d'alerte lorsque certains seuils sont franchis.

Le Montpelliérain Fruition Sciences a mis en place des capteurs dans le vignoble pour mesurer les flux de sève et les besoins en eau. A cela se greffe un réseau sans fil alimenté par énergie solaire et qui prélève et envoie automatiquement des données tous les quarts d'heure. L'ensemble des chiffres est par la suite consultable en ligne sous forme brute ou sous forme d'analyse plus détaillée grâce un algorithme qui les interprète en les croisant à d'autres données émanant de sources externes (météo…).

De la même façon, il est évident que la météo a un impact direct sur la production agricole, mais également sur la conservation des récoltes. En combinant capteurs et données météorologiques fines et prévisionnelles, il devient possible d'anticiper et de combattre les différents facteurs qui peuvent réduire une récolte à néant dans les silos de stockage.

Drotek, une start-up française, fabrique des drones spécifiquement pour le secteur agricole : des données météorologiques, accessibles avec une précision extrême, pour que les agriculteurs puissent analyser et identifier précisément les terres nécessitant des traitements particuliers - mais aussi leur niveau de maturité et les potentiels risques - et ainsi optimiser les récoltes.

Enfin, un Suédois adepte du loisir le plus pratiqué au monde (la pêche) se pique de créer un réseau social pour cette cible. Véritable générateur de données, Fishbrain, ce Facebook de la pêche récréative, créé en 2016, rassemble une communauté de pêcheurs soucieux de montrer leurs prises, mais compilant *de facto* de précieuses informations d'ordre environnemental. Des organismes parapublics aux États-Unis, des biologistes et des militants écologistes se saisissent de ces précieuses données pour observer, voire réguler des populations. Ainsi, des alertes apparaissent lorsqu'une espèce protégée est pêchée par inadvertance.

E. ORGANISATIONS PUBLIQUES

Annoncé début 2016, le réseau d'incubateurs de la GreenTech[8] est ouvert aux start-up dont les projets innovants concourent à la transition écologique : économies d'énergie, énergies renouvelables, stockage de l'énergie et hydrogène, économie verte, chimie biosourcée, réseaux électriques intelligents, bâtiments, mobilité…

En octobre 2017, *Transitions²* a lancé un appel à data pour rassembler, décloisonner et co-produire des data afin de mettre au service de la transition écologique. Il s'agit d'un projet collectif qui vise à « mettre le numérique au service de la transition écologique »[9]. Porté par la Fing, l'ADEME, l'INRIA, etc., le projet est soutenu par le ministère de la Transition écologique et solidaire et par le secrétariat d'État à la modernisation de l'action publique. Un livre blanc est paru mi-mars 2018.

F. INITIATIVES CITOYENNES

À l'instar de certains "appels au peuple" dans le domaine de la recherche médicale, le recueil de données dit citoyen est en vogue dans le domaine écologique. S'adresser à des volontaires motivés pour que leurs objets connectés soient source d'information est une démarche qui a du sens. Notamment à un moment où certaines mesures sont remises en cause, tout autant que les conclusions qui en sont retirées.

Ce processus est souvent appelé *crowd sourcing* et sert à collecter et organiser les contributions sous forme de données. Les premiers exemples connus du grand public sont les plateformes Wikipedia et Open street maps. Le *crowd sourcing* est une nouvelle manière

[8] Numerama, "GreenTech : le Ministère de l'écologie lance son incubateur de startups maison" [https://www.numerama.com/politique/144228-green-tech-lincubateur-de-startup-du-ministere.html]
[9] Transition², "Qu'est-ce que Transitions²" ? [http://www.transitions2.net/p/a-propos]

d'interroger l'expertise citoyenne en recueil, mais aussi pour co-construire des projets innovants dans nombre de domaines : mobilité, énergie, collecte de déchets, etc.

Ainsi, des chercheurs du CNRS (laboratoire des sciences et techniques de l'information, communication et connaissance) et de l'Ifsttar (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) ont conçu en 2017 une application disponible sur téléphone portable qui "calcule des indicateurs acoustiques lors des déplacements de l'utilisateur." Intitulé NoiseCapture, il propose de créer une carte collaborative de l'environnement sonore - sous licence libre.

L'initiative GlobalForestWatch (soutenue par Amazon), est une plateforme lancée en 2014 qui cartographie l'état des forêts dans le monde, fournit des données en (quasi) temps réel sur la déforestation sauvage, les incendies, etc. Elle prône la transparence et propose des données précises pour l'action à toute échelle : gouvernementale, locale, internationale.

Tout citoyen aujourd'hui est source d'information via les objets connectés qu'il porte ou transporte, que contient son appartement ou sa maison, sa voiture, etc. Et cette tendance va s'accentuer au fur et à mesure que les objets connectés se développent - tout autant que les données qu'ils collectent.

III. DES FREINS À UN USAGE EFFICACE DES DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Les obstacles sont de plusieurs ordres : difficultés à appréhender les complexités techniques, nécessaire transversalité induite par la captation et le traitement des données, forme de sidération qui entraîne une apathie devant des décisions complexes à prendre et à mettre en œuvre. Le vocabulaire traitant de la donnée est rebutant pour beaucoup de décideurs ; dans le cas des données écologiques, c'est d'autant plus difficile que le secteur privé multiplie les offres promettant l'eldorado durable et éthique.

Or les élus ou directeurs de service à qui l'on fait miroiter des solutions miracles pour fluidifier le trafic, réduire la pollution et la facture énergétique entament souvent un dialogue de sourds entre solutions techniques difficiles à comprendre, coûts induits et bénéfices à la sortie, infrastructures à construire, etc. Si les grandes métropoles françaises ont pris le virage, d'autres, plus petites, n'ont simplement pas les ressources internes pour prendre des décisions fondées.

Les avancées technologiques en général, et le traitement des données en particulier, induisent inévitablement de "casser les silos" et d'entamer des dialogues entre services habitués à fonctionner en relative autonomie. Ainsi la DSI (Direction des systèmes d'information) d'une entreprise souhaitant traiter des données dans un but écologique doit dialoguer avec les services financiers, des fournisseurs externes technologiques mais aussi avec les services juridiques (internes ou externes), la communication, les ressources humaines - avant de décliner un plan d'action et pour s'assurer de son adoption, sans parler de sa mise en œuvre.

A. DES MONDES EN MANQUE DE DIALOGUE

La question des données écologiques, de la captation au traitement, est au centre du débat démocratique et de plus en plus perçu comme hautement politique. Ainsi, les caméras de surveillance, véritables capteurs, sont au service de la police (accidents, crimes et délits), de la régulation de la circulation (trafic, vitesse, etc) mais aussi de la transition écologique. Selon le traitement proposé des données récoltées, et la transparence sur les processus, une municipalité peut se retrouver en "*big brother*" ou en "parangon de vertu écologique". Le double discours fonctionne très bien aussi…

Enfin, l'ensemble de ces raisons peut se résumer à un manque de dialogue efficace entre deux mondes, celui de la technologie, souvent enfermé dans la technicité et/ou la priorité au profit immédiat, et celui de l'écologie, souvent résistant aux progrès de ce type. Pour éviter de tomber dans la caricature de part et d'autre, des initiatives des pouvoirs publics se lancent pour pallier ces résistances. Elles ne suffiront pas à faire redescendre dans le débat démocratique, notamment à l'échelle locale des territoires, des éléments susceptibles d'être compris par l'ensemble des parties concernées et de conduire, ainsi, à des prises de position (et de décision) alliant les bénéfices de chacun.

Globalement, il existe un manque de cohérence et surtout de gouvernance pour capitaliser sur les expérimentations et réalisations. Pourtant, l'ampleur des défis auxquels est confronté notre monde rend plus que jamais indispensable une action concertée, collaborative et intégrée.

Toutefois, l'hétérogénéité en termes de maturité sur l'utilisation des données écologiques reste prégnante aujourd'hui. S'il ne faut certes pas décourager les initiatives, le passage à l'échelle de la France voire de l'Europe reste à articuler à un niveau *supra* dans une logique d'accélération : au-delà du partage de bonnes pratiques ainsi que de la mise en commun d'outils et de services, un travail en logique de filières aiderait à construire la vision cible, rassemblant et guidant dans une logique systémique les diverses initiatives (garantissant ainsi une allocation des efforts au bon endroit et prémunissant contre des actions redondantes).

La question globale des données, de leur appartenance, de leur mode de captation, de leur traitement est difficile à cantonner aux frontières de l'hexagone. Il en va de même pour les données à caractère écologique, voire plus encore si l'on songe à la finalité de la transition écologique. Ainsi, il paraît tout à fait primordial d'encourager une coordination à l'échelle européenne même s'il est complexe, à ce stade, d'en définir les contours. Au-delà de l'Europe institutionnelle, ou continentale, la question des données écologiques telles que définies, pourrait ou devrait être prise en compte dans les traités liant la France ou l'Europe à d'autres continents.

B. LE CADRE DE L'EXPLOITATION DES DONNEES ECOLOGIQUES : UN EMPILEMENT LEGISLATIF

L'exploitation des données écologiques est réglementée par de nombreux textes de loi qui se superposent. Loin de former un ensemble cohérent, ces textes créent parfois des obligations contradictoires.

La législation récente incite à une meilleure exploitation des données en faveur de la transition écologique : elle encourage une meilleure mise à disposition des données, à faciliter leur diffusion et la communication entre acteurs. C'est le sens de la loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015, qui prévoit notamment la généralisation des plans climat-air-énergie territorial (PCEAT) pour les collectivités de plus de 27 000 habitants. Pour atteindre les objectifs de la politique climatique européenne, chaque collectivité devra déterminer un plan d'action détaillé. Ces plans visent à développer deux axes principaux : l'atténuation de l'impact du territoire sur le changement climatique ; l'adaptation du territoire, pour le rendre moins vulnérable aux dérèglements à venir.

Une mesure introduite dans le code des transports en 2013 oblige les prestataires de transports à informer leurs bénéficiaires de la quantité de gaz à effet de serre émise lors des trajets parcourus. Au niveau européen, le règlement REACH contraint également les entreprises à enregistrer les substances chimiques utilisées dans leurs processus industriels.

La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et son décret d'application du 9 novembre 2016 demandent aux maîtres d'ouvrage, qu'ils soient du public ou du privé, de transmettre au système d'information sur la nature et les paysages (SINP) leurs données de biodiversité, de manière brute ou optimisée. Ces données sont tirées des études d'impacts préalables, de suivis effectués dans le cadre de la réalisation de plans, d'enquêtes, de programmes et autres études de planification.

La loi pour une république numérique du 7 octobre 2016 introduit enfin la notion de données d'intérêt général (DIG), de nature privée mais dont la publication peut se justifier en raison de leur intérêt pour améliorer les politiques publiques. Trois rubriques sont concernées par ce texte : les données issues des délégations de service public (ex : eau, déchets, transports,…), celles contenues dans les conventions par lesquelles un organisme public accorde une subvention, et celles transmises par les entreprises pour les enquêtes de l'Insee.
Cette tendance récente incitant à une diffusion plus large des données reste cependant partielle - un certain nombre de textes existants vont à son encontre. Ceux-ci assurent la protection de certaines données (notamment le droit des personnes et des affaires). De la même manière, la loi de programmation militaire contient des dispositions visant à sécuriser les systèmes d'information des opérateurs d'importance vitale (électricité, télécommunications, transports…) - autant de restrictions à une exploitation plus facile des données.

Plusieurs dispositions se superposent et vont parfois jusqu'à créer des obligations incohérentes. L'exemple du gestionnaire de réseau de distribution d'électricité Enedis est à cet égard parlant pour illustrer cet "empilement législatif". En effet, Enedis est tenu par trois textes de loi qui ne s'accordent pas sur la question des données : la loi de transition énergétique et la loi Lemaire créent de nouvelles obligations de partage des données, la loi de programmation militaire empêche le partage de certaines données sensibles.

Ce cadre réglementaire peu lisible, voire parfois contradictoire, rend ainsi difficile pour tout non-initié (citoyen, start-up, TPE, PME, petites collectivités locales…) d'en comprendre les subtilités, *a fortiori* d'y trouver des leviers d'action.

Il apparaît à de nombreuses reprises et sur de nombreux sujets que le statut spécifique de la donnée écologique est mal pris en compte dans les divers cadres législatifs existants. Sujet "nouveau", transverse et en constante évolution, il se prête mal au processus législatif. Comme souvent dans le domaine des technologies, la régulation est préférée à la loi. Pour autant, une harmonisation réglementaire s'avère urgente pour à la fois inciter et rassurer les parties prenantes (entreprises, collectivités et société civile).

C. DES TENTATIVES DE CLARIFICATION

Fort de ce constat, le gouvernement a institué une nouvelle fonction au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire en mars 2017 : le superviseur général des données. Responsable de la politique des données du ministère, ses missions, confiées au Commissariat général au développement durable, concourent à améliorer leur valorisation. Ainsi, le superviseur général de données est garant de la montée en qualité des données ; il est aussi chargé d'appuyer le ministère dans l'ouverture de ses données publiques et dans l'utilisation de ses propres données. L'une des missions du superviseur est également de stimuler les écosystèmes qui utilisent les données du ministère.

En outre, plusieurs axes de travail visent à faciliter l'élaboration des PCEAT par les collectivités. Le gouvernement a donc mis en place des dispositifs de sensibilisation des élus. Une plateforme *open data* et un « socle » d'outils pour réaliser a également été créé.

Afin d'encourager les start-up de la Green Tech à se saisir de ces données et à répondre aux problématiques des territoires, une démarche « *lab* » a été entreprise. Si cette initiative récente demeure peu connue, elle constitue un dispositif intéressant afin d'accompagner les

plus de 1 200 EPCI[10] à se saisir du sujet et à faire des choix raisonnés. La question des moyens, tant au niveau de l'impulsion que de l'accompagnement opérationnel, reste cependant un point critique : se conformer à la législation n'est pas neutre économiquement pour certains territoires.

D. LE REGLEMENT GENERAL SUR LA PROTECTION DES DONNEES ET LA CNIL, GARANTS DE LA SECURITE DES DONNEES

Linky, Gazpar, compteurs d'eau communicants, assistants vocaux Alexa et Echo… Les capteurs domestiques se généralisent, récoltant un nombre considérable de données sur leurs utilisateurs.

La valorisation des données récoltées par les compteurs communicants est porteuse d'opportunités, y compris pour les utilisateurs qui peuvent mieux maîtriser leur consommation d'eau ou d'électricité. En récoltant en temps réel des données de consommation des foyers, les entreprises peuvent optimiser la gestion de la demande et des pics de charge, en particulier dans le domaine de l'électricité, sans oublier la détection et le traitement des pannes ou des fuites. La valorisation des données est cependant rarement perçue comme positive par l'utilisateur.

Si les compteurs communicants peuvent récolter des données de consommation fines (toutes les 30 minutes), la transmission des données aux tiers est soumise à l'accord de l'abonné.
A l'heure du déploiement des compteurs Linky, le règlement général sur la protection des données (RGPD) souligne clairement la nécessité du consentement des personnes dont les données énergétiques sont récupérées[11]. La récolte et la transmission de données via des compteurs intelligents ne peuvent être tacites : elle requiert le consentement éclairé des utilisateurs concerné par leur installation. De plus, toute personne peut revenir à tout moment sur son consentement et demander la suppression de toute information le concernant.

Rattachées à un foyer, ces données sont considérées comme "personnelles" par la CNIL, qui impose de les soumettre à des règles de sécurisation. C'est indispensable dès lors que les données collectées peuvent aider à identifier des données sensibles, aussi simplement que

[10] Portail de l'Etat au service des collectivités, "Collectivités locales, Liste et composition 2017" [https://www.collectivites-locales.gouv.fr/liste-et-composition-2017]
[11] Article 4, complété par l'amendement 71 sur la protection des données personnelles.

la présence ou non d'habitants à un endroit donné. Nul besoin d'expliquer les utilisations délictueuses qui pourraient être faites de telles indications, qui plus est en temps réel.

Enfin, les entreprises et organisations collectrices ou détentrices de données personnelles doivent nommer un délégué aux données personnelles, garant du respect du règlement.

La législation nationale ou européenne, le haut niveau de technicité, la question des infrastructures, le manque de passerelles entre des préoccupations pourtant cruciales font peser de réels dangers sur la transition écologique. Pourtant, c'est à l'échelle des territoires que se trouvent aujourd'hui des sources d'optimisme. Pléthore d'initiatives locales, émanant d'élus sensibilisés et/ou de communautés technologiques voient le jour et essaiment de façon virale.

IV. FACILITER ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET A USAGE ÉCOLOGIQUE

Le bilan effectué montre qu'il est nécessaire et souhaitable d'aller plus loin pour faciliter l'usage des données pour la transition énergétique. Différentes mesures sont possibles pour y parvenir.[12]

S'agissant des données écologiques, c'est-à-dire recueillie en milieu naturel, la règle devrait être une liberté totale d'accès avec un statut exceptionnel. Pour les données économiques, sociales, juridiques utiles voire indispensables compte tenu de leur usage écologique, il est fondamental de faciliter leur utilisation et leur mise en mouvement par des mesures concrètes, de la part de tous les organismes, y compris les entreprises. Deux mesures sont suggérées ici, l'une pour les collectivités territoriales, l'autre pour l'Etat.

A. UN STATUT EXCEPTIONNEL POUR LES DONNEES ECOLOGIQUES

Il est primordial pour l'avenir d'accorder un statut protégé à la donnée écologique : toute donnée recueillie en milieu naturel (c'est-à-dire la captation et la mesure de phénomènes naturels pour lesquels on ne peut obtenir d'accord préalable (*opt-in*) de la source : donnée météorologique, géologique, liée à la biodiversité) bénéficiera par défaut d'une licence libre. Ces données seront ainsi en libre accès et gratuites.

Ce principe devra s'étendre aux schémas techniques des capteurs à vocation écologique que l'on considérera en logique *open hardware* (des objets/capteurs dont le code est accessible, sur le modèle de l'*open source*). Ce principe est destiné à assurer la continuité de la protection de la donnée - de son recueil à son exploitation.

Elle pourrait devenir contraignante, comme la captation sur des sites écologiques sensibles (zones humides, parc naturel régional, protection du littoral, espèces en voies de disparition, etc.)

L'urgence et le caractère exceptionnel de la transition écologique justifient un traitement tout aussi exceptionnel de la donnée écologique. Il est nécessaire, dans cette société en mouvement, que le plus grand nombre puisse se saisir de ces données pour susciter l'émergence et la diffusion d'initiatives telles que listées dans la présente note de travail : économies d'énergie, diminution du gaspillage, quantification de la pollution.

Ces initiatives, publiques, privées ou citoyennes peuvent être encouragées en sanctifiant le statut de la donnée écologique, dans une logique de bien commun. Cette initiative ne serait

[12] Plusieurs pistes d'action existent dans le livre blanc « numérique et environnement » qui vient d'être rédigé et publié par plusieurs associations numériques et de défense de l'environnement

pas isolée : certains collectifs font de même sur d'autres sujets, notamment le Conseil National du Numérique concernant les biens communs environnementaux.

Différencier la donnée écologique de toute autre (économique, de consommation, culturelle, etc) est et sera une prise en compte *per se* d'une volonté de faire profiter à l'ensemble de la planète de sa captation et de son traitement.

B. UNE UTLISATION PLUS INTENSIVE ET OPERATIONNELLE DES DONNEES A USAGE ECOLOGIQUE

1. Un Green Data Officer pour aider les élus locaux à définir et atteindre leurs objectifs

La question de la pédagogie, de la sensibilisation, est fondamentale et primordiale. Des décisions se prennent à tout moment, à toute échelle (d'une simple école élémentaire à la rénovation complète d'un quartier). Des espaces collaboratifs, regroupant des partenaires parfois peu enclins ou habitués à dialoguer, se créent - impliquant des niveaux de compréhension des enjeux, voire d'implication, très différents. Une start-up et des services municipaux, par exemple, auront du mal à dissocier ou différencier les priorités, les contraintes, le timing des étapes vers des changements d'attitude ou d'action. Élus et dirigeants doivent se préoccuper de l'usage des données produites par l'exercice quotidien de leurs fonctions. Ils doivent avoir conscience que le recueil et le traitement de ces données augmenteraient l'impact de l'action publique.

Il est fondamental pour un élu de comprendre les usages des données susceptibles de l'aider à atteindre son objectif en matière de transition écologique. L'Association des Maires de France (AMF), par exemple, est un vecteur approprié : sa représentativité des élus locaux et sa visibilité médiatique lui donnent la capacité de former un grand nombre d'élus. L'accent doit porter sur la valorisation des initiatives publiques existantes, dont nous avons cité un certain nombre dans la note de travail, avec un axe de conviction fort : mieux connaître les données pour être plus à l'écoute des citoyens.

Une des citations les plus connues du monde des données émane du professeur Andreas Weigend et s'applique bien au monde des décideurs confrontés aux données : "commencez avec le problème, pas avec la donnée" (*Start with the problem, not the data*). Ce pourrait être le slogan à appliquer ici car les données écologiques sont là pour résoudre ces problèmes, non pour les créer ou les compliquer !

Des équipes en charge des données existent déjà dans plusieurs collectivités locales. Il s'agira là, de façon très concrète, *de* créer le poste de *Green Data officer* de la mairie/collectivité/organisme parapublic, en ouvrant un nouveau poste ou en confiant cette fonction à un *Data officer* existant.

Celui-ci serait à la croisée des données remontées par les capteurs de son environnement (mobilité, déchets, énergie…), et d'autres thématiques pas exclusivement environnementales (la sécurité, par exemple). Il serait chargé de prendre les initiatives pour développer une telle démarche afin de concentrer la vision et d'éclairer la prise de décision.

2. Un usage plus intensif des donnés écologiques grâce notamment à la création d'une « nudge unit » au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire

Les *nudges* (ou *green nudges*) sont un moyen simple d'impliquer et d'inciter les consommateurs à peu de frais. Ils favorisent l'action plutôt que la compréhension. Il s'agit d'influer sur un comportement, sans peser ni moralement ni financièrement sur le consommateur, de prôner de "petites actions" qui sensibilisent un grand nombre de personnes.

Des concours pour faire émerger de nouveaux *nudges* écologistes existent déjà, tels que le NudgeChallenge Paris 2024, ou le Nudge Challenge tenu lors de la COP 21.

Au vu du succès des *nudges* écologiques d'autres pays (meilleure gestion des déchets au Danemark, réduction de la consommation d'eau en Suisse, réduction de la consommation électrique aux Etats-Unis à l'aide des données[13]), nous recommandons la création d'une "*nudge unit*" au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire sur le modèle anglo-saxon[14] chargé de prospecter, identifier, promouvoir et diffuser des *nudges* basés sur l'usage des données écologiques.

[13] B2020 Generations, "Des (Green) Nudges pour des comportements plus écoresponsables"["http://b2020generation.com/des-green-nudges-pour-des-comportements-plus-ecoresponsable]
[14] Libération, "Les nudges, force de persuasion" [http://www.liberation.fr/futurs/2014/01/19/les-nudges-force-de-persuasion_973983]

Nous contacter

La Fabrique Ecologique
150 – 154 rue du Faubourg Saint Martin
75010 Paris

www.lafabriqueecologique.fr
contact@lafabriqueecologique.fr

lafabriqueecologique
@LaFabriqueEcolo

À propos de La Fabrique Ecologique

La Fabrique Ecologique, fondation pluraliste et transpartisane de l'écologie, réfléchit, lance des débats et élabore des propositions concrètes en matière d'écologie et de développement durable. Elle réunit pour cela des experts de toutes sensibilités politiques et d'horizons divers. Des notes de référence sont publiées à partir de l'activité de groupes de travail et une place toute particulière est donnée au débat collaboratif au travers des ateliers co-écologiques.