



Master 2
Pilotage des politiques et actions en
santé publique

Promotion : **2016-2017**

Ambassad'Air: participation citoyenne
à un projet en faveur de la qualité de l'air

Flora POULIQUEN

28 août 2017

Remerciements

Je remercie tout d'abord Madame Françoise Jabot, ma référente de stage pour m'avoir conseillée et accompagnée tout au long de ce stage.

Je tiens également à remercier l'équipe du Service Santé-Environnement de la Ville de Rennes ainsi que celle de la MCE pour leur disponibilité.

Je souhaiterais exprimer toute ma reconnaissance à l'ensemble des Ambassad'Airs qui m'ont accordé de leur temps et de leur confiance.

Enfin, je remercie mes collègues qui m'ont apporté de leur soutien tout au long de ce travail.

Sommaire

1. Introduction.....	1
1.1 Choix du sujet et contexte.....	1
• Problématique de l'air	1
• Problème de santé publique	3
• Réponses locales à la pollution atmosphérique	4
1.2. Problématique.....	7
• Participation citoyenne.....	7
• Politique urbaine en faveur de la qualité de l'air.....	7
• Comportement.....	9
1.3. Méthodologie.....	12
1.4. Plan.....	12
2. Ambasad'Air: élément clé du projet.....	13
2.1. Rôle de mesure des particules fines.....	13
2.1.1. Motifs de participation	13
2.1.2. De la participation aux mesures à une prise de conscience	17
2.2. Rôle de relais de l'information.....	20
2.3. Engagement de l'Ambasad'Air.....	22
3. Complexité du changement de comportement.....	23
3.1. Retombées du projet Ambasad'Air	23
3.2. Combinaison de facteurs comportementaux.....	25
3.2.1. Facteurs individuels	25
3.2.2. Contexte social	27
3.2.3. Contexte matériel.....	29
3.3. Responsabilisation accrue des individus	33
3.4. De l'écocitoyenneté au développement durable	36

Conclusion.....	38
Bibliographie.....	39
Liste des annexes.....	I

Liste des sigles utilisés

AASQA Association agréée de surveillance de la qualité de l'air

ADEME Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

DREAL Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

MCE Maison de la consommation et de l'environnement

OMS Organisation mondiale de la santé

PCAET Plan climat- air- énergie territorial

PDE Plan de déplacement entreprise

PDU Plan de déplacement urbain

PLU Plan local d'urbanisme

PM Particulate matter

PPA Plan de protection de l'atmosphère

PRIMEQUAL Programme de recherche interorganisme pour une meilleure qualité de l'air à l'échelle locale

ZCR Zone à circulation restreinte

1. Introduction

1.1. Choix du sujet et contexte

Intéressée par les questions de qualité de l'air comme déterminant fondamental de santé, j'ai souhaité approfondir une démarche innovante de participation citoyenne menée par la ville de Rennes.

La qualité de l'air est un problème de plus en plus préoccupant en raison de l'augmentation du nombre de journées d'alerte à la pollution (dû à l'abaissement des seuils des niveaux de polluants atmosphériques fixés par l'OMS) et de l'implication croissante du rôle des polluants dans la survenue de pathologies.

La responsabilité de l'Etat a ainsi été engagée pour "carence fautive" dans sa politique de lutte contre la pollution de l'air par une parisienne atteinte d'affections respiratoires, le 7 juin 2017 (Le Point, 2017). Cette judiciarisation de l'exposition à la pollution atmosphérique représente un fait inédit, et pourrait faire suivre d'autres démarches allant dans ce sens/autres plaintes.

- **Problématique de l'air**

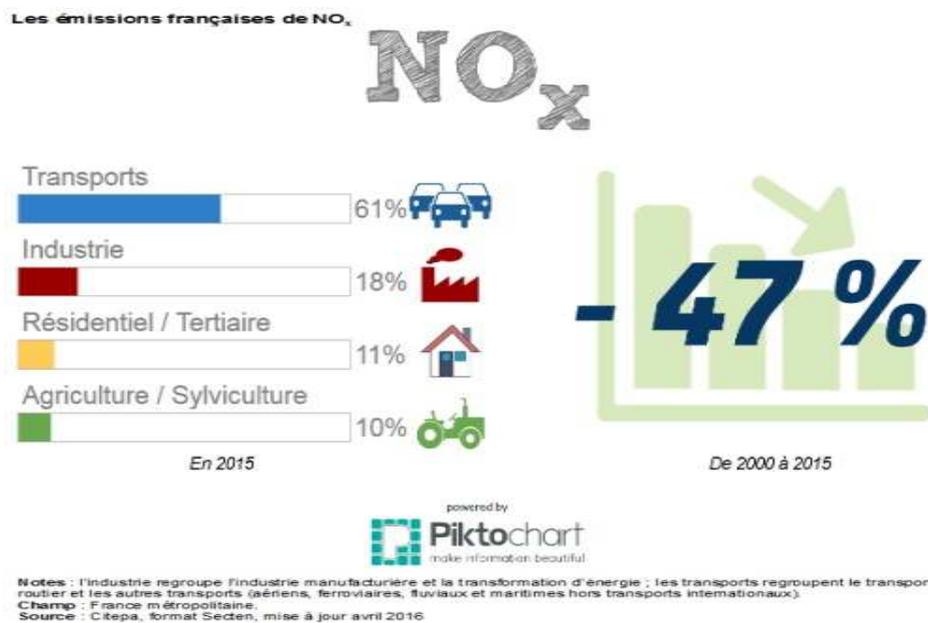
La pollution de l'air peut être défini d'après la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996: *"Constitue une pollution atmosphérique au sens de la présente loi l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives"*. Cette loi reconnaît le droit à tout individu d'accéder à un air non nocif pour sa santé.

Les principaux polluants pour lesquels il existe une surveillance réglementaire et continue en France sont : l'ozone, les oxydes d'azote (comprenant le dioxyde d'azote), le dioxyde de soufre, le monoxyde carbone, les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 ou 2,5 micromètres (PM 10 ou PM 2,5).

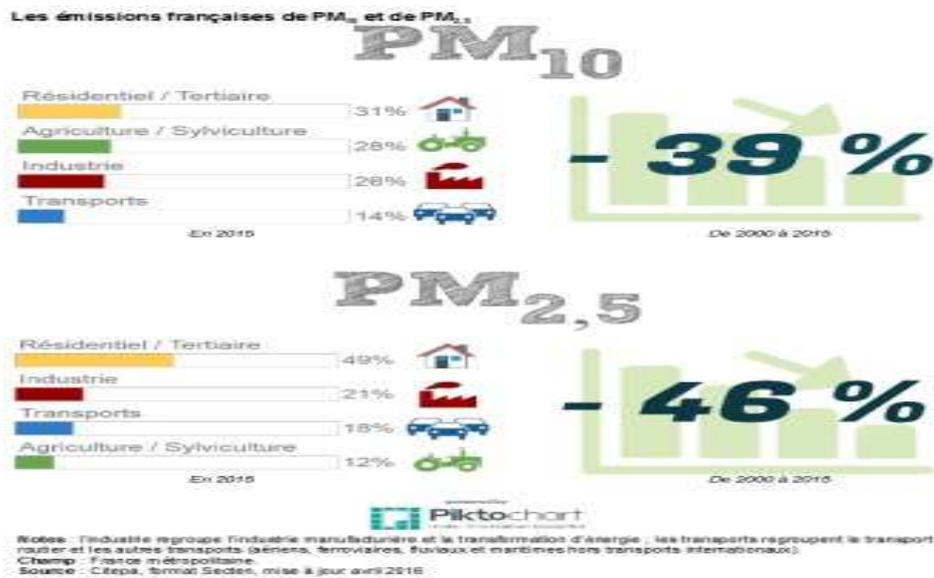
Afin d'évaluer la qualité de l'air dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, l'indice ATMO est calculé à partir de la concentration de 4 polluants : dioxyde soufre, dioxyde d'azote, ozone et particules fines (PM10). L'indice compris entre 1 et 10 indique le niveau de qualité de l'air (un indice à 1 signifiant une très bonne qualité de l'air, tandis qu'un indice à 10 correspond à une très mauvaise qualité de l'air) (Air Breizh).

La qualité de l'air peut en effet être altérée par diverses sources polluantes, liées à des activités humaines telles que le transport, l'agriculture, le résidentiel (chauffage, brûlage de déchets verts etc.), l'industrie ou à des phénomènes naturels tels que l'éruption volcanique, l'érosion des sols. Deux polluants sont particulièrement problématiques. D'une part le dioxyde d'azote, dont les valeurs mesurées sont au-delà des seuils fixés, cela concerne 8,4% des stations de mesure en France exposées à une forte circulation et localisées dans les grandes agglomérations. 16 agglomérations sur 189 sont ainsi confrontées à des valeurs de pollutions dépassant les limites autorisées en 2015 (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016). D'autre part, la concentration en particules fines dépasse régulièrement les valeurs seuils.

Les oxyde d'azote sont issus de la combustion (véhicules, chauffage). Les particules fines (PM 2,5) sont principalement induites par les véhicules motorisés, le chauffage au bois. Les particules fines (PM10) proviennent principalement de l'agriculture, du chauffage au bois, des travaux BTP. Les schémas ci-dessous montrent la part des différents secteurs d'activités dans l'émission des deux polluants cités au-dessus.



Répartition des émissions d'oxydes d'azote en France source: Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016



Répartition des émissions de particules fines en France source: Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016

- **Problème de santé publique**

La pollution atmosphérique affecte la population, des coûts humains et des coûts économiques sont engendrés.

- **Coûts humains**

La pollution de l'air peut entraîner des effets à plus ou moins long terme. Les effets à court terme surviennent suite à une exposition aux polluants et peuvent se manifester par : des affections respiratoires, une aggravation des crises d'asthme, une sensibilité accrue à certains allergènes (pollens, moisissures, acariens,...). Ces effets sont davantage ressentis par les personnes vulnérables.

Les effets à long terme résultent d'une exposition chronique aux polluants. Les effets à long terme dû à une exposition à des doses inférieures aux valeurs limites sont souvent plus nocifs que ceux survenant lors d'une exposition à des valeurs élevées lors d'un pic de pollution. L'instauration de mesures visant à gérer la pollution de manière globale plutôt que de gérer les épisodes de pollution est de ce fait nécessaire (DREAL de Bretagne, 2015).

Selon Santé Publique France, la pollution de l'air et notamment celle dû aux particules fines ($PM_{2.5}$) serait en cause dans le développement de certaines maladies chroniques (maladies

<Flora POULIQUEN> -

cardiovasculaires, maladies respiratoires, maladies neurologiques, cancers,...). Elle engendre plus de 48 000 décès par an. La moitié de ces décès se trouve dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants (Pascal, de Crouy Chanel, Corso et al., 2016), d'où la nécessité de lutter contre la pollution atmosphérique à l'échelle locale. Il faut toutefois prendre en considération une sous-évaluation de l'impact sanitaire lié à la pollution. En effet, mesurer l'ampleur de ce phénomène est complexe : une absence de surveillance pour l'ensemble des polluants, une existence d'un effet cocktail des polluants et d'effets survenant à long terme etc. D'autant plus, l'exposition à une pollution chronique composée de polluants présents en faible quantité est identifiée comme plus nocive par rapport aux épisodes de pollution (DREAL de Bretagne, 2015).

- **Coûts économiques**

Du côté du coût économique induit par la pollution en France, le Sénat a publié un rapport en 2015. Il revient à 101,3 milliards d'euros par an. Ce coût total se répartit. Le coût sanitaire est lui-même composé d'un coût sanitaire tangible représenté par les dépenses de santé (hospitalisations, indemnités journalières etc.) estimé à 3 milliards d'euros par an et d'un coût sanitaire intangible (mortalité et morbidité associée aux pertes de bien-être) évalué entre 68 et 97 milliard d'euros par an. Le coût non sanitaire (diminution des rendements agricoles, dégradation du bâti, atteinte des écosystèmes) revient à 4,3 milliard d'euros (Sénat, 2015).

Cette estimation des conséquences économiques entraînées par la pollution atmosphérique est à prendre avec précaution en raison des révélations sur les liens d'intérêt entretenus par le pneumologue Michel Aubier avec l'industrie pétrolière et qui avait été auditionné dans le cadre de la commission d'enquête du Sénat.

- **Réponses locales à la pollution atmosphérique**

Face à ces risques sanitaires et économiques, des seuils de valeurs réglementaires de pollution sont fixés à l'échelle européenne. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) fixe de son côté des recommandations sur des valeurs à ne pas dépasser, cherchant à diminuer au maximum les risques sanitaires liés à une exposition (OMS, 2005).

Au niveau de la France, plusieurs villes françaises sont en contentieux avec l'Union Européenne pour dépassement de ces valeurs limites, concernant le dioxyde d'azote et les particules fines (PM 10) (Inspire). Rennes a ainsi été concernée entre 2007 et 2010 pour un non-respect des valeurs de dioxyde d'azote.

○ **Emergence du projet de captation citoyenne**

Dans l'objectif de lutter contre la pollution de l'air à l'échelle locale, le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de la métropole rennaise adopté le 12 février 2015, vise à abaisser les émissions des polluants particulièrement problématiques à Rennes : les particules fines, le dioxyde d'azote. Parmi l'ensemble des actions prévues dans ce plan, certaines concernent "*le partage des connaissances et l'amélioration des pratiques*" (DREAL de Bretagne, 2015). C'est dans cet axe que peut s'inscrire le projet *Ambassad'Air*, expérimentation menée par la ville de Rennes. Ce projet d'engagement citoyen en faveur de la qualité de l'air a ainsi vu le jour en raison d'une forte volonté politique. Rennes est une ville engagée depuis longtemps dans les actions de santé. Elle détient la présidence du Réseau Français des Villes-Santé OMS. Ce réseau œuvre notamment pour améliorer la qualité de l'air, un des déterminants de la santé en agissant sur les secteurs concernés tels que le transport, l'habitat, l'aménagement urbain, les espaces verts, etc. Le développement de ce projet a été également facilité par l'appel à projet émis par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) dans le cadre de l'Aide à l'action des Collectivités Territoriales et Locales en faveur de la qualité de l'air pour notamment, des expérimentations innovantes.

○ **Présentation du projet *Ambassad'Air***

Le projet *Ambassad'Air* est un projet participatif et innovant mis en place par la Ville de Rennes et est porté par la Maison de la consommation et de l'environnement (MCE), association rennaise effectuant des missions de sensibilisation du public autour des enjeux environnementaux. Le projet vise à améliorer la qualité de l'air extérieur en s'appuyant sur la participation d'un groupe de citoyens (les *Ambassad'Airs*) à la mesure des particules fines et à leur action de relais de sensibilisation auprès des habitants de leur quartier. Les participants procèdent à des mesures des particules fines (PM 2.5) grâce à un capteur *Air Beam* et un Smartphone affichant les mesures sur l'application *Air Casting*. Le capteur est géolocalisé et Open-Source. Les deux objectifs secondaires du projet consistent d'une part, à faire évoluer les comportements des rennais en faveur de la qualité de l'air et d'autre part, à enrichir les données dans ce domaine. L'apport de données sur la qualité de l'air permet de compléter les données officielles provenant d'Air Breizh, Association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) de Bretagne. Air Breizh possède 19 stations de mesures réparties dans 9 villes bretonnes. La ville de Rennes comprend 7 stations de mesures (stations « urbaines de fond¹ et stations « urbaines de trafic »²). Mises à part 2 stations localisées dans le sud de la ville, les points de surveillance sont concentrés principalement dans le centre-ville.

¹ Représentent l'air respiré par les habitants de Rennes

² Représentent l'exposition maximale de pollution sur les zones soumises à un fort trafic routier
<Flora POULIQUEN> -

Ils sont seize volontaires à avoir effectué des mesures sur les deux quartiers prioritaires rennais de Villejean et du Blosne. Habiter ou travailler sur ces deux quartiers représentaient les seuls critères pour se présenter au projet. Ainsi, le groupe des Ambassad'Airs se compose de : 8 hommes et 8 femmes, âgés de 30 à 70 ans, 12 étant actifs et 4 retraités, issus majoritairement des professions et catégories socioprofessionnelles moyennes et supérieures.

Le projet a émergé en septembre 2015. Après une première phase-test débutée le 23 janvier 2017 et poursuivie jusqu'à la mi-avril, la Ville a souhaité effectuer un bilan avant le déploiement de la saison 2 du projet.

1.2. Problématique

Le projet renvoie à trois principaux concepts que sont : la participation citoyenne, la politique urbaine en faveur de la qualité de l'air et l'évolution des comportements individuels en rapport avec ce domaine.

- **Participation citoyenne**

La participation en santé publique correspond à « *un processus politique de mise en tension du pouvoir des acteurs du champ de la santé publique dans une perspective de démocratie et de justice sociale* » (Breton, Jabot, Pommier, Sherlaw, 2017). La participation peut être une finalité ou un moyen pour aboutir à une finalité différente.

Dans le cas du projet rennais, la participation de la population semble être plutôt un moyen afin de favoriser un changement des comportements vis-à-vis de l'air extérieur.

La stratégie d'action du projet rennais correspond à la façon dont les actions sont choisies pour répondre aux objectifs fixés. Elle repose principalement sur la participation des citoyens à travers la notion d'Ambassad'Air. Ambassad'Air ou "ambassadeur de l'air" est à la fois le titre du projet et le nom donné au volontaire participant à ce projet, ce qui signale la place et le rôle prépondérant occupés par les volontaires.

Cette participation passe par la mesure des particules fines (première fonction d'un Ambassad'Air) et par le relais d'informations auprès de la population (deuxième fonction d'un Ambassad'Air).

Cette stratégie d'impliquer la population fait référence à la notion d'empowerment, permettant aux individus d'acquérir du "*pouvoir sur leur vie*"; "*processus par lequel les individus et les communautés acquièrent la capacité à prendre en charge eux-mêmes les questions de santé qui les concernent*" (Breton, Jabot, Pommier, Sherlaw, 2017).

Ces deux notions de participation et d'empowerment sont des conditions à la promotion de la santé, qui a « *pour but de donner aux individus davantage de maîtrise de leur propre santé et davantage de moyens de l'améliorer* » (Charte d'Ottawa, 1986, OMS). Cette approche peut être considérée dans ce projet, la qualité de l'air faisant parti des déterminants de santé.

- **Politique urbaine en faveur de la qualité de l'air**

- **Place émergente des villes**

Les villes occupent une place primordiale dans la lutte contre la pollution atmosphérique. En effet, elles sont particulièrement confrontées à des concentrations de pollution plus importantes

<Flora POULIQUEN> -

avec une densité de population plus élevée (70% des français vivent dans les zones urbanisées) (ADEME, 2015). La densité du trafic automobile, le chauffage, la concentration des bâtis (bloquant la dispersion des polluants) conjugués à des facteurs climatiques tels qu'une stabilité des couches d'air ou un ensoleillement contribuent à l'apparition des pics de pollution (exemple du pic de pollution survenu en janvier 2017). Plusieurs villes connaissent ainsi des dépassements des valeurs seuils de polluants.

La mise en place d'actions à l'échelle locale est d'autant plus pertinente car cela permet d'avoir une approche transversale sur différents secteurs en lien avec la qualité de l'air et une proximité avec la situation sur le terrain. L'environnement, en particulier la qualité de l'air est ainsi une préoccupation croissante dans les projets de développement urbain.

D'autre part, le Programme de recherche interorganisme pour une meilleure qualité de l'air à l'échelle locale (PRIMEQUAL)³ a lancé un appel à projet de recherche en juin 2017 sur ce thème (dynamiques urbaines pour la qualité de l'air). Ce programme a pour but d'apporter des données scientifiques et des outils pour le développement d'actions.

D'une façon générale les villes semblent s'investir de plus en plus dans les questions de la qualité de l'air, comme on peut le constater avec les nombreux projets de qualité de l'air développés par des grandes villes (projet Mobicit Air à Grenoble, projet Gourv'Airnace à Marseille, projet SmartCitizen à Barcelone,...).

Certains projets favorisant la qualité de l'air dans les villes sont soutenus par l'Etat et l'ADEME dans le cadre d'appels à projets tournés vers les collectivités locales tels que le projet « *Villes respirables en 5 ans* » lancé en 2015. Ce dernier projet s'adresse en priorité aux villes disposant d'un Plan de protection de l'atmosphère (PPA). Les villes faisant réponse à cet appel à projet s'engagent à instaurer des mesures dans les domaines suivants :

- transport, mobilité : mettre en place ou préfigurer une zone à circulation restreinte (ZCR) dans laquelle la circulation est réservée aux véhicules les moins polluants, favoriser les alternatives à la voiture
- logement : aider à la rénovation thermique
- innovation : disposer de capteurs mesurant la qualité de l'air
- planification urbaine : prendre en compte la qualité de l'air dans les plans urbains

³ Programme de recherche interorganisme pour une meilleure qualité de l'air, instauré par le ministère de la Transition écologique et solidaire et par l'ADEME

D'autres mesures concernent les secteurs de l'agriculture et de l'industrie. Par ailleurs, des actions de sensibilisation de la société civile sont visées (Ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie, 2015).

Ce phénomène de mise en avant du rôle à jouer des villes est aussi soutenu par le Réseau Action Climat-France, fédérant les associations impliquées dans le réchauffement climatique à travers le guide « *Les villes Respirer de demain* » (Réseau action climat France, 2016), établi en septembre 2016, dans lequel sont répertoriés les leviers d'actions à saisir pour les collectivités locales afin d'améliorer l'air extérieur. La ville de Paris a annoncé la création d'un Observatoire mondial des villes sur la pollution de l'air à Paris (GUAPO), en juin 2016 suite à l'Accord de Paris adopté lors de la COP 21. Cet observatoire vise une coopération entre les métropoles dans le partage des connaissances sur les innovations réglementaires et techniques mises en œuvre (Paris, 2017).

- **Actions des villes**

La lutte contre la pollution atmosphérique se traite à différentes échelles (internationale, nationale, locale) tant ce problème n'a pas de frontière. A l'échelle des villes, plusieurs leviers d'actions existent (exemple pour la ville de Rennes ci-dessous). A noter, "la loi 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte" a renforcé les compétences des villes. Les collectivités locales ont désormais la possibilité de mettre en place des zones à circulation restreintes (ZCR) pour les véhicules les plus polluants.

Les principales mesures de la Ville de Rennes sont : la réglementation, l'aménagement urbain (infrastructures favorisant l'adoption de moyens de transports alternatifs à la voiture), les incitations financières (gratuité des transports en commun lors des pics de pollution), la planification, la communication, les expérimentations (projets innovants tels que Ambassad'Air autour de capteurs de la qualité de l'air) (Annexe 1).

Ces mesures génèrent la diminution de la vitesse de circulation (avec en conséquence une réduction des émissions de polluants), une plus grande utilisation des autres modes de déplacements (d'où une moindre utilisation des véhicules privés) et une meilleure prise de conscience des enjeux de la qualité de l'air.

- **Comportement**

Le comportement, autre concept clé de ce projet, correspond de manière générale à « *un ensemble de phénomènes observables de façon externe* ». Plus précisément, il s'agit d' « *une réalité appréhendable sous la forme d'unités d'observation, les actes, dont la fréquence et les enchaînements sont susceptibles de se modifier ; il traduit en action l'image de la situation telle* »

<Flora POULIQUEN> -

qu'elle est élaborée, avec ses outils propres, par l'être que l'on étudie : le comportement exprime une forme de représentation et de construction d'un monde particulier » (Bloch, Chemana et Dépret, 1994).

La qualité de l'air faisant parti des problèmes environnementaux, ce travail se base sur des documents traitant de l'environnement. La littérature est en effet plus abondante pour mener une analyse.

Dans cette approche, le comportement environnemental peut être défini comme : *"un comportement adopté par un individu qui décide, de façon consciente, de minimiser ses impacts négatifs sur les milieux naturel et construit"* (Kollmus, Agyeman, 2002).

Les comportements en lien à la qualité de l'air sont susceptibles d'être modifiés au regard des effets produits. L'enjeu lié aux comportements concerne des pollutions répétées et produites par un nombre considérable d'individus. Les actions des particuliers sont pointées du doigt, étant donné que les transports et le secteur résidentiel représentent à chacun 61 et 11% des émissions pour les oxydes d'azote, 18 et 49% pour les émissions des particules fines (PM 2,5).

Le projet Ambassad'Air, une des expérimentations de la Ville de Rennes agit particulièrement au niveau des comportements individuels afin d'obtenir à long terme une diminution des émissions produites par individu et en conséquence une amélioration de la qualité de l'air à Rennes (Annexe 2).

La diminution des émissions polluantes atmosphériques suppose une modification des modes de transport (utilisation minorée des véhicules motorisés) et une réduction des comportements défavorables à la qualité de l'air (utilisation du bois den chauffage, brûlage des déchets verts, etc.). Ces évolutions de comportements vis-à-vis de l'air extérieur nécessitent une prise de conscience des enjeux liés à la pollution de l'air. Cette prise de conscience est engendrée, pour les volontaires (les Ambassad'Airs), par leur participation au projet et, pour la population générale, par les actions de communication organisées par la ville et par les informations relayées par les volontaires.

Plusieurs questions peuvent être soulevées:

- la participation au projet, incluant les mesures de la qualité de l'air a-t-elle entraîné une prise de conscience chez les volontaires, objectif de base du projet Ambassad'Air?
- l'acteur-relais permet-il de mieux diffuser l'information et ainsi de faire prendre conscience des enjeux relatifs à la qualité de l'air?

- la prise de conscience suffit-elle à amener un changement de comportement ou est-elle atténuée par l'influence d'autres facteurs ?

La problématique est la suivante : en quoi la participation citoyenne dans une politique urbaine en faveur de la qualité de l'air présente-elle un intérêt pour une évolution des comportements individuels ?

1.3. Méthodologie

Mon stage s'inscrit dans le bilan de la phase test du projet. J'avais pour mission d'apporter une préfiguration d'évaluation du projet, après avoir reconstruit la logique d'action attendue du projet. Celle-ci a été mise en lien avec la réalité afin d'apprécier comment ce schéma d'action se réalise concrètement.

Les techniques utilisées ont été : la réalisation de modèles logiques, l'analyse documentaire, l'observation participante à des événements du projet (visite d'une station de mesure, réunions d'échanges,...), la réalisation d'entretiens avec l'équipe du projet ainsi qu'avec les Ambassad'Airs.

Les entretiens semi-directifs ont duré de 40 minutes à 2 heures. Ceux-ci ont été enregistrés, saisis et anonymisés. Un codage par une lettre correspondant à un volontaire, a ainsi été appliqué.

Les thèmes explorés au cours des entretiens sont les suivants : les motivations à s'inscrire dans le projet de captation citoyenne, l'utilisation du capteur et du site Air Casting, les retombées du projet sur le volontaire et sur l'entourage, enfin l'engagement citoyen.

1.4. Plan

Dans une première partie sera évoquée la participation au projet des Ambassad'Airs à travers leurs rôles et leur statut puis dans une seconde partie, sera traité le changement de comportement, étant l'objectif principal du projet citoyen.

2. Ambassad'Air: élément clé du projet

2.1. Rôle de mesure des particules fines

La première mission attendue de l'Ambassad'Air est de recueillir des données sur la qualité de l'air avec notamment la mesure des particules fines (PM) grâce à un capteur mobile et un Smartphone sur lequel apparaissent les mesures. L'ensemble des mesures des volontaires sont visibles sur la plateforme Open Source *Air Casting*. Les Ambassad'Airs étaient ainsi libres de réaliser des mesures de la qualité de l'air dans les lieux souhaités.

De façon générale, les Ambassad'Airs se sont investis dans ce rôle impliquant la récolte de données. La recherche de données sur la qualité de l'air correspondait également à leurs motifs de participation au projet avec d'une part, les raisons d'ordre personnel et d'autre part, les raisons d'ordre collectif.

2.1.1. Motifs de participation

- **Motifs d'ordre personnel**

Les motifs d'ordre personnel ont contribué de façon majeure à la participation à Ambassad'Air chez la plupart des participants, comme l'un d'eux l'avoue: « *c'est pour le côté égoïste et égo-centré* » (N) face à des interrogations sur la qualité de l'air.

Evaluer le niveau d'exposition aux particules fines et ainsi départager le vrai du faux, est retrouvé presque à chaque fois au cours des entretiens. Cette inquiétude d'habiter un endroit plus pollué est nourri par les représentations collectives véhiculées dans les quartiers. Les représentations pour le quartier de Villejean sont les suivantes: la proximité avec la rocade Nord, la présence du parking-relais générant un trafic routier élevé ainsi que la polémique autour des rejets de l'incinérateur de Villejean. Pour le quartier du Blosne, il s'agit avant tout de l'exposition au trafic routier important, notamment autour des carrefours et de la rocade Sud.

Une autre préoccupation des Ambassad'Airs a été d'estimer leur niveau d'exposition lors de pratiques sportives. Etant donné que le vélo représente le moyen de déplacement principal pour une large partie d'entre eux, l'objectif a été d'apprécier si ce n'était pas plus risqué de circuler en vélo. Soucieux des bénéfices d'une activité physique, ils souhaitent mieux repérer les moments et les endroits pour pratiquer le footing comme l'ont fait entendre quelques volontaires.

Etant parent pour certains, l'estimation du risque d'exposition pour leurs enfants rentre aussi en compte dans le choix de participer à *Ambassad'Air*.

D'autre part, le capteur a servi d'outil pour mieux comprendre les liens entre les symptômes respiratoires et le niveau de pollution. « *Le projet Ambassad'Air m'a permis de confirmer, je n'avais pas de vision nette des outils à utiliser et de ce qu'était la pollution. Je savais qu'il y avait quelque chose qui gênait mais je ne savais pas forcément quoi. Donc ça m'a permis de poser le sujet* » (K). « *J'ai un fils qui est asthmatique donc quelquefois quand il me dit ça me gratte, j'ai vérifié et ça s'est vérifié* » (G).

L'accès à des informations sur la qualité de l'air était une motivation majeure de participation au projet pour les *Ambassad'Airs*. Les volontaires déclarent que le projet leur a permis de mieux connaître le domaine de la qualité de l'air, plus particulièrement les acteurs impliqués, les mesures réglementaires, les zones surveillées. Plusieurs personnes ne connaissaient pas *Air Breizh* ou n'avaient jamais consulté leurs données. La participation au projet a permis à certaines personnes, en quête d'informations, de savoir où se renseigner. Mises à part les périodes de pollution où il y a un affichage public (rocade), on note peu d'informations sur le niveau de qualité de l'air en temps réel, à l'intention d'un large public.

Les réunions du projet ont été l'occasion de découvrir ou de faire connaître *Plume Labs*, application accessible au grand public, relatant la qualité de l'air de la ville. Les nouveaux projets citoyens de qualité de l'air vont dans le sens de rendre accessible au grand public le domaine de la qualité de l'air. Le projet de *Plume Labs*, a pour volonté de « *rendre l'air que nous respirons plus transparent* » (*Plume Labs*). La start up espère que ce projet de captation engendrera « *un observatoire citoyen de la pollution urbaine, car polluer n'est pas une fatalité. L'information est le premier levier pour lutter contre la pollution* ». Une plus grande communication est aussi l'avis de Jean-Françoise Doussin, chercheur au CNRS (Laboratoire interuniversitaire des systèmes atmosphériques) et expert des questions de pollution atmosphérique : « *Le déploiement de ces capteurs ouvre des perspectives fascinantes pour l'information et l'éducation du public* » (*Charmeil, 2015*).

Ces informations auxquels les *Ambassad'Airs* accèdent grâce au projet leur donnent davantage de capacité pour agir contre la pollution de l'air, dans le sens de *l'empowerment*. Ils adoptent des comportements de protection individuelle.

L'attente de données personnalisées est également retrouvée dans le projet CommonSense (San Francisco) (Dallongeville, Jabot et Roue-Le Gall, 2016). Les nouveaux projets de captation de l'air mettent en avant la possibilité pour les individus : d'évaluer leur exposition (projet Mobicit'Air), de recevoir des conseils personnalisés en fonction de leurs besoins (projet Plume Labs), d'adopter des mesures de protection comme opter pour un itinéraire moins pollué (projet londonien CleanSpace). Ce dernier projet vise à inciter les volontaires à emprunter des itinéraires moins exposés par un système de bonus (CleanMiles) permettant d'obtenir des récompenses (CleanSpace, 2017).

- **Motifs d'ordre collectif**

L'apport à la collectivité fait aussi partie des motivations des Ambassad'Airs.

La démarche citoyenne de participer à un projet de manière active en prenant des mesures a motivé une grande partie des participants. *« Ça m'intéressait que ce soit les citoyens qui mettent la main à la patte, qui s'approprient un peu le dossier »* (I). Aussi, le sentiment de contribuer à faire avancer les comportements en faveur de la qualité de l'air est également rentré en considération. *« Le geste citoyen de participer à une évolution des pratiques ou une évolution des politiques »* (E). La récolte de données pour servir à mieux connaître l'état de pollution de la ville rennaise a stimulé des Ambassad'Air. *« Au début, on veut une donnée de chez soi et après on se dit mais ce n'est pas l'utilité, ce n'est pas pour nous. C'est donner des informations pour que ce soit analysé »* (N). *« Si on pouvait en tirer des enseignements, on aurait l'impression d'avoir enrichi quelque chose avec les limites du capteur évidemment »* (D).

Les caractéristiques techniques du projet ont attiré quelques personnes à participer. D'une part, des volontaires ont décidé de s'engager dans Ambassad'Air par curiosité pour ce type de démarche innovante. Ces Ambassad'Airs souhaitent tester les fonctionnalités du capteur et se rendre compte de la nature des données produites. L'Open-Source est une condition qui a contribué à motiver ces personnes. D'autre part, la démarche scientifique a incité des volontaires, dans une optique de recherche de données. Ceux-ci étant peut-être plus sensibles à cet axe du projet du fait de leurs activités professionnelles. *« C'est intéressant de faire des expérimentations et de voir les variations et de voir comment ça évolue sur une durée (...) »* (M). Enfin Ambassad'Air a été l'occasion de s'engager dans un projet compatible avec les contraintes personnelles. *« C'est aussi pour ça que je m'étais intéressé au projet, un truc en autonomie, avec pas trop de contraintes, c'est adapté à notre quotidien »* (H).

Contribuer à récolter des données sur la qualité de l'air en tant que citoyen, à des endroits où les mesures officielles ne le permettent pas a été un motif de participation et un élément de motivation tout au long du projet. Il s'agit d'un engagement à faire des mesures, utiles à la collectivité, en les rendant visibles par la population sous la forme d'une cartographie de la ville. Le pic de pollution survenu le 16 mars a ainsi stimulé plusieurs Ambassad'Airs, dans le but de rechercher des pollutions qui passeraient inaperçues. « *Des fois on obtient des choses surprenantes (...) c'est pour ça que j'essaie de le faire fonctionner au maximum. C'est pour être à l'affût de ces choses qui passeraient sinon inaperçues. Si on ne les enregistre pas, personne ne verra. Air Breizh ne publie une donnée que tous les quarts d'heure. On ne voit pas ce genre de chose avec une donnée tous les quarts d'heure* » (I). « *C'est amusant, c'est un jeu, je me suis accaparé. Je fais des mesures intéressantes comme avec I. qui avait relevé le 16 mars un pic et je me suis dit : tiens c'est bizarre est ce que le capteur est en train de faire des siennes ?* »(D).

Les Ambassad'Airs souhaitent aboutir à une cartographie de la qualité de l'air plus large et plus complète. Une cartographie qui s'étendrait à la métropole rennaise, pouvant juxtaposer des zones rurales moins surveillées et comporter d'autres paramètres de la qualité de l'air tels que le dioxyde d'azote, plus sensible à la circulation automobile. Cette idée d'observatoire citoyen de la qualité de l'air est commun à d'autres projets de ce type initiés par des villes (Mobicit'Air, CleanSpace) ou par des entreprises (Plume Labs, Google- Aclima) (Aclima , 2015).

La notion de *crowdsourcing* ou de recueil participatif de données a ainsi émergé grâce au développement technologique (capteurs de données environnementales à bas coûts) et à la généralisation du nombre de Smartphones. La fiabilité de ces types de capteurs est parfois remise en cause par rapport aux capteurs officiels des AASAQA. Cependant, des experts de Karlsruhe Institute of Technology proposent de contrer le manque de précision des mesures issues de capteurs produits en grande série par une plus grande densité de mesure (Karlsruhe Institute of Technology, 2014).

De plus en plus de capteurs mesurant des données environnementales à destination du grand public émergent. Cette accessibilité à des capteurs permet de mesurer à des endroits ne bénéficiant d'aucune surveillance et parfois de reconsidérer les représentations sur la qualité de l'air. C'est le cas par exemple de la qualité de l'air dans les campagnes où l'air est considéré comme meilleure en comparaison à l'air des villes. Or les milieux ruraux sont aussi soumis à de nombreuses pollutions, notamment d'origine agricole. Les produits agricoles utilisés et l'élevage génèrent des polluants atmosphériques tels que l'ammoniac. Les espaces péri-urbains de plus en plus prisés par les citoyens en raison de l'accessibilité financière et de la qualité de vie seraient également pollués. Les territoires sont moins pourvus en transport en commun, l'utilisation des

véhicules motorisés est alors nécessaire. De plus, les pollutions d'origine domestique (chauffage au bois, brûlage des déchets,...) sont plus nombreuses en raison de la prévalence de l'habitant pavillonnaire. Par ailleurs, les zones péri-urbaines sont les points de rencontre des masses d'air venant des espaces urbains et des espaces ruraux. Cette rencontre génère de la pollution secondaire telle que la formation d'ozone ou de particules (Roussel, 2017). Pourtant, ces espaces sont moins l'objet de surveillance que les espaces urbains. Les AASQA bénéficient d'un nombre limité de capteurs sur le territoire, la surveillance des espaces urbains est priorisée. Cette préoccupation de la qualité de l'air des espaces urbains est due à une densité de population importante générant des pollutions et d'une réglementation. Les contentieux européens pour non respect des valeurs seuils de certains polluants se concentrent également sur les villes.

Le *crowdsourcing* apporte des données sur les milieux de vie mais il impacte également les citoyens. Le *crowdsourcing* implique l'utilisation du savoir-faire et du savoir d'un grand nombre de personnes pour réaliser des tâches traditionnellement effectuées par des experts. Les savoirs des habitants sont ainsi mis en valeur. En effectuant des mesures, les citoyens accèdent à des informations sur la qualité de l'air. Cette connaissance les inciterait à occuper une place active vis-à-vis des problèmes de la société dans lesquels ils se trouvent. Ce renforcement de leur capacité d'agir en tant qu'individu membre d'une société, dans une optique d'*empowerment*, leur permettrait de faire remonter les problèmes de pollution locaux et d'influer sur les politiques.

Dans tous ces projets de mesure de la qualité de l'air impliquant des citoyens, la récolte de données apparaît être un objectif, cependant l'objectif premier est d'avant tout de sensibiliser la population à la qualité de l'air. *"Dans le cadre du projet Mobicit'air, l'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes souhaite comprendre dans quelles mesures ces nouvelles technologies pourraient modifier la perception de la qualité de l'air et favoriser les changements de comportements, notamment en matière de mobilité"*(Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, 2016).

2.1.2. De la participation aux mesures à une prise de conscience

La participation au projet ainsi que les mesures effectuées permettent d'amener une prise de conscience chez le volontaire des enjeux relatifs à la qualité de l'air. Cette prise de conscience contribue à terme à une évolution de ses comportements en faveur de la qualité de l'air.

Cependant dans le cas du projet *Ambassad'Air*, les volontaires manifestent tous un intérêt pour l'environnement. C'est une des raisons pour lesquelles ils ont fait le choix de participer à *Ambassad'Air*, comme l'ont fait remarquer certains d'entre eux. *« Je pense que les gens qui se sont inscrits dans le projet *Ambassad'Air* sont des gens qui sont déjà sensibilisés avant. Avec un*

projet comme ça on touche déjà les plus convaincus » (L). Cette attention envers l'environnement conduit à des pratiques plus ou moins engagées en termes de consommation et de déplacement.

Sont répertoriés dans les profils du projet Ambassad'Air : des personnes ayant déjà des comportements écologiques, des profils "experts" sur une des dimensions relatives au projet et les personnes engagées dans d'autres projets collectifs.

- **Modes de vie en accord avec un comportement militant pour l'environnement**

Les Ambassad'Airs de cette catégorie ont des pratiques en accord avec leurs orientations écologiques. 10 déclarent effectuer régulièrement leurs déplacements à vélo.

Le rapport de dépendance à la voiture semble faible puisque 7 participants n'ont pas de voiture ou l'utilisent très peu.

Par ailleurs, 2 participants déclarent être soucieux de leur empreinte écologique et de l'importance de préserver l'environnement pour les générations futures. *« C'est le souci de l'environnement, à savoir quelle terre on va laisser à nos enfants »* (I).

9 déclarent avoir des pratiques d'alterconsommation (consommation respectueuse de l'environnement ou des producteurs, consommation minimaliste), se distinguant de la consommation conventionnelle et davantage préoccupé par le sens que prend l'acte de consommer. *« Je suis convaincu que le pouvoir économique, c'est le pouvoir qu'on a, à savoir à qui on va donner nos sous »* (I).

Egalement, 5 Ambassad'Air font partie d'associations ou de dispositifs militant pour l'écologie.

- **Expertise sur un domaine technique en lien avec le projet**

D'autres Ambassad'Air se distinguent par leur côté « expert » sur des questions pointues (les mesures, le numérique) et contribuent à l'enrichissement du projet.

2 Ambassad'Air exercent leur activité professionnelle dans le domaine informatique ; un d'eux a même développé son propre capteur et est actif dans l'évolution technique du projet.

3 sont assez sensibles à la démarche scientifique de récolte des données et de leur exploitation, en raison de leur métier.

- **Implication dans des projets pour la collectivité**

Un autre profil se dégage dans ce projet et concerne des personnes impliquées dans des projets pour la collectivité.

3 sont actifs au niveau de la vie de quartier et ont même eu connaissance de cette expérimentation de par leur adhésion aux Commissions de quartier.

7 sont engagés dans des revendications environnementales ou sanitaires : promotion de la place du vélo à Rennes, accompagnement au pédibus, défense de zones naturelles, éducation à l'environnement, engagement humanitaire, promotion du développement durable dans l'entreprise, sensibilisation autour des maladies respiratoires.

Les Ambassad'Airs sont ainsi globalement déjà sensibilisés à la qualité de l'air. Leur profil n'est pas forcément représentatif de la population générale. De plus, les volontaires sont issus majoritairement de Professions et catégories socioprofessionnelles moyennes ou supérieures. Ce même profil de participants est aussi retrouvé dans le projet CitiSense, (projet de captation de l'air à San Diego) (Dallongeville, Jabot et Roue-Le Gall, 2016). Les participants de ce projet étaient issus de la classe moyenne et fréquentaient des milieux dans lesquels la qualité de l'air était globalement favorable. La question de cibler une diversité de personnes peut se poser dans le cas d'Ambassad'Air, d'autant plus que les tests se sont déroulés sur des quartiers prioritaires rennais. A noter, un ensemble de facteurs rendent plus vulnérables les populations précaires à la pollution atmosphérique : état de santé, habitudes de vie, accès aux soins, exposition continue, qualité de l'habitat, conditions de travail (Deguen et Zmirou-Navier, 2010). Les catégories défavorisées perçoivent les problèmes environnementaux avec plus de distance et attestent d'un manque d'emprise plus important sur ces thématiques (Bunningham et Thrush, 2001). Par ailleurs, la population de l'étude comprend des personnes travaillant également à la conception ou à l'évaluation du projet. Les réponses obtenues lors des entretiens peuvent ne pas refléter le discours du citoyen commun.

L'objectif du projet Ambassad'Air est de sensibiliser le plus grand nombre de personnes à la problématique de la qualité de l'air. Un défi est d'aller chercher notamment des populations éloignées de cette problématique.

2.2. Rôle de relais de l'information

La deuxième mission de l'Ambassad'Air est la communication et la sensibilisation d'autres individus aux enjeux de la qualité de l'air.

Les Ambassad'Air ont tous essayé de communiquer autour d'eux. Ils ont d'abord sensibilisé leur entourage familial, la participation à Ambassad'Air a même été parfois un projet de couple (2 couples). « *Les enfants ont participé, ils ont vu le boitier, ils ont compris les explications et on a fait les mesures ensemble* » (N). Ils ont par ailleurs communiqué dans leur sphère sociale (travail, association, voisinage, parents d'élèves etc.) en parlant de leurs mesures, en mettant des affiches de communication du projet. Les personnes se montrent généralement intéressées et cherchent à connaître le niveau de pollution du moment, les différences entre les endroits. Un volontaire révèle être devenu « *le référent pollution* » (M).

Quelques volontaires ont partagé leurs mesures ou des événements du projet sur les réseaux sociaux mais ce n'est « *pas forcément parlant pour les gens et en plus c'était souvent vert* » (E).

Les Ambassad'Air ont été d'autre part, sollicités par les médias. Ces temps de communication sont importants car « *permettent de faire vivre le projet* » (F). En répondant à ces demandes pour lesquelles ils n'avaient pas été informés au départ et en témoignant de leurs expériences auprès de leur entourage, les Ambassad'Air se sont investis dans cette autre face du projet qui concerne l'objectif d'une prise de conscience de la population aux enjeux de la qualité de l'air. « *Je sais qu'il y a des voisins qui se connectent aussi et qui des fois, m'envoient des SMS : quelle est la qualité de l'air ? Des fois je fais des détours en passant chez certains voisins. (...) L'idée d'être Ambassad'Air (...) c'était de pouvoir sensibiliser autour de nous, je crois c'est ça surtout. C'est aussi de porter un projet. Je trouve ça intéressant de faire avec les patients, avec les collègues, aux parcs du quartier, avec la famille* » (H). Ce même volontaire avoue avoir utilisé le capteur comme support lors de soins médiatisés auprès de ses patients.

Ce rôle de relayeur d'information permet une plus grande diffusion des informations en se basant sur la communication informelle. Le "bouche à oreille", concept de « marketing viral », est employé pour faire connaître un projet (Maunier, 2011). Le "bouche-à-oreille" suppose que le produit ou le projet dans le cas d'Ambassad'Air, fasse parler le public et permet ainsi de diffuser une information plus rapidement.

L'autre particularité du "bouche-à-oreille" est d'être véhiculée lors des discussions dans l'entourage des individus. La sphère sociale (famille, amis, collègues, ...) est également la première source que les personnes consultent pour entreprendre des choix avant de se renseigner vers des sources extérieures (publicités véhiculés par les médias traditionnels) (Tortu,

2014). Les réseaux sociaux ont donc une influence sur les comportements des individus, notamment par l'apprentissage social. Les messages véhiculés à l'intérieur de ceux-ci prennent la forme d'un « hub » (liens autour d'un point central) (Collins, Thomas and Willis, 2003). Cette notion s'applique particulièrement pour le média Internet, support d'interactions sociales.

Ce type de procédé repose sur une délégation de la partie communication à la population. Les ambassadeurs sont à la fois la cible du message et le relais auprès de leur entourage. Le projet Ambasad'Air vise à sensibiliser les volontaires et ces derniers en retour, doivent sensibiliser les autres citoyens. L'efficacité de la communication est conditionnée par l'adhésion de l'ambassadeur au projet. Le "bouche-à-oreille" du marketing viral est donc complémentaire aux moyens de communication traditionnelle pour lesquels on expose de manière incitative le public aux campagnes publicitaires.

L'ambassadeur est issu de la société civile, ses messages transmis à la population sont potentiellement plus convaincants que lorsqu'ils émanent de personnes extérieures telles que des experts, des politiques, dans le contexte actuel de défiance envers les autorités. La sensibilisation d'un habitant envers un autre habitant auquel ce dernier peut se référer peut être porteur de norme sociale dans les comportements pro-environnementaux à adopter, comme on le verra dans la suite de ce présent travail. De plus cette notion d'ambassadeur, employée dans le marketing commercial ou dans les associations caritatives semble être plus récente dans le domaine environnemental. Ce terme est utilisé dans des projets de développement durable (tri des déchets, consommation énergétique,...), émanant de collectivités locales, d'entreprises ou d'associations. L'ambassadeur a dans tous ces projets des missions communes : s'engager en faveur d'un thème environnemental, témoigner de son expérience, avoir une conduite pédagogique et également inciter les autres personnes à adopter des comportements pro-environnementaux.

2.3. Engagement de l'Ambassad'Air

L'Ambassad'Air, sur qui repose en grande partie le projet a des fonctions à remplir mais c'est également un statut. Il s'agit d'une identité partagée par un groupe restreint de citoyens.

Les Ambassad'Airs perçoivent leur statut comme celui qui lance le mouvement : « *on est des pionniers, on va essayer de porter le projet ailleurs, le faire connaître* » (E). D'où une « *responsabilité* » ressentie par un volontaire de devoir réaliser des mesures régulièrement, afin d'avoir le plus de données pouvant être exploitées. Une responsabilité ressentie d'autant plus, liée au faible nombre de volontaires. « *C'est une responsabilité, on me donne un capteur, on attend de moi que je donne des informations, que ce soit exploitable et qu'après ça sensibilise d'autres personnes* » (N). Ce sentiment de responsabilité à réaliser des mesures explique le découragement ressenti par deux Ambassad'Airs, confrontés à un problème technique du capteur. Ces individus se sont même sentis « *complexé* » de ne pas avoir pu remplir leur rôle en matière de mesure des particules fines.

Une responsabilité perçue également par un autre Ambassad'Air vis-à-vis des réponses à apporter face aux sollicitations externes telles que les médias. « *Il y a une responsabilité entre guillemets en tant que volontaire. Ce n'est pas comme si on avait pris un capteur et qu'on l'avait laissé dans un tiroir pendant deux mois* » (F).

Il y a donc une sorte d'engagement en tant qu'Ambassad'Air, même si rien n'est précisé de manière formelle. Tout d'abord, il s'agit de l'engagement de mener à bien ses fonctions: de récolter des données qui sont d'autant plus rendues publiques et, de communiquer. Ensuite, l'engagement de mettre en pratique les messages ou du moins de reconsidérer ses comportements est présent. Un volontaire a confié se sentir contraint de prendre un mode alternatif à la voiture lorsqu'il voit un niveau de particules fines élevé : « *je réfléchis à deux fois avant de prendre la voiture* » (P).

Cette responsabilité du citoyen inciterait ainsi à changer ses comportements en faveur de la qualité de l'air.

3. Complexité du changement de comportement

3.1. Retombées du projet Ambassad'Air

A travers la double mission de l'Ambassad'Air, l'objectif visé est le changement de comportements en faveur de la qualité de l'air. D'après les entretiens menés auprès des volontaires, il ne semble pas y avoir eu de changements majeurs des habitudes de vie en rapport avec la qualité de l'air.

Sur l'ensemble des volontaires, 10 personnes prétendent n'avoir rien modifié dans leurs habitudes quotidiennes (mode de déplacement, de chauffage, de consommation). Ce sont des personnes ayant des habitudes de vie déjà très engagées au niveau de l'écologie ou contraintes à prendre la voiture pour se déplacer. Une autre personne regrette l'absence d'impact possible sur la qualité de l'air extérieur. « *En pollution extérieure (...) on n'a pas aujourd'hui de solutions qui permettent de dire qu'on pourrait aller dans telle direction. C'est simplement des comportements individuels qui ne sont pas suffisants* » (K).

Les 6 autres volontaires n'ont pas réellement modifié leurs pratiques vis-à-vis de l'air extérieur. Il s'agit plutôt d'un encouragement à continuer à prendre les moyens de transport alternatifs plutôt que la voiture par exemple. Chez ces derniers Ambassad'Airs, le projet a surtout permis un renforcement des gestes de précaution individuelle (repérer les moments pour aérer son logement, faire une activité sportive, connaître les sites d'information). « *Je pense que je ferai moins de footing quand il fait hyperchaud en ville* » (L). « *C'est dommage après quand on aura plus le capteur, des fois pour savoir si on peut aérer chez soi c'est quand même bien* » (J).

D'autre part, la question de l'influence des Ambassad'Air sur leur entourage, à travers leur rôle de relais est difficile à cerner. Aucun d'eux ne prétend avoir influencé son entourage. L'objectivation de cet effet nécessiterait une évaluation à plus long terme. Par ailleurs, la posture est parfois délicate comme l'a fait remarquer un volontaire. Il s'agit de convaincre « *sans culpabiliser* » (P). « *Peut-être que ça peut les faire réfléchir quand même. Si on ne fait rien, il ne se passe rien* » (J), dans la mesure où le changement de comportement en faveur de la qualité de l'air s'inscrit davantage dans un processus. Pour un Ambassad'Air, la participation au projet l'a renforcé dans ses pratiques écologiques. Ces pratiques doivent s'inscrire dans le quotidien des personnes, se soumettre à leurs contraintes. « *Je pense que tout ce qui est actions en faveur de l'environnement, il ne faut pas que ce soit une corvée sinon ça décourage. Ce que je fais, ça ne me dérange pas plus que ça. Il faut que ce soit naturel pour les gens, se déplacer en vélo naturellement* » (M).

Flora POULIQUEN

Les Ambassad'Airs, tout comme la population générale sont confrontés à de multiples facteurs freinant leur changement de comportement.

3.2. Combinaison de facteurs comportementaux

L'évolution des comportements est particulièrement complexe. Cet effet ne suit pas un mécanisme linéaire dans lequel il suffirait d'informer la population pour qu'un changement de comportement suive. Cette approche qualifiée de "théorie du déficit d'information" a longtemps été employée dans les campagnes de communication en santé publique. Or, le changement de comportement prend davantage la forme d'un processus, s'inscrivant sur du long terme et dans lequel plusieurs facteurs interagissent.

Cette multitude de déterminants des comportements individuels renvoie à la complexité d'intervention dans ce champ. Pour tenter d'éclaircir ce qui amène un individu à modifier son comportement, les sciences humaines peuvent servir d'appui. Selon l'objet et l'échelle analysée (individuelle, collective), des disciplines telles que la psychologie, l'économie, la sociologie ou l'anthropologie sont utiles. De ce fait, la psychologie, s'intéresse à la façon de penser d'un individu et notamment au rapport entre la pensée et l'action. Le domaine du changement de comportement fait appel à différentes branches de la psychologie et plus spécifiquement à la psychologie environnementale. Cette dernière discipline se définit comme l'étude des interrelations entre l'homme et son contexte physique et social et "*s'intéresse aussi bien aux effets des conditions environnementales sur les comportements et conduites de l'individu qu'à la manière dont l'individu perçoit ou agit sur l'environnement*" (Moser, 2009).

La catégorisation des facteurs influençant les comportements environnementaux présentés ci-dessous s'inspirent notamment de la catégorisation de Pruneau, Doyon, Langis, et al., (2006) de et de l'outil du gouvernement écossais *ISM* (Scottish government, 2013). Quelques moyens d'action sont également exposés.

3.2.1. Facteurs individuels

- **Facteurs cognitifs**

Tout d'abord à l'échelle de l'individu, on identifie les facteurs cognitifs correspondant au niveau de conscientisation par rapport à l'environnement, aux connaissances conceptuelles sur l'environnement et aux connaissances pratiques sur les moyens d'action à mener. La prise de conscience d'un problème ne va pas à lui seul entraîner un changement de comportement, d'autres facteurs décisifs sont en jeu.

- **Facteurs affectifs**

Les facteurs affectifs se réfèrent à l'intention d'agir (élément déterminant dans un changement de comportement), au sentiment de capacité à réaliser le comportement ainsi que le sentiment de responsabilité envers l'environnement. Les valeurs en rapport à l'environnement sont des facteurs majeurs de comportements : les valeurs égoïstes d'une part (les risques environnementaux appréciés envers soi à une échelle individuelle) et les valeurs altruistes d'autre part (les risques environnementaux envers les autres). Il a été démontré que les valeurs altruistes amènent à des comportements pro-environnementaux contrairement aux valeurs égoïstes (Stern, Dietz, 1994). D'autres facteurs affectifs se rajoutent : les habitudes, le centre de contrôle interne correspondant au sentiment de capacité d'un individu à améliorer une situation grâce à ses actions. Dans les problèmes environnementaux, c'est une dimension primordiale car cela va déterminer l'implication des individus. Une personne possédant un centre de contrôle externe est moins impliquée. En effet, elle pense que seules des actions menées par des personnes perçues comme plus aptes peuvent agir (Pruneau, Doyon, Langis, et al., 2006).

- **Capacité d'agir**

Enfin, la capacité d'agir de la personne incluant ses moyens financiers, matériels ou temporels est décisive dans le passage à l'action. Les mesures agissant au niveau des critères économiques, telles qu'une hausse ou une diminution des coûts dissuadent ou favorisent les comportements. Elles concourent à rendre visible les effets environnementaux nuisibles liés aux comportements. A titre d'exemple : l'instauration de péage urbain ou la gratuité des titres de transport en commun (lors des pics de pollution) permettent d'abaisser le trafic automobile et ainsi les rejets de polluants atmosphériques. Cependant, l'évolution des comportements observés par ces mesures contraignantes peuvent se limiter aux durées d'application de ces dernières. Les individus n'ont pas forcément été sensibilisés aux enjeux de la qualité de l'air. Des actions d'information et de sensibilisation complémentaires doivent être mises en œuvre.

Afin d'optimiser les messages véhiculés, la communication engageante peut être opportune. Ce procédé suppose l'instauration d'actes préparatoires engageants de façon à ce que les individus soient davantage réceptifs aux messages persuasifs (Girandola, 2012). Ces conditions augmentent la probabilité de réaliser les actes par la suite. En effet, les individus s'engagent par la réalisation des actes préparatoires. Les individus bénéficient d'un statut d'acteur et non plus de récepteur. Le caractère public de l'action participe aussi à l'engagement. Les projets Mobil'Acteurs et Mobicit'Air relèvent de ce type d'approche. Le projet Mobil'Acteurs, mis en place par la Ville de Rennes invite un groupe de citoyens volontaires à reconsidérer ses moyens de transport pendant quinze jours. Ils disposent de capteurs afin de mesurer les émissions de dioxyde de carbone produites. Ces derniers s'engagent également à témoigner de leur expérience dans les médias, les

réseaux sociaux. Ce projet vise une sensibilisation et une évolution des comportements en faveur de l'environnement, par le biais de leur rôle actif. Le projet grenoblois Mobicit'Air, utilisant le capteur Air Beam va dans le même sens ; inciter un groupe de volontaires à adopter un mode de mobilité active durant le temps de l'expérimentation, tout en mesurant la qualité de l'air.

L'adoption de comportements pro-environnementaux apparaît complexe pour un individu et peut s'assimiler à un dilemme social, au sens de la *théorie des jeux*, utilisé en économie. Le comportement de l'individu est la conséquence de l'anticipation sur les comportements des autres individus. En effet, celui-ci entreprend un choix entre deux alternatives pour lesquelles les intérêts divergent. Dans un cas, l'individu perçoit un bénéfice mais ses actions entraînent un coût pour autrui. Dans l'autre cas, l'individu supporte un coût tandis que le bénéfice revient à la collectivité. Dans le cas par exemple des choix des modes de déplacement quotidien, dans lesquels la personne peut opter entre prendre les transports en commun (intérêt collectif en limitant les émissions polluantes) ou utiliser son véhicule (intérêts personnels). Les bénéfices engendrés pour la population sont importants si les actions individuelles sont menées dans un intérêt collectif. Au contraire, lorsque le nombre d'individus choisissant de mener des actions dans leurs propres intérêts augmente, alors les coûts sont supportés par l'ensemble de la communauté (Dawes, 1980). Il peut être question de dilemme également dans les actions menées par les individus ayant des conséquences locales à court terme ou des conséquences globales à long terme. Ces dernières étant négligées, l'individu a tendance à préférer les actions lui apportant un gain à court terme (Vlek et Keren, 1992).

Malgré le fait qu'une personne soit très motivée à modifier ses pratiques et qu'elle ait les ressources personnelles pour le faire, une fois encore, d'autres facteurs la contraignent dans sa position initiale.

3.2.2. Contexte social

Des facteurs externes à l'individu peuvent favoriser ou freiner l'adoption d'un nouveau comportement. D'une part, est répertorié le contexte social incluant l'entourage de la personne mais également les normes sociales dictées et les représentations sociales. Le rôle de l'entourage social (famille, amis, voisins, etc.) lors d'un changement de comportement a ainsi un rôle non négligeable. L'appréhension d'être isolé dans la réalisation des nouvelles pratiques pèse dans le choix d'engagement d'un individu. Il est ainsi démontré que la sphère sociale influence l'individu dans le choix de recycler (OECD, 2008).

De plus, l'individu appartient à un groupe social, les groupes sociaux formant ainsi la société. Le groupe social peut être défini comme étant *"un ensemble, large ou restreint, de personnes ayant des traits communs (opinions, goûts, activités)"* (Akoun, Ansart, 1999). Les individus s'identifient à leur groupe et développent des comportements en accord avec celui-ci. Le mode de vie correspond à *"un ensemble de pratiques et/ou de représentations propres à un groupe social. Ces pratiques peuvent concerner les types de consommation, les différentes façons d'utiliser son temps et l'ensemble des relations sociales propres à un groupe"*(ADEME, 2016). Les comportements individuels ne sont donc pas isolés du milieu auquel appartient l'individu. Les groupes sociaux ont des modes de vie plus ou moins favorables à l'environnement. Les *"ménages propriétaires, vivant en couple, dans lesquels la personne de référence, âgée de plus de 30 ans, est diplômée"* sont les caractéristiques sociodémographiques ayant adopté le plus de pratiques environnementales dans leur vie quotidienne telles que le tri des déchets, l'achat de produits écologiques (Institut français de l'environnement, 2006).

De ce fait, pour agir au niveau des comportements individuels, *"il est nécessaire d'agir sur un ensemble de pratiques interdépendantes (le mode de vie) et non sur un seul comportement donné"* afin de favoriser une adoption du comportement de façon durable et d'éviter l'effet rebond. Cet "effet indésirable" correspond à une annulation des bénéfices issus du comportement adopté. L'exemple de l'isolation thermique des logements apporte une explication plus précise de cet effet. Les économies engendrées par une amélioration de l'efficacité énergétique risque d'inciter les ménages à consommer davantage

D'autre part, les individus sont influencés par les normes sociales en vigueur. La mise en place de mesures agissant au niveau normatif pour inciter à adopter un comportement se révèle efficace dans l'expérience de Hopper et Nielsen sur le recyclage des déchets. Des personnes du quartier avaient pour mission de communiquer et de sensibiliser sur ce domaine dans leur voisinage. Par la suite, les voisins contactés recyclaient davantage que ceux qui n'avaient reçu qu'une simple information. Le fait que des personnes locales portent le message a donc été assimilé comme une norme pour laquelle les voisins ont été contraints de l'appliquer (ADEME, 2016). Cette référence à la norme sociale, portée par des habitants peut éventuellement valoir pour les Ambassadeurs dans leur rôle de relayeur d'information. Le statut de citoyen des acteurs-relais leur confère d'une part, une plus large diffusion du message auprès de la population, d'autre part, une influence plus importante auprès des autres citoyens.

3.2.3. Contexte matériel

L'environnement matériel de l'individu comprenant les normes légales, les infrastructures ou les technologies à disposition orientent également les comportements des individus.

- **Nudges**

Tout d'abord, en s'intéressant à l'environnement physique immédiat de l'individu, les *nudges* représentent des moyens d'action. "*Un nudge est un aspect de l'architecture des choix qui modifie de manière prévisible le comportement des individus sans interdire aucune des options et sans changer significativement leurs incitations économiques. Pour être un nudge pur, l'intervention doit être facile et peu coûteuse*" (Thaler, Sunstein, 2012). Les situations suivantes illustrent l'emploi des nudges : en élaborant des choix par défaut (exemple: réglage de l'option recto-verso sur les imprimantes dans une entreprise afin de diminuer la consommation de papier), en agissant au niveau de l'architecture intérieure (exemple: traçage de pas sur le sol en direction de la poubelle afin de ne pas laisser ses déchets) et de la configuration des objets impulsant des comportements en faveur de l'environnement.

Les *nudges* se basent sur les biais cognitifs des individus; plus précisément lors de choix à entreprendre, l'individu ne va pas choisir en fonction du seul critère économique mais être influencé par d'autres facteurs (ses affects, les routines ou la pression sociale). Ce nouveau concept économique s'oppose ainsi aux théories économiques classiques dans lesquelles l'individu, *l'homo economicus* choisit parmi toutes les options qui s'offrent à lui selon une rationalité économique. *L'homo economicus* est sensé être informé et opère des choix éclairés. Il se penche donc vers l'option qui est la plus rentable pour lui. Le *nudge* facilite l'accès à un comportement sans le caractère coercitif que comportent d'autres mesures. Cependant, le *nudge* peut présenter des limites, comme le risque que les comportements adoptés ne persistent pas en cas de modification du contexte. En effet, l'individu réalise les activités sans forcément les avoir intériorisées.

- **Urbanisme**

L'urbanisme, autre levier d'action sur l'environnement physique de l'individu se définit comme "*l'art d'aménager et d'organiser les agglomérations humaines*". Plus précisément, il s'agit de "*l'art de disposer l'espace urbain ou rural au sens le plus large (bâtiments d'habitation, de travail, de loisirs, réseaux de circulation et d'échanges) pour obtenir son meilleur fonctionnement et améliorer les rapports sociaux*" (ADEME, 2016). L'organisation du territoire favorise ou contraint l'adoption de nouveaux comportements. A titre d'exemple: l'aménagement de voies cyclables,

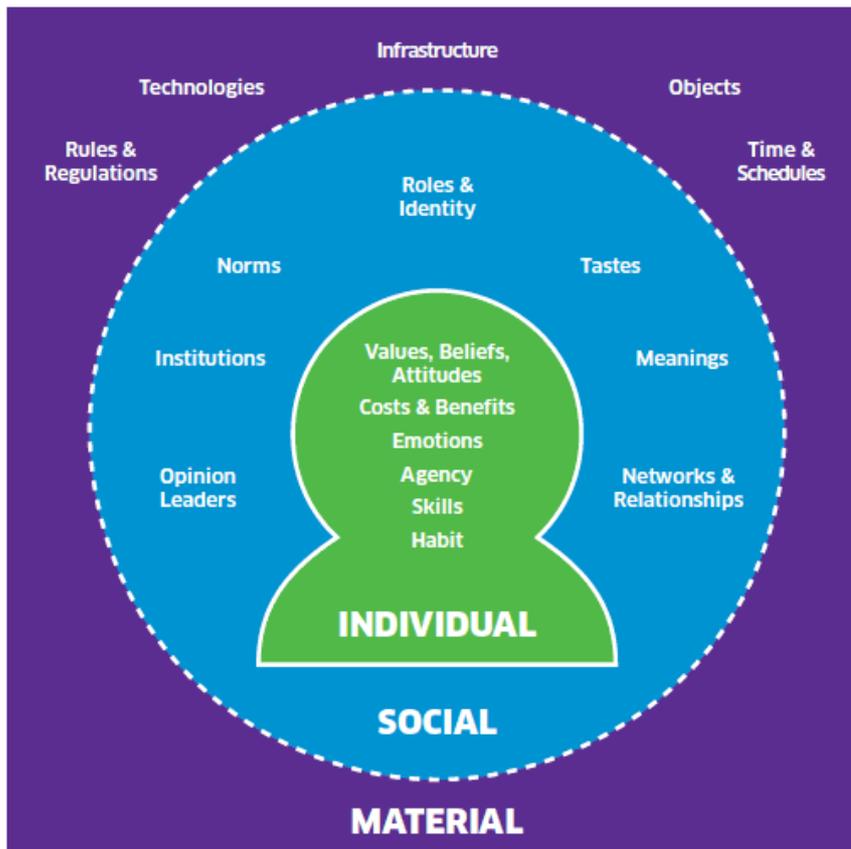
d'espaces sécurisés pour les piétons, de points desservis par les transports en commun incite la population à opter pour des modes de transport alternatif à la voiture. *"La conception urbaine permet d'agir sur l'environnement climatique, l'ambiance sonore, le confort visuel et la qualité de l'air d'un lieu, le rendant plus ou moins propice à certaines pratiques"* (ADEME, 2016).

De ce fait, la planification de l'espace urbain à travers le Plan local d'urbanisme (PLU) ou le Plan de déplacement urbain (PDU) permet d'aménager le territoire de façon à le rendre plus propice à l'adoption de comportements pro-environnementaux. Le PLU prend en compte plusieurs facteurs comme les localisations des habitats et des emplois, les services de proximité, les infrastructures et les équipements liés au transport afin de diminuer les besoins de déplacement contraint. Ce dernier est en lien avec le PDU, ayant pour objectifs de diminuer la circulation du trafic automobile et de favoriser la mobilité active. Le changement de comportements fait parti des axes centrales du nouveau PDU de la Rennes Métropole, en cours d'élaboration *"la première priorité du prochain PDU est de favoriser des changements de comportements"* (Rennes Métropole, 2017) selon Thomas Fagart, responsable du Service Mobilité urbaine à la métropole de Rennes.

- **Normes légales**

Par ailleurs, les normes légales ont l'avantage de toucher l'ensemble des individus par leur caractère coercitif ; en supprimant ou en modifiant l'accès à une pratique ou en rendant obligatoire d'autres pratiques telles qu'une limitation des vitesses de circulation. Les comportements étant autorisés et bannis sont ainsi rendus explicites pour tous. Pour autant, les individus ne sont pas forcément sensibilisés au problème initial. Les comportements sont effectifs pendant la durée de la mesure. De ce fait comme pour les incitations économiques, une communication autour des enjeux de la démarche est nécessaire.

Le schéma du gouvernement écossais *ISM* pour *Individual, Social* et *Material* démontrent la multitude de déterminants comportementaux à prendre en compte et la nécessité d'avoir des approches intégrées.



Les déterminants comportementaux (ISM) source: Scottish government (2013)

L'individu est donc fortement dépendant du contexte dans le quel il vit, en ce sens la théorie des pratiques, issu de la sociologie apporte un éclairage sur le changement de comportement. La pratique se définit comme étant *"un type de comportement routinisé qui consiste en plusieurs éléments interconnectés entre eux: des formes d'activités corporelles, des formes d'activités mentales, des "choses" et leur usage, des connaissances de base constituées de compréhension, savoir-faire, états émotionnels et motivations"* (Dubuisson-Quellier, Plessz, 2013). Les pratiques renvoient donc à trois composantes : matérielle, cognitive et normative qu'on peut identifier à travers l'exemple du recyclage des déchets. Une personne décidera de trier ses déchets en fonction des dispositifs matériels (accès aux différents containers). Elle sera incitée à le faire si son entourage social partage les valeurs associées à cette nouvelle pratique et qu'elle aura acceptée de s'investir dans cette démarche de façon à acquérir des savoirs.

Au regard de l'ensemble de ces variables comportementales, axer les mesures seulement à l'échelle individuelle semble limité. Il s'agit plutôt de combiner les actions, en intégrant d'autres acteurs issus des milieux de vie des particuliers tels que les entreprises, les associations. Les acteurs collectifs influent sur la marge d'action des individus, ils permettent ainsi de soutenir

Flora POULIQUEN

l'évolution des comportements des individus. A travers le Plan de déplacements d'entreprise (PDE), les entreprises s'engagent à favoriser les moyens de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Parmi les actions menées peuvent figurer : l'instauration d'un dispositif de covoiturage associé à l'aménagement des horaires de travail, la mise à disposition d'un garage à vélo, la participation financière à l'abonnement aux transports en commun.

Même si les politiques publiques cherchent à responsabiliser l'ensemble des acteurs de la société, il ressort une prévalence des mesures se basant sur une responsabilisation des individus.

3.3. Responsabilisation accrue des individus

Le projet Ambassad'Air tout comme de plus en plus de politiques publiques agissent au niveau de la responsabilité des comportements individuels.

L'intervention des pouvoirs publics sur les comportements en matière d'environnement s'explique tout d'abord, par les conséquences collectives entraînées par les actions individuelles. Pour ce qui concerne la qualité de l'air, les individus contribuent à une part importante des émissions polluantes à travers le trafic automobile et le secteur résidentiel (introduction). L'enjeu environnemental est d'autant plus important qu'il concerne à la fois les populations présentes mais aussi les générations futures, d'où la nécessité pour les autorités publiques de se porter garantes de l'intérêt général.

La responsabilisation croissante des individus est liée également au phénomène d'individualisation de la société, "société des individus". Cette place accordée à l'individu correspond à un fondement démocratique, découlant sur les notions d'autoréalisation, d'autorégulation individuelle et d'*empowerment*. L'individu est libre de son mode de vie, le corollaire implique par conséquent, une responsabilité de ses actions vis-à-vis des conséquences sur autrui. Cette responsabilité accordée aux individus est retrouvée dans d'autres politiques comme la santé.

"L'intériorisation de ces injonctions à l'autonomie et à la responsabilité nous semble être le « terreau » de cette nouvelle gouvernabilité"(Barrault, 2009). Les nouvelles formes de gouvernance, s'inscrivant dans le néolibéralisme empruntent des *"techniques de gouvernement indirectes" reposant sur "un transfert de responsabilité aux individus" (Hache, 2007).* Les politiques publiques utiliseraient ainsi moins de mesures coercitives déclenchant des résistances chez la population mais la guideraient vers l'adoption de pratiques considérées comme vertueuses, *« l'action publique emprunterait les voies de l'incitation, de l'information et de la persuasion individuelle » "(Barrault, 2009).* La participation de la population aux questions environnementales telle que dans la participation des Ambassad'Airs représente également un moyen pour responsabiliser les individus.

La pollution atmosphérique a longtemps été considérée comme un problème relevant du champ scientifique et technique. Mais progressivement est apparu le constat selon lequel les progrès techniques à eux seuls ne sont pas suffisants face à l'ampleur des problèmes environnementaux (pollution atmosphérique, pollution de l'eau, changement climatique, etc.). Les politiques publiques tournées majoritairement sur l'édition de règles juridiques ont présenté également

Flora POULIQUEN

des limites. La mobilisation des individus s'impose alors. D'autres facteurs contribuent à responsabiliser les individus sur les problèmes environnementaux.

La gestion des problèmes environnementaux tels que la pollution atmosphérique est particulièrement complexe. D'une part, les actions à mener impliquent des acteurs aux intérêts divergents, notamment les lobbies de l'industrie automobile et pétrolière. D'une manière générale, le lobbying sur les sujets environnementaux se renforce en Europe et aux Etats-Unis. Ainsi les thématiques environnementales font partie des principaux centres d'intérêts pour les entreprises, arrivant presque à égalité avec les thèmes "entreprises" et "marché intérieur"(Perucca, 2009). Des exemples récents soulignent le caractère délicat du sujet de la pollution atmosphérique. Le Professeur Michel Aubier, pneumologue et ancien chef de service à l'hôpital Bichat à Paris a été condamné le 5 juillet 2017, à une peine de six mois de prison avec sursis et une amende de 50 000 euros pour avoir menti sous serment devant une commission d'enquête du Sénat sur "le coût économique et financier de la pollution de l'air". Le Professeur Aubier entretenait des liens avec les acteurs économiques puisqu'il était également salarié du groupe *Total* (Mandard, 2017). Autre fait: l'affaire des moteurs truqués du groupe automobile *Volkswagen*, les véhicules sont rendus moins polluants lors des tests d'homologation. La persistance d'une fiscalité avantageuse pour le diesel démontre bien les enjeux économiques liés à la gestion de la pollution atmosphérique. Les gaz d'échappement des moteurs diesel ont pourtant été reconnus comme cancérigènes (Groupe 1) par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, 2012), agence de l'OMS, depuis 2012. D'autres pays comme le Japon ont déjà entrepris des mesures restrictives sur les voitures à diesel dès le début des années 2000. L'alignement du prix du diesel sur celui de l'essence est un objectif annoncé par le présent gouvernement.

D'autre part, la pollution atmosphérique ne se délimite pas à une zone géographique précise. Le pic de pollution aux particules fines de janvier 2017 illustre bien les déplacements des polluants entre territoires. Le problème de la pollution de l'air doit donc être traité à différentes échelles : locales, nationales mais aussi internationales. Cette dernière échelle est délicate en raison de désaccords et de priorités différentes entre les pays. Les Etats Unis se sont récemment retirés des Accords de Paris. Pour d'autres états, la question environnementale apparaît mineure face au sous-développement ou aux conflits répétés. Les multiples sources de polluants rendent d'autant plus complexe la gestion du problème de la pollution, qui doit associer différents secteurs tels que les transports, l'énergie, l'urbanisme, l'industrie, l'agriculture. La transversalité des actions représente un défi. *"la persistance d'actions publiques fragmentées, la faiblesse de solutions d'ensemble ont rendu difficilement accessible la mise en œuvre d'actions contenues dans la*

requalification de l'objet pollution atmosphérique. Ce sont ces difficultés qui favorisent le développement d'actions orientées vers la responsabilité individuelle" (Boutaric, 2014).

3.4. De l'écocitoyenneté au développement durable

La responsabilité individuelle qui consiste de manière générale « à répondre de ses actes devant l'autre » (Salles, 2009), se réfère davantage à une responsabilité morale dans le domaine environnemental. Les politiques environnementales s'adressent à l'individu à travers ses différents statuts: citoyen, consommateur, usager. On attend de l'individu qu'il entreprenne ses actions en pensant aux conséquences engendrées. Sa position d'acteur d'un système dans lequel ses choix contribuent à réguler un problème collectif. Cette place valorisée implique en contrepartie une responsabilité des actions entreprises.

Cette responsabilité sur les comportements individuels renvoie également au *Principe de responsabilité* de Hans Jonas: "*Veiller à l'obligation des générations futures d'être une humanité véritable est notre obligation fondamentale à l'égard de l'avenir de l'humanité, dont dérivent seulement toutes les autres obligations à l'égard des hommes à venir*" (1979). Cette responsabilité envers les générations futures concernant les ressources écologiques pose la base des principes du développement durable. Le concept de développement durable signifie un "*développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs*" (Sommet de la Terre à Rio, 1992). Le développement durable repose sur 3 piliers: l'écologie, l'économie et le social.

Cette notion a été remplacée par celle de "transition écologique et énergétique" en France. La *stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020* fait suite à la *stratégie nationale de développement durable 2010-2013* (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017). La transition écologique et énergétique se voulant plus globale car affecte l'ensemble de la société. La transition correspond à "*un processus de transformation au cours duquel un système passe d'un régime d'équilibre à un autre*" (Bourg, Papaux, 2015). Elle tend vers un développement durable en associant les progrès d'ordre économique, écologique et humain.

Ce concept a été propulsé par le gouvernement antérieur, notamment à travers la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte ("*loi n° 2015-992 du 17 août 2015*"), qui a pour objectif d'entraîner une croissance économique par un nouveau modèle énergétique (diminution des gaz à effet de serre, diminution des émissions de polluants atmosphériques, augmentation de la part des énergies renouvelables) (Direction de l'information légale et administrative, 2015).

Ce phénomène de transformation structurelle de la société affecte l'ensemble des secteurs (économiques, écologiques, techniques, socioculturels...) et cherche à mobiliser le plus grand nombre d'acteurs, particulièrement la société civile, avec des initiatives locales. Les questions

écologiques ont longtemps été restreintes au champ des experts et extérieures aux réalités des citoyens. La transition écologique veut renforcer la prise en compte des dimensions sociétales que pose la lutte contre les problèmes environnementaux. L'objectif d'une appropriation par les citoyens des questions environnementales est visé. Le changement des comportements, plus globalement des modes de vie sont "*les enjeux clés de la transition écologique*" (ADEME, 2016). La transition écologique implique une redéfinition des modes de production, des modes de consommation, des modes d'habitation mais aussi des rapports sociaux. "*Les habitants et le milieu associatif, en s'engageant dans d'autres façons d'habiter (habitat partagé coproduit...), de consommer (achats locaux et équitables), d'entretenir leur milieu de vie (agriculture urbaine, aménagements urbains participatifs), de produire de l'énergie ("énergie citoyenne") font du rapport à l'environnement un élément de consolidation d'autres liens et d'autres rapports sociaux dans la société*" (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017).

On assiste à l'émergence de notions faisant écho à une responsabilité individuelle: "écocitoyen", "écoresponsable", "consommateur écoresponsable", "consom'acteur". L'individu devient alors responsable de son milieu de vie. La consommation responsable renvoie à un pouvoir d'influence par les choix entrepris. L'écocitoyenneté engage l'individu vivant dans un environnement à des droits et des devoirs. L'écocitoyen a ainsi une place prépondérante au sein de ce nouveau modèle de société.

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), soutient la transition écologique par des appels à projet à destination des collectivités locales comme pour Ambasad'Air. L'agence participe à l'éducation environnementale en mettant à disposition du public des guides concernant les gestes écocitoyens à adopter au quotidien "*à la maison*", "*au bureau*" (ADEME). Pratiqués au quotidien par un grand nombre d'individus, ces comportements écoresponsables peuvent contribuer à une évolution vers des modes de vie plus durables et par conséquent, à une amélioration la qualité de l'environnement.

Conclusion

L'expérimentation menée par la Ville de Rennes présente un intérêt au regard de l'évolution des comportements en faveur de la qualité de l'air. Les Ambassad'Airs occupent un rôle actif et ont un statut à part entière dans ce projet. Cette participation contribue à une responsabilisation des citoyens dans la prise en charge de la qualité de l'air. Les volontaires ont ainsi permis de lancer une dynamique de communication autour des enjeux de ce domaine auprès de leur entourage, qui s'est montré particulièrement intéressé.

Toutefois, il ne semble pas y avoir eu de changement de comportement en faveur de la qualité de l'air chez les volontaires ou dans les personnes de leur entourage. La prise de conscience du problème de la qualité de l'air ne suffit pas à amener une modification des comportements. En effet, ce phénomène complexe s'inscrit dans un processus et dépend d'une interaction de facteurs. La tendance des politiques va vers une responsabilisation des individus mais il est important de développer des soutiens, de faciliter l'adoption des comportements en aménageant un environnement propice.

La transition écologique affiche l'objectif d'une évolution vers des modes de vie durables en mobilisant tous les secteurs de la société autour des questions environnementales. Cette mobilisation sociétale est primordiale, de façon à passer vers un système dans lequel on met en place des mesures à la source (mesures préventives), plutôt que des mesures correctrices lors des pics de pollution. Comme énoncé précédemment, l'exposition constante à la pollution atmosphérique à petites doses est plus néfaste qu'une exposition à des pics de pollution. Pourtant, c'est cette dernière qui retient l'attention de la population, faisant l'objet d'une forte médiatisation.

De manière générale les questions santé environnementales, liées à la pollution atmosphérique ou au dérèglement climatique s'imposent aujourd'hui fortement. Selon une dernière étude de *The Lancet Planetary Health*, le dérèglement climatique serait responsable de 152 000 décès par an d'ici un siècle (Forzieri, Cescatti, et al., 2017.).

Par ailleurs, les polluants engendrant des gaz à effet de serre (impliqué dans le dérèglement climatique) et les polluants entraînant la pollution de l'air sont de nature différente et n'agissent pas de la même façon. Néanmoins, dans les deux cas, les émissions de polluants produites par les individus à travers les déplacements ou l'habitat sont majeures (AirParif). Pour assurer un développement durable, il est primordial que les individus mais aussi les autres acteurs de la société adoptent des modes de vie écoresponsables .

Flora POULIQUEN

Bibliographie

Aclima. 2015. *Mapping how our cities live and breathe*. Disponible sur Internet: <http://insights.aclima.io/>

ADEME. 2015. *La pollution de l'air extérieur*

ADEME. 2016. *Changer les comportements, faire évoluer les pratiques sociales vers plus de durabilité*. 179 p.

Air Breizh. *Indices de la qualité de l'air*. Disponible sur Internet: <http://www.airbreizh.asso.fr/indices/>

Air Parif. *L'effet de serre à l'échelle de la planète*. Disponible sur Internet: <https://www.airparif.asso.fr/pollution/effets-de-la-pollution-effet-serre>

Akoun, A., Ansart, P. 1999. *Dictionnaire de sociologie*

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. 2016. *L'air est notre terrain de jeu: participez à une nouvelle expérimentation*. Disponible sur Internet: <http://www.air-rhonealpes.fr/actualite/lair-est-notre-terrain-de-jeu-participez-une-nouvelle-experimentation>

Barrault, J. 2009. "Responsabilité et environnement : questionner l'usage amateur des pesticides", *Vertigo*, Hors série 6. Disponible sur Internet: <https://vertigo.revues.org/8937#tocto1n4>

Bloch, H., Chemana, R., Depret, E. 1994. "Grand dictionnaire de la psychologie », *Larousse*, p.176

Bourg, D., Papaux, A. 2015. "Transition", *Dictionnaire de la pensée écologique*

Boutaric, F. 2014. *Pollution atmosphérique et action publique*, Edition Rue d'Ulm, 82p.

Breton, E., Jabot, F., Pommier, J., Sherlaw, W. 2017. "La promotion de la santé", *Comprendre pour agir dans le monde francophone*, Presses de l'EHESP, Rennes, p.536

Burningham, K., Thrush, D. 2001. "The environmental concerns of disadvantaged groups", *Joseph Rowntree Fondation*

Centre international de recherche sur le cancer. 2012. "Les gaz d'échappement des moteurs diesel cancérogènes", *Communiqué de presse n°213*

Charmeil, L. 2015. "La ville de demain", *We Demain*. Disponible sur Internet : https://www.wedemain.fr/Ces-capteurs-qui-vous-revelent-le-niveau-de-la-pollution-dans-l-air-que-vous-respirez_a1447.html

CleanSpace. 2017. Disponible sur Internet : <https://our.clean.space/>

Collins, J., Thomas, G., Willis, R. 2003. "Carrots, sticks and sermons: influencing public behavior for environmental goals", *A Demos/Green Alliance report produced for Defra*

Dallongeville, A., Jabot, F., Roué Le Gall, A. 2016. Projet « capteurs citoyens » Ville de Rennes. *Rapport d'étude bibliographique : présentation de projets apparentés, apport méthodologique d'autres projets*

Dawes, R. M. 1980. « Social dilemmas ». *Annual Review of Psychology*, vol.31, p.169-193

Deguen S., Zmirou-Navier D. 2010. « Social Inequalities resulting from health risks related to ambient air quality. A European review », *European Journal of Public Health*, vol. 20, n°1, p.27-35

Direction de l'information légale et administrative. 2015. *Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte*. Disponible sur Internet: <http://www.vie-publique.fr/actualite/panorama/texte-discussion/projet-loi-relatif-transition-energetique-pour-croissance-verte.html>

DREAL de Bretagne. 2015. *Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération rennaise période 2015-2020*

DREAL de Bretagne. 2015. *Les épisodes de pollution atmosphérique: questions et réponses*.

Dubuisson-Quellier, S., Plessz, M. 2013. *La théorie des pratiques: quels apports pour l'étude sociologique de la consommation*, vol.4, n°4. Disponible sur Internet: <https://sociologie.revues.org/2030>

Forzieri, G., Cescatti, A., et al., 2017. "Increasing risk over time of weather-related hazards to the European population: a data-driven prognostic study", *The Lancet Planetary Health*, vol.1, n°5

Girandola, F. 2012. "La communication engageante", *XVIème Journée InterProfessionnelle du 14 juin 2012 "communiquer, informer, appliquer"*. Disponible sur Internet: <http://www.ch-valence.fr/pdf/Pr%C3%A9sentation%20PDF%20service/Mr%20Girandola%20Conference%2014%20juin.pdf>

Hache, E., 2007. "La responsabilité, une technique de gouvernementalité néolibérale", *Raisons politiques*, n°28, p.49-65

Inspire. Disponible sur Internet : <http://inspire74.com/pollution-cartes/>

Institut français de l'environnement. 2006. *L'environnement, de plus en plus intégré dans les gestes et attitudes des français*, n°109

Karlsruhe Institute of Technology. 2014. "Measuring fine dust concentration via smartphone", *ScienceDaily*.

Kollmus, A., Agyeman, J. 2002. "Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour?", *Environmental Education Research*, vol. 8, n°3, p.239-260

Le Point. 2017. *Pollution de l'air: l'Etat attaqué en justice par une Parisienne*

Mandard, S. 2017. "Le pneumologue Michel Aubier condamné à six mois de prison avec sursis", *Le Monde*.

Flora POULIQUEN

Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - Sciences Po Rennes – <2016-2017>

Maunier, C. 2011. « Les communications interpersonnelles, fondement des nouvelles techniques de communication en marketing ? », *La Revue des Sciences de Gestion*, n°234.p. 85-95

Ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie. 2015. *La transition énergétique pour la croissance verte*

Ministère de la Transition écologique et solidaire. 2016. *La pollution de l'air par les oxydes d'azote (NOx)*

Ministère de la Transition écologique et solidaire. 2016. *La pollution de l'air par les particules (PM10 et PM 2,5)*

Ministère de la Transition écologique et solidaire. 2017. Initiatives citoyenne et transition écologique: quels enjeux pour l'action publique, 78p.

Ministère de la Transition écologique et solidaire. 2017. La stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020.

Mobicit'Air. Disponible sur Internet : <http://www.mobicitair.fr/>

Moser, G. 2009. *Psychologie environnementale : les relations homme-environnement*. p.277.

OECD. 2008. *Household behaviour and the environment*, 264p.

OMS. 2005. *Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air: particules, ozones, dioxyde d'azote et dioxyde soufre*

Paris. 2017. *GUAPO: l'Observatoire mondial des villes pour la qualité de l'air*. Disponible sur Internet:<https://www.paris.fr/actualites/guapo-l-observatoire-mondial-des-villes-sur-la-qualite-de-l-air-4692>

Pascal, M., de Crouy Chanel, P., Corso, M., et al. 2016. « Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique », *Santé Publique France*, 158p.

Perucca, B. 2009. "Industriels contre Verts: la bataille du lobbying", *Le Monde*

Plume Labs. *Qui sommes-nous ?* Disponible sur Internet : <https://fr.blog.plumelabs.com/a-propos/>

PRIMEQUAL. 2017. "Villes et qualité de l'air", *Appel à projets*

Pruneau, D., Doyon, A., Langis, J., et al. 2006. « When teachers adopt environmental behaviors in the aim of protecting the climat, *The Journal of Environmental Education*, vol. 37, n°3, p.3-14

Rennes métropole. 2017."Quelles mobilités demain à Rennes métropole?", *Rennes métropole magazine*, n°32

Réseau action climat France. 2016. *Les villes "Respire" de demain*, 56p.

Roussel, I. 2017. "Les habitants de l'espace rural: quelle exposition à la pollution atmosphérique?", *Environnement Risque Santé*, vol.16, n°4

Salles, D. 2009. "Environnement : la gouvernance par la responsabilité", *Vertigo, Hors série 6*.

Scottish Government. 2013. *Influencing behaviours-Moving beyond the individual-A user guide to the ISM tool*. Disponible sur: <http://www.gov.scot/Publications/2013/06/8511/2>

Sénat. 2015. "Pollution de l'air: le coût de l'inaction", *Commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air*

Sîrbu, A., Becker, M., Caminiti, S. 2015. "Participatory Patterns in an International Air Quality Monitoring Initiative", *PLoS One*, vol. 10

Stern, P.C., Dietz, T. 1994. "The value basis of environmental concern ", *Journal of Social Issues*, vol.50, n°3, p. 65-84

Thaler, R., Sunstein, C. 2012. *Nudge : la méthode douce pour inspirer la bonne décision*, Vuibert, 469p.

Tortu, S. 2014. « Le bouche-à-oreille reste le meilleur marketing », *Le Point*

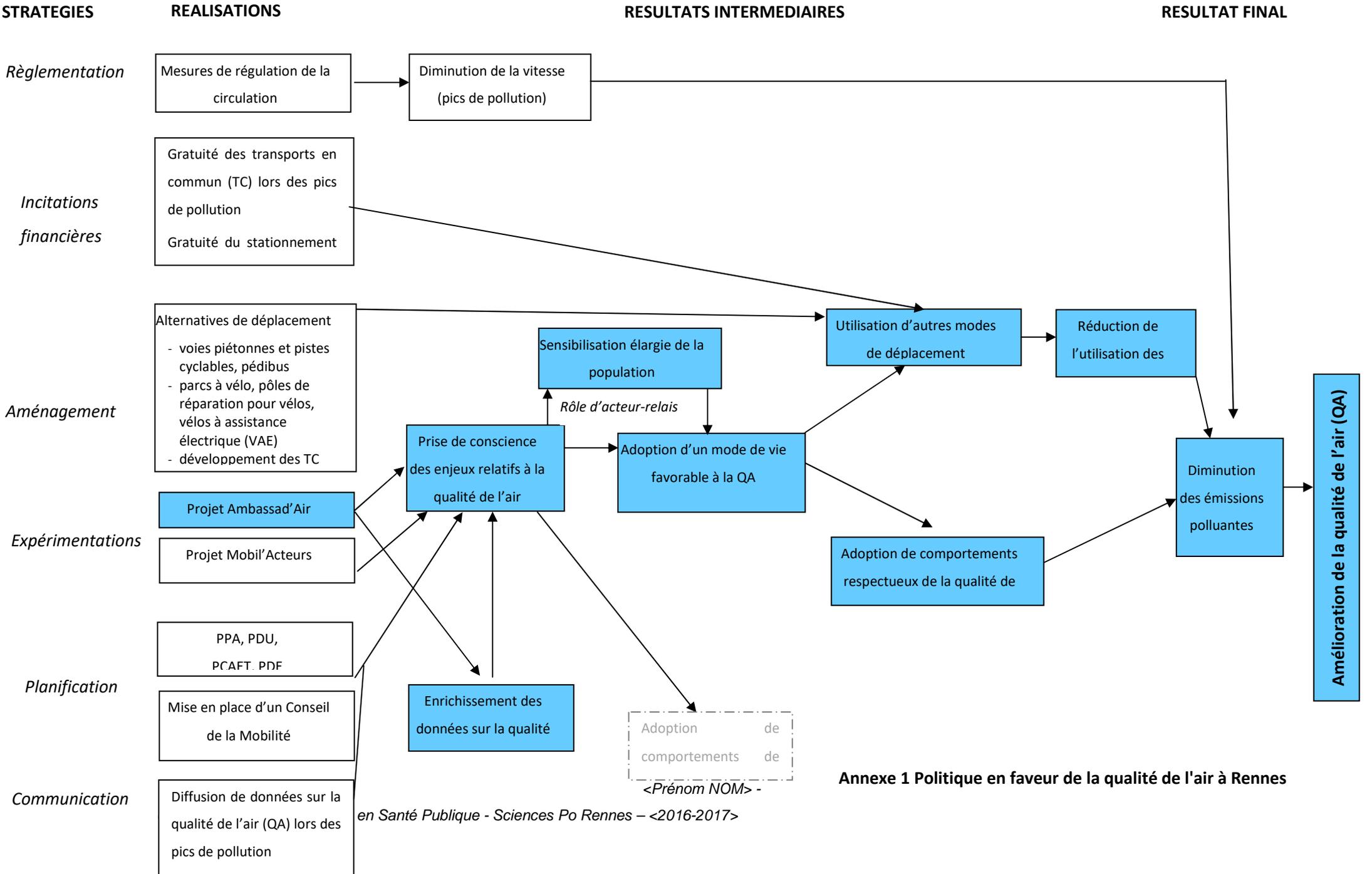
Trope, Y., Liberman, N. 2010. "Construal-Level Theory of Psychological Distance", *Psychological review*, vol. 117, n°2, p. 440-463

Vlek, C., Keren, G. 1992. "Behavioral decisions, theory and environmental risk management : assessment and resolution of four survival dilemmas ". *Acta Psychologica*, 80, p.249-278

Liste des annexes

Annexe 1: Modèle logique de la Politique en faveur de la qualité de l'air à Rennes

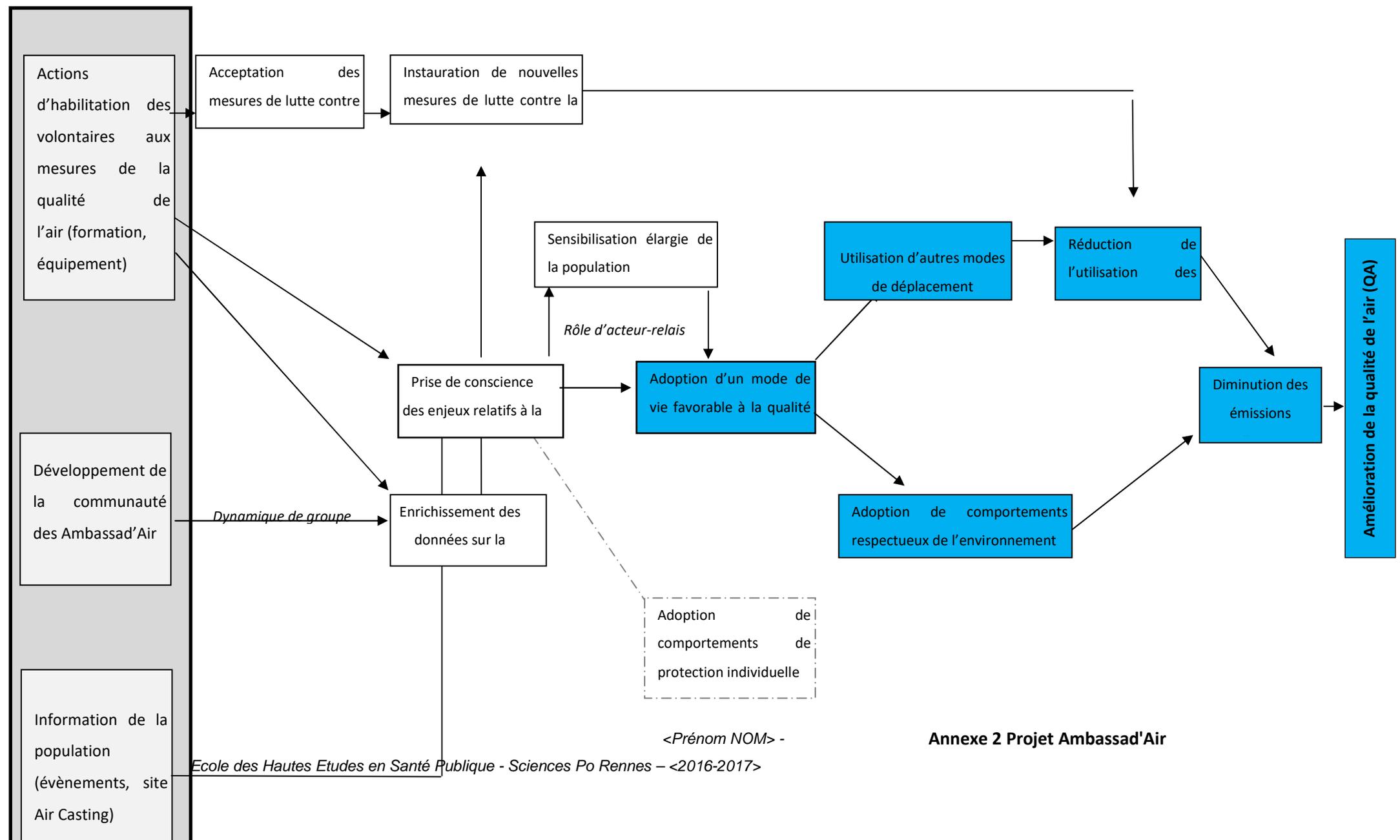
Annexe 2: Modèle logique du Projet Ambassad'Air



PROJET AMBASSAD'AIR

RESULTATS INTERMEDIAIRES

RESULTAT FINAL



<Prénom NOM> -

Annexe 2 Projet Ambassadeur Air

Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - Sciences Po Rennes - <2016-2017>

<Prénom NOM> -

Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - Sciences Po Rennes – <2016-2017>

POULIQUEN	FLORA	<Date du jury>
Master 2 Pilotage des politiques et actions en santé publique		
Ambassad'Air: participation citoyenne à un projet en faveur de la qualité de l'air		
Promotion 2016-2017		
<p>Résumé :</p> <p>Face à un niveau préoccupant de la qualité de l'air, dépassant les seuls réglementaires pour le dioxyde d'azote comme dans d'autres villes en France, Rennes fait régulièrement l'objet de contentieux avec l'Union Européenne. Ces seuils de valeurs concernant la concentration de polluants présents dans l'air sont fixés en raison de risques sanitaires engendrés. En effet, la pollution de l'air représente un problème de santé publique majeur.</p> <p>La Ville de Rennes a mis en place le projet Ambassad'Air afin d'améliorer la qualité de l'air. Cette expérimentation se base sur la participation d'un groupe de seize volontaires (les Ambassad'Airs). La phase test du projet a duré de janvier à avril 2017. Les volontaires avaient pour missions de mesurer la qualité de l'air grâce à un capteur et un Smartphone ainsi que de communiquer autour d'eux des enjeux liés à la qualité de l'air. L'objectif principal du projet est de susciter une évolution des comportements en matière de qualité de l'air des volontaires et de la population générale.</p> <p>Les Ambassad'Airs se sont investis dans la récolte de données, cette recherche d'informations correspondait également aux motifs de participation au projet. Ils souhaiteraient ainsi que leurs mesures contribuent à enrichir les données sur le territoire. Le relais d'information autour des données mesurées par le capteur a suscité un intérêt de l'entourage. Cependant, il ne semble pas y avoir eu de changement de comportement chez les Ambassad'Airs ou dans l'entourage. La sensibilisation par les mesures ne suffit pas à changer le comportement. Le changement de comportement est en effet particulièrement complexe, il dépend d'une combinaison de facteurs individuels et contextuels. La tendance des politiques va vers une responsabilisation des individus mais il est important de développer des soutiens, de faciliter l'adoption des comportements en aménageant un environnement propice. Cela passe par une mobilisation de l'ensemble des acteurs de la société, objectif visé de la Transition écologique.</p>		
<p>Mots clés :</p> <p>Participation citoyenne, politique urbaine, qualité de l'air, changement de comportement</p>		
<p><i>L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique ainsi que L'IEP de Rennes n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.</i></p>		

