

de notre agglomération sont mal connus. Aussi, nous pourrions engager dès à présent un travail avec Météo France ou avec le milieu universitaire afin de mieux connaître les effets attendus du changement climatique et de pouvoir ainsi étudier notre vulnérabilité face à ceux-ci. Un travail de cartographie des rues du centre, couplé à un travail de prises de mesures de températures de jour et de nuit sur plusieurs saisons, pourrait nous permettre de construire des cartes des îlots de chaleur urbain.

Ces éléments visuels nous permettraient de mieux sensibiliser nos élus et nos habitants à ces enjeux, y compris les personnes vulnérables qui ne se sentent pas toujours concernée et qu'il est donc difficile d'aider. Les savoirs ve culaires ne sont pas à oublier: les habitants de l'agglomération sont les premiers à subir et donc à connaître, les effets du changement climatique. L'organisation de rencontre avec eux, par exemple un forum ouvert sur le thème du climat, proposant diverses tables rondes en présence d'experts du sujet, permettrait de connaître leur expérience de ces changements et leurs besoins au sein de notre agglomération. Nous pourrions ainsi élaborer un état des lieux participatif de notre territoire et de sa vulnérabilité face au changement climatique.

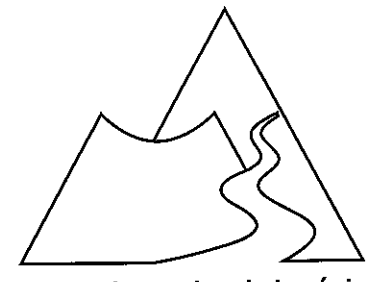
Ce travail de diagnostic correspond à la première étape d'un projet, qui doit être piloté et organisé.

I.2) Monter une équipe pluridisciplinaire pour travailler autour de l'adaptation au changement climatique

Ce travail autour de l'adaptation au changement climatique doit être conduit en mode projet. Un chef de projet animera différentes instances de gouvernance et de travail.

Il peut ainsi être proposé de constituer:

- un comité de pilotage du projet. Il sera constitué des élus en charge de l'urbanisme, de l'environnement et des transports d'INGECOM a minima, ainsi que d'un élu référent sur le thème.

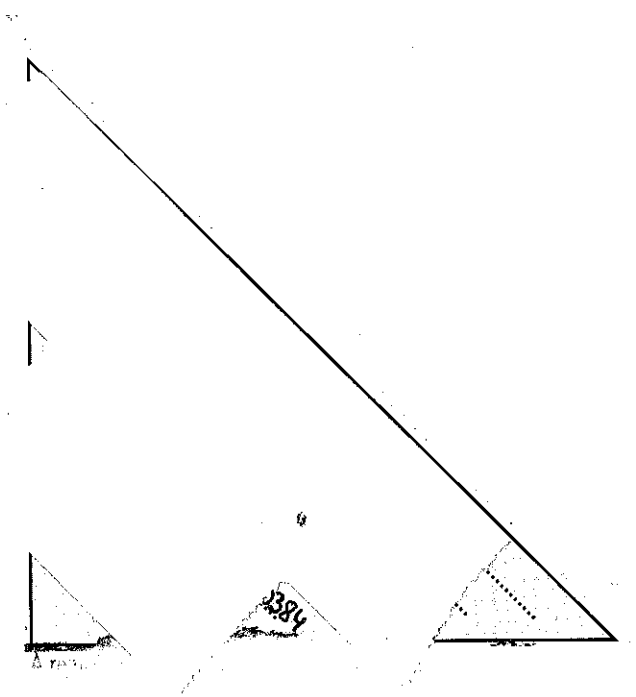


Centres de gestion de la région
Auvergne-Rhône-Alpes

Concours ou examen :

Ingénieur

Interne (1) Externe (1) 3^e concours (1)
 Spécialité : Urbanisme, Aménagement et Paysage
 Épreuve de : Note sur dossier
 Date de l'épreuve : 12/06/2019



Colonne réservée à l'administration

Numéro de copie
 ▼
 190

Note attribuée (réservé au jury)
 ▼
 15,75

Communauté d'agglomération, A Le
 d'INGECOM

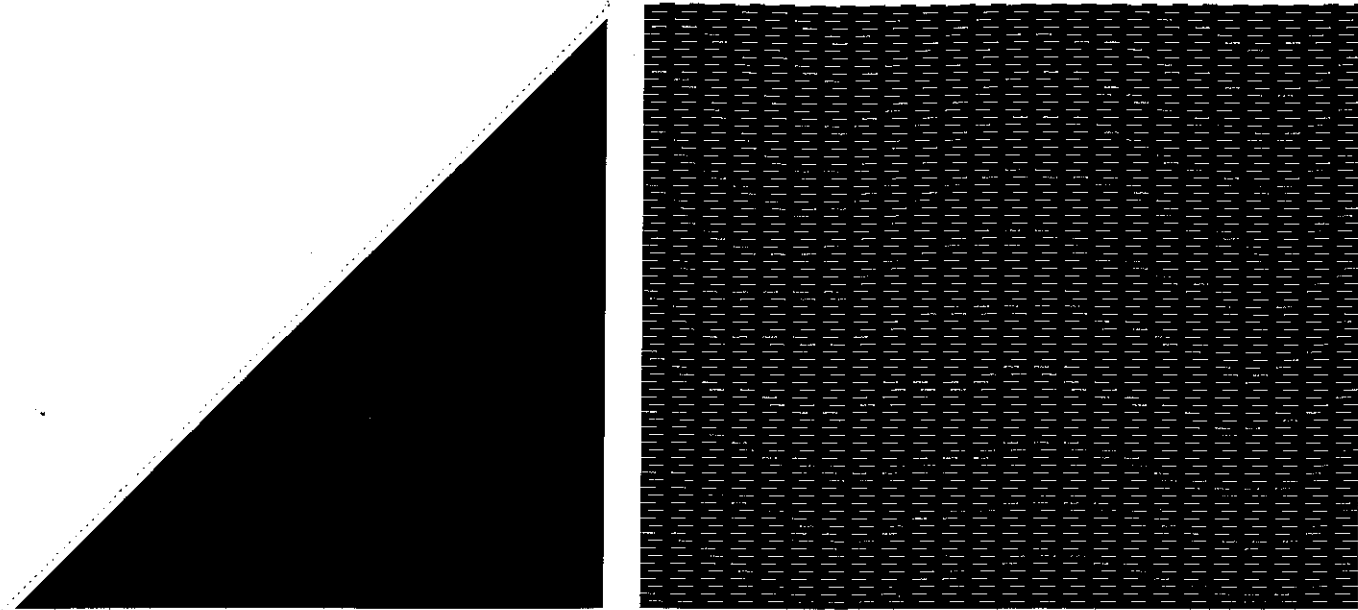
Note à l'attention de
 Monsieur le Directeur Général
 des Services

Objet : les enjeux d'adaptation de la ville aux problématiques climatiques

Aujourd'hui, les experts scientifiques ne mettent plus en doute l'existence d'un changement du climat en cours, caractérisé notamment par une hausse des températures due aux activités humaines. Les Etats ont pris la mesure de l'importance du sujet, que ce soit à Kyoto en 1997 ou à Paris en 2015, et se sont engagés à agir, notamment en vue de limiter nos émissions de gaz à effet de serre et ainsi lutter contre le changement climatique. Toutefois, le changement climatique est déjà en œuvre et même si nous arrivions à l'atténuer, nous devons

(1) Cocher la case correspondante

Le nom du candidat ne figurera nulle part ailleurs que dans l'emplacement réservé à cet effet sur cette copie. 11/11
 Aucun signe distinctif ne devra apparaître (signature, initiales, encre autre que bleue ou noire...).



Note de proposition à l'attention
de M. Le Directeur Général des Services

Objet : lancer des actions concrètes d'adaptation au changement climatique sur notre territoire urbain

Suite aux épisodes caniculaires de ces dernières années, les élus ainsi que les citoyens ont véritablement pris conscience des changements du climat en cours et de l'inadaptation, dans certains cas, de nos espaces urbains aux effets du changement climatique. Aussi, nous devons impulser un travail global sur notre territoire, multi-sectoriel et opérationnel, pour proposer de vraies solutions aux effets du changement climatique et assurer la résilience face de notre agglomération. Dans un premier temps, nous travaillerons pour créer les conditions nécessaires à un travail sur ce thème aussi transversal, puis, dans un second temps, nous aborderons les solutions innovantes à mettre en place et l'investissement technique et financier qu'elles nécessiteront.

I). Créer les conditions optimum pour travailler sur l'adaptation au changement climatique

Le changement climatique est un sujet technique, complexe et transversale. Une meilleure connaissance est le fondement d'un travail concret et pertinent pour le territoire.

I. 1) Caractériser la vulnérabilité de l'agglomération face au changement climatique

Le changement climatique n'est souvent caractérisé qu'à des échelles macro comme le territoire national, ou par zones (zones de montagne, littoral...). Aussi, ses effets à l'échelle

subir dans les années qui viennent ses premiers effets, comme nous avons commencé à les ressentir. Aussi, l'adaptation au changement climatique revêt, dans ce contexte, une importance primordiale. Nous allons ainsi montrer en quoi ses enjeux d'adaptation sont particulièrement importants pour les milieux urbains. Dans un premier temps, nous caractériserons les enjeux climatiques en ville et les capacités des acteurs urbains à s'y adapter. Puis, dans un second temps, nous étudierons les méthodes et les moyens existants pour augmenter la résilience de la ville face aux évolutions climatiques.

I). Inquiétudes et enjeux autour de l'évolution du climat en milieu urbain et de la capacité des villes à s'y adapter

I. 1) La ville : un milieu particulièrement sensible et vulnérable

D'après les rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le changement climatique à venir se caractérise par une hausse des températures moyennes de 1,2 degré en 2050, et de 5 à 8 degrés en 2100 par rapport aux moyennes actuelles. Les étés seront plus longs et plus secs. Les vagues de chaleur, ou canicule, seront plus fréquentes et sans doute plus intenses. Les pluies, quant à elles, seront sans doute moins bien réparties, avec une

la voiture et donc moins consommateur d'énergie fossile, pourrait répondre à l'enjeu sanitaire actuel lié à la pollution de l'air. Aussi, il s'agit de mettre en place des mesures qui permettront de régler un problème actuel ou de répondre aux préoccupations des citoyens (cadre de vie), et qui, dans le même temps, permet de rendre sa souplesse à la ville pour répondre aux impacts futurs du changement climatique. Un parc, répondant aux besoins sociaux actuels peut être également une zone d'infiltration de pluie et constituer un stockage d'eau non dangereux en cas d'inondation future. Les bénéfices à court terme des actions d'adaptation pourront être mobilisateurs et entraîner les décideurs et la population vers la mise en place de ces solutions à long terme.

En conclusion, les problématiques climatiques sont particulièrement fortes sur le milieu urbain. L'élévation des températures, plus l'important en ville, et l'augmentation du nombre de personnes vulnérables du fait du vieillissement de la population, créent de vrais risques sanitaires. Les villes ont déjà en main aujourd'hui tous les outils pour intervenir sur leur espace urbain et l'adapter aux impacts du changement climatique. La prise en compte systématique de ce sujet transversal dans chaque action sera la clé pour des villes de demain plus résilientes et plus aptes à subir les effets du changement climatiques.

augmentation des épisodes de pluie extrêmes. Le milieu urbain est d'autant plus touché par ces changements du fait des îlots de chaleur urbain et de l'imperméabilisation des sols. En effet, le phénomène d'îlot de chaleur urbain se caractérise par une température plus élevée en moyenne de 2 degrés dans un centre urbain par rapport à la campagne environnante, pouvant aller jusqu'à 12 degrés en cas d'extrême chaleur (canicule). Les fortes chaleurs ont des conséquences environnementales et sanitaires dramatiques, avec une aggravation de la pollution de l'air, à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments, des maladies chroniques et une augmentation de la mortalité, une surconsommation énergétique, notamment pour refroidir les espaces... Certaines études ont montré que le changement climatique, pour tous ces effets, pourrait coûter entre 1,4 à 1,7 % du PIB par an pour une ville. Concernant le deuxième effet du changement climatique, à savoir l'augmentation de la pluviométrie extrême, les risques d'inondations et de dégradation de l'environnement, due aux rejets des trop-pleins d'équipements d'assainissement non adaptés, sont élevés en ville.

Toutefois, toutes les villes ne seront pas touchées de la même manière par le changement climatique. Une appropriation locale est nécessaire avant de pouvoir agir au sein de l'ensemble des dispositifs d'actions existants.

I. 2) Une multitude de normes et de dispositifs en support mais une appropriation locale insuffisante pour lancer des actions

L'adaptation au changement climatique, de par la transversalité des secteurs touchés, bénéficie déjà de nombreux cadres permettant d'inscrire des actions. Ainsi, les PLU* travaillent sur la forme urbaine, la préservation d'espaces non bâtis, ou encore la végétalisation, qui peuvent être autant de pistes pour lutter contre les îlots de chaleur urbain. Les politiques nationales, que ce soit dans le secteur des transports, de l'énergie ou des déchets présentent un

* (Plan Local d'Urbanisme)

cadre important où les mesures d'adaptation au changement climatique ont leur place. Toutefois, l'adaptation, au contraire de l'atténuation qui consiste par exemple en la réduction des émissions de gaz à effet de serre partout, n'a pas de solution unique. Chaque ville et chaque contexte sont différents au regard du changement climatique : les espaces urbains denses, avec très peu d'espaces verts, seront touchés plus durement que les autres par le phénomène d'îlots de chaleur urbain. Certains territoires seront plus sensibles aux inondations que d'autres. Aussi, les enjeux de la ville face au changement climatique devront être appropriés localement. Les solutions d'adaptation devront également être construites sur-mesure dans chaque ville, ce qui rend d'autant plus complexe ce travail.

Aujourd'hui, malgré les incertitudes sur l'ampleur et la vitesse des changements attendus, et sur les actions les plus adaptées à chaque contexte, il convient d'agir en privilégiant la souplesse et l'adaptabilité des mesures afin d'augmenter les capacités d'adaptation de la ville.

II) Méthodes et outils pour augmenter la résilience de la ville et faire face aux situations futures

II.1) Répondre aux enjeux d'adaptation au changement climatique en mobilisant les politiques actuelles

Comme le dernier paragraphe a commencé à l'aborder, de nombreuses politiques sont menées dans la ville : politique des transports, de l'urbanisme, de gestion des eaux... La réponse au changement climatique ne pourra pas être sectorielle. Au contraire, les actions d'adaptation au changement climatique doivent être insérées dans l'ensemble des politiques menées sur le territoire, à l'image de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) du 18 août 2015, qui s'inscrit dans tous les secteurs : énergie, environnement, transports, santé, travail.

Ainsi, la conception ou la révision des documents d'urbanisme constitue une réelle opportunité pour réfléchir sur la conception des espaces urbains en lien avec la hausse des températures. De même, l'élaboration des plans Climat Air Énergie permet aux territoires de se munir d'une stratégie d'économie énergétique et de préservation de la qualité de l'air et de réels moyens en cohérence avec les enjeux d'adaptation au changement climatique. Enfin, les nombreux appels à projets nationaux ou européens permettent de lancer des recherches-actions sur le climat, pouvant être de différentes natures. La recherche peut notamment accompagner les territoires pour acquérir des données climatiques localisées, favorisant l'appropriation du sujet par les élus et les habitants. Elles peuvent également être plus opérationnelles, avec la mise en place de projets innovants ou emblématiques, à l'exemple de la plantation d'une forêt dans le quartier d'Auberjilliers à Paris.

La mise en place de ces politiques sectorielles doit pouvoir devenir transversales et apporter de vraies solutions d'adaptation de la ville au changement climatique. Des mesures, ayant des bénéfices immédiats, peuvent notamment être mises en œuvre rapidement.

II.2) Vers des mesures "sans regrets", apportant des bénéfices à la ville d'aujourd'hui et à la ville de demain

Les mesures d'adaptation au changement climatique apportent souvent avec elles des cobénéfices. Ainsi, les mesures de diminution des îlots de chaleur urbain, permettant de lutter contre la mortalité en période de canicule vouée à apparaître plus souvent sous l'effet du changement climatique, peuvent être de végétaliser la ville. En effet, grâce à l'évapotranspiration, les arbres jouent le rôle de climatiseur urbain. Ce verdissement de la ville pourrait répondre aux enjeux sur la qualité de vie urbaine, en fournissant des espaces de jeux et de détente en ville. De la même façon, le travail mené pour favoriser les transports doux, alternative à

Mettre en place des solutions d'adaptation au changement climatique doit mobiliser de nombreux acteurs autour d'un projet commun. Faire se connecter l'ensemble des champs d'intervention publique en ville permettra de formuler des solutions innovantes pour rendre notre agglomération plus vivable dès aujourd'hui et plus adaptable face aux changements climatiques à venir.

de l'adaptation au changement climatique des communes de l'agglomération avec des budgets structurants. Les financeurs potentiels des différents projets seront également intégrés à cette instance chargée d'établir la stratégie d'adaptation au changement climatique du territoire, de fixer les moyens budgétaires et de prendre les décisions validant les projets.

- un comité technique, composé des techniciens des différentes collectivités travaillant dans des secteurs variés : urbanisme, transports, environnement, tourisme, santé. Une attention particulière sera portée à la pluralité des profils et des compétences. Des experts du changement climatique (chercheurs, climatologues...) bureaux d'études... seront également associés.

- au besoin, des groupes de travail sur des sujets précis pourront être réunis. Ainsi, un groupe traitant de la question spécifique de la gestion des eaux pluviales pourra par exemple être réunis.

Ces groupes se doivent d'être évolutifs au cours de la vie du projet. Ils ont vocation à grandir ou à se réunir en fonction des besoins. Le travail des groupes de travail ou du comité technique devra être synthétisé au comité de pilotage, qui se réunira a minima deux fois par an.

À l'institution de ces groupes, des sessions de formation doivent être prévues. Ces dernières permettront une acculturation commune du sujet par tous les acteurs, quel que soit leur poste ou fonction. La formation pourra prévoir des temps d'intervention d'experts, mais aussi des rencontres sur le terrain avec des acteurs et des habitants. Des retours d'expériences et visites sur le terrain d'autres collectivités qui ont déjà lancé des premières pistes de travail sur le sujet pourront également être pertinents. Une fois que les acteurs auront une connaissance meilleure du sujet, ils pourront commencer à travailler sur des solutions opérationnelles pour s'adapter aux effets du changement climatique.

II). Investir les moyens techniques, financiers et humains suffisants pour mettre en place des solutions pertinentes et innovantes

III. 1) Travailler sur des scénarios d'évolution de la ville et préparer un programme d'actions pluri-annuel

Une fois la vulnérabilité de la ville face au changement climatique connue, il s'agira de prioriser les actions à mettre en place et les secteurs d'intervention. Nous pourrions faire appel à un prestataire dans le cadre d'un marché public afin de nous aider dans cette étape. Le cahier des charges devra être précis afin de guider le prestataire pour qu'il rende un travail vraiment opérationnel. Divers scénarios devront être proposés : ils devront être multi-sectoriel et englober l'ensemble des thématiques de notre territoire : urbanisme, gestion de l'eau et des déchets, biodiversité, santé, transports... Chaque solution proposée devra être compatible avec le développement durable du territoire : elle aura vocation à être respectueuse de l'environnement, accessible à toute la population et économiquement cohérente.

Sans dépasser l'intervention du prestataire, nous pouvons déjà évoquer certaines pistes, du fait des politiques que nous menons déjà.

Nous pouvons imaginer un travail sur la forme de notre tissu urbain, notamment pour celui qui est à construire. Le renouvellement urbain, ainsi que les nouvelles constructions, devront obligatoirement comporter une stratégie de végétalisation. Pour cela, l'introduction d'un coefficient de biotope dans notre futur document d'urbanisme intercommunal (PLUi) serait intéressante.

Nous pouvons également encourager les réflexions sur la gestion des eaux pluviales en tant que ressource dans les projets d'aménagement (zones d'infiltration, noues paysagères). Cela fait d'ailleurs référence à notre Plan paysage, qui devra peut-être évoluer si les enjeux liés au changement climatique n'y sont pas pris en compte.

De même, nous pourrions favoriser les projets d'aménagement qui présentent des bâtiments énergétiquement exemplaires.

De façon concomitante à l'élaboration de ces scénarios, nous devons sans doute créer un outil de veille pour connaître les projets en cours sur l'agglomération et pouvoir agir rapidement

dès les scénarios adoptés. Enfin, ces scénarios nous permettront d'établir un programme d'actions pluri-annuel, qui comportera un calendrier ainsi qu'un volet budgétaire. Des subventions pourront être recherchées auprès de nos partenaires (ADEME, Conseil régional, Europe) en fonction des projets.

III. 2) Organiser le suivi et l'évaluation du projet en amont et assurer une communication à toutes les phases

Dans le programme d'actions, il conviendra de prévoir un volet suivi et évaluation, avant même le lancement des projets. Des indicateurs, en fonction de chaque projet, pourront être définis. Par exemple, si une des solutions envisagées pour lutter contre les îlots de chaleur urbain est la plantation d'arbres, par le biais d'une politique incitative donnant une subvention à la plantation, nous pourrions suivre en tant qu'indicateurs le nombre d'arbres publics plantés, le nombre d'arbres privés, la couverture de canopée à l'échelle de l'agglomération. Pour compléter ces indicateurs et avoir une évaluation plus globale du programme d'actions, des tableaux de bord seront également construits.

Ce suivi et cette évaluation seront très importants pour étudier les impacts des solutions menées et les réorienter si elles ne permettent pas d'atteindre les objectifs fixés.

Ils permettront également de donner des informations aux habitants et de communiquer régulièrement avec eux sur le projet. Il est important de mobiliser différents modes de communication (papier, réseaux sociaux, réunions de quartier, réunions publiques...) afin de toucher tout le monde. La majorité des actions ne pourra se faire qu'avec le soutien des habitants. Leur motivation sera également gage de pérennité du projet au-delà des mandats politiques.

Pour conclure, une vraie volonté politique et des investissements humains, financiers et techniques importants seront nécessaires.