

## MEILLEURE COPIE

Concours externe d'INGENIEUR·E TERRITORIAL·E  
Session 2019

Spécialité *Urbanisme, aménagement et paysages*  
**ÉPREUVE DE NOTE**

Communauté d'Agglomération d'INGECOM  
Direction générale des services

le 12 juin 2019

Note à l'attention de  
Monsieur le Directeur général des services d'INGECOM

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

Le changement climatique, démontré il y a de nombreuses années par les experts du GIEC, montre de nos jours des effets concrets sur notre environnement. L'augmentation de phénomènes météorologiques de forte intensité, la hausse du niveau des océans, entraînent des risques majeurs pour la santé et la sécurité des populations. Face à ce constat, les décideurs mondiaux ont fixé des objectifs, notamment dans l'accord de Paris de 2015, visant à limiter l'augmentation de la température mondiale à 2 degrés.

Cependant, le changement est déjà perceptible et il ne s'agit plus uniquement de lutter contre lui, mais de s'y adapter. Les récentes canicules ont en effet eu des conséquences notables en particulier en milieu urbain, et les villes doivent désormais pouvoir répondre aux enjeux d'adaptation ou changement climatique.

Dans un premier temps seront présentés les effets du changement climatique et la prise en compte de cette problématique de l'échelle internationale à l'échelle locale ( I ), puis dans un second temps seront présentés les outils dont disposent les collectivités locales pour répondre aux enjeux d'adaptation ( II )

I ) Le changement climatique, un phénomène aux multiples conséquences, pris en compte à différentes échelles.

Le changement climatique constaté à l'échelle mondiale montre des effets concrets qui pourront s'aggraver à l'avenir (A) L'adaptation à ce changement constitue une préoccupation à différentes échelles (B)

A) Les effets du réchauffement climatiques constatés à l'heure actuelle et leur évolution probable.

Le changement climatique montre actuellement des effets perceptibles sur l'environnement. On constate notamment une augmentation de l'intensité de certains phénomènes = pluviométrie extrême et vagues de chaleur, pouvant entraîner des inondations et des coulées de boue, ou des périodes de sécheresse.

Certains territoires présentent une plus grande vulnérabilité à ces événements, en fonction de leurs caractéristiques et des enjeux présents. Le changement climatique a, et aura à l'avenir tendance à accentuer les risques qui existent sur les territoires : aggravation des canicules, augmentation des surfaces inondées, pollution de l'air...

En milieu urbain, un phénomène particulier peut exister : l'îlot de chaleur. Celui-ci est provoqué par la présence de revêtements ayant tendance à emmagasiner la chaleur du soleil et à la restituer. Le risque pour la santé humaine est aggravé dans ces îlots par l'augmentation de la pollution de l'air au sein du dôme de chaleur.

Les effets du changement climatique ont tendance à être aggravé par l'homme : utilisation de climatiseurs, modes de transports, consommation des ressources en eau. Les évolutions probables du climat (hausse de 1,2 degré en 30 ans), l'augmentation des chaleurs estivales, amènent à reconsidérer de manière globale le développement des territoires.

Différents plans et programmes sont établis de l'échelle internationale à l'échelle locale.

B) Les politiques internationale, nationale et locales d'adaptation ou changement climatique

À l'échelle internationale, les efforts portent sur la limitation de la hausse de la température moyenne à 2 degrés (accords de Paris de 2015). Une coopération mondiale est nécessaire pour maintenir un environnement viable pour les populations.

À l'échelle nationale, la loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) intègre dans ses différents volets la préoccupation du climat, en prévoyant notamment une réduction de l'émission des gaz à effets de serre et une maîtrise de l'énergie. La loi prévoit une amélioration de l'habitat et des transports. Elle prévoit également, ou précise l'application d'outils réalisés à l'échelle régionale comme les schémas régionaux, climat, air, énergie (SRCAE), volets des SRADDET, et les plans climats, Air, énergie territoriaux (PCAET).

Les contrats de plan Etat Région (CPER) 2015-2020 intègrent la problématique du changement climatique en traitant les aspects énergétiques et production de gaz à effet de serre.

Plus localement, à l'échelle des intercommunalités, les documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale SCOT, et plans locaux d'urbanisme, PLU) doivent intégrer le facteur climatique dans les orientations de développement des territoires.

Le changement climatique est constaté, et l'on sait qu'il va s'aggraver. Les risques pour les populations ont amené à la mise en place de programmes et d'outils permettant de lutter contre le réchauffement et de mieux s'y adapter. Les collectivités locales doivent intégrer cette problématique dans leurs différentes actions. Elles disposent pour cela d'outils de programmation et de solutions d'aménagement.

## II) Les collectivités locales sont au cœur des enjeux d'adaptation des villes au changement climatique

Elles peuvent intégrer la problématique climatique au sein des documents de planification (A), ainsi que dans chaque projet (B)

### A) Les documents de planification permettant de traiter l'adaptation des villes au changement climatique

Les Schémas Régionaux Climat-Air-Energie, élaborés par les Régions et volets des SRADDET, permettent de traiter la problématique climatique à l'échelle des grandes Régions. Les Plans Climat, Air, Energie territoriaux (PCAET), réalisés à l'échelle intercommunale déclinent et précisent les Schémas Régionaux.

La loi TECV place les communautés et les Métropoles au cœur de l'adaptation au changement climatique en leur confiant la compétence exclusive de l'élaboration des PCAET. Ceux-ci s'articulent avec les documents d'urbanisme des SCOT doivent être pris en compte dans le PCAET et les PLUi doivent le prendre en compte.

Les diagnostics territoriaux réalisés dans les SCOT et les PLU intègrent la vulnérabilité des territoires aux risques, qui peuvent être aggravés par le réchauffement climatique.

Le rôle des collectivités locales en matière de planification urbaine et la réalisation du PCAET permet d'intégrer la problématique climatique dans l'aménagement du territoire. Des solutions d'aménagement ont déjà montré leur efficacité pour limiter les effets négatifs du réchauffement.

### B) Aménager le territoire tout en s'adaptant au changement climatique

Dans les villes, l'impact le plus visible du réchauffement climatique est l'apparition des îlots de chaleur urbains. Des solutions d'aménagement permettent de limiter la hausse des températures. D'une manière générale, la présence de la nature en ville permet

de retrouver de la fraîcheur. Elle passe notamment par : la plantation d'arbres, la désimperméabilisation des surfaces, la présence d'eau.

Ces solutions permettent également de limiter les pollutions et leur impact sur la santé.

La prise en compte de la problématique climatique dans l'aménagement des villes implique une réflexion en amont des projets d'aménagement.

La prise en compte des enjeux climatiques à l'échelle des collectivités locales est primordiale car elle permettra une meilleure adaptation aux effets néfastes du dérèglement.

De la planification à l'aménagement, en passant par l'organisation des services, ce sont toutes les politiques d'aménagement du territoire qui devront être mises en cohérence pour répondre à ces enjeux.

## PROPOSITIONS

La communauté d'Agglomération INGECOM est confrontée à la problématique du changement climatique, dont les effets ont particulièrement été ressentis dans la ville centre lors des vagues de chaleur estivale.

INGECOM, compétente en matière de planification ainsi que dans d'autres domaines en lien avec l'aménagement et l'environnement, a un rôle majeur à jouer pour l'adaptation du territoire au changement climatique. Pour cela, une mise en cohérence de ses différentes actions est nécessaire et constitue un véritable projet de territoire que nous pourrions considérer comme un plan d'adaptation.

Dans un premier temps sera proposée l'organisation qui permettra d'aboutir à un diagnostic partagé de la situation ( I ), à la définition d'objectifs et à la mise en place d'un plan d'actions ( II ), puis enfin un dispositif de suivi et d'évaluation, assorti d'une opération de communication ( III )

### I ) Le plan d'adaptation d'INGECOM au changement climatique : véritable projet de territoire

Une organisation du travail sera mise en place (A) afin d'établir un état initial de la situation d'INGECOM face au changement climatique (B) et la prise en compte de la problématique dans la planification (C).

#### A) L'organisation du travail en mode projet.

Le plan d'adaptation est un projet de territoire qui nécessitera la mobilisation de différentes compétences au sein d'une équipe. Celle-ci pourra être constituée d'agents du service urbanisme et d'autres directions : gestion des espaces verts, bâtiment, voirie, GEMAPI (Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations), Eau et Assainissement, Gestion des Eaux pluviales, Transports.

L'équipe sera dans un premier temps chargée de rédiger les grandes étapes du projet, qui devra être validé par le Conseil Communautaire d'INGECO. Les moyens nécessaires humains et matériels, ainsi que les subventions potentielles devront y être indiqués afin d'être présenté lors du débat d'orientation budgétaire, en vu d'une inscription au budget.

Un élu référent, par exemple le Vice-Président en charge de l'aménagement du territoire sera identifié. Il présidera un Comité de Pilotage constitué des membres suivants : l'équipe projet, l'ADEME, la DREAL, l'Agence d'urbanisme locale, la Région, le Département, les éventuelles associations d'usager et toute autre instance en mesure d'apporter un avis et une expertise.

L'élu référent sera chargé de rendre compte de l'avancée des travaux au Conseil Communautaire.

Le chef de projet en urbanisme durable, sera chargé de la coordination du projet, et de la rédaction des documents en lien avec l'équipe projet (cahiers des charges, présentations, etc...).

La première étape du travail sera la réalisation d'un état initial.

#### B) Impacts du changement climatique sur le territoire d'INGECOM : état des lieux de la situation

Les effets du changement climatique ont été perçus lors des chaleurs estivales.

Il sera nécessaire de quantifier précisément ces effets : augmentation de la température, augmentation des risques, présence d'îlot de chaleur, pollution atmosphérique, etc... Des dispositifs de mesures devront donc être installés, en compléments des réseaux existants (Météo France) pour préciser les données. Une analyse prospective pourra être réalisée pour évaluer les tendances d'évolution du climat, en fonction des projections existantes

Un bilan des atouts et faiblesses du territoire sera établi (présence de boisements, de parcs et jardins par exemple).

Tous ces éléments sont à mettre en lien avec l'état initial réalisé dans le cadre du PCAET ainsi que dans celui du PLUi.

#### C) Analyse de la prise en compte de la problématique de l'adaptation au changement climatique dans la planification.

INGECOM dispose d'un PLH (programme Local de l'Habitat) et d'un Plan de Paysages. Ces éléments permettront d'identifier les forces et faiblesse en termes de vulnérabilité du territoire. Les éléments du paysage (architecture, boisements) identifiés dans le plan de paysage seront à considérer dans le plan d'adaptation.

Le PCAET qui sera élaboré constitue le document de planification majeur en terme d'adaptation au changement car il identifie les risques existants sur le territoire (inondation sécheresse, retrait et gonflement des argiles, etc...) et propose toute une

série d'actions à mettre en place pour limiter la production de gaz à effets de serre et maîtriser l'énergie.

L'élaboration concomitante du PLUi est une chance d'intégrer l'adaptation au changement climatique dans le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) et de prévoir dans le Règlement et les OAP les dispositifs d'adaptation (critère d'autorisation de construction surfaces imperméabilisées, préservation des éléments du paysage).

Le PCAET et sa prise en compte dans le PLUi, s'il intègre bien l'adaptation au changement climatique comme un enjeu majeur, constituera donc le principal levier d'adaptation du tissu urbain à venir.

## II ) La définition des objectifs et la mise en place du plan d'actions pour l'adaptation au changement climatique.

Les objectifs définis devront être SMART (A) et se décliner dans les différentes actions d'INGECOM (B)

### A) Définir des objectifs spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et temporels

Les enjeux de l'adaptation au changement climatique sont très larges : protéger la santé et la sécurité des populations en diminuant la vulnérabilité, les pollutions, etc.

Les objectifs fixés devront permettre de répondre à ces enjeux mais en restant réalistes dans un contexte global. Il sera par exemple impossible de contrecarrer la hausse globale de la température en ville ou d'empêcher les inondations en secteur vulnérable.

Les objectifs devront être atteignables, par exemple il est envisageable de fixer un taux de désimperméabilisation des sols à une échelle de plusieurs années (10 % en 5 ans par exemple). Chaque service d'INGECOM sera sollicité pour définir les objectifs qui semblent réalistes. Le service GEMAPI pourra contribuer sur le volet inondation et présence de l'eau en ville, le service en charge des eaux pluviales pourra proposer des techniques de désimperméabilisation en lien avec l'infiltration des eaux de ruissellement.

Des ateliers pourront être organisés pour favoriser la participation des différents services lors de l'élaboration du PCAET pour garantir sa faisabilité.

### B) Un plan d'actions global d'adaptation au changement climatique

Pour atteindre les objectifs fixés des actions concrètes devront être mises en place, à la fois par les services d'INGECOM, dans l'exercice de ses compétences, mais aussi par d'autres opérateurs (bailleurs sociaux, associations, etc...).

Des «fiches actions» seront établies, elles identifieront le porteur précis de l'action (service concerné), le montant, le calendrier, et les résultats attendus.

Le chef de projet sera en charge de la rédaction de ces fiches.

Les actions devront être concrètes, par exemple le service espaces verts devra savoir où réaliser des plantations, les végétaux à utiliser, etc...

Certaines opérations nécessiteront peut-être de autorisations, par exemple les travaux sur les cours d'eau (remise à ciel ouvert, gestion d'ouvrages de régulation...). Les démarches réglementaires peuvent être longues et ces délais devront être pris en compte dans le programme d'action

Une fois les objectifs fixés et le plan d'action élaborés, un suivi sera réalisé.

### III) Le suivi des actions, l'évaluation de leur efficacité et la communication

Les actions devront pouvoir être suivies, évaluées et réajustées en fonction de l'atteinte des objectifs (A)

L'évaluation permettra d'alimenter la communication autour du projet (B).

#### A) L'évaluation du programme d'adaptation et les possibilités d'ajustement

Chaque action programmée fait l'objet d'indicateurs de suivi. Les dispositifs de mesures des paramètres environnementaux mis en place pour la réalisation de l'état initial pourront être utilisés tout au long de la démarche.

Chaque action sera évaluée régulièrement, de façon à connaître son état d'avancement.

La non réalisation d'action peut avoir différentes raisons : manque de moyens, problème organisationnel

Il conviendra de fournir des justifications pour procéder à d'éventuels ajustements (calendrier, budget, etc...). L'atteinte ou la non atteinte des objectifs pourra être analysée afin de comprendre quelles actions pourraient être développées ou au contraire modifiées car peu efficaces.

Le plan d'adaptation pourra faire l'objet d'une évaluation annuelle, en lien avec la mise en œuvre du PCAET.

Les ajustements proposés pourront intégrer les documents de planification lors de leur révision (SCOT, PLUi).

#### B) La mise en place d'une communication relative au projet d'adaptation au changement climatique

Une communication devra être mise en place en interne pour favoriser la transversalité du travail entre les services, et l'appropriation de la problématique par les agents.

Les dispositifs de communication interne (intranet, réunions de services, ...) pourront intégrer du contenu relatif au plan d'adaptation (ateliers de travail, mises à contribution, etc...).

Un slogan pourra être créé pour faciliter la communication autour du projet.



Il permettra une communication plus aisée auprès des usagers des services publics et des habitants d'INGECOM, en particulier ceux qui habitent dans les quartiers les plus sensibles aux effets du réchauffement (centres urbains). Les changements apportés au paysage urbain (plantations, mise en peinture claire des chaussées) pourront être expliqués aux habitants afin qu'ils comprennent mieux les actions mises en place par INGECOM pour protéger leur sécurité et leur santé face au changement climatique.

L'adaptation au changement climatique implique donc un travail transversal des services d'INGECOM, en lien avec des partenaires techniques et financiers. La mise en place du PCAET constitue un point de départ de la prise en compte de cette problématique et la mise en cohérence des différentes politiques d'aménagement.

Un plan d'adaptation global, avec des actions concrètes permettra de contribuer à la protection de la population. Pour cela, les élus, les agents et les habitants devront s'approprier les enjeux et apporter leur contribution.