

## MEILLEURE COPIE

Examen professionnel 1<sup>er</sup> alinéa par promotion interne

**INGÉNIEUR·E TERRITORIAL·E**

Session 2020

Spécialité *Urbanisme, aménagement et paysages*

Option *Paysages, espaces verts*

**ÉPREUVE DE NOTE**

Ville d'INGEVILLE

Le 13 octobre 2020

Note à l'attention de Monsieur le Maire d'INGEVILLE

Objet : Ville intelligente

Réf. : Grenelle de l'environnement

Aujourd'hui, 50% de la population mondiale habite en ville et consomme à elle seule 75% de l'énergie produite, tout en émettant 80% du CO<sub>2</sub>. Par ailleurs, le développement d'objets connectés et les besoins de la population sont exponentiels. Tout ceci a un impact non négligeable sur la planète et ses ressources, en termes de pollution bien entendu. L'impact est tout aussi sociétal.

Les villes par conséquent ont un rôle majeur à jouer pour lutter contre le réchauffement climatique en développant des projets permettant des nouveaux modes de vie, durables et environnementaux.

Les développements des villes intelligentes ou « SMART CITY » s'avèrent intéressants et nécessaires et touchent aussi bien les petites que les grandes villes.

Dans la présente note, nous aborderons le constat qui amène les villes à devenir « intelligente », la définition de la SMART CITY et ses enjeux.

La deuxième partie de cette note montrera les avantages, illustrés de quelques exemples, qu'a une ville à initié un tel projet en étant toutefois vigilante dans des inconvénients mixtes, tant techniques que financiers.

### I / Un constat économique, écologique et social pousse les villes à se repenser

#### A/ Une situation économique, environnementale et social inquiétante

Les crises économiques et environnementales touchent particulièrement les territoires urbains. En 2030, deux personnes sur trois vivront en ville.

La densité des populations, la gestion en eau de plus en plus rare, l'augmentation des gaz à effets de serre, la complexité et le développement des modes de transport et la raréfaction des carburants fossiles sont au cœur des priorités.

Les fractures sociales liées notamment aux catastrophes industrielles, l'insécurité, la production massive et les difficultés de la gestion des déchets, et la croissance exponentielle d'énergie renforcent cette dégradation mondiale de l'environnement, de la pauvreté et de l'exclusion.

Les villes représentent 2% de la surface du globe, 50% de la population mondiale et 75% de l'énergie produite. À ce titre, elles sont un acteur incontournable pour lutter contre le changement climatique.

Les villes doivent donc s'organiser pour intervenir à leur échelle.

La démarche de ville intelligente peut répondre à cela. À notre échelle nationale, le Grenelle de l'environnement soutient cette démarche « Smart city » dont nous allons voir la définition et les enjeux qui sont nombreux.

### B/ Ville intelligente : rôle et enjeux ambitieux

Différents termes définissent la ville intelligente : SMART CITY, ville numérique, green city, ville durable... La ville intelligente est fondée sur plusieurs critères principaux qui sont l'économie, la mobilité, l'environnement, les habitants, le mode de vie, l'administration.

Ainsi le concept de ville « intelligente » est certes basé sur la technologie informatique et numérique mais intègre en son cœur le citoyen plus que jamais.

Ainsi, la ville intelligente a pour vocation de mettre en œuvre ces critères principaux tels que le propose Rudolf Giffinger.

Il s'agit ainsi de réfléchir à de nouveaux services performants dans de nombreux domaines. Le transport et la mobilité en sont un des piliers. Il faut repenser les mobilités et les rendre plus sobres écologiquement. De nombreuses start-up illustrent parfaitement cette démarche, comme à Toulouse par exemple, avec le soutien financier de la Caisse des dépôts. Ces start-up œuvrent ainsi dans la mise en œuvre du vélo taxi par exemple.

La ville intelligente présente ainsi de nombreux avantages pour la ville et ses habitants, toutefois quelques points et inconvénients subsistent et sur lesquels il convient d'être vigilant.

### II Villes intelligentes : de nombreuses actions à mener et bénéfiques, avec toutefois une vigilance à mener dans l'action

#### A/ Les pistes d'actions sont nombreuses

La ville intelligente, pour être efficace dans ces actions, se doit de travailler sur différents thèmes. Les avantages sont nombreux.

Ainsi, travailler dans la mise en place d'un transport doux, plus efficace est un atout majeur de la ville intelligente.

Le service à l'administré, la gestion de l'espace public, l'efficacité des services sont basés sur la mise en place d'outils numériques.

Les outils numériques (capteur, superviseur voir hyperviseur, application smartphone dédiée....) sont la base de la smart city.

Ils permettent par exemple la fluidité du trafic (gestion des flux), d'automatiser certaines tâches, de mieux traiter les données, mieux répondre à l'administré de plus en plus exigeant.

Les avantages techniques sont ainsi nombreux dans les différents domaines qu'on a vu précédemment.

Des recettes sont même envisageables par exemple en investissant dans un éclairage public moderne qui permet ainsi de réduire les dépenses énergétiques collectives. Le numérique est donc bien au cœur de la SMART CITY et la ville doit opérer sa transition numérique. La gestion des données numérique, l'intervention des GAFAs dans la ville, la création de nouveaux services numériques ne sont toutefois pas sans inconvénients.

#### B/ Le développement des données informatiques sources de difficultés pour les SMART CITY

Toutes les actions à mettre en œuvre au niveau numérique ne sont pas sans incidences pour les villes. Un projet de SMART CITY outre ses nombreux avantages révèle des difficultés de mise en œuvre, qui ne sont par ailleurs pas que numériques.

La recherche de financements est une des grandes difficultés. Effectivement il y a une rareté financière des investissements qui peuvent être lourds pour la ville qui porte le projet. Les projets de Crowdfunding peuvent aider, mais sont clivants socialement. La multiplicité des acteurs est également un frein, compte tenu de la nécessité d'une réflexion globale.

Il faut par ailleurs une évolution en permanence des compétences des collectivités, l'informatique évoluant très vite.

La mise en place de smart grids n'a pas encore fait complètement ses preuves par manque de réels modèles économiques.

Enfin, la controverse des compteurs intelligents est bien présente, ainsi que la gestion des nombreuses données informatiques.

Après avoir évoqué à travers la précédente note sur la ville intelligente, nous allons aborder ci-dessous une note portant sur la mise en place, au sein d'INGEVILLE d'une transition en ville intelligente.

Ainsi, la méthodologie qui vise à mettre en place des propositions opérationnelles se déroulerait de la façon suivante décrite dans la note ci-dessous.

Dans un premier temps, nous verrons la nécessité d'effectuer un diagnostic de l'existant et de constituer un comité de pilotage et un comité technique pour assurer cette transition.

Nous traiterons ensuite les propositions opérationnelles qui pourraient être mises en œuvre et les moyens d'actions et de réalisations.

#### I Réalisation d'un état des lieux et constitution des comités de suivi

La base pour la réalisation de tout projet est la constitution des 2 comités de suivi afin de porter à la fois le projet d'un point de vue politique et également technique. La réalisation d'un état des lieux est par ailleurs le fondement de toute démarche « Projet ».

##### A/ Constitution et animation des comités de suivi

Deux comités sont nécessaires dans tout type de projet en particulier celui-ci.

Le premier comité est le comité de pilotage qui associera bien entendu le maire et/ou l'élu en charge de cette politique « Ville intelligente ». Ce comité de pilotage permet de valider les différentes étapes du projet.

Vient ensuite la constitution d'un comité technique qui comme son nom l'indique associe les différents intervenants techniques du dossier. Les différents services de la ville et leurs représentants seront associés compte tenu de la forte transversalité du projet : outre les services techniques (informatique, urbanisme, transport-voirie, espaces-verts et environnement), les services juridiques, financiers et marchés publics seront associés. Un service à ne pas oublier est celui de la « communication » qui sera utile pour la valorisation

du projet. L'animation peut être assurée par le DGS ou le directeur « Environnement ». Après cette étape, la réalisation d'un bilan et état des lieux s'impose.

#### B/ La base du projet : réalisation d'un diagnostic de la collectivité

Il convient donc de réaliser un état des lieux sur les différents critères constitutifs et représentatifs de la ville intelligente.

Cet état des lieux portent sur le volet technique de la collectivité : dépenses énergétiques (éclairage, chauffage urbain...), assainissement, transport (point de blocage), l'environnement et l'urbanisme, les usages...

Ce diagnostic va porter également sur les services de la ville d'INGEVILLE, aussi bien technique que les services administratif et informatique.

En outre il faut idéalement consulter également la population afin de recueillir son avis sur les services communaux.

Cet état des lieux devra être participatif en associant les agents des différents services.

Notons que certains diagnostics nécessiteront l'appel à des prestataires externes. Le dimensionnement de cet état des lieux fera l'objet bien entendu d'un arbitrage pertinent. Ce diagnostic fera l'objet de présentation aux comités de pilotage et techniques aux différents stades. À l'issue de cette phase de diagnostic, il conviendra, avec le comité de pilotage de sortir et retenir 2-3 thématiques majeures et opérationnelles.

Notons que le diagnostic devra faire, notamment pour le transport, le lien avec l'agglomération.

#### II Le choix des propositions opérationnelles, leur suivi et leur valorisation

La commande étant de proposer des actions opérationnelles à partir du diagnostic établi, des choix stratégiques et hiérarchisés s'imposeront. Ceux-ci seront présentés au comité de pilotage qui les validera.

##### A/ Les propositions opérationnelles de transition : bien les choisir

À l'issue du diagnostic, des thématiques ciblées apparaîtront. Le comité de pilotage les aillant validées précédemment, le comité technique va à son tour, à chaque étape les valider. Les thématiques « énergie » sont des thématiques majeures pour une politique de « villes intelligentes ».

Ainsi, et compte tenu des enjeux, il peut être opportun, et compte tenu de la taille de notre commune, de désigner un ingénieur « énergie » en charge notamment de la mise en œuvre et du prix du plan d'action. La mise en place d'un hyperviseur pour gérer par exemple notre éclairage public, qui nécessitera peut être une modernisation, serait un moyen également de suivre nos économies réalisés.

Un réseau de chaleur ou encore un programme de verdissement de notre collectivité seraient également intéressant.

Toutes ces actions nécessitent bien entendu un chiffrage, un suivi et une valorisation.

##### B/ La mise en œuvre du programme opérationnel

Le programme pourrait être suivi et mis en œuvre par l'ingénieur énergie. Il aurait outre en charge la réalisation du projet de concertation avec les différentes directions d'INGEVILLE.

Il ne faut pas négliger deux aspects : le suivi et rendu des actions et leur valorisation auprès du public.

Ainsi, l'ingénieur « énergie » sera en charge de la mise en place d'indicateurs pour différentes actions que notre collectivité mènera.

Il aura aussi en charge la valorisation des données auprès du public. La mise en place d'une application smartphone dédiée serait idéale et permettrait le rapprochement avec les administrés : un site internet également cela aurait aussi vocation à améliorer nos actions.