



## TOWN SECURE

La vidéo surveillance au service de la société

18 mars 2016

## Table des matières

Note de cadrage	1
Cahier des charges opérationnelles	2
Contexte et identifications des besoins	2
Objectifs généraux du projet	4
La solution proposée	4
Synthèse du contenu du projet	5
Fonctionnement technique du projet « Town Secure »	6
Dimensionnement	7
Partenaires	8
Méthodologie de mise en œuvre	10
Calendrier	10
Budget	12
Annexes	15

## Note de cadrage

Dans le cadre des cours de management de projet enseignés en deuxième année d'école d'ingénieur à Télécom Lille, nous avons été amenés à réfléchir sur comment assurer la sécurité des personnes en mettant en place des objets connectés et des systèmes réseaux et de reconnaissance. La question de la sécurité est aujourd'hui au centre de nos préoccupations.

En effet, suites aux événements qui se sont récemment passés sur le territoire français (Charlie hebdo, attentat 13 novembre) mais aussi dans le monde (les attentats à Londres, Tunisie...), le sentiment d'insécurité est omniprésent.

De plus, la difficulté de retrouver des personnes disparues, les nombreuses infractions commises dans la rue connaissent une hausse considérable. Ce qui favorise également l'augmentation du sentiment d'insécurité.

La définition des objets connectés, d'après Wikipédia, ce sont des Objets électroniques connectés sans fil et partageant des informations avec un ordinateur, une tablette électronique, un Smartphone ou autre appareil.

Un système réseau est un ensemble interconnecté qui permet la prise en charge et la gestion des services.

Notre équipe de travail est à la fois pluridisciplinaire, multiculturelle et inovante. Nous mutualisons nos compétences pour répondre aux attentes de ce sujet. Notre choix s'est donc porté sur la mise en place d'une ville sécurisée avec des technologies de pointes. Notre travail a pour but, grâce à des caméras, des logiciels de reconnaissance et tout un système réseau, de dissuader les délits et de retrouver facilement des personnes dès qu'elles se trouvent sur la ville surveillée.

## Cahier des charges opérationnelles

### CONTEXTE ET IDENTIFICATIONS DES BESOINS

Cette partie correspond à la phase d'émergence sur laquelle nous nous sommes basés pour générer cette idée de protection des personnes. Après avoir fait des recherches sur le net, plusieurs causes d'insécurité ont attiré notre attention. Dans cette partie de présentation, nous allons aborder les principales causes qui ont à amener à l'idée du projet.

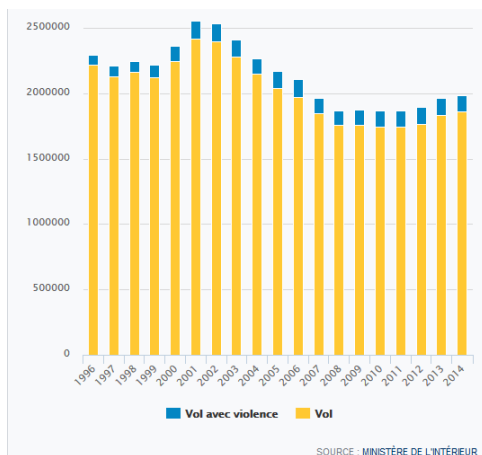
Chaque année, la base de la police comptabilise environ 40000 personnes disparues en France. Nous pouvons prendre comme exemple les dernières statistiques officielles : en 2006, 10182 personnes disparues ont été signalées en France. Parmi eux 9287 sont majeurs et 895 mineurs. On estime aussi 43245 fugues.

<http://detective-nord.fr/2015/06/03/les-personnes-disparues/>

Nous avons aussi constaté la hausse de vandalisme dans les villes. Le vandalisme désigne tout acte de destruction ou de dégradation gratuite visant des biens publics ou privés. Il est enregistré chaque année 300000 faits. Cependant, seulement 13% de plaintes de ces actes sont déclarés selon une étude réalisée par l'Insee et l'Observatoire national de la délinquance et des réponses pénales (ONDRP).

<http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2015/04/01/01016-20150401ARTFIG00434-la-carte-de-france-du-vandalisme.php>

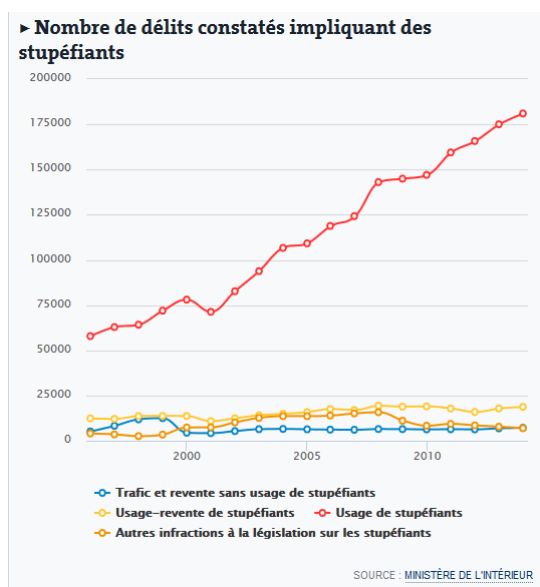
De même, le nombre de vols est en augmentation depuis 2010.



Les statistiques de vols en 2015 s'élèvent à 1,5 millions à la fin du mois de Septembre. On distingue deux types de vols, ceux effectués dans un véhicule en stationnement qui ressent plus de 1,5 million depuis 2010 et les cambriolages de locaux d'habitations principale qui comptabilisent quant à eux 1,5 millions de délit depuis 2010.

[http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2015/10/15/le-ministere-de-l-interieur-livre-enfin-les-chiffres-de-la-delinquance\\_4790212\\_4355770.html#h1Jqxl8BBBeVcGwLV.99](http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2015/10/15/le-ministere-de-l-interieur-livre-enfin-les-chiffres-de-la-delinquance_4790212_4355770.html#h1Jqxl8BBBeVcGwLV.99)

Enfin, la dernière cause pour mettre en place une ville sécurisée est la hausse de consommateurs de stupéfiants. Les délits constatés pour usage de stupéfiants connaissent une hausse considérable comme le montre le graphe suivant :



D'où la nécessité de contrôler les consommateurs de stupéfiants.

[http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2015/10/15/le-ministere-de-l-interieur-livre-enfin-les-chiffres-de-la-delinquance\\_4790212\\_4355770.html#QZRAAZP2wdtPZFhv.99](http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2015/10/15/le-ministere-de-l-interieur-livre-enfin-les-chiffres-de-la-delinquance_4790212_4355770.html#QZRAAZP2wdtPZFhv.99)

## OBJECTIFS GENERAUX DU PROJET

Après ces constats, notre Solution a donc pour objectif d'assurer la sécurité des habitants de toute une ville.

Pour cela, le premier objectif est de pouvoir reconnaître toute personne suspecte qui entre dans la zone surveillée afin de pouvoir suivre leurs faits et gestes et intervenir rapidement en cas de danger.

Le deuxième objectif est de pouvoir, en cas de disparition, réduire le temps de recherche et mettant en place des mécanismes de reconnaissances facial très développés et en ayant accès à la base de données de la police afin de pouvoir réagir très rapidement.

Enfin, le dernier objectif vise à dissuader de commettre des délits, crimes ou vandalisme en informant aux populations sur le fait que leur ville soit sous surveillance et en mettant des panneaux visibles qui mettent en évidence la sécurisation de la zone.

## LA SOLUTION PROPOSEE

Notre projet consiste à mettre en place une société de surveillance. Elle est appelée « Town Secure ». Pour arriver à sécuriser la ville, nous allons installer des caméras dans plusieurs endroits différents. Elles seront reliées à toute une architecture réseau et d'objets connectés.

La structure sera en interconnexion avec la base de la police. Ainsi, donc, nous pouvons prendre des informations de la police pour nos recherches pour ensuite mettre les résultats obtenus grâce à notre solution à la disposition des services judiciaires afin de faciliter leur travail. Une équipe technique dotée des compétences nécessaires de déploiement et de maintenance de la solution technique mais aussi une équipe de gestion et de suivi projet seront à disposition.

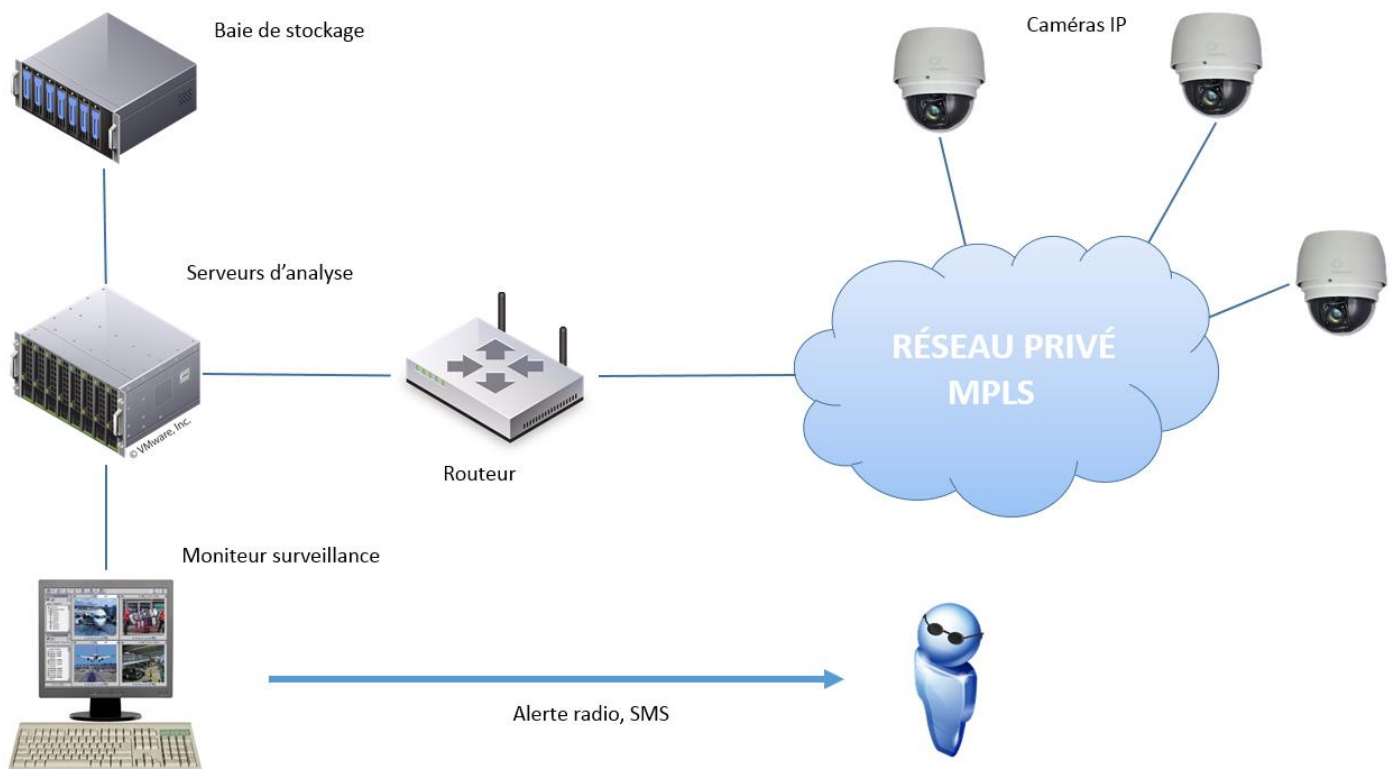
Après avoir identifié les besoins, défini les objectifs et expliqué notre solution, la suite de cette présentation va constituer à expliquer l'aspect technique, le fonctionnement de la solution ainsi que le déroulement du projet.

## Synthèse du contenu du projet

Grâce à notre projet TOWN SECURE, la population civile pourra se sentir en sécurité dans la rue. Nos caméras couplées à un système de reconnaissance faciale pourront détecter automatiquement les personnes recherchées par la police même si elles sont cachées dans une foule. En cas de correspondance avec nos bases de données de photos, une alerte est envoyée. Cette dernière peut être un SMS, une annonce sur l'ordinateur embarqué du véhicule de police.

Les agents recevront alors les informations ci-dessous :

- Le nom et prénom du suspect
- La position exacte de l'individu
- Le degré de dangerosité de la personne recherchée



## FONCTIONNEMENT TECHNIQUE DU PROJET « TOWN SECURE »

Durant cette partie, nous allons vous présenter les matériels et outils dont le projet aura besoin. Nous vous expliquerons également les différentes étapes techniques du projet TOWN SECURE afin que vous puissiez bien comprendre son fonctionnement.

Dans un premier temps, nous aurons besoin de caméras HD. Elles enverront des images vidéo hautes définitions afin de pouvoir scanner parfaitement le visage des individus sans que les images soient trop pixélisées. Elles seront également équipées de vision nocturne donc totalement opérationnelle même de nuit. Nous les installerons essentiellement dans les espaces publics fréquentés tels que les centres commerciaux, les aéroports et les parcs publics.

Les images captées par les caméras seront transmises aux serveurs d'analyse à travers un réseau privé MPLS. Nous avons opté pour ce type de réseau dans le but d'avoir une confidentialité totale et une sécurité optimale. En effet, les données circulant entre les caméras et les serveurs ne transitent pas via Internet. L'interconnexion des différents lieux est gérée au cœur du réseau du fournisseur. De nos jours, il est très facile de trouver des logiciels afin de pirater les caméras. On ne peut pas se permettre qu'une tierce personne puisse accéder à nos vidéos de surveillance, le détournement de nos données à des fins illicites pourrait avoir des graves conséquences.

Après avoir transité via notre réseau MPLS, les images arrivent au niveau des serveurs d'analyse. Ces serveurs de nouvelle génération exécuteront l'algorithme de reconnaissance faciale, il est important que cette analyse d'image ne soit pas trop longue d'où la nécessité de mettre en place une « ferme de calcul », les avantages de cette ferme :

- Faciliter de la montée en charge
- Permettre une répartition de la charge
- Augmenter la disponibilité



Cette grappe de serveur sera connectée à une baie de stockage car nous aurons besoin de gérer de grandes quantités de données. Nous pourrions ainsi stocker la base de données des profils recherchés (photos très haute résolution, nom et prénom etc.) et les vidéos de surveillance enregistrées (preuve judiciaire) d'où le besoin d'avoir beaucoup d'espace disque dur car toutes ces données peuvent croître rapidement.

La partie stockage sera externalisée auprès d'une entreprise spécialisée. Ce domaine sortant de notre champs de compétence et nécessitant des infrastructures coûteuses, nous avons décidé de réaliser un appel d'offre pour trouver un partenaire dans le projet.

Un moniteur de surveillance sera utilisé par un agent de sécurité pour surveiller les lieux sensibles. Même si les caméras fonctionnent de façon autonome, l'agent pourra tout de même sélectionner manuellement les individus dont il souhaite vérifier l'identité.

En cas de correspondance des images du visage transmises par la caméra de surveillance avec notre base de données, une alerte est transmise aux forces de l'ordre par SMS ou sur leur ordinateur de bord de leur véhicule afin d'aller interpellier la personne en question.

## DIMENSIONNEMENT

Pour réaliser notre projet nous avons installé 400 caméras à travers la ville, ce qui nous permet d'avoir une surveillance pratiquement totale de celle-ci. En effet toutes les zones sous couverture de camera seront signalées par des panneaux dans chacune des rues de la ville.

Toutes ces caméras seront connectées sur un réseau pour avoir une vision simultanée de toutes les caméras si besoin.

Toutes les données seront stockées sur un serveur pour une vision plus lointaine des vidéos. Toutes les informations seront centralisées dans le Datacenter. Ce réseau doit être maintenu en service pour ne pas perdre de données pendant les échanges. Il nous faut donc gérer les stocks et la mémoire du serveur pour ne pas perturber les échanges et que les disques de stockages soit toujours prêt à accueillir de nouvelles données.

Le réseau doit être sécurisé pour préserver la vie privée des personnes de la ville. Toutes les caméras pourront être contrôlées à distance sur un azimut de 180° pour suivre une personne en cas de nécessité par le logiciel de reconnaissance.

Chaque caméra sera installée en fonction du degré de liberté de rotation et équipée d'un dôme « anti-vandalisme » ainsi qu'un boîtier étanche contenant les équipements attenants. Le serveur de données permettra un archivage de 15 jours pour la totalité des caméras. Les caméras seront commandées à distance par un joystick permettant la rotation de la caméra. Chaque caméra sera équipée d'une alarme permettant une maintenance plus aisée.

## PARTENAIRES

Dans notre projet, plusieurs intervenants sont impliqués, notamment le client, les banques qui sont un acteur principal pour la réalisation de ce projet.

L'appel à la sous-traitance est obligatoire car nous avons besoins de compétences externes, pour l'installation des caméras nécessitant des échelles et des formations par exemple. Les décideurs ont donc beaucoup d'influence sur la réalisation du projet, nous permettant d'avoir les fonds et de pouvoir ainsi développer notre projet.

Sous-traitance également des actions de maintenance et de déploiement pour une meilleure maîtrise et un gain de temps. Les fournisseurs vont nous aider à mieux connaître le fonctionnement technique et les logiciels de traitement haute définition.

Le projet a été pensé pour que l'état (notre client potentiel) puisse l'utiliser, il doit donc répondre à une norme environnementale en consommation d'énergie et être utilisable notamment d'un point de vue juridique et être utilisé comme preuve.

Nous travaillerons en collaboration avec les forces de l'ordre, également notre plus gros client potentiel. En effet ce système de sécurisation et d'identification pourra être un énorme gain d'efficacité.

Nous collaborerons également avec les associations de riverains, si certains veulent bénéficier de cette sécurisation ou à l'inverse préfèrent rester dans leurs environnements privés. Pour finir, un avocat qui nous confortera dans nos choix et ainsi respecter la loi et la vie privée des personnes ainsi que le positionnement possible des caméras selon les normes législatives.

## Méthodologie de mise en œuvre

### CALENDRIER

Le projet est actuellement estimé à 174 jours de travail pour sa phase de réalisation.

Le projet est découpé en plusieurs pôles sur lequel de nombreux acteurs interviennent. Ces pôles sont interdépendants. La réalisation de certaines tâches entraînant le début d'une autre nous arrivons à ces dates de fin au plus tôt :

Nom du pôle	Fin au plus tôt
Réseaux	52 jours
Datacenter	8 jours
Camera	112 jours
Centre d'analyse	149,5 jours
BDD visage	50 jours
Centre de Visionnage	25 jours
Signalisation	63 jours
Loi	14 jours
Communication	152,5 jours
Maintenance	174 jours

Grâce au diagramme de Gantt réalisé par le biais de l'application MS Project nous avons déterminé le chemin le plus court pour réaliser le projet.

Celui-ci se décompose en plusieurs tâches critiques :

1. Phase de dimensionnement et configuration du réseau (52 jours)
2. Installation des caméras (60 jours)
3. Configuration du centre d'analyse et test de celui-ci (37 jours)
4. Mise en place du centre de visionnage (25 jours)
5. Formation des opérateurs (20 jours)

Ces tâches sont dites critiques car le retard dans chacune d'elle augmentera la durée du projet. Il est important de veiller à leurs bon déroulement et à s'assurer que les ressources nécessaires soient disponibles durant ces phases.

L'ensemble des autres tâches sont potentiellement moins dangereuse pour le déroulement du projet. Elles correspondent principalement à des phases de commande de produit et de configuration/test. Il est important de les réaliser le plus tôt possible pour éviter d'impacter le chemin critique en cas d'aléas.

Le projet étant décomposé en plusieurs pôles il est important de communiquer entre les différents acteurs et de favoriser un continuel reporting entre les membres.

Pour plus de renseignement sur les tâches et le planning veuillez consulter l'annexe CBS.

## BUDGET

Il est important de définir le budget par rapport aux deux types de ressources que nous utilisons durant notre projet, les ressources humaines et matérielles :

Les ressources matérielles :

Dans les ressources matérielles nous incluons des besoins de deux types. Les ressources consommables affectées au projet et les frais matériels liés au projet.

Type de consommable	Prix Unitaire	Quantité	Total
Caméra	200 €	300	60.000€
Datacenter	1000€/mois	36 mois	36.000€
Cable réseaux	1€/m	30 km	30.000€
Switch	200€	20	4.000€
Routeur	300€	5	1.500€
Algorithme de recherche	20000€	1	20.000€
Application de notification	1000€	1	1.000€
Logiciel de ticketing/logistique	3000€	1	3000€
Algorithme de stockage vidéo	3000€	1	3.000€
Panneaux de signalisation	10€	500	5.000€
Total			163.500€

L'ensemble du matériel utilisé est estimé à 163.500 euros. Cette somme rentrera au patrimoine du client sous forme d'actifs immatériels et matériels.

Les autres ressources matérielles sont liées au besoin des équipes durant le projet.

Charges	Prix Unitaire	Quantité	Total
Voiture des équipes d'installation	40€/jours/voit	120 jours/voit	4.800 €
Bureaux sur place	150€/jours	174 j	26.100 €
Outillage	300€/jours	100 j	30.000 €
Entrepôt de stock	15000€/ans	3 ans	45.000 €
Salle de conférence	1000€/jours	3 j	3.000 €
Frais divers	100€/jours	174 j	17.400 €
Total			126.300 €

Nous avons donc un besoin en ressource matériel estimé à 289 800 euros.

Les ressources humaines :

Le projet comporte en tout 635 Jours de travail. Ce travail est réparti entre des acteurs aux niveaux de compétences (et de rémunération) différents.

Le coût estimé pour chaque acteur est le suivant :

Nom de la ressource	Tx. standard
Ingénieur Réseau	65,00 €/hr
Responsable achat	70,00 €/hr
Ingénieur Base de données	65,00 €/hr
Ingénieur Image	65,00 €/hr
Techniciens électronicien	50,00 €/hr
Ingénieur algorithmique/ image	65,00 €/hr
Techniciens généralistes	50,00 €/hr
Graphiste	50,00 €/hr
Avocat	140,00 €/hr
Responsable communication	70,00 €/hr
Ingénieurs généralistes	65,00 €/hr
Formateur	60,00 €/hr

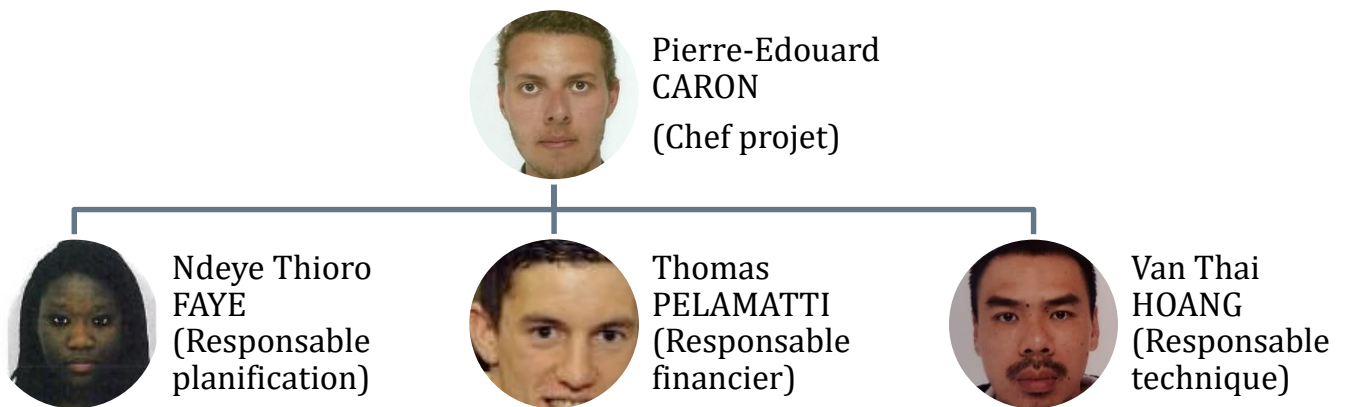
La répartition des charges (visible dans le diagramme de Gant) estime à 265.000 € le coût humain du projet. Le coût total du projet est estimé à 560.000 euros.



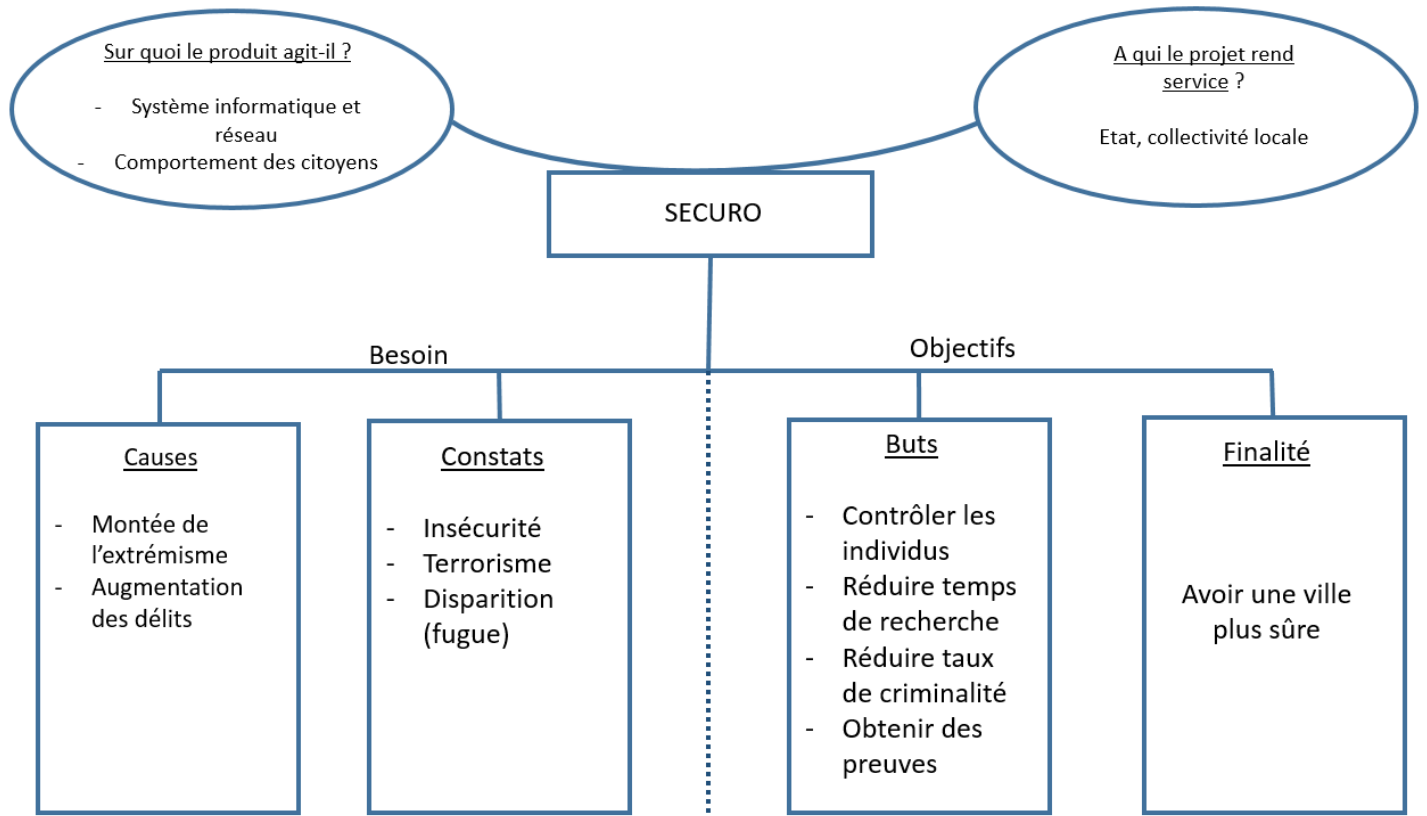
## Annexes

1. Organigramme de l'équipe projet
  2. Bête à corne
  3. Arbre d'objectifs
  4. Analyse des parties prenantes phase émergence
  5. Le diagramme Pieuvre
  6. Le diagramme FAST
  7. PBS
  8. Analyse des risques en fonctionnement et ajustement
  9. WBS
  10. Le cadre logique
  11. OBS
  12. GANTT
  13. CBTP
  14. Analyse des parties prenantes phase conception
  15. Fiches de tâches et estimations
-

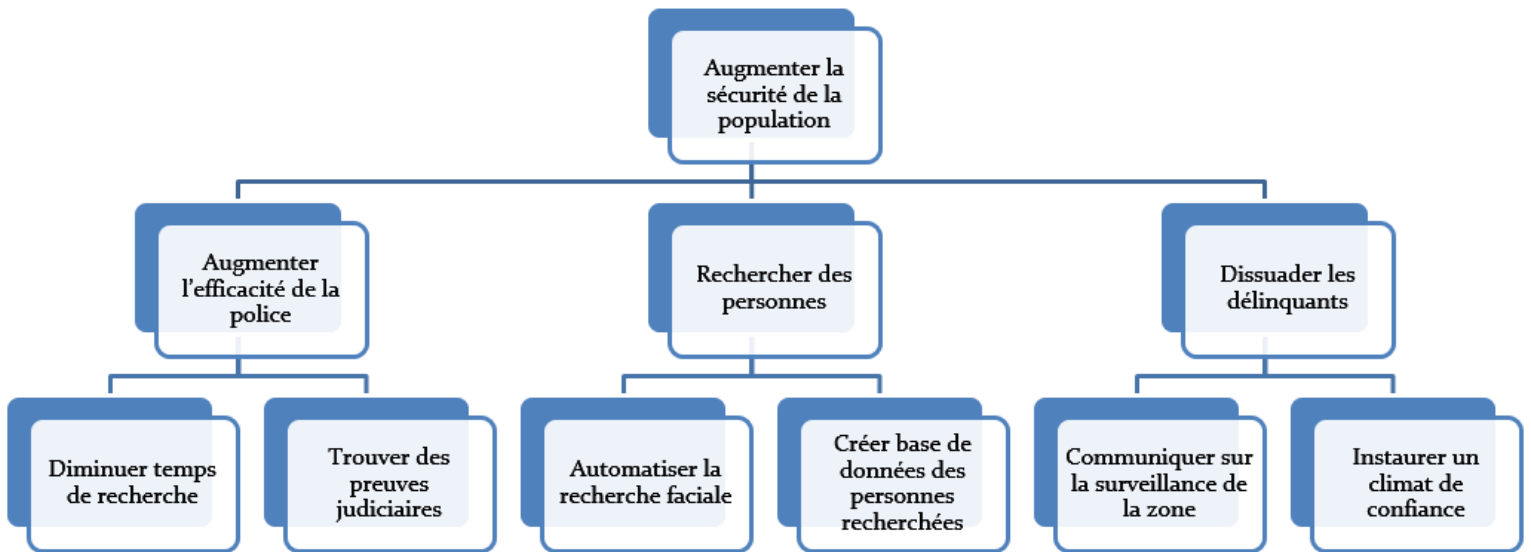
## 1. Organigramme de l'équipe projet



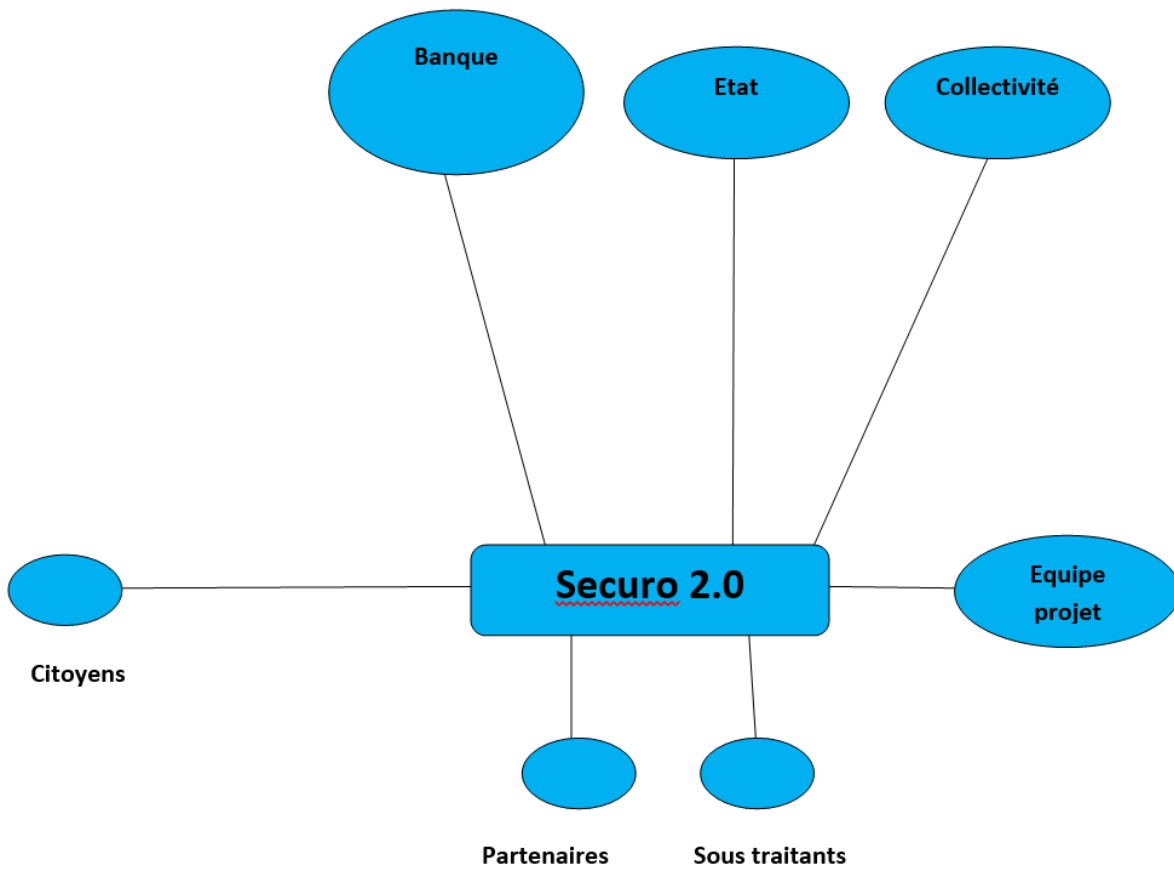
## 2. Bête à corne



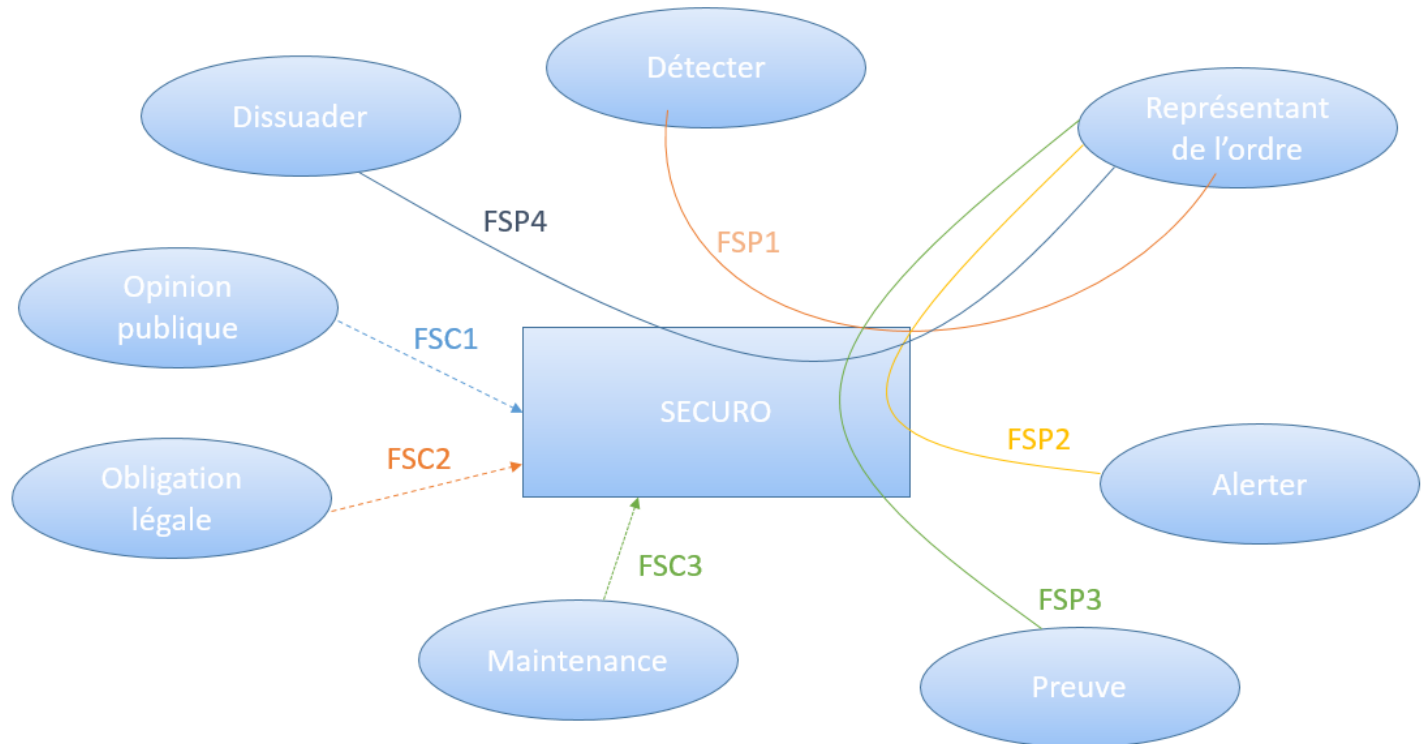
### 3. Arbre d'objectifs



#### 4. Analyse des parties prenantes phase émergence



## 5. Le diagramme Pieuvre



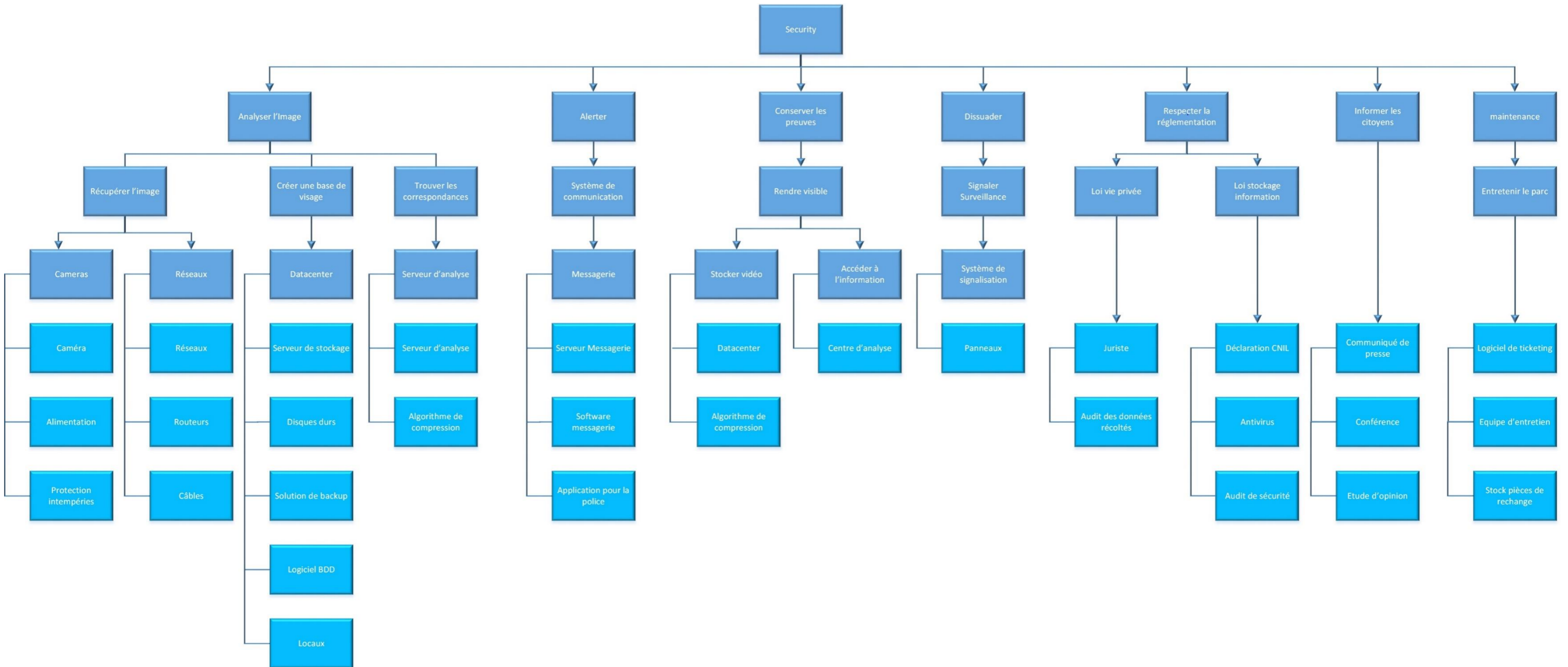
FSP1: Détecter la personne recherchée  
 FSP2: Alerter les agents en cas de comportement délictueux  
 FSP3: Conserver des preuves pour la justice  
 FSP4: Rendre visible pour dissuader

FSC1: Convaincre la population de l'intérêt du projet  
 FSC2: Respecter la réglementation  
 FSC3: Maintenir en bon état les caméras

## 6. Le diagramme FAST

Co de	Fonction technique principale	Fonction technique	Sous fonction technique	Solution technique
FS P1	Détecter les personnes recherchées	Système d'analyse d'image	système de récupération d'image	Caméras
				Réseaux
				Serveur
			Générer une BDD de visage	Base de données
			Trouver les correspondances entre visage	Datacenter
				Algorithme d'analyse
FS P2	Alerter	Prévenir les agents	Système de communication	Serveur de messagerie
				Application de messagerie
FS P3	Conserver les preuves	Rendre accessible les enregistrements	Stocker les vidéos	Datacenter
				logiciel de compression
			Organiser le stockage	Algorithme de trie
			Accéder à l'information	logiciel de recherche
FS P4	Dissuader	Signaler la surveillance	Caméra visible	Led lumineuse sur caméra
			Signalisation de la surveillance	Panneau de signalisation
				Campagne de communication
FS C1	Opinion public	Rassurer les citoyens	Communiquer sur les bienfaits	Communiqué de presse
			Communiquer sur les informations récupérées	Conférences
FS C2	Respecter la réglementation	loi vie privée	Anonymiser	Audit régulier des données
		Lois stockage de l'information	Protection de l'information	Antivirus
				Audit de sécurité
			Déclaration officiel	Formulaire CNIL
FS C3	Maintenance	Entretien le Parc		Equipe de maintenance
				Logiciel de ticketing/logistique
		Remplacer les appareils défectueux		Stocks de pièces

7. PBS

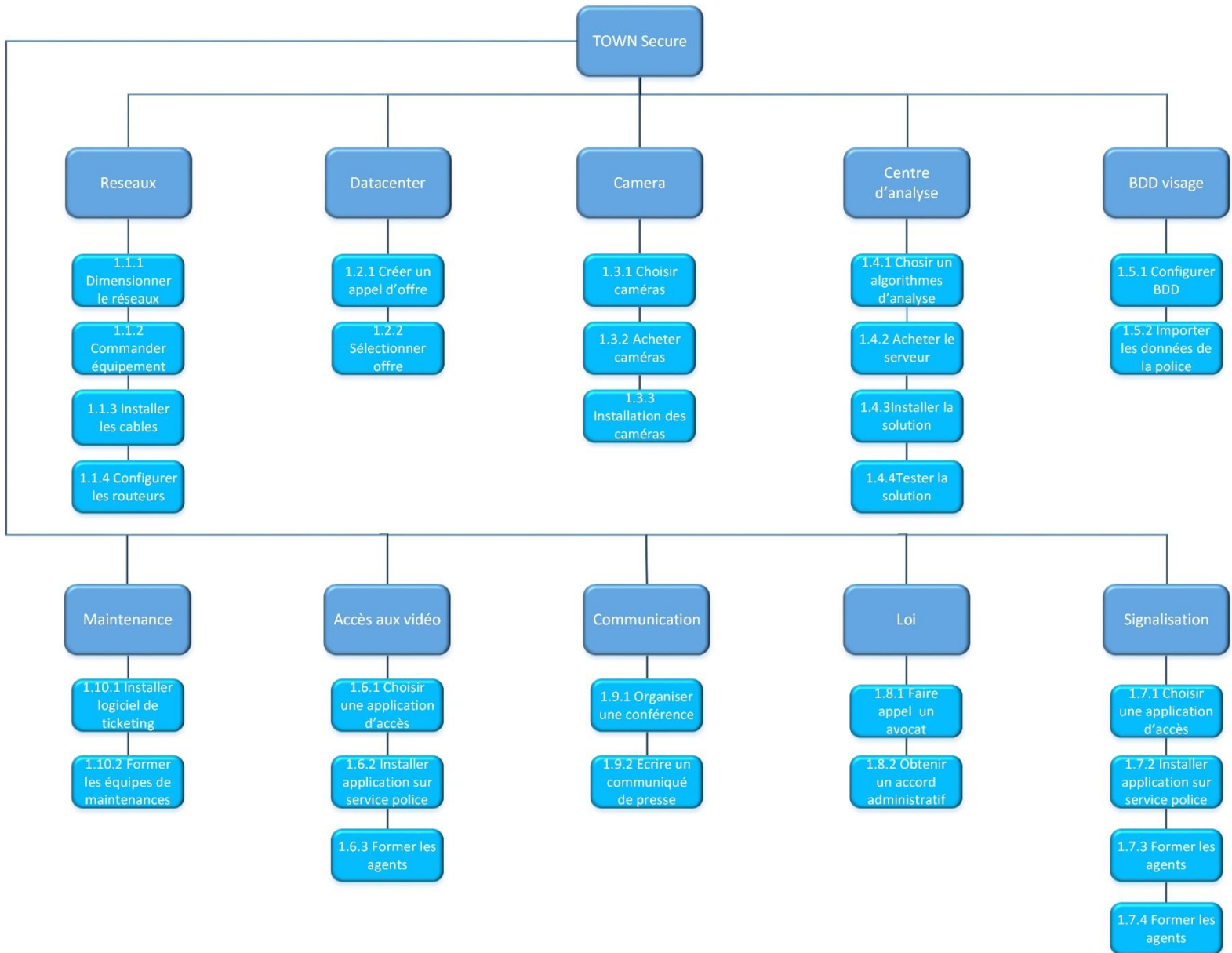






<b>R é a l i s a t i o n</b>	6	Budget: Dépassement du budget	Qualité du matériel/ Etendu du territoire	3	3	9	Prévention	Suivi budget/ Mesurer les écarts/ cahier des charges/ suivi de couts
	7	Fournisseurs	Retard de livraison/ Qualité du produit	2	2	6	Prévention	Supervision des fournisseurs, Réunion Régulière
	8	Maintenance	Casse, Détection de panne	1	1	3	Prévention	Système d'alerte en cas de dysfonctionnemen t
	9	Problème technique	Problème de stockage, vitesse d'analyse	2	2	3	Prévention	Qualité dans les matériels/ services/ logiciel

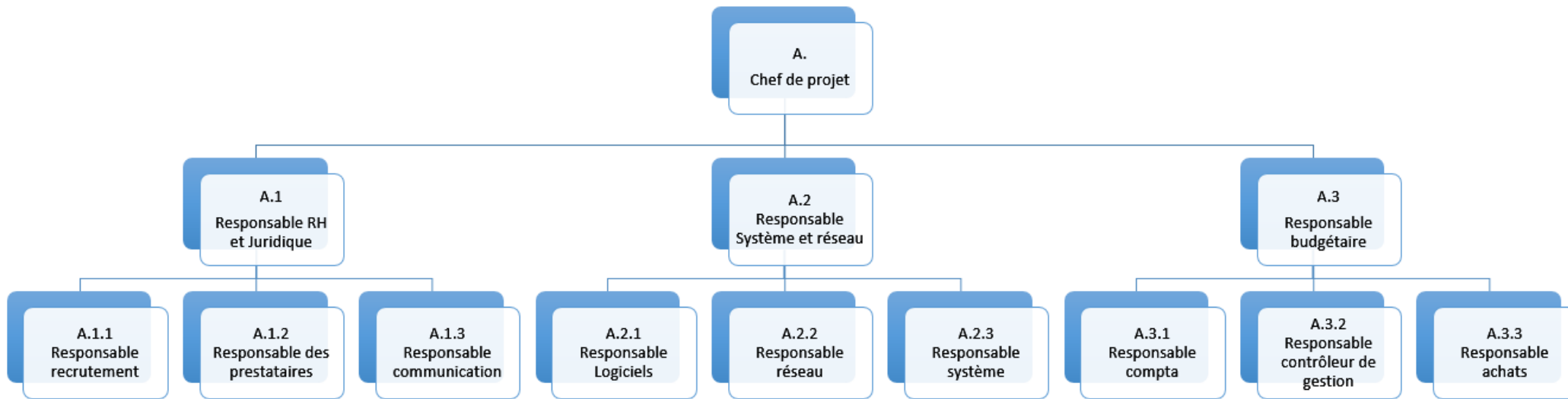
## 9. WBS



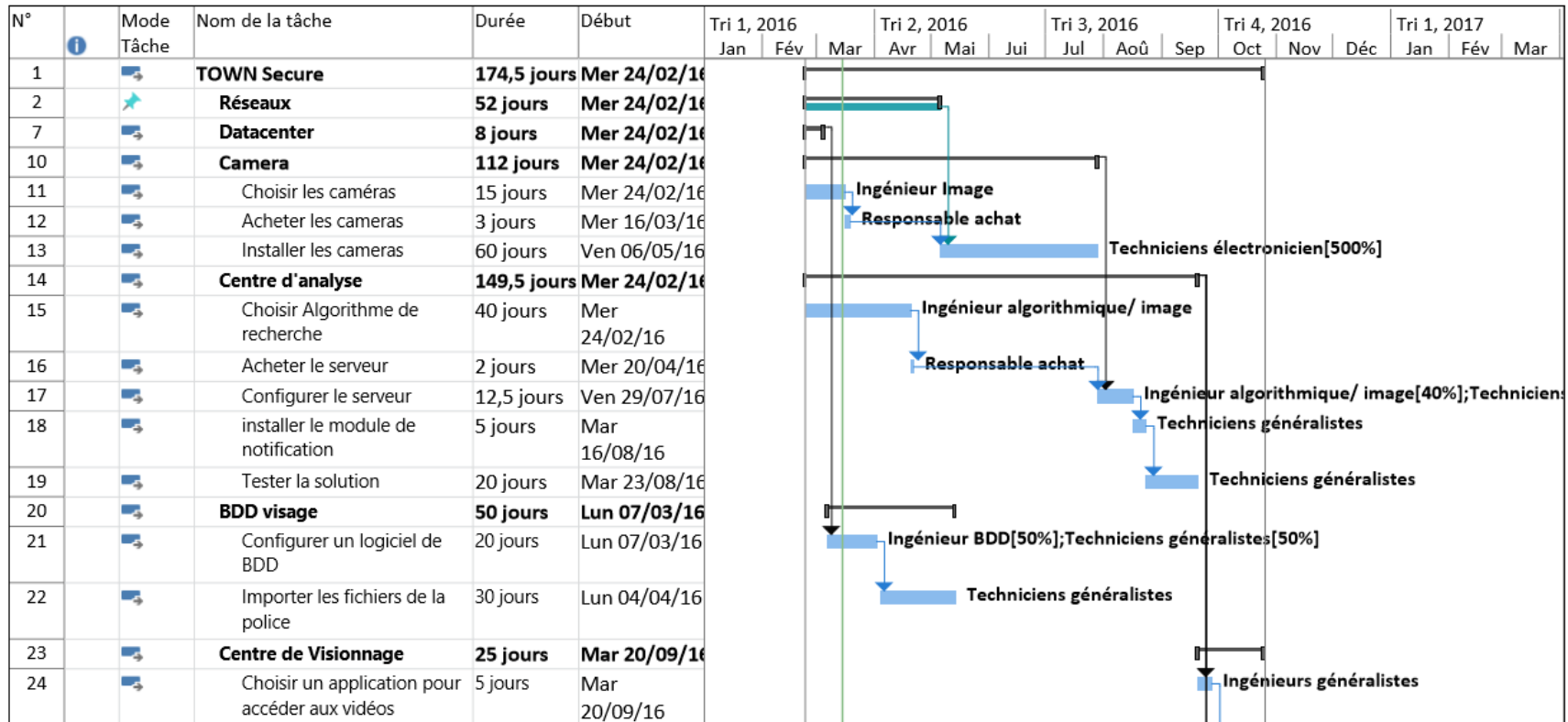
## 10. Cadre logique

	Niveau descriptif du projet	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyen de vérification	Conditions critiques
Finalité	Avoir une ville sereine	Baisse du taux de criminalité	- Analyse des résultats de la police - Enquête de satisfaction de la population	Crise géo-politique Ex: casseur dans une manifestation
But	- Réduire le temps de recherche - Obtenir des preuves	- Baisse du délai pour rechercher les personnes - Diminution du temps des procès	Relevé de la police	Méfiance de la population envers le projet
Extrants	- Projet Securo - Exploitants formés	- Baisse des délits - Niveau de compétences	- Relevé des plaintes des citoyens - Contrôles des compétences	- Communiquer sur l'intérêt du projet pour convaincre la population - Pénurie de techniciens
Intrants	Equipe projet	- Ressource humaine - Compétence de l'équipe Statistique des personnes non désirées	- Relevé des statistiques	

11. OBS



12. GANTT

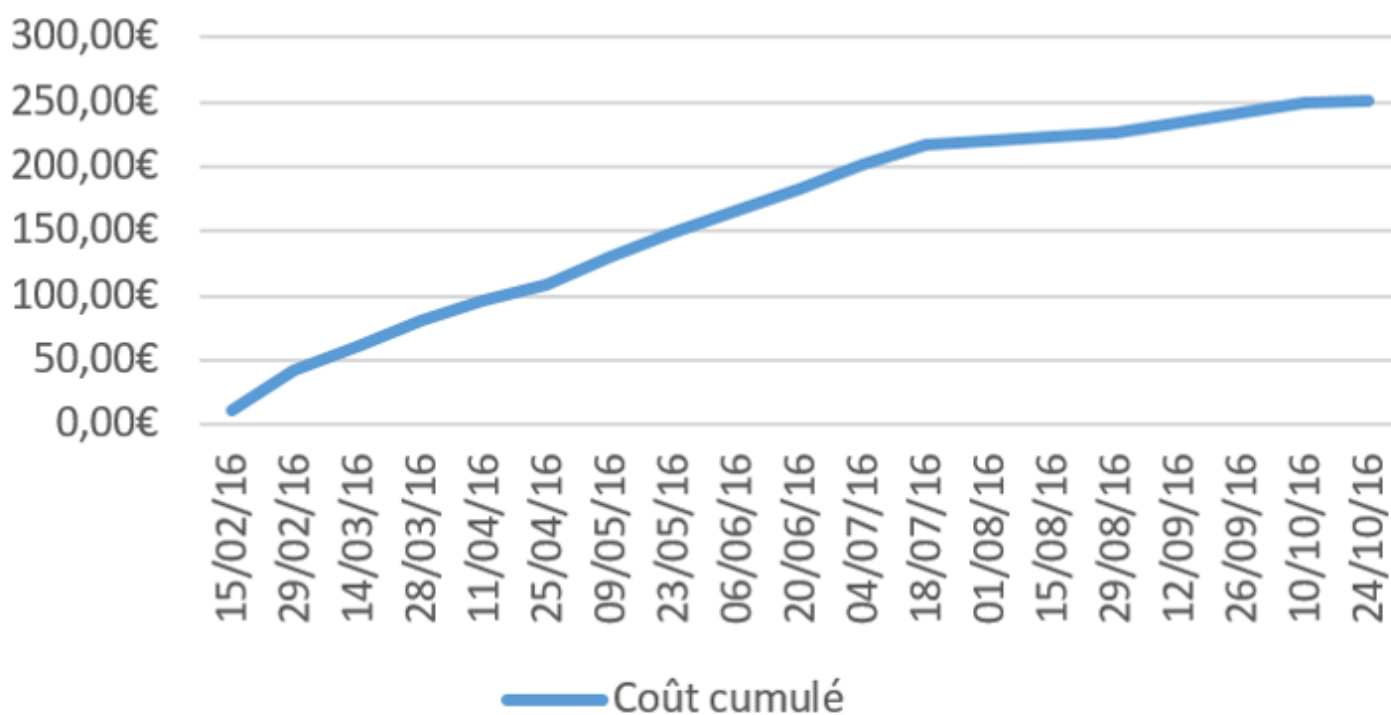


Projet : TOWN Secure Date : Mar 15/03/16	Tâche		Tâche inactive		Début uniquement	
	Fractionnement		Jalon inactif		Fin uniquement	
	Jalon		Récapitulatif inactif		Échéance	
	Récapitulative		Tâche manuelle		Avancement	
	Récapitulatif du projet		Durée uniquement		Progression manuelle	
	Tâches externes		Report récapitulatif manuel			
	Jalons externes		Récapitulatif manuel			

N°	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Tri 1, 2016			Tri 2, 2016			Tri 3, 2016			Tri 4, 2016			Tri 1, 2017		
					Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar
25		Installer l'application sur le système de la police	10 jours	Mar 27/09/16															
26		Former les agents	10 jours	Mar 11/10/16															
27		<b>Signalisation</b>	<b>63 jours</b>	<b>Mer 24/02/16</b>															
32		<b>Loi</b>	<b>14 jours</b>	<b>Mer 24/02/16</b>															
35		<b>Communication</b>	<b>152,5 jours</b>	<b>Mer 24/02/16</b>															
36		Organiser une conférence	3 jours	Mer 24/02/16															
37		Ecrire un communiqué de presse	3 jours	Mar 20/09/16															
38		<b>Maintenance</b>	<b>25 jours</b>	<b>Mar 20/09/16</b>															
39		Installer un logiciel de ticketing	5 jours	Mar 20/09/16															
40		Former les équipes de maintenance	20 jours	Mar 27/09/16															

Projet : TOWN Secure Date : Mar 15/03/16	Tâche		Tâche inactive		Début uniquement	
	Fractionnement		Jalon inactif		Fin uniquement	
	Jalon		Récapitulatif inactif		Échéance	
	Récapitulative		Tâche manuelle		Avancement	
	Récapitulatif du projet		Durée uniquement		Progression manuelle	
	Tâches externes		Report récapitulatif manuel			
	Jalons externes		Récapitulatif manuel			

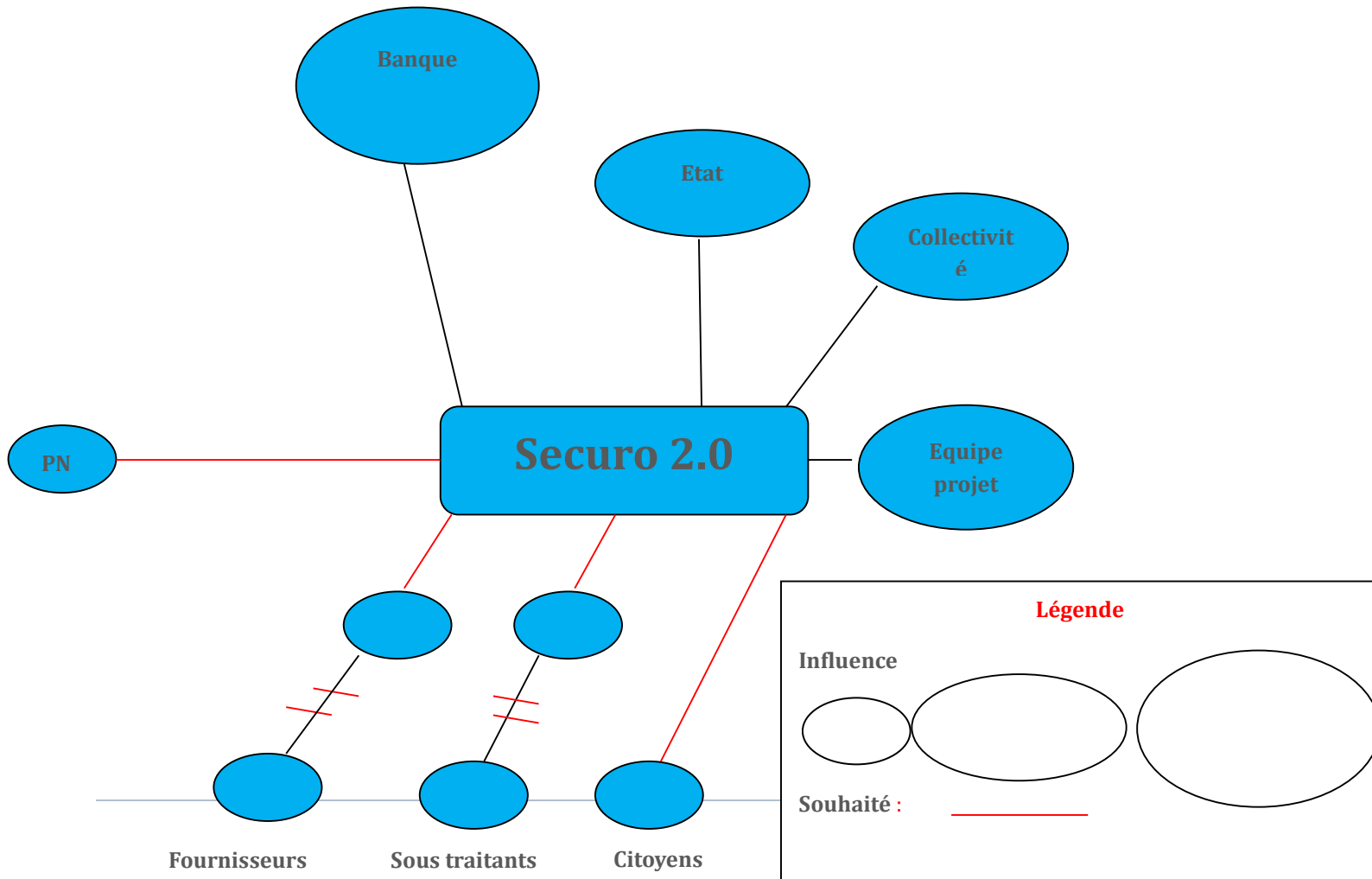
### 13. CBTP





### 14. Analyse des parties prenantes phase conception

Acteurs	Situation Actuelle		Situation Souhaitée	
	Influence	Implication	Influence	implication
Banque	3	1	3	1
Etat	2	2	2	3
Collectivité	2	2	2	3
Equipe projet	2	3	2	3
Sous traitant Maintenance	1	1	1	2
Fournisseurs	1	1	1	2
Citoyens	0	0	1	1
PND	0	0	0	0



## 15. Fiches de tâches

		<b>Fiche de tâche Lot 1.1: Réseaux</b>		Edition du: 18/01/2016	
<p>Projet: Town Secure  N° OT: 1.1.1  Responsable: Van Thai HOANG</p>					
<p>Description du lot: Analyse de la bande passante nécessaire pour la transmission des données</p> <p>Activités principales: 1) Faire un audit réseau approfondi  2) Mesure de flux</p> <p>Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Début du projet, responsable technique</p> <p>Tâches exclues:</p>					
Date de début (ou lien amont): 24 février			Durée: 20 jours		
Date de fin (ou lien aval): 22 mars					
Evénement-clés de l'exécution (jalons):					
Imputation travaux:			Budget: 6300 €		
Visas	Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:		Responsable tâche Date:

		<b>Fiche de tâche</b> <b>Lot 1.1: Réseaux</b>		Edition du: 18/01/2016	
Projet: Town Secure N° OT: 1.1.2 Responsable: Thomas PELAMATTI					
Description du lot: Commander des câbles réseaux, switches  Activités principales: 1) Demande de devis chez différents fournisseurs 2) Réception du matériels commandés  Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Ressource financière, devis  Tâches exclues:					
Date de début (ou lien amont): 23 mars Date de fin (ou lien aval): 24 mars Evénement-clés de l'exécution (jalons):			Durée: 2 jours		
Imputation travaux:			Budget: 980 €		
Visas		Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:	
				Responsable tâche Date:	

		<b>Fiche de tâche</b> <b>Lot 1.1: Réseaux</b>		Edition du: 18/01/2016	
Projet: Town Secure N° OT: 1.1.3 Responsable: Van Thaï HOANG					
Description du lot: Installation des équipements réseaux  Activités principales: 1) Mise en en rack des switchs, routeurs 2) Brasser les câbles réseaux  Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Switchs, routeurs, câbles réseaux  Tâches exclues:					
Date de début (ou lien amont): 25 mars			Durée: 30 jours		
Date de fin (ou lien aval): 05 mai					
Evénement-clés de l'exécution (jalons):					
Imputation travaux:			Budget: 10 500 €		
Visas	Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:		Responsable tâche Date:

		<b>Fiche de tâche Lot 1.1: Réseaux</b>		Edition du: 18/01/2016	
Projet: Town Secure N° OT: 1.1.4 Responsable: Van Thai HOANG					
Description du lot: Configuration des tous les équipements réseaux  Activités principales: 1) Paramétrer les switches 2) Paramétrer les routeurs  Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Documentation technique, switches, routeurs  Tâches exclues:					
Date de début (ou lien amont): 25 mars			Durée: 20 jours		
Date de fin (ou lien aval): 21 avril					
Evénement-clés de l'exécution (jalons):					
Imputation travaux:			Budget: 7 630 €		
Visas		Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:	
				Responsable tâche Date:	

		<b>Fiche de tâche</b> <b>Lot 1.3: Caméra</b>		Edition du: 18/01/2016	
Projet: Town Secure N° OT: 1.3.1 Responsable: Van Thaï HOANG					
Description du lot: Choix des caméras  Activités principales: 1) Sélection des caméras suivant un critère technique 2) Essaie des caméras avant de passer commande  Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Documentation technique, caméra					
Date de début (ou lien amont): 24 février			Durée: 15 jours		
Date de fin (ou lien aval): 15 mars					
Evénement-clés de l'exécution (jalons):					
Imputation travaux:			Budget: 6 825 €		
Visas		Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:	
				Responsable tâche Date:	

		<b>Fiche de tâche</b> <b>Lot 1.3: Caméra</b>		Edition du: 18/01/2016	
Projet: Town Secure N° OT: 1.3.2 Responsable: Thomas PELAMATTI					
Description du lot: Acheter les caméras sélectionnées  Activités principales: 1) Demande de devis chez différents fournisseurs 2) Réception du matériels commandés  Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Ressource financière, devis  Tâches exclues:					
Date de début (ou lien amont): 16 mars Date de fin (ou lien aval): 18 mars Evénement-clés de l'exécution (jalons):			Durée: 3 jours		
Imputation travaux:			Budget: 1 470 €		
Visas	Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:		Responsable tâche Date:

		<b>Fiche de tâche</b> <b>Lot 1.3: Caméra</b>		Edition du: 18/01/2016	
Projet: Town Secure N° OT: 1.3.3 Responsable: Ndeye Thioro FAYE					
Description du lot: Installation des caméras de surveillance  Activités principales: 1) Mise en place des caméras à travers la ville 2) Câbler ces caméras pour avoir accès à Internet 3) Configurer les adresses IP des caméras  Entrées nécessaires (matériel, documents, contraintes): Prestataire extérieur, caméra, documentation technique  Tâches exclues:					
Date de début (ou lien amont): 06 mai Date de fin (ou lien aval): 28 juillet Événement-clés de l'exécution (jalons):			Durée: 60 jours		
Imputation travaux:			Budget: 105 000 €		
Visas		Responsable projet: Date:		Responsable Service Date:	
				Responsable tâche Date:	