



MARCHE PUBLIC

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIERES (CCTP)

ANALYSE ET SURVEILLANCE DES RESEAUX CELLULAIRES

Table des matières

1	Glossaire	3
2	Introduction.....	4
3	Objet du marché.....	4
4	Description des besoins et prestations	5
4.1	Poste n°1 : Acquisition et fourniture d’une solution d’analyse	5
4.1.1	Attendus techniques et fonctionnels de la solution.....	5
4.1.2	Livrables.....	Erreur ! Signet non défini.
4.2	Poste n°2 : Formation	9
4.2.1	Attendus des formations	9
4.2.2	Modalités d’exécution	9
4.2.3	Livrables.....	9
4.3	Poste n°3 : Assistance	10
4.3.1	Attendus de la prestation d’assistance technique	10
4.3.2	Modalités d’exécution	10
4.3.3	Livrables.....	10
5	Clauses environnementales	11

1 Glossaire

Terme	Définition
NTECH	Investigateurs Nouvelles Technologies
ICC	Investigateurs en Cyber Criminalités
SIM	<i>Subscriber Identity Module</i> , carte à puce qui contient des informations permettant d'authentifier un abonné auprès d'un réseau.
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i> , Première génération numérique de téléphonie mobile permettant les appels vocaux et les messages courts.
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i> , Technologie mobile de troisième génération offrant un accès à Internet et des services de données à plus haut débit.
LTE	<i>Long Term Evolution</i> , Technologie mobile de quatrième génération assurant des transmissions rapides et une faible latence pour les données.
5G	<i>5^{ème} Génération</i> , Cinquième génération de réseau mobile, permettant des débits très élevés, une latence minimale et la connexion simultanée d'un grand nombre d'appareils.
TDD	<i>Time Division Duplex</i> , Méthode où l'envoi et la réception de données utilisent la même fréquence, mais à des moments différents.
FDD	<i>Frequency Division Duplex</i> , Méthode où l'envoi et la réception de données se font en même temps sur deux fréquences distinctes.
SA	<i>Standalone</i> , Fonctionnement totalement autonome de la cinquième génération, sans dépendance au réseau de la génération précédente.
NSA	<i>Non-Standalone</i> , Fonctionnement partiellement autonome de la cinquième génération, reposant encore sur l'infrastructure de la quatrième génération pour certaines fonctions.
ARFCN	<i>Absolute Radio Frequency Channel Number</i> , Numéro attribué à un canal radio pour identifier une fréquence précise dans la deuxième génération.
BSIC	<i>Base Station Identity Code</i> , Code d'identité d'une station de base de la deuxième génération, utilisé pour différencier les antennes voisines.
MCC	<i>Mobile Country Code</i> , Numéro identifiant le pays d'un opérateur de téléphonie mobile.
NCC	<i>Network Colour Code</i> , Numéro identifiant un opérateur mobile au sein d'un même pays.
LAC	<i>Location Area Code</i> , Numéro identifiant une zone géographique dans laquelle plusieurs antennes sont regroupées.
CID	<i>Cell Identity</i> , Numéro identifiant de manière unique une antenne dans le réseau.
UARFCN	<i>UMTS Absolute Radio Frequency Channel Number</i> , Numéro attribué à un canal radio pour la troisième génération afin d'identifier une fréquence précise.
SC	<i>Scrambling Code</i> , Code permettant de distinguer plusieurs antennes utilisant la même fréquence dans la troisième génération.
EARFCN	<i>E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number</i> , Numéro attribué à un canal radio dans la quatrième génération.
PCI	<i>Physical Cell Identity</i> , Identifiant physique d'une antenne dans les réseaux de quatrième et de cinquième génération.
TAC	<i>Tracking Area Code</i> , Numéro identifiant une zone de suivi dans les réseaux de quatrième et de cinquième génération, regroupant plusieurs antennes.
ECI	<i>E-UTRAN Cell Identifier</i> , Numéro identifiant une antenne spécifique dans la quatrième génération.

NR-ARFCN	<i>New Radio Absolute Radio Frequency Channel Number</i> , Numéro attribué à un canal radio dans la cinquième génération.
NCI	<i>NR Cell Identity</i> , Numéro identifiant une antenne spécifique dans la cinquième génération.

2 Introduction

Une investigation numérique consiste à analyser et exploiter des données numériques dans le cadre d'une enquête judiciaire ou administrative. Elle vise à collecter, préserver, analyser et interpréter des preuves numériques issues d'appareils électroniques et de réseaux informatiques.

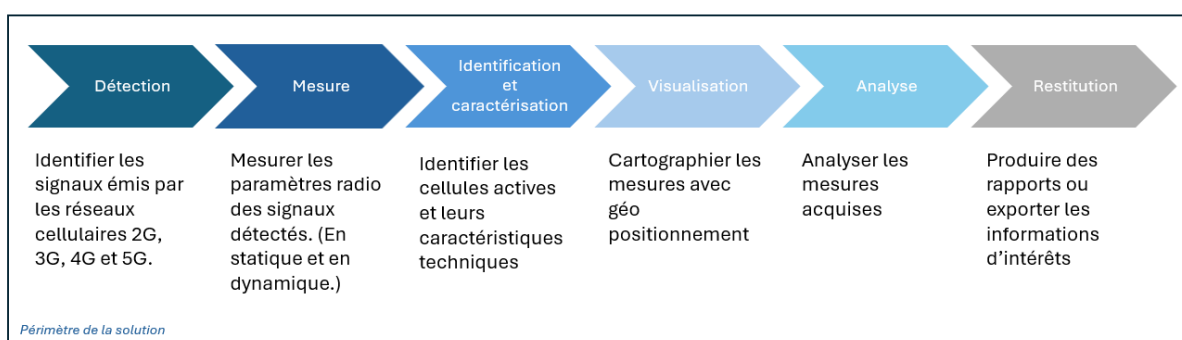
Dans le cadre de ces investigations, les forces de sécurité intérieure souhaitent s'équiper d'un dispositif de surveillance et d'analyse des réseaux cellulaires 2G/3G/4G/5G. Cet équipement doit permettre la détection, l'identification et la caractérisation des signaux émis par les différents opérateurs présents sur le territoire.

L'objectif est de doter les services opérationnels d'un outil fiable et performant capable de soutenir les investigations sur le terrain. Par exemple, lors d'une opération de surveillance ou d'une enquête judiciaire, le dispositif doit permettre de réaliser des mesures statiques ou dynamiques et d'analyser en temps réel l'activité radio sur l'ensemble des bandes de fréquences utilisées par les réseaux mobiles.

Le dispositif doit permettre d'identifier les cellules actives, de cartographier leurs zones de couverture et de caractériser la structure du réseau mobile dans une zone donnée. Il doit en particulier offrir la possibilité d'évaluer l'état du réseau à un emplacement spécifique ou sur une zone géographique plus large, tout en mesurant les paramètres radio pertinents et les indicateurs de qualité de réception.

Les paramètres techniques recueillis (fréquences, puissances, identifiants de cellules...) doivent pouvoir être collectés, enregistrés et visualisés de manière claire pour faciliter leur interprétation par les enquêteurs lors d'une analyse approfondie en laboratoire.

Le dispositif recherché doit garantir la fiabilité des mesures, assurer la sécurité et la traçabilité des données recueillies, et respecter les cadres légaux encadrant la protection des communications.



3 Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'acquisition d'une solution d'analyse et de surveillance de réseau cellulaire 2G/3G/4G/5G par les services enquêteurs de différents ministères dont le ministère de l'intérieur et des outre-mer, le ministère de l'économie et des finances et le ministère de la justice. Ce

marché comprend également les services de formation, support et maintenance associés aux solutions proposées.

4 Description des besoins et prestations

4.1 Poste n°1 : Acquisition et fourniture d'une solution d'analyse

L'analyse et la surveillance des réseaux cellulaires par les forces de sécurité intérieures dans le cadre d'une investigation implique l'acquisition d'un outil compatible avec les réseaux 2G/3G/4G/5G capable de réaliser des mesures statiques et dynamiques sur le terrain ainsi que d'éventuelle analyse approfondie en laboratoire.

La solution doit permettre d'obtenir les meilleures performances possibles et offrir des possibilités d'évolution. Ainsi, le titulaire met en œuvre et exploite la totalité de la solution proposée, sous sa responsabilité, en s'assurant qu'elle respecte l'état de l'art, qu'il en soit ou non le concepteur.

4.1.1 Attendus techniques et fonctionnels de la solution

Ce paragraphe dresse la liste des besoins relatifs à la solution avec ses composantes matérielles et logicielles.

L'expression de besoin est organisée en dissociant les éléments obligatoires qui seront pris en compte pour déterminer la conformité de l'offre et les éléments complémentaires qui seront pris en compte pour l'évaluation technique des offres.

A. Normes et standards

Les exigences obligatoires

- | | |
|----|--|
| E1 | Le titulaire s'engage à fournir des appareils dont la fabrication est certifiée et qui possèdent les agréments de sécurité conformes aux normes européennes. |
|----|--|

B. Alimentation et connectique

Les exigences obligatoires

- | | |
|----|---|
| E2 | La solution doit pouvoir fonctionner sur batteries autonomes. |
| E3 | La solution doit pouvoir fonctionner sur le réseau électrique standard en France soit 230 Volts monophasé, 16 Ampères, 50/60 Hertz. |
| E4 | La solution est fournie avec l'ensemble des matériels et câbles nécessaires à son fonctionnement dont un câble d'alimentation électrique et tout autre matériel permettant la recharge de la solution notamment à bord d'un véhicule selon les normes Françaises. |
| E5 | Si la solution proposée nécessite l'emploi de cartes SIM, le titulaire doit fournir les cartes SIM nécessaires. |

C. Ergonomie et interface utilisateur

Les exigences obligatoires

- | | |
|----|--|
| E6 | La solution doit disposer d'une interface utilisateur en français, à défaut en anglais. |
| E7 | La solution doit disposer d'une interface utilisateur permettant une appropriation et une utilisation aisée et fluide. |
| E8 | L'interface utilisateur doit permettre de piloter l'ensemble des fonctionnalités du dispositif. |

E9	Le relevé de mesure doit pouvoir être effectué, par tout agent, de façon intuitive sans formation préalable ou avec une formation minimaliste.
----	--

D. Cas d'utilisation

Les exigences obligatoires

E10	La solution doit permettre de réaliser des mesures statiques et dynamiques à bord d'un véhicule en déplacement.
E11	La solution doit permettre de réaliser des mesures statiques et dynamiques à pied. Dans ce cas la solution doit être portable par un agent ou sur roulette.

E. Capacité de détection et de mesures des réseaux cellulaires pour la téléphonie

Les exigences obligatoires

E12	La solution doit permettre de détecter et mesurer pour un opérateur choisi les données associées à une des technologies, des bandes et canaux (GSM, UMTS, LTE (TDD et FDD) et 5G (SA et NSA)) sélectionnés.
E13	La solution doit permettre d'acquérir des informations sur les cellules détectées (la cellule principale et les cellules voisines) dont la puissance et la qualité du signal. Pour les meilleures des cellules reçues, la solution doit permettre d'acquérir leur identifiant (CID).
E14	La solution doit permettre d'afficher la liste de toutes les cellules mesurées avec quand cela est possible les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Pour la 2G : ARFCN/BSIC/MCC/NCC/LAC/CID • Pour la 3G : UARFCN/SC/MCC/NCC/LAC/CID • Pour la 4G : EARFCN/PCI/MCC/NCC/TAC/ECI • Pour la 5G : NR-ARFCN/PCI/MCC/NCC/TAC/NCI
E15	La solution doit permettre de géopositionner et horodater chacune des mesures afin de faciliter les analyses postérieures et notamment la reconstitution d'une cartographie.

Les engagements de moyens

La solution pourra permettre de détecter et mesurer automatiquement et en parallèle plusieurs opérateurs, technologies ou bandes et canaux GSM, UMTS, LTE (TDD et FDD) et 5G (SA et NSA).

F. Récupération et enregistrement des données de mesure

Les exigences obligatoires

E16	La solution permet une récupération des données de mesure via l'utilisation d'un dispositif amovible (type clé USB ou disque dur).
E17	La solution doit permettre un enregistrement des données de mesure sur le dispositif de mesure.
E18	L'hébergement des données stockées sera effectué uniquement dans les locaux de l'Administration.

Les engagements de moyens

La solution pourra permettre une récupération des données de mesure sous plusieurs formes :
- via une connexion sans fil local (type Bluetooth ou Wifi),

- via une connexion cellulaire (type 4G/5G) compatible des réseaux sécurisés de l'Administration.

G. Analyse et exploitation des mesures

Les exigences obligatoires

- | | |
|-----|---|
| E19 | La solution doit permettre d'afficher et d'analyser les informations acquises ou en cours d'acquisition. |
| E20 | La solution doit disposer de filtres permettant de traiter et afficher les données de mesure acquises. |
| E21 | La solution doit permettre d'enregistrer les mesures dans un format textuel ouvert ou standard pour une utilisation en dehors de la solution. |
| E22 | La solution doit permettre de générer des rapports de mesures dans un format standard de type pdf ou comparable. |
| E23 | La solution doit disposer d'un module de cartographie permettant de représenter les données de mesures. |

Les engagements de moyens

La solution pourra disposer de filtres permettant de traiter et afficher les données de mesure en cours d'acquisition.
--

La solution pourra permettre d'exploiter en post-traitement les données pour une analyse approfondie.

H. Evolution et mise à jour

Les exigences obligatoires

- | | |
|-----|--|
| E24 | La solution propose d'installer les mises à jour périodiques de manière automatique. L'utilisateur a la possibilité de ne pas effectuer une mise à jour sans que cela soit bloquant pour son utilisation. |
| E25 | Les mises à jour peuvent être effectuées automatiquement en ligne ou en téléchargeant un paquet pouvant être copié sur un support amovible. Cette dernière solution permet d'effectuer le déploiement des mises à jour sur des postes qui pourraient ne pas être connectés à internet ou au serveur central, via un protocole de travail sécurisé. |
| E26 | Le titulaire proposera des évolutions techniques de sa solution eu regard des évolutions générales du marché de la téléphonie et de l'émergence de nouveaux réseaux ou protocoles. Les évolutions proposées ne doivent pas remettre en cause les capacités initiales de la solution et la conformité au présent cahier des charges. |

L'exigence suivante s'applique uniquement aux solutions qui nécessitent d'installer un logiciel sur un poste de travail.

I. Utilisation sur un poste de travail

Les exigences obligatoires

- | | |
|-----|--|
| E27 | La solution doit permettre une exploitation a minima sur un poste de travail Windows 11 ou supérieure. |
|-----|--|

Les engagements de moyens

Le candidat pourra proposer une solution fonctionnant sur les systèmes d'exploitation Linux ou Mac.

Les exigences suivantes ne s'appliquent que si la solution logicielle fait l'objet d'une licence d'utilisation.

J. Gestion des licences

Les exigences obligatoires

E28	Le périmètre de la licence correspond à un droit d'usage annuel du service. Le mode de gestion des licences doit offrir de la souplesse afin de s'adapter aux changements organisationnels. Les deux modes de fonctionnement suivants sont admis : <ul style="list-style-type: none">• Gestion centralisée des licences au niveau d'une organisation permettant de réattribuer une licence à un autre utilisateur autant que de besoin,• Gestion non nominative des licences avec un nombre de connexions simultanées pour une organisation. Ce nombre correspondant au nombre de licences achetées.
E29	Le droit d'usage inclut l'accès à l'ensemble des mises à jour du logiciel disponibles durant la période de validité de la licence. Le titulaire s'engage à fournir toutes les mises à jour disponibles au cours de l'année d'exécution.
E30	L'usage d'une licence précédemment acquise pour une durée d'un an pourra être prolongée.
E31	Le renouvellement des licences sera commandé annuellement sur tout ou partie du parc de licences acquis préalablement.
E32	Le renouvellement portera, par défaut, sur une durée de 12 mois. Cette durée pourra, si besoin, être ajustée afin d'aligner les dates anniversaires. Le prix sera alors calculé au prorata temporis.
E33	Le titulaire fournira un suivi trimestriel sur le parc de licences avec les informations suivantes : date d'activation, date de dernière utilisation, et si possible le nombre d'utilisations sur la période.

4.1.2 Livrables

Le titulaire fournira la solution sous forme de kit contenant l'ensemble des éléments constituant la solution ainsi que les documentations à destination des utilisateurs et des services techniques dont :

- un manuel utilisateur et des fiches techniques de tous les équipements composant la solution ;
- un manuel à destination des services techniques utilisateurs décrivant les modalités d'exploitation, d'entretien et les précautions à prendre ;
- une description des tests à mener sur l'équipement afin de s'assurer de son bon fonctionnement avant chaque utilisation.

4.2 Poste n°2 : Formation

4.2.1 Attendus des formations

A. Formation

Les exigences obligatoires

E34	Le titulaire met en place une formation permettant aux nouveaux utilisateurs de prendre en main la solution
E35	Les formations sont dispensées pour un groupe de participants pouvant aller jusqu'à 12 personnes.
E36	Les formations, en présentiel, peuvent être dispensées en France Métropolitaine et dans les DROM-COM.
E37	Les formations peuvent également s'effectuer en distanciel sur demande de l'Administration.
E38	Le titulaire devra certifier que l'agent formé a bien suivi une formation et qu'il a bien acquis les savoirs nécessaires.

4.2.2 Modalités d'exécution

Le déclenchement des prestations s'effectuera au moment de la survenance du besoin.

Le cout de transport pour les formations en France métropolitaine, comprenant l'alimentation, le voyage et l'hébergement est prévu dans le prix. Pour les DROM COM, le prix ne comprend pas ces frais mais devra faire l'objet d'un devis validé par l'administration avant l'émission du bon de commande.

Le titulaire doit être en mesure de dispenser des formations dans des locaux de l'Administration.

4.2.3 Livrables

Le titulaire fournira un support pédagogique papier ou numérique, en français de préférence ou à défaut en anglais, est remis à chaque stagiaire en début de la formation. Ce support pédagogique doit être suffisamment étayé pour permettre au stagiaire de se réapproprier sa formation longtemps après celle-ci.

Le titulaire fournira les feuilles de présence et les formulaires d'évaluation. Ces documents sont transmis à l'issue de chaque session de formation.

4.3 Poste n°3 : Assistance

4.3.1 Attendus de la prestation d'assistance technique

A. Assistance

Les exigences obligatoires

- | | |
|-----|--|
| E39 | Le titulaire met en place une plateforme d'assistance (internet ou téléphonique) permettant de recevoir les demandes. Cette plateforme est ouverte en jour ouvré et horaires de bureaux. |
| E40 | Le titulaire s'engage à traiter chaque demande dans un délais maximal de deux jours ouvrés. |

4.3.2 Modalités d'exécution

La prestation d'assistance technique est déclenchée sur bon de commande pour une durée de 365 jours.

4.3.3 Livrables

Le titulaire fournira un état trimestriel des sollicitations : tickets saisis avec les durées d'intervention et de rétablissement.

5 Clauses environnementales

La sobriété numérique est une démarche visant à réduire l’empreinte environnementale du numérique par une approche responsable de l’utilisation des outils numériques pour contribuer à la préservation de l’environnement et à une utilisation durable des ressources.

L’écoconception désigne « l’intégration des caractéristiques environnementales dans la conception du produit en vue d’améliorer la performance environnementale des produits tout au long de son cycle de vie ».

En matière de sobriété numérique et écoconception, le titulaire s’engage à appliquer ces principes (modération des consommations numériques, élimination des productions et usages superflus, écoconception logicielle, ...) dans la réalisation et le suivi des prestations décrites dans le présent CCTP.

Sobriété numérique et écoconception

Les exigences obligatoires

- | | |
|-----|--|
| E41 | Le titulaire devra intégrer à sa prestation une démarche active de réduction des flux numériques. |
| E42 | Le titulaire s’engage à l’application des bonnes pratiques issues du Référentiel Général d’Écoconception des Services Numériques (RGESN) ou d’un référentiel équivalent reconnu, garantissant une démarche d’écoconception logicielle. |