MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

**Secrétariat général**

DEPAFI
DIRECTION DE L'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE, DE L'ACHAT, DES FINANCES ET DE L'IMMOBILIER
Service de l'achat, de l'innovation et de la logistique du ministère de l'Intérieur
Sous-direction de l'achat et du suivi de l'exécution des marchés
SAILMI/SDASEM

PRA052871

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

Relatif à l'

## Acquisition de matériels et de réactifs de quantification de l'ADN humain et prestations associées pour le Service National de Police Scientifique (SNPS)

**Bureau des achats métiers**

***

Ministère de l'Intérieur,
Place Beauvau,
75800 Paris Cedex 08

# Table des matières


1. Description générale....2
2. Exigences générales....3
2.1 FOURNITURE DU MATERIEL....4
2.1.1 Offre avec du matériel (neuf ou d'occasion) – poste 1 à l'annexe financière....4
2.1.2 PSE facultative n° 2 : offre avec un matériel distinct (neuf ou d'occasion) – poste 2 à l'annexe financière....6
2.2 Livraison, installation et qualification du matériel et des logiciels....6
3. PRESTATIONS DE MAINTENANCE....7
3.1.1 Description des exigences minimales en maintenance basique....9
3.1.2 Description des exigences minimales en maintenance intermédiaire (PSE FACULTATIVE n° 1 – poste 1.2.2 de l'annexe financière)....9
3.1.3 Description des exigences minimales en maintenance "Full options"....10
3.1.4 Délais maximums en cas de panne....10
3.1.5 Service d'assistance utilisateurs....11
4. Exigences relatives aux supports informatiques....11
4.1 MATERIEL....11
4.1.1 Pour les postes de pilotage ou de retraitement des données : (I)....11
4.1.2 Dans le cas particulier d'un système embarqué :....13
4.2 LOGICIEL....13
4.2.1 Dans le cas d'une installation sur un poste autonome (« standalone ») :....13
4.2.2 Dans le cas d'une installation « virtualisée » ou en mode client/serveur :....14
5. FOURNITURE DES REACTIFS ET DES CONSOMMABLES DE QUANTIFICATION....14
5.1 Description technique de la PCR quantitative....15
5.1.1 Autres conditionnements de kit de quantification et réactifs associés (PSE Facultative n° 3 – poste 4.1.12 de l'annexe financière)....16
5.1.2 Fourniture de consommables :....16
5.2 Validité des références pour l'identification humaine....16
5.3. Livraison des réactifs et consommables....17
5.3.1 Commandes échelonnées....17
5.3.2 Péremption, conditionnement et conditions de conservation....17
5.3.3 Traçabilité et suivi de lots de production....17
5.3.4 Modification des produits....18
5.3.5 Suivi du marché....18
6. FORMATION....19
7. Performance environnementale : rationalisation des flux....19
Massification des commandes et calendrier de livraison programmé....19

## 1. Description générale

Ce marché comprend l'achat de matériels, d'occasion/reconditionnés ou neufs, de quantification en temps réel de l'ADN humain avec leurs logiciels de pilotage, leurs maintenances associées et la fourniture des réactifs de quantification ainsi que les consommables associés.

Ce marché comprend 5 postes.

| Poste | Sous-poste | Libellé |
|---|---|---|
| **POSTE 1 Fourniture de matériel** | **1.1** | **Acquisition de matériel** |
| | **1.1.1** | **Acquisition de matériel de quantification (neuf ou d'occasion)** |
| | **1.1.1.1** | **PCR quantitative (Q-PCR)** |
| | **1.1.2** | **Prestation de qualification opérationnelle** |
| | **1.1.2.1** | Qualification opérationnelle du matériel |
| | **1.2** | **Maintenance de matériel** |
| | **1.2.1** | **Maintenance basique (niveau 1) : maintenance préventive** |
| | **1.2.2** | **Maintenance intermédiaire (niveau 2) : maintenance préventive et curative (PSE FACULTATIVE n°1)** |
| | **1.2.3** | **Maintenance full options (niveau 3) : maintenance préventives et curatives illimitées** |
| | **1.2.4** | **Pièces détachées hors forfaits de maintenances ou forfait ne comprenant pas les pièces détachées** |

| | | |
|---|---|---|
| **POSTE 2 - PSE FACULTATIVE n°2**<br><br>**Fourniture du matériel distinct** | **2.1** | **Acquisition du matériel distinct** |
| | **2. 1. 1** | **Acquisition du matériel de quantification distinct** |
| | **2.1.1.1** | **PCR quantitative (Q-PCR) distinct** |
| | **2.1.2** | **Prestation de qualification opérationnelle** |
| | **2.1.2.1** | Qualification opérationnelle du matériel |
| | **2.2** | **Maintenance du matériel distinct** |
| | **2.2.1** | **Maintenance basique (niveau 1) : maintenance préventive** |

| | | |
|---|---|---|
| | **2.2.2** | **Maintenance intermédiaire (niveau 2) : maintenance préventive et curative** |
| | **2.2.3** | **Maintenance full options (niveau 3) : maintenances préventives et curatives illimitées** |
| | **2.2.4** | **Pièces détachées hors forfaits de maintenances ou forfait ne comprenant pas les pièces détachées** |

| | | |
|---|---|---|
| **POSTE 3 Déplacements et main d'œuvre** | **3.1** | **Coût de la main d'œuvre** en cas d'intervention hors garantie et hors forfaits de maintenance pour une demi-journée (4h) |
| | **3.2** | **Frais de déplacements** sur un site en cas d'intervention sur site hors garantie et hors forfaits de maintenance |

| | | |
|---|---|---|
| **POSTE 4 Fourniture de réactifs** | **4.1** | **Fourniture de kits et réactifs de quantification** |
| | **4.1.1** | **Kit de quantification et réactifs associés** |
| | **4.1.1.1** | Conditionnement de plus de 500 réactions : |
| | **4.1.1.2** | **Autres conditionnements de kit de quantification (PSE FACULTATIVE n°3)** |
| | **4.2** | **Fourniture de consommables de quantification** |
| | **4.2.1** | Plaque de 96 puits |
| | **4.2.2** | Film adhésif pour plaques |
| | **4.2.3** | **Autres consommables** |

| | | |
|---|---|---|
| **POSTE 5 Formations** | **5.1** | **Formation à l'utilisation du matériel et à l'exploitation des résultats - entre 5 et 8 personne (sur site)** |
| | **5.2** | **Formation à la maintenance du matériel - entre 5 et 8 peronnes (sur site)** |

## 2. Exigences générales

Les matériels fournis et réactifs associés doivent permettre une quantification de l'ADN humain total et de l'ADN humain masculin au sein d'un même échantillon, ainsi que la détermination d'un indice de dégradation de l'ADN humain lié à l'échantillon. Ils doivent également permettre de mettre en évidence une éventuelle présence d'inhibiteurs de PCR dans les extraits obtenus à partir de prélèvements de référence réalisés sur des individus pour comparaison et des prélèvements biologiques effectués sur des scènes d'infractions de

qualités et quantités variables (taches de sang, sperme, salive, cheveux, poils, traces de contact, traces chargées ou pauvres en ADN, ADN dégradé, présence d'inhibiteurs), à des fins d'identification humaine (I).

## 2.1 FOURNITURE DU MATERIEL

### 2.1.1 Offre avec du matériel (neuf ou d'occasion) – poste 1 à l'annexe financière

Les matériels proposés par le candidat au titre du présent marché pourront être neufs ou d'occasion (reconditionnés).

L'offre (matériel neuf ou d'occasion) intègre des matériels de QPCR remplissant la même fonction que ceux actuellement utilisés par les laboratoires, c'est-à-dire, la quantification de l'ADN humain par amplification de loci génomiques multicopies par un lot d'amorces de PCR et de sondes TaqMan® marquées par un fluorochrome. Ils doivent permettre de réaliser cette analyse de manière simultanée pour 96 échantillons en plaque format 96 puits (I).

En cas de proposition de matériel d'occasion ou reconditionné, l'âge du matériel doit être inférieur à 10 ans depuis leur première installation à la date de notification du présent marché. Il est prêt à l'emploi et fonctionnel (pas de pannes immédiates). (I)
Le matériel d'occasion a servi en identification humaine (HID), avec une maintenance régulière non discontinue. (I)
Le candidat fournit les carnets de vie (document retraçant la vie du matériel depuis sa mise en service) et rapports d'entretien de chaque équipement. (S)

L'analyse doit disposer de plusieurs canaux permettant la lecture du signal des différents fluorochromes de manière simultanée afin de déterminer (I) :

- La concentration en ADN humain présent dans l'échantillon
- La concentration en ADN masculin dans l'échantillon
- Une estimation de l'état de dégradation de l'ADN présent dans l'échantillon
- Une estimation de l'efficacité/inhibition de la réaction de PCR à l'aide d'un contrôle interne (IPC)

L'appareil doit être interfaçable avec un LIMS analytique pour l'import des plans de plaques et l'export des résultats de quantification (I).

À compter de la notification, le bénéficiaire pourra émettre immédiatement un bon de commande relatif à 11 équipements. Le titulaire devra alors être en mesure d'assurer la livraison dans un délai de quinze jours à compter de la réception de ce bon de commande. (I).

| | **Parc matériel SNPS** |
|---|---|
| Nombre de matériels Q-PCR | 11 équipements format 96 |
| Nombre de licences de pilotage associées | 16 licences |

Les indications estimatives ne sauraient engager contractuellement l'Administration pour l'exécution de l'accord-cadre.

Les caractéristiques du matériel (neuf ou d'occasion) présenté par le titulaire devront être équivalentes ou supérieures à celles des matériels formant le parc actuel du SNPS. (I)

**Spécificités du matériel attendu (I)**

| | Spécificités | Description |
|---|---|---|
| 1. | Technologie optique | 6 canaux découplés, 21 combinaisons de filtres, LED blanche |
| 2. | Multiplexage | Jusqu'à 6 cibles détectées simultanément par puits |
| 3. | Haute sensibilité | Détecte des différences d'expression dès 1,5 fois |
| 4. | Formats de plaques | 96 puits (0,1 ou 0,2 ml) |
| 5. | Contrôle thermique | 6 zones de température indépendantes à effet Peltier |
| 6. | Interface tactile | Écran tactile interactif avec visualisation des courbes d'amplification en temps réel |
| 7. | Conformité 21 CFR Part 11 | Gestion des comptes utilisateurs, verrouillage des workfows et templates, sécurité des données |
| 8. | Mémoire embarquée | pour stocker 2 000 à 5 000 runs |
| 9. | Compacité & installation | Format 27×50×40 cm, calibré en usine, prêt à l'emploi immédiatement |
| 10. | Validation HID/SWGDAM | Certification officielle de suivi des standards SWGDAM + certification de validation du matériel pour une utilisation en HID à fournir par le titulaire |

Dans le cadre de l'offre, un matériel sera mis à disposition gracieusement par les candidats pour effectuer des tests. (I) *cf. Règlement de consultation (RC).*

Les résultats des tests font l'objet d'une évaluation technique de l'offre du candidat. (S)

### 2.1.2 PSE facultative n°2 : offre avec un matériel distinct (neuf ou d'occasion) – poste 2 à l'annexe financière

Dans le cadre de cette Prestation Supplémentaire Éventuelle (PSE) facultative, le candidat a la possibilité de proposer du matériel présentant un état (neuf ou occasion) inverse à celui proposé au poste 1 de l'annexe financière. Ce matériel distinct (neuf ou d'occasion/reconditionné) devra présenter des caractéristiques techniques et des fonctionnalités strictement identiques à celles demandées pour le matériel attendu décrit au sous-poste 2.1.1. Seule la tarification de cette prestation pourra différer de l'offre du poste 1.

## 2.2 Livraison, installation et qualification du matériel et des logiciels

**Tous les logiciels sont compatibles avec Windows 11. (I)**

Le matériel est livré et installé par le titulaire sans surcoût, selon un calendrier prévisionnel défini dans le programme de déploiement ajusté pendant la phase de déploiement du marché, tenant compte des impératifs de production du SNPS et de la configuration des locaux visités préalablement. (I)

La prestation d'installation inclut *a minima* la qualification d'installation au cours de laquelle les spécifications données par le titulaire pour chaque appareil sont vérifiées. (I)

Pour chaque étape, incluant la qualification opérationnelle des matériels et des logiciels, la procédure suivie, les enregistrements des opérations et tests réalisés sont fournis. Ces opérations se font en présence des personnels du laboratoire d'installation. (I)

Le logiciel de pilotage de l'appareil de quantification doit permettre de visualiser des résultats antérieurs à la méthode mise en place. (I)

Les adresses des laboratoires sont présentées dans le tableau ci-dessous.

| LPS | Adresse | Téléphone | Messagerie |
|---|---|---|---|
| 13 | 97, bd. Camille Flammarion<br>BP 90030<br>13245 MARSEILLE Cedex 4 | 04 91 62 85 00 | snps-lps13@interieur.gouv.fr |
| 31 | 23, boulevard de l'Embouchure<br>BP 92162<br>31021 TOULOUSE Cedex 2 | 05 61 12 79 00 | snps-lps31@interieur.gouv.fr |
| 59 | 7 boulevard Vauban<br>CS 80007<br>59041 LILLE Cedex | 03 20 12 89 89 | snps-lps59@interieur.gouv.fr |
| 69 | 31 avenue Franklin Roosevelt<br>69134 ECULLY Cedex | 04 72 86 89 70 | snps-lps69@interieur.gouv.fr |
| 75 | 3, rue Georges Politzer<br>93200 Saint-Denis | 01 71 92 65 02 | snps-lps75@interieur.gouv.fr |

## 3. PRESTATIONS DE MAINTENANCE

Les prestations de maintenance s'entendent sur l'ensemble des matériels concernés par le poste (1) et comprennent une assistance téléphonique de type HotLine (I) pour le service d'assistance utilisateur.

Les mises à jour mineures (correctifs de sécurité, bugs, etc.) des logiciels de pilotage des équipements et de traitement des données, ainsi que des microprogrammes (FirmWare) des modules composant les équipements, sont incluses dans les forfaits de maintenance, et sont effectuées à l'occasion des visites annuelles de maintenance préventive ou curative, afin de minimiser les déplacements. La traçabilité de ces mises à jour est assurée dans les rapports d'intervention. Les certificats de conformité sont fournis. (I)

La maintenance porte également sur les modifications apportées au matériel à l'initiative du titulaire. Le Bénéficiaire est préalablement avisé de ces modifications et peut s'y opposer, lorsqu'elles rendent nécessaires des changements dans ses processus de fonctionnement (I).
Le titulaire intervient selon le niveau de maintenance défini par le bénéficiaire individuellement pour chaque matériel. Il proposera a minima les niveaux de maintenance basique et full option (I) :

- **Un niveau** Basique (niveau 1) : comprenant au moins une prestation de maintenance préventive annuelle

- **Un niveau** Full options (niveau 3) : comprenant les maintenances préventives et curatives illimitées.
- **Un niveau** Intermédiaire (niveau 2) sera proposé. Il comprend une prestation de maintenance préventive annuelle minimum et une prestation de maintenance curative annuelle. (PSE facultative)

Le titulaire devra préciser ses délais d'intervention dans le cadre des maintenances curatives. (I)
Si les pièces détachées ne sont pas incluses dans le niveau de maintenance choisi, elles sont référencées dans l'annexe financière (I).
Le changement de version des logiciels (upgrade) fera l'objet d'une ligne spécifique à l'annexe financière (I).

Les frais de déplacements et le coût de la main d'œuvre qui ne sont pas inclus dans les forfaits de maintenance seront renseignés dans l'annexe financière. (I)
Le titulaire s'engage à livrer les pièces détachées dans un délai optimal de 1 semaine (S).
Quelle que soit la maintenance, le SNPS n'autorise pas l'accès à distance de ses ordinateurs de pilotage des systèmes.

À chaque maintenance préventive, un rapport d'intervention est rédigé par le titulaire. Il reprend notamment (I) :

- La date de la maintenance préventive ;
- Les références et la localisation du matériel ;
- les versions des logiciels et firmwares installés avant l'intervention et le cas échéant, les versions installées pendant l'intervention ;
- Les opérations réalisées lors de l'intervention et le cas échéant, les pièces remplacées et les points d'attention à destination des utilisateurs ;
- Le ou les nom(s) du ou des intervenant(s) du titulaire et du Bénéficiaire.
- Ce rapport doit également mentionner l'ensemble des tests qui ont été réalisés sur l'équipement apportant la preuve qu'il est en état opérationnel.

Le rapport d'intervention est établi en un exemplaire et remis au représentant du Bénéficiaire (I)
Le délai entre la date d'intervention et la remise du rapport d'intervention est d'un mois calendaire maximum (I).

En cas de **maintenance curative**, à compter de la date de remise en état de fonctionnement de l'équipement, un rapport d'intervention est rédigé par le titulaire (I). Il reprend notamment (I):

- La date de signalement de l'incident ou de la défaillance par le Bénéficiaire ;
- Les références et la localisation du matériel ;
- La version des logiciels et firmwares installés avant l'intervention, et le cas échéant, les versions installées pendant l'intervention ;
- Les dates et heures de début et de fin d'intervention ;
- La nature de la panne ;
- Les opérations réalisées lors de l'intervention et le cas échéant, les pièces remplacées ;
- Le ou les nom(s) du ou des intervenant(s) du titulaire et du Bénéficiaire.
- Ce rapport doit également mentionner l'ensemble des tests qui ont été réalisés sur l'équipement apportant la preuve qu'il est remis en état opérationnel.

Les interventions de maintenance curative sont déclenchées sur signalement de l'incident par le Bénéficiaire, soit via le service d'assistance utilisateurs soit par téléphone (I).

### 3.1.1 Description des exigences minimales en maintenance basique

**Les prestations de maintenance basique** comprennent au moins une prestation de maintenance préventive annuelle, le service d'assistance utilisateur les mises à jour mineures des logiciels avérées nécessaires au pilotage du matériel ainsi que les déplacements et la main d'œuvre associés (I).

Le maintien en conditions opérationnelles inclut les pièces à changer au titre de cette prestation et la fourniture des kits nécessaires aux opérations de maintenance. (I)

La maintenance préventive est effectuée dans les locaux du SNPS, dans une plage horaire de 9h00 à 17h 00, les jours ouvrés. Cette dernière est définie d'un c**ommun accord entre le titulaire et le Bénéficiaire.** (I)

### 3.1.2 Description des exigences minimales en maintenance intermédiaire (PSE FACULTATIVE n°1 – poste 1.2.2 de l'annexe financière)

**Les prestations de maintenance intermédiaire** portent sur l'entretien préventif et curatif des équipements (une maintenance préventive et une maintenance curative par an), permettant

le maintien en condition opérationnelle. Ces prestations incluent le service d'assistance utilisateur, les mises à jour mineures des logiciels avérées nécessaires au pilotage du matériel ainsi que les déplacements et la main d'œuvre associés.

**La maintenance préventive est effectuée dans les locaux du SNPS, dans une plage horaire de 9h00 à 17h 00, les jours ouvrés. Cette dernière est définie d'un commun accord entre le titulaire et le Bénéficiaire.**

### 3.1.3 Description des exigences minimales en maintenance "Full options"

La prestation de maintenance niveau « Full options » comprend une maintenance préventive annuelle et des interventions curatives illimitées incluant pièces détachées, déplacements et main d'œuvre associés ainsi que les mises à jour mineures des logiciels et le service d'assistance utilisateur dans les délais définis par le contrat (I). Le changement de version des logiciels (upgrade) est inclus dans ce forfait (I).

La maintenance préventive est effectuée dans les locaux du SNPS, dans une plage horaire de 9h00 à 17h 00, les jours ouvrés. Cette dernière est définie d'un commun accord entre le titulaire et le Bénéficiaire (I).

### 3.1.4 Délais maximums en cas de panne

Le titulaire s'engage à rétablir le bon fonctionnement de l'équipement dans les délais maximums présentés dans le tableau ci-après (I) :

| Nature de l'incident | Délai de prise en charge (horodatage de signalement) | Diagnostic de panne | Délai de réparation (à partir de l'horodatage de signalement) | Délai de mise en place de la solution palliative si réparation non disponible | Délai de réparation définitif du matériel et restitution sur site |
|---|---|---|---|---|---|
| **Panne bloquante (appareil HS)** | 6h max | 48h max | 10 jours max | 72h à compter du diagnostic de panne max | 45 jours à compter du diagnostic max |
| **Panne mineure** | 48h max | 5 jours max | 20 jours max | X | X |

Le titulaire respecte les délais indiqués dans son offre si ces derniers sont inférieurs à ceux du CCTP (I). Des délais inférieurs sont souhaitables pour assurer une meilleure continuité de service des laboratoires. (S)

Si le titulaire est dans l'incapacité de réparer l'équipement ou le logiciel rattaché, il propose au SNPS une solution palliative ou le remplacement complet du dispositif. (S)

#### 3.1.5 Service d'assistance utilisateurs

Le titulaire doit fournir au SNPS *a minima* une assistance téléphonique de type HotLine. Ce service est assuré toute l'année conformément aux périodes indiquées dans son offre (I).

Il est disponible en langue française et les numéros d'appels sont accessibles par un numéro non surtaxé. (I)

Le titulaire peut proposer une application digitale dédiée ou tout autre mode de communication (dont courriel dédié) pour répondre aux sollicitations techniques ou pour signaler des incidents. (S)

## 4. Exigences relatives aux supports informatiques

**Tous les logiciels sont compatibles avec Windows 11 version 25H2. (I)**

Le titulaire fournit les supports et stations informatiques nécessaires au pilotage des instruments et au retraitement des données analytiques compatibles avec le système d'information du SNPS (l'ensemble du matériel et des logiciels qui constituent les ressources informatiques du SNPS).

### 4.1 MATERIEL

#### 4.1.1 Pour les postes de pilotage ou de retraitement des données : (I)

Le poste fourni est une « station de travail » permettant le pilotage des instruments et le retraitement des données de manière performante.

La configuration type d'une station de travail est la suivante :

- processeur : processeur de « moyenne gamme » du moment (de dernière ou avant dernière génération), et étant commercialisé depuis moins de deux ans au moment de la fourniture de la station. (équivalent Intel Core Ultra 5 ou Core Ultra 7 de 2e ou 3e génération) ; (I)

- mémoire vive : 16 Go ou 32 Go de RAM DDR5 ou DDR6 ; (I)

- stockage : un disque système de technologie récente (M.2 NVMe ou SSD SATA) et d'une capacité minimum d'1 To. Si nécessaire, un second disque pour les données de même technologie et d'une capacité égale ou supérieure au disque système. (I)
- La possibilité d'une configuration en RAID1 "miroir" est souhaitable ; (S)

- carte graphique : pour le traitement graphique 2D nécessaire au bon fonctionnement du logiciel métier (ex : NVIDIA RTX A400 4 Go GDDR6 ou équivalent). Connectique de sortie numérique adaptée aux écrans proposés (ex : Display-port, HDMI) ; (I)

- écran(s) : écran plat d'une diagonale minimum de 24'' (1080p) format : 16:9 - résolution : 1920 x 1080 pixels. Pied réglable et connectique numérique (DisplayPort, HDMI) ; (I)

- connectique pour l'instrument : en cas de format de connectique spécifique ou propriétaire, la carte d'interface nécessaire est fournie. En cas de raccordement par connectique standard (ex : USB3), le nombre de ports libres nécessaire est prévu pour l'ensemble des périphériques. En cas de raccordement de l'appareil par carte réseau (Ethernet), une carte distincte de celle utilisée pour le réseau local devra être fournie ; (I)

- carte réseau : une carte pour le raccordement au réseau local du laboratoire (Ethernet - RJ45 - 1 Gbit/s). Une seconde carte réseau distincte pour le raccordement de l'instrument ; (I)

- maintenance pour la durée du marché pièces et main d'œuvre, sur site à J+1, avec rétention des disques durs ; (I)

- système d'exploitation : Windows 11 Professionnel ou Entreprise (privilégiée) ou équivalent, en version 25H2 ou supérieure. Windows est livré en version française ou à défaut en version anglaise si nécessaire pour le logiciel métier. Si un système d'exploitation différent est nécessaire le titulaire le justifie.

L'ensemble des médias d'installation est fourni. (I)

#### 4.1.2 Dans le cas particulier d'un système embarqué :

Si le système de pilotage est intégré à l'instrument analytique, le titulaire précise la nature du système d'exploitation "embarqué" et détaille les modalités d'intégration de l'appareil sur le réseau du SNPS (ex : protocoles, ports de communication, comptes et droits d'accès...). (I)

### 4.2 LOGICIEL

#### 4.2.1 Dans le cas d'une installation sur un poste autonome (« standalone ») :

Le logiciel métier :

- doit pouvoir s'intégrer dans l'organisation réseau en place au SNPS (ex : domaine Active Directory, régles Group Policy Orchestrator) ; (I)
- est compatible avec les antivirus utilisés au SNPS (ex : Trellix Endpoint Security) ; (S)
- peut fonctionner en utilisation normale avec un compte disposant de droits « utilisateur » standards. Il ne doit pas nécessiter de droits « administrateur » spécifiques (hormis lors de la phase d'installation) ; (S)
- ne doit pas nécessiter de passerelle de communication en dehors du réseau du SNPS : aucun accès à des serveurs distants, ni de prise en main à distance. (I)

**Au cas où le logiciel contreviendrait à une des conditions citées *supra*, le titulaire doit le justifier (I).**

Le logiciel est livré avec l'ensemble des composants nécessaires (ex : pilotes ou librairies spécifiques) ainsi que l'ensemble des licences nécessaires, logiciels tiers y compris (équivalent licence MS Office fournie si nécessaire au logiciel métier pour le traitement des données ou le formatage des rapports). L'activation des licences doit se faire off-line c'est-à-dire sans connexion Internet (I)

L'ensemble des médias d'installation est fourni. (I)
Le titulaire fournit les nouvelles versions du logiciel métier tout au long de l'exécution du marché, en bonne concordance avec l'évolution requise des systèmes d'exploitation. (I)

Le logiciel métier permet des imports et exports de données dans des formats ouverts, c'est à dire non propriétaires (ex : CSV, TXT, XML, JSON …). (I)

### 4.2.2 Dans le cas d'une installation « virtualisée » ou en mode client/serveur :

Le titulaire privilégie la fourniture d'un logiciel ne nécessitant pas d'installation physique sur les postes de retraitement et ou de pilotage. C'est à dire, un logiciel "virtualisable" et/ou accessible en mode client/serveur, avec des licences sous forme de jetons utilisables de manière flexible depuis n'importe quel poste client. (S)

Dans le cas d'une architecture logicielle en mode client/serveur, le titulaire détaille les technologies utilisées dans la pile logicielle (ex : serveur d'application Apache, système de gestion de base de données PosgresSQL), ainsi que les protocoles et ports de communication utilisés pour le bon fonctionnement de sa solution. (I)

En plus des exigences exprimées supra pour les postes autonomes, le titulaire s'assure de la bonne compatibilité de sa solution avec l'infrastructure serveurs du SNPS (serveurs VMWare ESXi et ProxMox VE). (I)

Le titulaire fournit l'ensemble des licences logicielles nécessaire au fonctionnement de sa solution (ex : licence Windows serveur 2025, licence SQLServer 2025 ou équivalent). Les licences sont dématérialisées (pas de dongle physique). (I)

Le titulaire privilégie l'usage d'un client léger (ex : FreFox). (S)

Le titulaire fournit l'ensemble des nouvelles versions de la pile logicielle de sa solution tout au long de l'exécution du marché. (I)

# 5. FOURNITURE DES REACTIFS ET DES CONSOMMABLES DE QUANTIFICATION

Ce poste comprend notamment la fourniture de kits de quantification en temps réel de l'ADN humain à partir de prélèvements de référence réalisés sur des individus pour comparaison et

des prélèvements biologiques effectués sur des scènes d'infractions de qualités et quantités variables (taches de sang, sperme, salive, cheveux, poils, traces de contact, traces chargées ou pauvres en ADN, ADN dégradé, présence d'inhibiteurs), à des fins d'identification humaine.

Dans le cadre de l'offre, les réactifs et les consommables nécessaires aux tests seront mis à disposition gracieusement par les candidats (I).

### 5.1 Description technique de la PCR quantitative

Le kit de quantification et les réactifs associés doivent répondre aux exigences suivantes : (I)

- être validés pour l'application en identification humaine ;
- satisfaire aux exigences de la norme ISO 18385:2016 ou équivalent (réduire *au maximum* le risque de la contamination de l'ADN dans les produits utilisés pour recueillir stocker et analyser du matériel biologique en criminalistique) ;
- permettre une quantification spécifique de l'ADN humain total par la technique de PCR en temps réel au moyen des matériels fournis dans le présent marché ;
- permettre la quantification de solutions d'ADN génomique avec une limite de détection de l'ordre de $1.10^{-3}$ ng/µl ;
- permettre le contrôle, dans chacun des ADN quantifiés, de l'absence d'inhibiteur de la réaction de PCR ;
- informer sur le niveau de dégradation de l'ADN ;
- les sondes d'intérêt sont localisées sur les chromosomes autosomiques (petits et grands) et sur le chromosome Y ;
- le standard utilisé pour la gamme d'étalonnage et le contrôle interne compris dans le mélange réactionnel doivent être stables d'un lot à un autre et au sein du même lot; l'écart type acceptable pour un Ct spécifique pour l'ADN cible et pour l'IPC ne devra pas être supérieur à 0,4 Ct ;
- contenir tous les éléments nécessaires à la réaction (sondes et amorces spécifiques, tampons, enzyme polymérase, ADN standard, contrôle positif interne) ;
- être livrés avec un manuel d'utilisation.

La méthode proposée d'utilisation du réactif comprendra la virtualisation éventuelle de la gamme étalon. (S)

Le manuel est rédigé en langue française ou à défaut en langue anglaise. (I)

### 5.1.1 Autres conditionnements de kit de quantification et réactifs associés (PSE Facultative n°3 – poste 4.1.12 de l'annexe financière)

Dans le cadre d'une prestation supplémentaire éventuelle (PSE) facultative, le titulaire peut proposer différents conditionnements de kit considérant que les séries d'analyses peuvent être manuelles et/ou automatisées. Le cas échéant, ces références doivent être proposées dans l'annexe financière aux postes 4.1.1.2 et suivants.

### 5.1.2 Fourniture de consommables :

L'ensemble des consommables que le titulaire a identifié dans son offre comme nécessaires, à titre illustratif et non limitatif sont : (I)

- les plaques 96 puits ;
- les films adhésifs pour plaques ;

Conformément à la réglementation en vigueur, les fiches de données de sécurité des différents produits proposés sont systématiquement fournies par le titulaire. (I)
Le titulaire informe le SNPS de chaque modification des fiches de données de sécurité relatives aux différents produits fournis. (I)
Concernant l'absence de contamination, la stérilité est souhaitable. (S)

## 5.2 Validité des références pour l'identification humaine

Les produits proposés sont validés pour leur utilisation en identification humaine et dépourvus d'ADN contaminants pouvant interférer avec l'analyse et exempts d'endo et d'exonucléases. (I)

Concernant l'absence de contaminations, le titulaire répond aux exigences de la norme ISO 18 385 « *Réduire au maximum le risque de contamination de l'ADN dans les produits utilisés pour recueillir, stocker et analyser du matériel biologique en criminalistique* », ou apporte les preuves concrètes d'une démarche de certification en cours pour les produits du présent marché.
Cette exigence de conformité s'applique durant toute la durée d'exécution du marché. (I)

Les consommables sont certifiés Human DNA free, DNase, RNase free et PCR inhibitor free. (I)

## 5.3. Livraison des réactifs et consommables

### 5.3.1 Commandes échelonnées

Pour certaines références (notamment les volumes les plus importants), il est possible de réaliser des commandes groupées. Celles-ci peuvent être semestrielles voire trimestrielles voire adaptées au mieux aux échéanciers fixés par chaque laboratoire avec mise en place d'un échéancier de livraison. Les échéanciers sont fixés avec chaque laboratoire émetteur (I).

Livraisons d'urgence : Le recours à des livraisons express quotidiennes ou non programmées doit rester exceptionnel. Il sera strictement réservé aux pannes de matériel (pièces de maintenance) ou aux risques avérés de rupture de stock sur des réactifs de quantification critiques.
Cette clause se combine avec le respect des délais de livraison indiqués dans le CCAP.

### 5.3.2 Péremption, conditionnement et conditions de conservation

Lors de chaque livraison : (I)
- les conditions de conservation sont précisées pour les produits susceptibles de se périmer ;
- les contraintes de températures, d'hygrométrie et de pression à respecter sont précisées pour les produits nécessitant des conditions de conservations particulières.

Pour les produits susceptibles de se périmer, le titulaire se conforme aux durées usuelles de péremption des différentes références proposées dans son offre. (I)

Pour les produits nécessitant des conditions de conservations particulières, le titulaire se conforme aux contraintes de températures, d'hygrométrie à respecter précisées dans son offre. (I)

Le titulaire indique les éventuelles études de stabilité effectuées, et tient à disposition les données associées. (S)

### 5.3.3 Traçabilité et suivi de lots de production

Chaque lot est accompagné des attestations et tests réalisés en sortie de chaîne de

production, ayant conduit à la libération et la déclaration de conformité au regard des caractéristiques techniques du produit. Le titulaire met en place les différents protocoles de tests réalisés en sortie de chaîne de production conformément à son offre. (I)

Pour chaque livraison, un certificat est fourni par le titulaire permettant de tracer le produit, et explicitant : (I)

- le numéro de lot ;
- le visa du contrôle de libération de lot ;
- les références de l'entité ayant effectué les contrôles.

Conformément à la réglementation en vigueur, les fiches de données de sécurité des différents produits proposés sont systématiquement fournies par le titulaire. (I)

Lors de chaque modification des fiches de données de sécurité relatives aux différents produits fournis, le titulaire en informe le SNPS. (I)

Chaque livraison contient des kits d'un même lot. (I)

### 5.3.4 Modification des produits

Toute modification technique des produits fait l'objet d'une information détaillée adressée à la direction du SNPS dans les plus brefs délais. (I)

Les modifications prévues au contrat sont prévues à l'article 18 du CCAP.

### 5.3.5 Suivi du marché

Le titulaire fournit un bilan annuel synthétique de l'exécution du présent marché, incluant les interventions réalisées (par site), le volume financier induit (par site) pour chaque prestation inclue dans le marché, les éventuels matériels acquis, et synthétisant les éventuelles difficultés rencontrées et les solutions apportées (I).

Indicateur de volumétrie des analyses

| | Estimation annuelle de la volumétrie des analyses |
|---|---|
| Nombre de quantifications | 350.000 |

**Les indications estimatives ne sauraient engager contractuellement l'Administration pour l'exécution de l'accord-cadre.**

## 6. FORMATION

Pour chaque matériel (hors logiciel) fourni par le titulaire, une formation sur site de deux jours sur l'utilisation et la maintenance est proposée. (I)

Un support papier ou informatique est fourni, idéalement en français. La programmation de cette formation se fait de gré à gré, sur un calendrier proposé par le titulaire. (I)

Les formations complémentaires, notamment celles sur l'utilisation du logiciel ou l'exploitation des résultats sont programmées de gré à gré par le laboratoire en concertation avec le titulaire, et portent sur les besoins spécifiques identifiés par le SNPS. (I)

Les formations proposées sont conduites en langue française et s'appuient sur des supports transmis au préalable. (I)

Les attestations de formation sont transmises à chaque participant au plus tard dans les 15 jours suivants la fin de la formation. (I)

## 7. Performance environnementale : rationalisation des flux

### Massification des commandes et calendrier de livraison programmé

Afin de limiter le nombre de rotations de camions sur le site du laboratoire et de réduire l'empreinte carbone globale de la chaîne d'approvisionnement, la rationalisation des flux s'organise comme suit :

- **Plan de livraison concerté** : Dans un délai d'un mois suivant la notification du marché, le titulaire et le laboratoire valideront un calendrier d'approvisionnement programmé (ex : fréquence bimensuelle ou mensuelle fixe pour les consommables de routine et réactifs).

- **Interdiction de fractionnement injustifié** : Le titulaire s'interdit formellement de fractionner une commande unique ou périodique en plusieurs micro-livraisons distinctes, sauf contrainte technique majeure liée à la chaîne du froid ou rupture de stock subie et signalée. Les reliquats de commande doivent être groupés avec la livraison planifiée suivante.
- **Livraisons d'urgence** : Le recours à des livraisons express quotidiennes ou non programmées doit rester exceptionnel. Il sera strictement réservé aux pannes de matériel (pièces de maintenance) ou aux risques avérés de rupture de stock sur des réactifs de quantification critiques.